

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS
PROJECT BASED LEARNING (PjBL) UNTUK MEMFASILITASI
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI
STATISTIKA KELAS VIII SMP/MTs**



OLEH

NURFATMA SARI
NIM. 11810522057

UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1443 H/2022 M**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS
PROJECT BASED LEARNING (PjBL) UNTUK MEMFASILITASI
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI
STATISTIKA KELAS VIII SMP/MTs**

Skripsi

**diajukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**



UIN SUSKA RIAU

Oleh

NURFATMA SARI
NIM. 11810522057

UIN SUSKA RIAU

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1443 H/2022 M

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

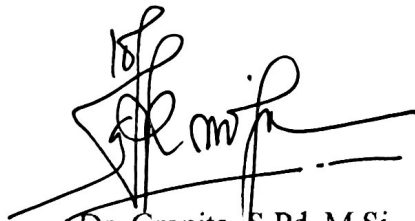
PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Project Based Learning (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs*, yang ditulis oleh Nurfatma Sari NIM. 11810522057 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 22 Dzulqaidah 1443 H
22 Juni 2022 M

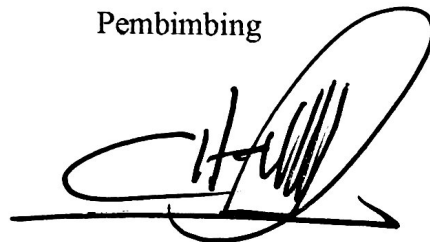
Menyetujui,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika



Dr. Granita, S.Pd.,M.Si.
NIP. 19720918 200710 2 001

Pembimbing



Dr. Hartono, M.Pd.
NIP. 19640301 199203 1 003

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Project Based Learning (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs*, yang ditulis oleh Nurfatma Sari NIM. 11810522057 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 11 Dzulhijjah 1443 H./11 Juli 2022 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 11 Dzulhijjah 1443 H
11 Juli 2022 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah


Penguji I


Dr. Dra. Risnawati, M.Pd.


Penguji II


Drs. Zulkifli Nelson, M.Ed.

Penguji III


Noviarni, M.Pd.

Penguji IV


Miftahir Rizqa, M.Pd.



Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

H. H. Kadar, M.Ag.

NIP. 19650521 199402 1 001

Lampiran Surat :
Nomor : Nomor 25/2021
Tanggal : 10 September 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Nurfatma Sari
NIM : 11810522057
Tempat/Tgl. Lahir : Perigi Raja, 19 September 1999
Fakultas/Pascasarjana : Tarbiyah dan Keguruan
Prodi : Pendidikan Matematika

Judul ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*~~:

Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Project Based Learning (PjBL) untuk Memfasilitasi kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika kelas VIII SMP/MTs

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*~~ dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*~~ saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan ~~Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*~~ saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 11 Juli 2022
Yang membuat pernyataan



Nurfatma Sari
-sari

Nurfatma Sari
NIM. 11810522057

**pilih salah satu sesuai jenis karya tulis*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PENGHARGAAN



Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Puji syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis kirimkan kepada junjungan alam Nabi Muhammad SAW. yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah menuju alam yang penuh cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul **Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs**, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis. Terutama keluarga besar penulis ucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang tercinta, tersayang sepanjang hayat serta teristimewa yaitu Ayahanda Jarmadi, S.Pd. dan Ibunda Aryama, S.Ag., atas setiap linangan air mata, limpahan do'a dan tetesan keringat yang tak kenal lelah, sehingga selalu berusaha untuk bangun di sepertiga malam, untuk selalu mendukung baik secara moril maupun materil dan mendoakan agar dapat meraih

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ca-cita dan menyelesaikan studi perkuliahan ini. Tidak lupa pula untuk adik kandung yang begitu penulis sayangi yaitu Aulia Agus Anindita dan Muhammad Naufal Wafiq, yang telah melimpahkan kasih sayang, dukungan, memberikan semangat dan keceriaan yang terus mengalir hingga saat ini serta selalu mendoakan penulis hingga terkabul salah satu do'anya ini yaitu telah selesainya penulis dalam pendidikan S1. Semoga semua senantiasa dalam lindungan Allah SWT. Terima kasih untuk seluruh keluarga besar penulis atas dorongan dan motivasi baik secara moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan S1 ini.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin menyampaikan dengan penuh rasa hormat ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Ibu Prof. Dr. Hj. Helmiati, M.Ag. selaku Wakil Rektor I, Bapak Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd. selaku Wakil Rektor II dan Bapak Prof. Edi Irawan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku Wakil Rektor III, yang telah mendedikasikan waktunya untuk memajukan universitas mencapai visi dan misinya.
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag. selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Zubaidah Amir, MZ., M.Pd. selaku Wakil Dekan II, Ibu Dr. Amirah Diniaty, M.Pd.Kons. selaku Wakil Dekan III dan beserta seluruh staf. Terima kasih atas kebaikan dan motivasinya.
- Ibu Dr. Granita, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

4. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku Penasehat Akademik sekaligus pembimbing skripsi yang telah memberikan motivasi, bimbingan, arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.

6. Ibu Mayu Syahwela, M.Pd., Bapak Khusnal Marzuqo, M.Pd., Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., Bapak Dr. Habibis Saleh, M.Sc., Ibu Anne Mudya Yolanda, S.Stat., M.Si., Ibu Nurlayli, S.Pd., Ibu Novitasari, S.Pd., dan Ibu Rosyadatul Qomariah, M.Pd., selaku validator yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan penilaian, komentar, dan saran terhadap produk yang dikembangkan.

Bapak Mazyadi, S.Pd., selaku Kepala SMP Negeri 2 Kuala Indragiri dan Ibu Nurlayli S.Pd., selaku guru pamong bidang studi Matematika SMP Negeri 2 Kuala Indragiri yang telah membantu terlaksananya penelitian. Bapak dan Ibu serta staf Tata Usaha SMP Negeri 2 Kuala Indragiri. Terima kasih atas kebaikan dan motivasinya.

8. Khoiruman Ahada sebagai pendamping dalam segala keadaan, terima kasih sudah sabar dalam menghadapiku dan selalu memberikan dukungan, bantuan,


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

semangat dan dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini serta selalu menerima apapun ceritaku.

Sahabat terbaikku kakak tingkat se-Jurusan Pendidikan Matematika Sri Rahayu, S.Pd. dan Kurnia Tanila, S.Pd., serta segenap sahabat-sahabat yang disayangi Eva Saparida Mulyani, Siti Munawaroh, Nur Ningsih Putri Amelia, Kurniatun Al Fatihah, Mar'atus Shalehah, Nafisa Setyo Chairani, Lika Widiawati, Ramadani Sah Nst, Weri Wildathul Jannah, dan Sulastri.

Teman-teman seperjuangan mahasiswa-mahasiswi Jurusan Pendidikan Matematika angkatan Tahun 2018, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

11. Semua pihak yang telah memberikan semangat dan bantuannya kepada penulis baik secara moril maupun materil yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah SWT., *Aamiin*
amiin ya rabbal'aalamiin...

Pekanbaru, 19 Juni 2022

Nurfatma Sari
 NIM. 11810522057

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

Puji dan sujud syukur kepada Allah *Subhanahu wa Ta'ala*. Naungan rahmat dan hidayah-Mu telah meliputiku, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam semoga selalu terlimpah kepada utusan-Mu Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wassalam*.

~Mamak dan Bapak Tersayang dan Tercinta~

Mak, Pak terima kasih sudah selalu kebersamai walaupun di tempat yang berbeda, Sari di Pekanbaru Mamak dan Bapak di Perigi Raja. Terima kasih atas nasihat, kasih sayang, doa-doa yang tiada hentinya dipanjatkan untuk anak kalian ini serta pengorbanan yang tak akan pernah tergantikan. Sari persembahkan hadiah kecil buah dari perjuangan selama menempuh Pendidikan S1 ini untuk Mamak dan Bapak. Sehat-sehat ya Mamak dan Bapak, serta selalu kebersamai Sari di dunia maupun di akhirat nantinya.

“Ya Allah Ya Rahman Ya Rahim, terima kasih telah Engkau hadirkan hamba di antara kedua orang tua hamba yang setiap waktu ikhlas menjaga, mendidik, membimbing dengan baik, ya Allah berikanlah balasan yang setimpal syurga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari siksaan-Mu”
Aamiin yaa rabbal 'aalamiin. Terima kasih Mamak...Terima kasih Bapak...

~Dosen Pembimbing~

Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku pembimbing skripsi, Ananda mengucapkan banyak terima kasih atas sudinya Bapak meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing Snanda dalam penulisan skripsi ini demi terwujudnya hasil yang baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terima kasih Ananda kepada Bapak. Terima kasih Bapak dosen pembimbing terbaik. Semoga Allah SWT. senantiasa memberikan Bapak kesehatan, dan melindungi serta melimpahkan keberkahan dunia akhirat kepada Bapak. Aamiin.

~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~

Hanya skripsi yang sederhana ini yang Ananda persembahkan sebagai wujud rasa terima kasih kepada Bapak dan Ibu dosen atas segala ilmu yang telah diberikan, serta kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.

~Mas Khoiruman Ahada~

Terima kasih telah menerima semua emosi (sedih, bahagia, marah, canda, tangis), serta perjuangan yang telah dan akan kita lewati bersama-sama dan terima kasih untuk segala hal yang manis dan pahit yang telah dan akan terukir nantinya. Nantinya kita bersama-sama sukses dan menjadi orang yang bermanfaat bagi diri sendiri dan agama. Semoga kita selalu dalam naungan Allah SWT di dunia maupun di akhirat nantinya.

MOTTO

“Ridha Allah tergantung pada ridha orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua”
(H.R. At-Tirmidzi: 1899)

“Tidak ada sesuatu yang lebih besar pengaruhnya di sisi Allah Ta’ala selain do’a”
(H.R. At-Tirmidzi: 3370)

“Yakinlah, ada sesuatu yang menantimu setelah sekian banyak kesabaran (yang kau jalani), yang akan membuatmu terpana hingga kau lupa betapa pedihnya rasa sakit”
(H.R. Ali Ibn Abi Thalib)

“Tidak pantas bagi orang bodoh itu mendiamkan kebodohnya dan tidak pantas pula orang yang berilmu mendiamkan ilmunya”
(H.R. Ath-Thabrani)

“Rabbku sangatlah hebat dalam menentukan takdir dan cara Rabbku mengatur segala urusan hidupku sangatlah sempurna”

“Semua orang dilahirkan di bawah langit yang sama, akan tetapi tidak semua orang mempunyai cakrawala yang sama”

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRAK

Nurfatma Sari, (2022): Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif serta dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurangnya kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMP Negeri 2 Kuala Indragiri. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 2 Kuala Indragiri tahun ajaran 2021/2022. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Kuala Indragiri, ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran yang berasal dari dosen dan guru mata pelajaran matematika. Objek penelitian ini adalah perangkat pembelajaran matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi statistika berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan tes Penilaian Hasil Belajar (PHB). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket dan tes. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis data kualitatif dan teknik analisis data kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan uji validitas, Silabus yang dikembangkan termasuk kriteria sangat valid (94,07%), RPP yang dikembangkan termasuk kriteria sangat valid (93,33%), Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan termasuk kriteria sangat valid (91,51%), dan soal PHB yang dikembangkan termasuk kriteria sangat valid (89,23%). Hasil uji praktikalitas kelompok kecil dengan jumlah responden 7 orang siswa diperoleh bahwa LKS berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi statistika termasuk kriteria sangat praktis dengan persentase 89,52% dan uji praktikalitas kelompok terbatas dengan jumlah responden 16 orang siswa termasuk pada kriteria sangat praktis dengan persentase 89,88%. Sedangkan nilai t_{hitung} sebesar 2,813 dan nilai t_{tabel} pada taraf signifikansi 5% sebesar 2,045 maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $2,813 > 2,045$, sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol. Nilai rata-rata kelas eksperimen juga lebih tinggi dari nilai rata-rata kelas kontrol yaitu kelas eksperimen memperoleh 84,19 dan kelas kontrol memperoleh 70,07. Dari hasil tersebut mengidentifikasi bahwa perangkat pembelajaran berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) yang dikembangkan telah valid, praktis, dan efektif serta dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Kata Kunci: *Perangkat Pembelajaran Matematika, Model Project Based Learning (PjBL), Kemampuan Berpikir Kritis, Statistika*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ABSTRACT

Nurfatma Sari, (2022): Developing Project Based Learning (PjBL) Based Learning Media in Facilitating Student Critical Thinking Ability on Statistic Material at the Eighth Grade of Junior High School/Islamic Junior High School

This research aimed at developing and producing Project Based Learning (PjBL) based mathematics learning media meeting valid, practical, effective, and able criteria to facilitate student critical thinking ability on Statistic material. This research was instigated by the lack of student mathematical critical thinking ability at State Junior High School 2 Kuala Indragiri. It was Research and Development with ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model. This research was conducted at State Junior High School 2 Kuala Indragiri in the Academic Year of 2021/2022. The subjects of this research were the eighth-grade students at State Junior High School 2 Kuala Indragiri, educational technology and learning material experts who were lecturers and Mathematics subject teachers. The object was PjBL based mathematics learning media on Statistic material in the forms of syllabus, lesson plan, student worksheet, and learning assessment test. Questionnaire and test were the techniques of collecting data. The data obtained were analyzed by using qualitative and quantitative data analysis techniques. The research findings showed that, based on validity test, the syllabus developed was on very valid criterion (94.07%), the lesson plan developed was on very valid criterion (93.33%), student worksheet developed was on very valid criterion (91.51%), and learning assessment question developed was on very valid criterion (89.23%). The practicality test result of small group with 7 respondents showed that PjBL model-based student worksheet on Statistic material was on very practical criterion with the percentage 89.52%, and limited group practicality test with 16 respondents showed that the workbook was on very practical criterion with the percentage 89.88%. The score of t_{observed} was 2.813, t_{table} was 2.045 at 5% significant level, so t_{observed} was higher than t_{table} , $2.813 > 2.045$. H_a was accepted and H_0 was rejected. It meant that there was a significant difference on mathematical critical thinking ability between students of experimental and control groups. The experimental group mean score 84.19 was higher than the control group 70.07. Based on these findings, it could be identified that PjBL based mathematics learning media developed was valid, practical, effective, and able to facilitate student mathematical critical thinking ability.

Keywords: *Mathematics Learning Media, Project Based Learning (PjBL) Model, Critical Thinking Ability, Statistic*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ملخص

نور فتما ساري، (٢٠٢٢): تطوير الأدوات التعليمية على أساس التعليم القائم على المشاريع لتيسير قدرة التلاميذ على التفكير النقدي في مادة الإحصاء للصف الثامن في المدرسة المتوسطة أو المدرسة المتوسطة الإسلامية

يهدف هذا البحث إلى تطوير وإنتاج أدوات تعليم الرياضيات على أساس التعليم القائم على المشاريع التي تلي المعايير الصالحة والعملية والفعالة ويمكن أن تسهل قدرة التلاميذ على التفكير النقدي في مادة الإحصاء. هذا البحث مدفوع بنقص قدرة التلاميذ على التفكير النقدي الرياضي لدى تلاميذ المدرسة المتوسطة الحكومية ٢ كوالا إندراغيري. هذا النوع من البحث هو بحث وتطوير باستخدام نموذج ADDIE (التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، التقييم). تم إجراء هذا البحث في المدرسة المتوسطة الحكومية ٢ كوالا إندراغيري للعام الدراسي ٢٠٢١/٢٠٢٢. أفراد البحث تلاميذ الصف الثامن في المدرسة المتوسطة الحكومية ٢ كوالا إندراغيري، وخبراء تكنولوجيا التعليم، وخبراء المواد التعليمية من المحاضرين ومعلمي مادة الرياضيات. والموضوع أدوات تعليم الرياضيات على أساس التعليم القائم على المشاريع في شكل منهج، وخطط تنفيذ التعليم، وأوراق عمل التلاميذ، واختبارات تقييم نتائج التعلم. تقنيات جمع البيانات المستخدمة في هذا البحث على شكل استبيانات واختبارات. تم تحليل البيانات التي تم الحصول عليها باستخدام تقنيات تحليل البيانات النوعية وتقنيات تحليل البيانات الكمية. أظهرت النتائج أنه بناء على اختبار الصلاحية، كانت المنهج الذي تم تطويره في معايير صالحة جدا (٩٤,٠٧٪)، وكانت خطط تنفيذ التعليم التي تم تطويرها في معايير صالحة جدا (٩٣,٣٣٪)، وكانت أوراق عمل التلاميذ التي تم تطويرها في معايير صالحة جدا (٩١,٥١٪)، وكانت أسئلة تقييم نتائج التعلم تم تطويرها في معايير صالحة جدا (٨٩,٢٣٪). نتائج اختبار التطبيق العملي للمجموعة الصغيرة مع عدد المستجيبين من ٧ تلاميذ حصلت على أن أوراق عمل التلاميذ على أساس التعليم القائم على المشاريع في مادة الإحصاء تضمنت معايير عملية للغاية بنسبة ٨٩,٥٢٪، واختبار التطبيق العملي لمجموعة محدودة بعدد مستجيبين من ١٦ تلميذا هو في معايير عملية بنسبة ٨٨,٨٨٪. بينما قيمة حساب هي ٢,٨١٣ وقيمة جدول عند مستوى أهمية ٥٪ هي ٢,٠٤٥، فإن حساب < جدول أو ٨١٣ <. ٢,٠٤٥، لذلك يتم قبول الفرضية البديلة ورفض الفرضية المبدئية. هذا يعني أن هناك فرقا كبيرا في قدرة التفكير النقدي الرياضي بين تلاميذ الصف التجريبي وتلاميذ الصف الضابط. متوسط قيمة الصف التجريبي أيضا أعلى من متوسط قيمة الصف الضابط، أي أن الصف التجريبي يحصل على ٨٤,١٩ والصف الضابط يحصل على ٧٠,٠٧. من هذه النتائج، تم التحديد أن الأدوات التعليمية على أساس التعليم القائم على المشاريع التي تم تطويرها صالحة وعملية وفعالة ويمكن أن تسهل قدرة التفكير النقدي الرياضي للتلاميذ.

الكلمات الأساسية: أدوات تعليم الرياضيات، النموذج القائم على المشاريع، قدرة التلاميذ على التفكير النقدي في مادة الإحصاء

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	i
PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PENGHARGAAN	iv
PERSEMBAHAN	viii
MOTTO	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Manfaat Penelitian	10
E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	12
F. Pentingnya Pengembangan	13
G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	14
H. Definisi Istilah.....	15
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Landasan Teori.....	17
1. Kemampuan Berpikir Kritis.....	17
2. Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL).....	29
3. Perangkat Pembelajaran.....	49
4. Statistika	89
5. Perangkat Pembelajaran Berbasis Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dengan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Statistika	94

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Penelitian yang Relevan	96
C. Kerangka Berpikir	99

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian	102
B. Jenis Penelitian.....	102
C. Model Penelitian dan Pengembangan	103
D. Prosedur Pengembangan	105
E. Subjek dan Objek Penelitian.....	112
F. Jenis Data.....	112
G. Teknik Pengumpulan Data	113
H. Instrumen Penelitian.....	114
I. Teknik Analisis Data	119

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Tempat Penelitian	127
B. Hasil Penelitian	135
1. Tahap <i>Analysis</i> (Analisis)	135
2. Tahap <i>Design</i> (Desain)	139
3. Tahap <i>Development</i> (Pengembangan).....	147
4. Tahap <i>Implementation</i> (Implementasi).....	163
5. Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	168
C. Pembahasan	170
D. Keterbatasan Penelitian	210

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	212
B. Saran	214

DAFTAR PUSTAKA	216
-----------------------------	------------

LAMPIRAN	220
-----------------------	------------

DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
-----------------------------	--

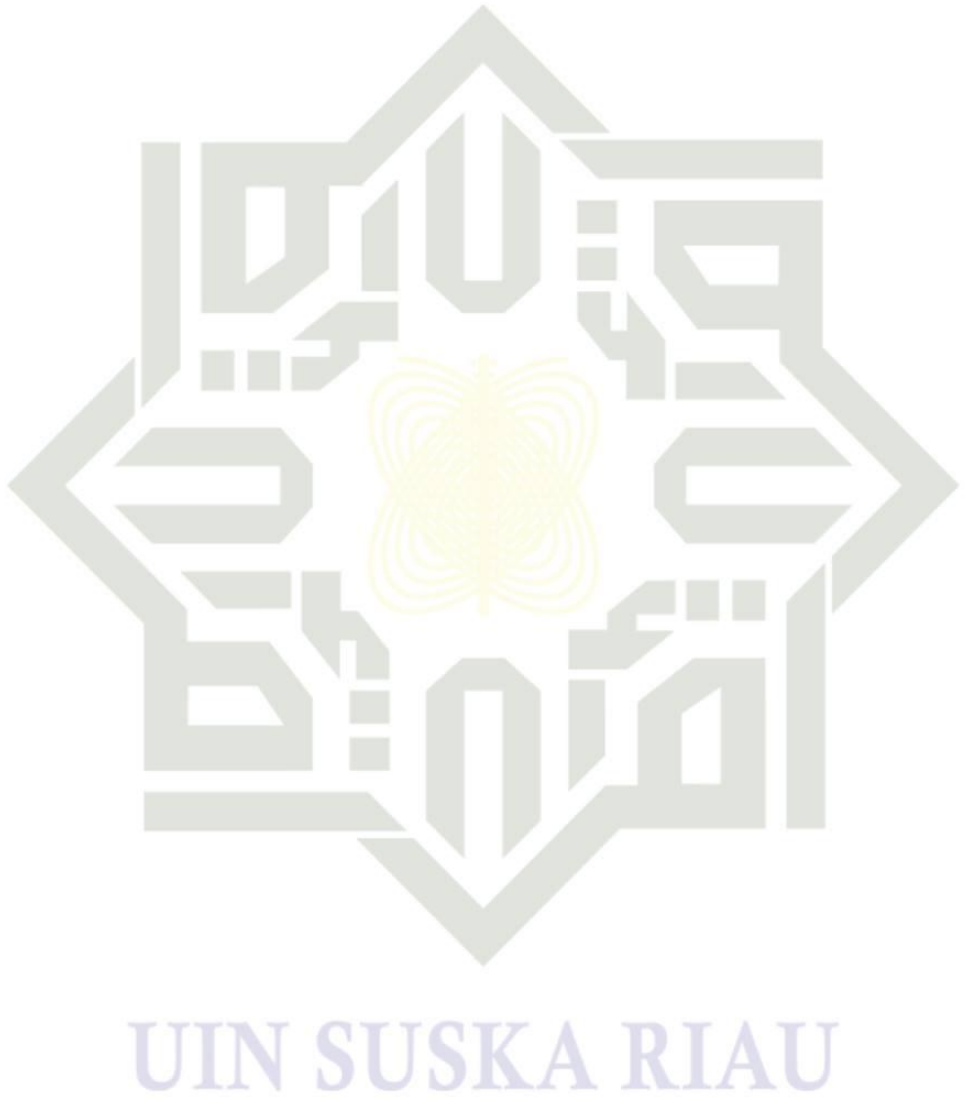
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa	28
Tabel III.1	Kegiatan Penelitian	102
Tabel III.2	Metode, Instrumen dan Data untuk Setiap Tahap Penelitian	114
Tabel III.3	Interpretasi Data Validitas Perangkat Pembelajaran.....	121
Tabel III.4	Interpretasi Data Praktikalitas Perangkat Pembelajaran	122
Tabel III.5	<i>The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design</i>	123
Tabel IV.1	Identitas Kepala SMPN 2 Kuala Indragiri.....	128
Tabel IV.2	Daftar Nama Pengajar SMPN 2 Kuala Indragiri	132
Tabel IV.3	Keadaan Siswa SMP Negeri 2 Kuala Indragiri TA. 2021/2022.	133
Tabel IV.4	Keadaan Tanah.....	134
Tabel IV.5	Keadaan Gedung Sekolah.....	134
Tabel IV.6	Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	137
Tabel IV.7	Saran Perbaikan Validator Instrumen	148
Tabel IV.8	Hasil Validitas Silabus	151
Tabel IV.9	Saran Perbaikan Validitas Silabus	152
Tabel IV.10	Hasil Validitas RPP.....	154
Tabel IV.11	Hasil Validitas LKS oleh Ahli Teknologi Pendidikan.....	155
Tabel IV.12	Saran Perbaikan Validitas Ahli Teknologi Pendidikan.....	156
Tabel IV.13	Hasil Validitas LKS oleh Ahli Materi Pembelajaran.....	158
Tabel IV.14	Saran Perbaikan Validitas Ahli Materi Pembelajaran.....	159
Tabel IV.15	Hasil Validitas LKS Secara Keseluruhan.....	161
Tabel IV.16	Hasil Validitas PHB	162
Tabel IV.17	Hasil Validitas Secara Keseluruhan	163
Tabel IV.18	Hasil Analisis Respon Siswa Kelompok Kecil.....	164
Tabel IV.19	Hasil Analisis Respon Siswa Kelompok Terbatas	165
Tabel IV.20	Uji Normalitas Skor <i>Posttest</i>	166
Tabel IV.21	Uji Homogenitas Skor <i>Posttest</i>	167
Tabel IV.22	Uji T Skor <i>Posttest</i>	168

Tabel IV.23 Saran Validator terhadap Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Model *Project Based Learning* (PjBL).... 169



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Model Kerja <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	40
Gambar II.2	Kerangka Berpikir	100
Gambar III.1	Tahap Model ADDIE	105
Gambar III.2	Prosedur Pengembangan.....	111
Gambar IV.1	Lembar Jawaban Siswa Soal No.1a Mendapat Skor 0	194
Gambar IV.2	Lembar Jawaban Siswa Soal No.1a Mendapat Skor 6	195
Gambar IV.3	Lembar Jawaban Siswa Soal No.1b Mendapat Skor 0	196
Gambar IV.4	Lembar Jawaban Siswa Soal No.1b Mendapat Skor 6	196
Gambar IV.5	Lembar Jawaban Siswa Soal No.2 Mendapat Skor 2	197
Gambar IV.6	Lembar Jawaban Siswa Soal No.2 Mendapat Skor 8	199
Gambar IV.7	Lembar Jawaban Siswa Soal No.3a Mendapat Skor 3	200
Gambar IV.8	Lembar Jawaban Siswa Soal No.3a Mendapat Skor 6	201
Gambar IV.9	Lembar Jawaban Siswa Soal No.3b Mendapat Skor 2	201
Gambar IV.10	Lembar Jawaban Siswa Soal No.3b Mendapat Skor 4	202
Gambar IV.11	Lembar Jawaban Siswa Soal No.3c Mendapat Skor 2	203
Gambar IV.12	Lembar Jawaban Siswa Soal No.3c Mendapat Skor 4	203
Gambar IV.13	Lembar Jawaban Siswa Soal No.3d Mendapat Skor 0	204
Gambar IV.14	Lembar Jawaban Siswa Soal No.3d Mendapat Skor 6	205
Gambar IV.15	Lembar Jawaban Siswa Soal No.4 Mendapat Skor 2	206
Gambar IV.16	Lembar Jawaban Siswa Soal No.4 Mendapat Skor 8	207
Gambar IV.17	Lembar Jawaban Siswa Soal No.5 Mendapat Skor 0	208
Gambar IV.18	Lembar Jawaban Siswa Soal No.5 Mendapat Skor 8	209

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A Silabus	220
LAMPIRAN B Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	223
LAMPIRAN C	
C.1 Kisi-kisi Angket Uji Validitas Silabus	242
C.2 Kisi-kisi Angket Uji Validitas RPP	243
C.3 Kisi-kisi Angket Uji Validitas LKS Ahli Teknologi Pendidikan	244
C.4 Kisi-kisi Angket Uji Validitas LKS Ahli Materi Pembelajaran	245
C.5 Kisi-kisi Angket Uji Validitas PHB	246
C.6 Kisi-kisi Angket Uji Praktikalitas	247
LAMPIRAN D	
D.1 Lembar Validasi Angket Uji Validitas Silabus.....	249
D.2 Lembar Validasi Angket Uji Validitas RPP	252
D.3 Lembar Validasi Angket Uji Validitas LKS Ahli Teknologi Pendidikan	256
D.4 Lembar Validasi Angket Uji Validitas LKS Ahli Materi Pembelajaran	259
D.5 Lembar Validasi Angket Uji Validitas PHB	263
D.6 Lembar Validasi Angket Uji Praktikalitas	266
LAMPIRAN E	
E.1 Angket Uji Validitas Silabus.....	271
E.2 Angket Uji Validitas RPP	286
E.3 Angket Uji Validitas LKS Ahli Teknologi Pendidikan	313
E.4 Angket Uji Validitas LKS Ahli Materi Pembelajaran.....	325
E.5 Angket Uji Validitas PHB	340
E.6 Angket Uji Praktikalitas.....	351
LAMPIRAN F	
F.1 Hasil Uji Validitas Silabus	355
F.2 Hasil Uji Validitas RPP.....	357
F.3 Hasil Uji Validitas LKS Ahli Teknologi Pendidikan	359
F.4 Hasil Uji Validitas LKS Ahli Materi Pembelajaran	361

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

F.5 Hasil Uji Validitas PHB	363
F.6 Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Kecil.....	364
F.7 Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Terbatas.....	366

LAMPIRAN G

G.1 Distribusi Skor Uji Validitas Silabus	369
G.2 Distribusi Skor Uji Validitas RPP.....	376
G.3 Distribusi Skor Uji Validitas LKS Ahli Teknologi Pendidikan	386
G.4 Distribusi Skor Uji Validitas LKS Ahli Materi Pembelajaran	391
G.5 Distribusi Skor Uji Validitas PHB	400
G.6 Distribusi Skor Uji Praktikalitas Kelompok Kecil.....	407
G.7 Distribusi Skor Uji Praktikalitas Kelompok Terbatas.....	414

LAMPIRAN H

H.1 Daftar Nama Validator	421
H.2 Daftar Nama Responden Kelompok Kecil	422
H.3 Daftar Nama Responden Kelompok Terbatas	423

LAMPIRAN I

I.1 Kisi-kisi Penilaian Hasil Belajar (PHB)	424
I.2 Penilaian Hasil Belajar (PHB).....	426
I.3 Kunci Jawaban dan Penskoran Penilaian Hasil Belajar (PHB).....	429

LAMPIRAN J

J.1 Hasil <i>Posttest</i> pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	444
J.2 Hasil Uji Normalitas pada Kelas Eksperimen Setelah Perlakuan.....	446
J.3 Hasil Uji Normalitas pada Kelas Kontrol Setelah Perlakuan	450
J.4 Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol Setelah Perlakuan	455
J.5 Hasil Uji-t Setelah Perlakuan.....	457

LAMPIRAN K LKS Berbasis Model *Project Based Learning* (PjBL) pada

Materi Statistika.....	460
------------------------	-----

LAMPIRAN L Dokumentasi

LAMPIRAN M Surat-surat.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB I PENDAHULUAN

A Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha yang sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang dibutuhkan oleh dirinya, masyarakat sekitar, bangsa dan negara.¹ Selain itu Ahmad D. Marimba menyatakan bahwa pendidikan merupakan proses dimana seorang pendidik secara sadar memberikan arahan untuk perkembangan jasmani dan rohani siswa sehingga terbentuklah kepribadian yang baik dan sempurna.² Jadi, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk dapat secara aktif mengembangkan pengetahuan dan sikap siswa yang lebih baik. Salah satu mata pelajaran yang sangat berperan penting dalam pendidikan adalah mata pelajaran matematika.

Matematika adalah salah satu ilmu pengetahuan yang tidak pernah lepas peranannya dalam kehidupan manusia sehari-hari dan salah satu mata pelajaran yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika adalah sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat berpikir,

¹ Departemen Pendidikan Nasional, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional* (Jakarta: Depdiknas, 2003).

² Ramayulis, *Profesi dan Etika Keguruan* (Jakarta: Kalam Mulia, 2013), hlm. 31.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan.³ Banyak problematika dalam kehidupan yang melibatkan matematika dimulai dari pengukuran, perhitungan sampai dengan untuk menyelesaikan masalah. Dalam pendidikan, mata pelajaran matematika dipelajari dalam setiap jenjang mulai dari sekolah dasar sampai pada perguruan tinggi. Oleh karena hal tersebut matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting untuk dipelajari dan dikuasai oleh siswa untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, berpikir kritis, sistematis, kreatif dan inovatif serta mampu dalam bekerjasama.⁴

Matematika sebagai mata pelajaran harus memiliki tujuan dalam melaksanakan proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun murid bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif.

Adapun tujuan pembelajaran matematika yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 21 Tahun 2016 untuk sekolah menengah adalah sebagai berikut:⁵

1. Menunjukkan sikap logis, kritis, analitis, cermat dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.
2. Memiliki rasa ingin tahu, semangat belajar yang kontinu, rasa percaya diri dan ketertarikan pada matematika.

³ Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 129.

⁴ Jeaniver Yuliane Kharisma dan Aslim Asman, "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah Berorientasi pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Prestasi Belajar Matematika," *Indonesian Journal of Mathematics Education* 1, no. 1 (2018), hlm. 34–46.

⁵ BSNP, "Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah," Pub. L. No. Nomor 21 (2016), hlm. 116.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengamatan belajar.
4. Memiliki sikap terbuka, objektif dalam interaksi kelompok apapun aktivitas sehari-hari.
5. Memiliki kemampuan mengomunikasikan gagasan matematika dengan jelas.
6. Mengidentifikasi pola dan menggunakannya untuk menduga aturan umum dan memberikan prediksi.

Sedangkan dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22

Tahun 2006 mengungkapkan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:⁶

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, dan
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika serta sikap ulet, serta percaya diri dalam pemecahan masalah.

NCTM (*National Council of Teacher of Mathematics*) juga mengemukakan bahwa kualifikasi kemampuan yang hendak dicapai dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connections*), dan kemampuan representasi (*representations*).⁷ Selain itu menurut Kementerian

⁶ Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika* (Pekanbaru: Suska Press, 2008), hlm. 11.

⁷ NCTM, "Discussion Draft, Principles and Standards for School Mathematics," 1998.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pendidikan dan Kebudayaan kemampuan matematika meliputi kemampuan pemahaman konsep, kemampuan komunikasi, kemampuan penalaran, kemampuan berpikir kritis dan lain-lain.⁸

Kemampuan berpikir kritis merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Kemampuan berpikir kritis diartikan sebagai kemampuan untuk mengenali masalah dengan lebih tajam, menemukan cara yang dapat dilakukan untuk mengenali masalah tersebut, mengumpulkan informasi yang relevan, mengenali asumsi dan nilai-nilai yang ada di balik keyakinan, pengetahuan, maupun kesimpulan.⁹

Akan tetapi, faktanya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih sangat rendah. Hal ini dikarenakan siswa sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang memerlukan siswa untuk berpikir kritis. Hal tersebut diperkuat oleh pernyataan Noordyana yaitu dalam mengerjakan soal-soal berpikir kritis matematis siswa masih kesulitan terhadap beberapa indikator dalam menganalisis suatu pertanyaan, jawaban, argumen yang relevan dan memeriksa kembali suatu pernyataan atau proses yang bisa dikatakan masih belum bisa membuktikan hasil yang benar atau salah.¹⁰ Sejalan dengan hasil penelitian tersebut Hendrayana dalam Anting mengatakan bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa SMP kurang dari 50%

⁸ Kemendikbud, "Laporan Nasional PISA 2018 Indonesia.pdf," diakses 2 Agustus 2021, <https://simpandata.kemdikbud.go.id/index.php/s/tLBwAm6zAGGbofK>.

⁹ Surya, *Op.cit.*, hlm. 135.

¹⁰ Mega Achdisty Noordyana, "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pendekatan Metacognitive Instruction," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5 no. 2 (2016): 120–27.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dari KKM, sehingga kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran harus ditingkatkan.¹¹

Diperkuat lagi dari hasil wawancara yang dilakukan dengan guru matematika di SMP Negeri 2 Kuala Indragiri yaitu Ibu Nurlayli, S.Pd. menunjukkan bahwa kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa, rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilihat dari beberapa gejala yaitu:

1. Lebih banyak siswa yang memiliki nilai di bawah KKM dibandingkan yang di atas KKM. Berdasarkan hasil diskusi dengan guru matematika SMP Negeri 2 Kuala Indragiri menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong rendah.
2. Siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut siswa untuk berpikir kritis, hal ini dikarenakan siswa jarang dilatih bagaimana menyelesaikan soal yang memerlukan kemampuan berpikir kritis.
3. Siswa sering mengalami kesulitan dalam menjawab soal-soal cerita, siswa juga mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal analisis, dan siswa cenderung langsung menjawab soal tanpa mengidentifikasi hubungan-hubungan yang ada dalam soal dan masih banyak siswa yang kurang tepat dalam menggunakan strategi untuk menyelesaikan soal serta siswa masih sering melakukan kesalahan dalam membuat kesimpulan.

¹¹ Anting Savitri, Nizaruddin, dan Sugiyanti, "Efektivitas Model Pembelajaran Think Pair Share dan Model Pembelajaran Pair Checks terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa," *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2020): 51–57.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Guru hanya menggunakan buku pelajaran yang disediakan oleh pemerintah sebagai bahan pembelajaran. Oleh karena itu, siswa belum terbantu dalam berpikir kritis.
5. Perangkat pembelajaran yang digunakan guru di SMP Negeri 2 Kuala Indragiri seperti silabus dan RPP yang digunakan sudah baik. Akan tetapi silabus dan RPP tersebut tidak didukung oleh model pembelajaran yang bisa memfasilitasi siswa untuk lebih aktif dalam melakukan kegiatan diskusi, sehingga tidak mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan gejala rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa, ini disebabkan dari perangkat pembelajaran yang digunakan kurang sesuai dengan hasil belajar yang diinginkan. Hasil belajar siswa yang masih rendah itu dikarenakan kurang mendukungnya perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran, sehingga tidak tercapainya tujuan pembelajaran yang diharapkan di dalam kurikulum 2013.

Salah satu solusi yang dapat dilakukan dalam pembelajaran pada kurikulum 2013 yang salah satu pola pikirnya yaitu pembelajaran untuk melatih berpikir kritis adalah dengan dikembangkan suatu perangkat pembelajaran yaitu berbasis model *Project Based Learning* (PjBL).¹² Model pembelajaran berbasis *Project Based Learning* (PjBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang direkomendasikan tim pengembang kurikulum

¹² Dedi Kristiyanto, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika dengan Model *Project Based Learning* (PjBL)," *Jurnal Mimbar Ilmu* 25, no. 1 (2020): 1-10.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2013.¹³ Model *Project Based Learning* merupakan sebuah model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman dalam aktivitas secara nyata.¹⁴ Pada model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) ini siswa tidak hanya belajar secara teori akan tetapi siswa juga belajar secara praktik dalam kehidupan nyata. Sehingga siswa dapat menemukan informasi-informasi yang diperlukan dan mendapat pengalaman yang akan selalu diingatnya dalam kehidupan nyata.

Dalam matematika terdapat salah satu materi yang sangat penting dalam kehidupan nyata yaitu materi statistika. Statistika merupakan materi matematika yang dipelajari oleh siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VIII semester genap. Dalam mempelajari statistika siswa masih kurang dalam kemampuan berpikir kritisnya karena mereka belum banyak menemukan penerapannya dalam kehidupan nyata. Padahal menurut Indra Jaya penerapan statistika dalam kehidupan nyata terdapat dalam berbagai bidang kehidupan manusia yang digunakan sebagai alat bantu dalam menyelesaikan berbagai masalah dan pengambilan keputusan.¹⁵ Statistika adalah pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data,

¹³ Permendikbud No. 103 Tahun 2014, *Pedoman Pelaksanaan Pembelajaran* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, t.t.).

¹⁴ Muhammad Hosnan, *Pendekatan Sainifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), hlm. 319.

¹⁵ Indra Jaya, *Penerapan Statistik untuk Penelitian Pendidikan* (Jakarta: Prenadamedia Group, 2019), hlm. 1.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengolahan data atau analisisnya dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan analisis yang dilakukan.¹⁶

Maka dari itu, berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang sesuai yaitu berupa Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Penilaian Hasil Belajar (PHB). Salah satu model pembelajaran yang menarik dan dapat memfasilitasi siswa dalam berpikir kritis adalah dengan menyusun perangkat pembelajaran model *Project Based Learning* (PjBL) berupa Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan Penilaian Hasil Belajar (PHB) yang dikembangkan untuk materi Statistika.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs”**.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka perlu pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa. Oleh karena itu masalah penelitian ini adalah:

¹⁶ Ibid., hlm. 2.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Bagaimana mengembangkan dan menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika kelas VIII SMP/MTs yang berkriteria valid?
2. Bagaimana mengembangkan dan menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika kelas VIII SMP/MTs yang berkriteria praktis?
3. Bagaimana mengembangkan dan menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika kelas VIII SMP/MTs yang berkriteria efektif?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan dan menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika kelas VIII SMP/MTs yang memenuhi kriteria valid.
2. Mengembangkan dan menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kritis siswa pada materi statistika kelas VIII SMP/MTs yang memenuhi kriteria praktis.

3. Mengembangkan dan menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika kelas VIII SMP/MTs yang memenuhi kriteria efektif.

Manfaat Penelitian

Ada beberapa manfaat yang peneliti harapkan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pembelajaran matematika, yaitu sebagai tambahan ilmu pengetahuan yang telah ada atau dapat dijadikan sebagai bahan tambahan dalam menyusun perangkat pembelajaran berbasis *Project Based Learning* (PjBL) yang dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Sekolah

Dengan adanya penelitian ini diharapkan menjadi alternatif pembelajaran matematika serta salah satu bahan masukan dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran yang digunakan serta

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menambah perangkat pembelajaran yang dapat digunakan untuk pembelajaran matematika.

b. Bagi Guru

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu alternatif atau variasi dalam pemilihan perangkat pembelajaran matematika di sekolah sekaligus menjadi bahan masukan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa.

c. Bagi Siswa

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa, sebagai pengalaman baru dalam proses belajar, serta mampu memberikan sikap positif pada mata pelajaran matematika.

d. Bagi Peneliti

Dengan adanya penelitian ini menambah wawasan dan pengalaman mengenai pengembangan perangkat pembelajaran, peneliti juga dapat meningkatkan kreativitas dalam membuat perangkat pembelajaran sesuai materi dan minat siswa sesuai dengan tuntutan zaman. Serta sebagai salah satu syarat menyelesaikan perkuliahan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

e. Bagi Peneliti Lain

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan pedoman dalam mengembangkan perangkat



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran yang menarik serta dapat dijadikan penelitian yang relevan.

Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Adapun spesifikasi produk yang dihasilkan dari penelitian ini merupakan perangkat pembelajaran berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) yang valid, praktis, dan efektif. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai bahan untuk mempermudah guru dalam mempersiapkan perangkat pembelajaran untuk materi statistika yang sasarannya adalah siswa kelas VIII SMP/MTs.

Secara spesifikasi perangkat pembelajaran dalam penelitian pengembangan ini adalah:

1. Silabus dirancang berpedoman pada silabus yang ada di sekolah dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) untuk materi statistika. Silabus merupakan rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran atau tema tertentu yang mencakup identitas sekolah, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar. Silabus disusun berdasarkan kurikulum 2013. Secara lebih rinci kegiatan yang terdapat di dalam silabus akan dijabarkan di dalam RPP.
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dirancang dengan model *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa dalam materi statistika yang diterapkan dalam 3 tahap kegiatan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran, yakni kegiatan pendahuluan, kegiatan inti, dan kegiatan penutup. RPP yang dikembangkan akan disusun untuk 4 pertemuan. Adapun kegiatan yang terdapat di RPP dilaksanakan berdasarkan LKS yang telah dikembangkan dengan model *Project Based Learning* (PjBL).

3. Lembar Kerja Siswa (LKS) dirancang dengan menerapkan model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi statistika. Di dalam LKS ada 6 tahap dalam model *Project Based Learning* (PjBL). LKS disusun dengan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan indikator materi pembelajaran. LKS ini akan digunakan untuk menunjang proses pembelajaran, sehingga pada setiap pertemuan menggunakan LKS dengan kegiatan yang berbeda-beda. Serta di dalam LKS mempunyai penampilan dengan kombinasi warna, gambar, dan tulisan menarik serta terdapat kata-kata motivasi dengan harapan siswa akan lebih semangat dalam belajar.
4. Soal tes Penilaian Hasil Belajar (PHB) dirancang untuk menguji kemampuan berpikir kritis yang dimiliki oleh siswa setelah menggunakan LKS. Tes ini berisi beberapa soal terkait materi statistika yang telah dipelajari.

Pentingnya Pengembangan

Penelitian ini dilakukan dengan harapan diperolehnya perangkat pembelajaran berupa Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), berbasis *Project Based Learning* (PjBL) serta Penilaian Hasil Belajar (PHB) yang dikembangkan berdasarkan materi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

statistika yang valid, praktis, dan efektif untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa. Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *Project Based Learning* (PjBL) dapat mempermudah guru, praktisi pendidikan dan siswa, karena produk ini didesain dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami. Produk penelitian ini dapat dijadikan perangkat pembelajaran di tingkat SMP/MTs.

Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi

Asumsi dari penelitian ini adalah pengembangan perangkat pembelajaran, yaitu Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Penilaian Hasil Belajar (PHB). Oleh karena itu, disini peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) yang berguna dalam proses belajar mengajar. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika ini dapat memberikan bahan ajar yang lebih menarik, mudah dipahami. Sebab perangkat pembelajaran yang dikembangkan ini memiliki kelebihan yaitu memberikan kegiatan pembelajaran yang membuat siswa aktif dalam proses belajar mengajar serta LKS yang dikembangkan ini memiliki kelebihan dengan memberikan permasalahan secara nyata, contoh yang dekat dengan kehidupan siswa serta tidak terlalu didominasi dengan tulisan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Keterbatasan Pengembangan

Adapun keterbatasan penelitian dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini adalah:

- a. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Penilaian Hasil Belajar (PHB) pada materi statistika;
- b. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan hanya untuk kelas VIII SMP/MTs;
- c. Materi yang dikembangkan hanya pada materi statistika kelas VIII SMP/MTs semester genap; dan
- d. Pengembangan pada penelitian ini hanya menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) saja, tidak menggabungkan dengan model, strategi, ataupun metode lainnya.

H. Definisi Istilah

Untuk lebih memperjelas dan menghindari kesalahpahaman maka perlu dijelaskan istilah-istilah yang berkaitan dengan penelitian ini sebagai berikut.

1. Penelitian pengembangan adalah metode penelitian untuk mengembangkan suatu produk yang telah ada dan menguji keefektifan produk tersebut.¹⁷

¹⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 297.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Perangkat pembelajaran matematika merupakan perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Penilaian Hasil Belajar (PHB) matematika siswa.¹⁸
3. Model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek.¹⁹
4. Kemampuan berpikir kritis didefinisikan sebagai berpikir untuk menyelidiki secara sistematis proses berpikir itu sendiri.²⁰
5. Statistika adalah materi pelajaran matematika yang diajarkan di kelas VIII SMP/MTs semester genap yang membahas mengenai pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan, penganalisisan, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data.²¹

¹⁸ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* (Jakarta: Kencana, 2019), hlm. 201.

¹⁹ Trianto Ibnu Badar al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontesual*, 3 ed. (Jakarta: Kencana, 2017), hlm. 42.

²⁰ Surya, *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*, hlm. 130.

²¹ Masduki dan Ichwan Budi Utomo, *Matematika untuk SMP dan MTs Kelas IX* (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hlm. 72.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Kemampuan Berpikir Kritis

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Vincent Ruggiero, berpikir sebagai segala aktivitas mental yang membantu merumuskan atau memecahkan masalah, membuat keputusan, atau memenuhi keinginan untuk memahami; berpikir adalah sebuah pencarian jawaban, sebuah pencapaian makna.¹ Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) berpikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu.² Disimpulkan berpikir adalah kegiatan secara mental yang melibatkan kerja otak. Memikirkan sesuatu berarti mengarahkan diri pada objek tertentu, menyadari secara aktif dan menghadirkannya dalam pikiran kemudian mempunyai wawasan tentang objek tersebut.

Salah satu kemampuan berpikir yang baik yaitu berpikir kritis. Berpikir kritis adalah sebuah proses sistematis yang memungkinkan siswa untuk merumuskan dan mengevaluasi keyakinan dan pendapat mereka sendiri. Berpikir kritis mencakup kemampuan untuk mengenali masalah dengan lebih tajam, menemukan cara yang dapat dilakukan untuk mengenali masalah tersebut, mengumpulkan informasi yang

¹ Hendra Surya, *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar* (Elex Media Komputindo, 2013), hlm. 129.

² “KBBI Daring,” diakses 11 Juni 2021, <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/berpikir>.

relevan, mengenali asumsi dan nilai-nilai yang ada di balik keyakinan, pengetahuan, maupun kesimpulan.³

Sedangkan menurut Elaine B. Johnson, berpikir kritis merupakan sebuah proses yang terarah dan jelas yang digunakan dalam kegiatan mental seperti memecahkan masalah, mengambil keputusan, membujuk, menganalisis asumsi dan melakukan penelitian ilmiah. Chaffee mendefinisikan berpikir kritis sebagai berpikir untuk menyelidiki secara sistematis proses berpikir itu sendiri.⁴

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, dapat dikemukakan bahwa berpikir kritis itu adalah proses berpikir untuk merumuskan suatu tujuan yang dikembangkan dengan memahami, mengambil kesimpulan, memecahkan masalah dan menilai suatu tindakan. Kemampuan berpikir kritis adalah salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang bisa ditingkatkan dan dikembangkan oleh siswa. Untuk membangun pemikiran kritis, pendidik tidak hanya terfokus memberi suatu permasalahan saja, tetapi juga bisa dengan menanyakan bagaimana dan mengapa dimana penyelesaiannya didukung dengan bukti yang ada, serta juga bisa memberikan pertanyaan yang mampu memunculkan gagasan yang baru.

³ Surya, *Op.cit.*, hlm. 135.

⁴ *Ibid.*, hlm. 130.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b. Karakteristik Kemampuan Berpikir Kritis

Karakteristik seseorang yang memiliki kemampuan berpikir kritis menurut Barry K. Beyer yang dikutip oleh Hendra Surya adalah sebagai berikut:⁵

- 1) Mempunyai sikap skeptis (tidak mudah percaya)
- 2) Sangat terbuka
- 3) Menghargai kejujuran
- 4) Respek terhadap berbagai data dan pendapat
- 5) Respek terhadap kejelasan dan ketelitian
- 6) Mencari pandangan-pandangan lain yang berbeda dan akan berubah sikap ketika terdapat sebuah pendapat yang dianggapnya baik

Berbagai karakteristik tersebut adalah apa yang perlu untuk dimiliki siswa saat belajar, terutama matematika. Karena matematika merupakan ilmu yang terstruktur dan terorganisasi. Berdasarkan definisi yang dikemukakannya, maka kemampuan berpikir kritis menurut Ennis terdiri atas 12 komponen berikut:⁶

- 1) Merumuskan masalah.
- 2) Menganalisis argumen.
- 3) Menanyakan dan menjawab pertanyaan.
- 4) Menilai kredibilitas sumber informasi.

⁵ Ibid., hlm. 137.

⁶ Eti Nurhayati, *Psikologi Pendidikan Inovatif* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2018), hlm.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 5) Melakukan observasi dan menilai laporan hasil observasi.
- 6) Membuat deduksi dan menilai deduksi.
- 7) Membuat induksi dan menilai induksi.
- 8) Mengevaluasi.
- 9) Mendefinisikan dan menilai definisi.
- 10) Mengidentifikasi asumsi.
- 11) Memutuskan dan melaksanakan.
- 12) Berinteraksi dengan orang lain.

Karakteristik dari kemampuan berpikir kritis seseorang yang dikemukakan oleh Ennis memang lebih banyak dibandingkan dengan yang dikemukakan oleh Barry K. Beyer. Namun, bisa diketahui bahwa karakteristik yang dikemukakan Ennis merupakan bentuk *detail* dari karakteristik yang dikemukakan Barry.

c. Komponen Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Ennis terdapat 6 unsur dasar dalam berpikir kritis yang disingkat menjadi FRISCO, yaitu:⁷

- 1) Fokus (*focus*). Langkah awal dari berpikir kritis adalah mengidentifikasi masalah dengan baik. Permasalahan yang menjadi fokus bisa terdapat dalam kesimpulan sebuah argumen.
- 2) Alasan (*reason*). Apakah alasan-alasan yang diberikan logis atau tidak untuk disimpulkan seperti yang tercantum dalam fokus.

⁷ Robert Ennis, "Critical Thinking," *Critical Thinking: What, Why, and How*, diakses 11 Juni 2021, <http://ctwhatwhyhow.weebly.com/robert-ennis.html>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Kesimpulan (*inference*). Jika alasannya tepat, apakah alasan itu cukup untuk sampai pada kesimpulan yang diberikan.
- 4) Situasi (*situation*). Mencocokkan dengan situasi yang sebenarnya.
- 5) Kejelasan (*clarity*). Harus ada kejelasan mengenai istilah-istilah yang dipakai dalam argumen tersebut sehingga tidak terjadi kesalahan dalam membuat kesimpulan.
- 6) Tinjauan ulang (*overview*). Artinya kita perlu mengecek apa yang sudah ditemukan, diputuskan, diperhatikan, dipelajari dan disimpulkan.

Dari uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa komponen berpikir kritis adalah unsur dasar yang harus diterapkan seorang pemikir kritis dalam menghadapi suatu permasalahan, dimulai dengan mengidentifikasi masalah, mencari bukti yang akurat dan jelas untuk mencapai suatu kesimpulan, hingga melakukan tinjauan ulang.

d. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis

Pencapaian yang baik dari berpikir kritis dan hasil belajar siswa dalam mempelajari matematika dipengaruhi oleh beberapa faktor. Secara global, faktor-faktor yang mempengaruhi berpikir kritis dan belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu:⁸

- 1) Faktor internal (faktor dari dalam siswa), yaitu keadaan/kondisi jasmani dan rohani.

⁸ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar* (Jakarta: PT. Grafindo Persada, 2009), hlm. 145.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) Faktor eksternal (faktor dari luar siswa), yaitu kondisi lingkungan siswa.
- 3) Faktor pendekatan belajar (*approach to learning*), yaitu jenis upaya siswa yang meliputi strategi dan metode yang digunakan untuk melakukan kegiatan pembelajaran materi-materi pelajaran.

Peran seorang pendidik tidak lagi sekedar menyampaikan materi pelajaran kepada para siswanya, tetapi harus mampu menjadi mediator dan fasilitator. Dalam upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pendidik harus mampu memberikan kegiatan pembelajaran yang mendorong keinginan siswa dan membantu siswa untuk mengekspresikan gagasan-gagasannya dan mengkomunikasikan ide ilmiahnya. Sebagaimana Rath menyatakan bahwa salah satu faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan kemampuan berpikir kritis adalah interaksi antara pengajar dan siswa. Siswa memerlukan suasana akademik yang memberikan kebebasan dan rasa aman bagi siswa untuk mengekspresikan pendapat dan keputusannya selama berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran.⁹

e. Tahapan-tahapan Berpikir Kritis

Ada beberapa tahapan yang harus ditempuh agar siswa mampu untuk berpikir kritis. Tahapan-tahapan ini sebagaimana dikemukakan oleh Arief yang dikutip oleh Ahmad Susanto, yaitu:¹⁰

⁹ Louis E Raths, *Teaching for Thinking*, 2 ed. (New York: Teacher College Columbia University, 2006), hlm. 145.

¹⁰ Ahmad Susanto, *Teori belajar dan pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana, 2013), hlm. 129.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 1) Keterampilan menganalisis, yaitu suatu keterampilan menguraikan sebuah struktur ke dalam komponen-komponen agar mengetahui pengorganisasian struktur tersebut. Dalam keterampilan tersebut tujuan pokoknya adalah memahami sebuah konsep global dengan cara menguraikan atau memerinci globalitas tersebut ke dalam bagian-bagian yang lebih kecil dan terperinci. Kata-kata operasional yang mengindikasikan keterampilan berpikir analitis, diantaranya: menguraikan, mengidentifikasi, menggambarkan, menghubungkan, dan memerinci.
- 2) Keterampilan menyintesis, yaitu keterampilan yang berlawanan dengan keterampilan menganalisis, yakni keterampilan menggabungkan bagian-bagian menjadi sebuah bentuk atau susunan yang baru. Pertanyaan sintesis menuntut membaca untuk menyatupadukan semua informasi yang diperoleh dari materi bacaannya, sehingga dapat menciptakan ide-ide baru yang tidak dinyatakan secara eksplisit di dalam bacaannya.
- 3) Keterampilan mengenal dan memecahkan masalah, merupakan keterampilan aplikatif konsep kepada beberapa pengertian baru. Keterampilan ini menuntut pembaca untuk memahami bacaan dengan kritis sehingga setelah kegiatan membaca selesai siswa mampu menangkap beberapa pikiran pokok bacaan, sehingga mampu mempola sebuah konsep. Tujuan keterampilan ini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bertujuan agar pembaca mampu memahami dan menerapkan konsep-konsep ke dalam permasalahan atau ruang lingkup baru.

- 4) Keterampilan menyimpulkan, yaitu kegiatan akal pikiran manusia berdasarkan pengertian atau pengetahuan yang dimilikinya, dapat beranjak mencapai pengertian atau pengetahuan (kebenaran) baru yang lain. Keterampilan ini menuntut pembaca untuk mampu menguraikan dan memahami berbagai aspek secara bertahap agar sampai kepada suatu formula baru yaitu sebuah simpulan.
- 5) Keterampilan mengevaluasi atau menilai. Keterampilan ini menuntut pemikiran yang matang dalam menentukan nilai sesuatu dengan berbagai kriteria yang ada. Keterampilan menilai menghendaki pembaca agar memberikan penilaian tentang nilai yang diukur dengan menggunakan standar tertentu.

Tahapan-tahapan berpikir kritis sebagaimana yang dijabarkan oleh Arief terdiri dari lima tahapan yaitu: keterampilan menganalisis, keterampilan menyintesis, keterampilan mengenal dan memecahkan masalah, keterampilan menyimpulkan dan keterampilan mengevaluasi atau menilai. Kelima tahapan tersebut penulis terapkan melalui empat indikator yaitu Interpretasi, Analisis, Evaluasi dan Inferensi yang terdapat dalam soal berpikir kritis berbentuk memfokuskan pertanyaan dan mendefinisikan konsep.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

f. Langkah-langkah Berpikir Kritis

Menurut Sutisyana yang dikutip oleh Ahmad Susanto, kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditumbuhkembangkan melalui proses: 1) Mengamati; 2) Membandingkan; 3) Mengelompokkan; 4) Menghipotesis; 5) Mengumpulkan data; 6) Menafsirkan; 7) Menyimpulkan; 8) Menyelesaikan masalah; dan mengambil keputusan.¹¹

Hal senada diungkapkan oleh Arthur L. Costa dikutip Hendra surya, bahwa langkah-langkah berpikir kritis dapat dikelompokkan menjadi tiga langkah, yaitu:¹²

- 1) Pengenalan masalah-masalah (*defining/clarifying problems*)
- 2) Menilai informasi (*judging informations*)
- 3) Memecahkan masalah atau menarik kesimpulan (*solving problems/drawing conclusion*)

Hal ini diperkuat oleh Inch dkk yang dikutip oleh Maman Sulaeman, bahwa langkah-langkah berpikir kritis mencakup delapan langkah yaitu sebagai berikut:¹³

- 1) Pertanyaan terhadap masalah (*question of issue*)
- 2) Tujuan (*purpose*)
- 3) Informasi (*information*)
- 4) Konsep (*concepts*)

¹¹ Susanto, Op.cit., hlm. 127.

¹² Surya, Op.cit., hlm. 159.

¹³ Maman Sulaeman, *Aplikasi Project-Based Learning untuk Membangun Keterampilan Berpikir Kritis & Kreatif Peserta Didik*, 3 ed. (Depok: Bioma Publishing, 2020), hlm. 11.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 5) Asumsi (*assumptions*)
- 6) Sudut pandang (*point of view*)
- 7) Interpretasi dan menarik kesimpulan (*interpretation and inference*)
- 8) Implikasi dan akibat-akibat (*implication and consequences*)

g. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator kemampuan berpikir kritis menurut Ennis terdiri dari beberapa indikator yaitu:¹⁴

- 1) Memberikan penjelasan sederhana (*Elementary Clarification*)
- 2) Membangun keterampilan dasar (*Basic Support*)
- 3) Membuat simpulan (*Inference*)
- 4) Memberikan penjelasan lebih lanjut (*Advances Clarification*)
- 5) Mengatur strategi dan taktik (*Strategies and Tactics*)

Menurut Carole Wade, indikator berpikir kritis diidentifikasi menjadi delapan karakteristik berpikir kritis, yakni meliputi:¹⁵

- 1) Kegiatan merumuskan pertanyaan;
- 2) Membatasi permasalahan;
- 3) Menguji data-data;
- 4) Menganalisis berbagai pendapat dan bias;
- 5) Menghindari pertimbangan yang emosional;
- 6) Menghindari penyederhanaan berlebihan;
- 7) Mempertimbangkan berbagai interpretasi; dan

¹⁴ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT. Refika Aditama, 2018), hlm. 90.

¹⁵ Surya, Op.cit., hlm. 136.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

8) Menolerensi ambiguitas.

Sedangkan menurut Karim Normaya yang mengacu pada Facione, indikator kemampuan berpikir kritis siswa yaitu:¹⁶

1) Menginterpretasi

Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan soal dengan tepat.

2) Menganalisis

Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.

3) Mengevaluasi

Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.

4) Menginferensi

Membuat kesimpulan dengan tepat.

Pada penelitian ini, peneliti merujuk indikator berpikir kritis menurut Karim Normaya yang mengacu pada Facione. Adapun alasan peneliti memilih indikator tersebut dikarenakan indikator tersebut lebih mudah diterapkan pada siswa SMP/MTs. Selain itu juga karena

¹⁶ Karim Normaya, "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama," *ESU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.3, No. 1 (2015): 92–104.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

indikator tersebut sudah mewakili pendapat dari yang lain, hanya saja dalam bentuk yang sederhana.

h. Pedoman Penskoran Penilaian Berpikir Kritis Matematis

Untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dilakukan penskoran terhadap jawaban siswa untuk tiap butir soal. Adapun pedoman penskoran penilaian berpikir kritis matematis yang digunakan adalah skor rubrik yang dimodifikasi dari Karim Normaya dapat dilihat pada Tabel II.1 berikut ini:

TABEL II.1
PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS SISWA

Indikator	Keterangan	Skor
Interpretasi	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal yang diberikan	0
	Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal yang diberikan akan tetapi kurang tepat	1
	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan dengan tepat	2
Analisis	Tidak mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal	0
	Mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan tetapi kurang tepat	1
	Mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan dengan tepat	2
Evaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	2

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan	3
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan atau penjelasan	4
Inferensi	Tidak membuat kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan tetapi kurang tepat	1
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	2

Sumber: Modifikasi dari Karim Normaya

2. Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

a. Pengertian Model Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) adalah sebuah model pembelajaran inovatif dan lebih menekankan pada pembelajaran kontekstual melalui kegiatan yang kompleks. Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang besar untuk memberi pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa.¹⁷ Menurut Yahya Muhammad Mukhlis, dkk yang dikutip oleh Trianto Ibnu Badar *Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Sedangkan menurut Purnama Yudi yang dikutip oleh Trianto Ibnu Badar *Project Based Learning* (PjBL) adalah sebuah model pembelajaran yang tepat untuk memenuhi kebutuhan ini, di mana siswa dilibatkan langsung dalam memecahkan permasalahan yang ditugaskan, mengizinkan para siswa untuk aktif

¹⁷ Made Wena, *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*, 10 ed. (Jakarta: Bumi Aksara, 2019), hlm. 144.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

membangun dan mengatur pembelajarannya dan dapat menjadikan siswa yang realistis.¹⁸

Menurut Thomas yang dikutip oleh Made Wena, kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan kepada pertanyaan dan permasalahan (*problem*) yang sangat menantang, dan menuntut siswa untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, melakukan kegiatan investigasi, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri. Tujuannya adalah agar siswa mempunyai kemandirian dalam menyelesaikan tugas yang dihadapinya.¹⁹ Fathurrohman juga mengatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek merupakan model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai sarana pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan.²⁰

Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) berfokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama dari suatu disiplin, melibatkan siswa dalam kegiatan pemecahan masalah dan tugas-tugas bermakna lainnya, memberi peluang siswa bekerja secara otonom mengkonstruksi belajar mereka sendiri, dan puncaknya menghasilkan produk karya siswa bernilai dan realistis.²¹ Berbeda dengan model-model pembelajaran tradisional yang umumnya bercirikan praktik kelas

¹⁸ Trianto Ibnu Badar al-Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Konteksual*, 3 ed. (Jakarta: Kencana, 2017), hlm. 42.

¹⁹ Wena, *Loc.cit.*

²⁰ Muhammad Fathurrohman, *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2020), hlm. 119.

²¹ al-Tabany, *Loc.cit.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang berdurasi pendek, terisolasi/lepas-lepas, dan aktivitas pembelajaran berpusat pada guru, maka model *Project Based Learning* (PjBL) lebih menekankan pada kegiatan belajar yang relatif berdurasi panjang, holistik-interdisipliner, berpusat pada pembelajaran, dan terintegrasi dengan praktik dan isu dunia nyata.²²

Jadi, berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) adalah pembelajaran inovatif dan aktif yang berpusat pada siswa untuk menyelesaikan kerja proyek secara mandiri serta mengkonstruksikan hasilnya dari masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari dan guru mengevaluasi serta memberikan penilaian dari hasil proyek tersebut.

b. Prinsip-Prinsip *Project Based Learning* (PjBL)

Menurut Thomas yang dikutip oleh Made Wena, pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) mempunyai beberapa prinsip, yaitu:²³

- 1) Prinsip sentralistis (*centrality*), menegaskan bahwa kerja proyek merupakan esensi dari kurikulum. Model ini merupakan pusat strategi pembelajaran, di mana siswa belajar konsep utama dari satu pengetahuan melalui kerja proyek. Oleh karena itu, kerja proyek bukan merupakan praktik tambahan dan aplikasi praktis

²² Ibid., hlm. 43.

²³ Wena, *Op.cit.*, hlm. 145.

dari konsep yang sedang dipelajari, melainkan menjadi sentral kegiatan pembelajaran di kelas.

- 2) Prinsip pertanyaan pendorong/penuntun (*driving question*) berarti bahwa kerja proyek berfokus pada “pertanyaan atau permasalahan” yang dapat mendorong siswa untuk berjuang memperoleh konsep atau prinsip utama suatu bidang tertentu. Kaitan antara pengetahuan konseptual dengan aktivitas nyata dapat ditemui melalui pengajuan pertanyaan ataupun dengan cara memberikan masalah dalam bentuk definisi yang lemah. Jadi, dalam hal kerja sebagai *external motivation* yang mampu menggugah siswa untuk menumbuhkan kemandiriannya dalam mengerjakan tugas-tugas pembelajaran.
- 3) Prinsip investigasi konstruktif (*constructive investigation*) merupakan proses yang mengarah kepada pencapaian tujuan, yang mengandung kegiatan inkuiri, pembangunan konsep, dan resolusi. Dalam investigasi memuat proses perancangan, pembuatan keputusan, penemuan masalah, pemecahan masalah, *discovery*, dan pembentukan model. Di samping itu, dalam kegiatan pembelajaran berbasis proyek ini harus tercakup proses transformasi dan konstruksi pengetahuan. Dalam hal ini guru harus mampu merancang suatu kerja proyek yang mampu menumbuhkan rasa ingin meneliti, rasa untuk berusaha memecahkan masalah, dan rasa ingin tahu yang tinggi.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) Prinsip otonomi (*autonomy*) dalam pembelajaran berbasis proyek dapat diartikan sebagai kemandirian siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran, yaitu bebas menentukan pilihan sendiri, bekerja dengan minimal supervisi, dan bertanggung jawab. Oleh karena itu, lembar kerja siswa, petunjuk kerja praktikum, dan yang sejenisnya bukan merupakan aplikasi dari prinsip pembelajaran berbasis proyek. Dalam hal ini guru hanya berperan sebagai fasilitator dan motivator untuk mendorong tumbuhnya kemandirian siswa.
- 5) Prinsip realistik (*realism*) berarti bahwa proyek merupakan sesuatu yang nyata, bukan seperti di sekolah. Pembelajaran berbasis proyek harus dapat memberikan perasaan realistik kepada siswa, termasuk dalam memilih topik, tugas, dan peran konteks kerja, kolaborasi kerja, produk, pelanggan, maupun standar produknya. Jadi, guru harus mampu merancang proses pembelajaran yang nyata, dan hal ini bisa dilakukan dengan mengajak siswa belajar pada dunia kerja yang sesungguhnya.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa prinsip pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) adalah pembelajaran ini menekankan bahwa pembelajaran harus berpusat pada siswa karena model pembelajaran ini menggunakan masalah yang mungkin dialami pada kehidupan nyata yang sudah ditentukan tema

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan topiknya, kemudian dilakukan proyek supaya dapat menghasilkan produk nyata sesuai dengan kemampuan siswa tersebut.

c. Karakteristik Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Menurut Buck Institute for Education yang dikutip oleh Made Wena *Project Based Learning* (PjBL) memiliki karakteristik sebagai berikut:²⁴

- 1) Siswa membuat keputusan dan membuat kerangka kerja;
- 2) Terdapat masalah yang pemecahannya tidak ditentukan sebelumnya;
- 3) Siswa merancang proses untuk mencapai hasil;
- 4) Siswa bertanggung jawab untuk mendapatkan dan mengelola informasi yang dikumpulkan;
- 5) Siswa melakukan evaluasi secara kontinu;
- 6) Siswa secara teratur melihat kembali apa yang mereka kerjakan;
- 7) Hasil akhir berupa produk dan evaluasi kualitasnya; dan
- 8) Kelas memiliki atmosfer yang memberi toleransi kesalahan dan perubahan.

Sedangkan menurut Klein yang dikutip oleh Fathurrohman, pembelajaran berbasis *Project Based Learning* (PjBL) yang efektif harus memiliki karakteristik sebagai berikut:²⁵

- 1) *Leads students to investigate important ideas and questions;*

²⁴ Wena, *Op.cit.*, hlm. 145.

²⁵ Fathurrohman, *Op.cit.*, hlm. 123.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 2) *Is frames around an inquiry process;*
- 3) *Is differentiated according to student needs and interests;*
- 4) *Is driven by student independent production and presentation rather than teacher delivery of information;*
- 5) *Requires the use of creative thinking, critical thinking, and information skills to investigate, draw;*
- 6) *Conclusions about, and create content; and*
- 7) *Connects to real world and authentic problems and issues.*

Berdasarkan penjelasan di atas pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) mempunyai karakteristik yaitu guru mengajukan permasalahan yang harus diselesaikan oleh siswa, kemudian siswa harus merancang proses kerja untuk membuat solusi dari permasalahan. Selanjutnya siswa harus bekerja sama mendapatkan informasi dan mengevaluasi hasil kerjanya supaya masalah tersebut dapat terselesaikan, sehingga siswa dapat menghasilkan produk. Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) menjadi pembelajaran yang dapat membangun kemandirian dan kreativitas siswa. Selain itu, melalui pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) siswa dilatih untuk terbiasa bertanggung jawab mewujudkan apa yang telah direncanakan sesuai dengan minat dan kemampuannya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Langkah-langkah Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Menurut The George Lucas Educational Foundation yang dikutip oleh Hosnan, pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) memiliki enam langkah yaitu:²⁶

- 1) Mulai dengan pertanyaan esensial (*start with the essential question*)

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan-pertanyaan esensial yang dapat diangkat sebagai tugas proyek. Pertanyaan tersebut diambil dari realitas dunia nyata yang dapat ditemui siswa dalam keseharian. Pengajar berusaha agar topik yang diangkat relevan untuk para siswa.

- 2) Mendesain perencanaan proyek (*design a plan for the project*)

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan siswa. Dengan demikian siswa diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek tersebut. Perencanaan meliputi kegiatan: mengumpulkan referensi dari berbagai sumber, menentukan judul proyek, melaksanakan prosedur perencanaan proyek, serta menentukan alat dan bahan yang dibutuhkan dalam eksperimen untuk menjawab pertanyaan proyek.

²⁶ Muhammad Hosnan, *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21 Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*, 2 ed. (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), hlm. 325.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3) Menyusun jadwal (*create a schedule*)

Pengajar dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas pada tahap ini antara lain:

- a) membuat *timeline* untuk menyelesaikan proyek, b) membuat *deadline* penyelesaian proyek, c) membawa siswa agar merencanakan cara yang baru, d) membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, dan e) meminta siswa untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.

4) Monitoring (*monitor the students and the progress of the project*)

Pengajar bertanggung jawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas siswa selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi siswa pada setiap proses dengan kata lain pengajar berperan menjadi mentor bagi aktivitas siswa. Agar mempermudah proses monitoring, dibuat suatu rubrik yang dapat merekam keseluruhan aktivitas yang penting. Siswa melakukan proyek eksperimen, menulis laporan tertulis dari hasil eksperimen, dan kemudian menyampaikan progres pelaksanaan kegiatan proyek yang telah dilakukannya tersebut, sementara guru sebagai fasilitator memberi masukan yang diperlukan oleh siswa untuk melanjutkan proyeknya dan memperbaiki laporan tertulisnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5) Penilaian hasil (*assess the outcome*)

Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing siswa, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai siswa, membantu pengajar dalam mempresentasikan hasil proyeknya secara tertulis dan lisan, sementara itu guru menilai kinerja maupun hasil proyek siswanya.

6) Mengevaluasi pengalaman (*evaluate the experiences*)

Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada tahap ini siswa diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Pengajar dan siswa mengembangkan diskusi dalam rangka memperbaiki kinerja selama proses pembelajaran, sehingga pada akhirnya ditemukan suatu temuan baru (*new inquiry*) untuk menjawab permasalahan yang diajukan pada tahap pertama pembelajaran.

Pembelajaran berbasis proyek, siswa diberikan tugas dalam mengembangkan tema/topik dalam pembelajaran dengan melakukan kegiatan proyek yang realistik. Di samping itu, penerapan pembelajaran berbasis proyek ini mendorong tumbuhnya kreativitas, kemandirian,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tanggung jawab, kepercayaan diri, serta berpikir kritis, dan analitis pada siswa.²⁷

Menurut Stienberg yang dikutip oleh Made Wena ada enam strategi dalam mendesain suatu proyek yaitu dengan *The Six A's of Designing Projects*, yaitu (1) *Authenticity* (keautentikan), (2) *Academic Rigor* (ketaatan terhadap nilai akademik), (3) *Applied Learning* (belajar pada dunia nyata), (4) *Active Exploration* (aktif meneliti), (5) *Adult Relationship* (hubungan dengan ahli), dan (6) *Assessment* (penilaian).²⁸

Keenam langkah evaluatif tersebut dapat dijadikan pedoman dalam merancang suatu bentuk pembelajaran berbasis proyek. Dengan mengacu pada standar tersebut, pembelajaran berbasis proyek yang dilakukan oleh siswa lebih bermakna bagi pengembangan dirinya.²⁹

Thomas yang dikutip oleh Trianto Ibnu Badar berpendapat bahwa *Project Based Learning* (PjBL) terdiri dari kegiatan sebagai berikut:³⁰

1) Tahap Persiapan

Pada tahap ini merupakan tahapan standar pengantar pembelajaran di mana informasi dan jadwal dibuat. Siswa berusaha memahami satu sama lain dengan memperkenalkan diri dan mengumpulkan harapannya di dalam keseluruhan aktivitas proyek.

²⁷ Sulaeman, *Op.cit.*, hlm. 5.

²⁸ Wena, *Op.cit.*, hlm. 151.

²⁹ Wena, *Op.cit.*, hlm. 153.

³⁰ al-Tabany, *Op.cit.*, hlm. 56.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

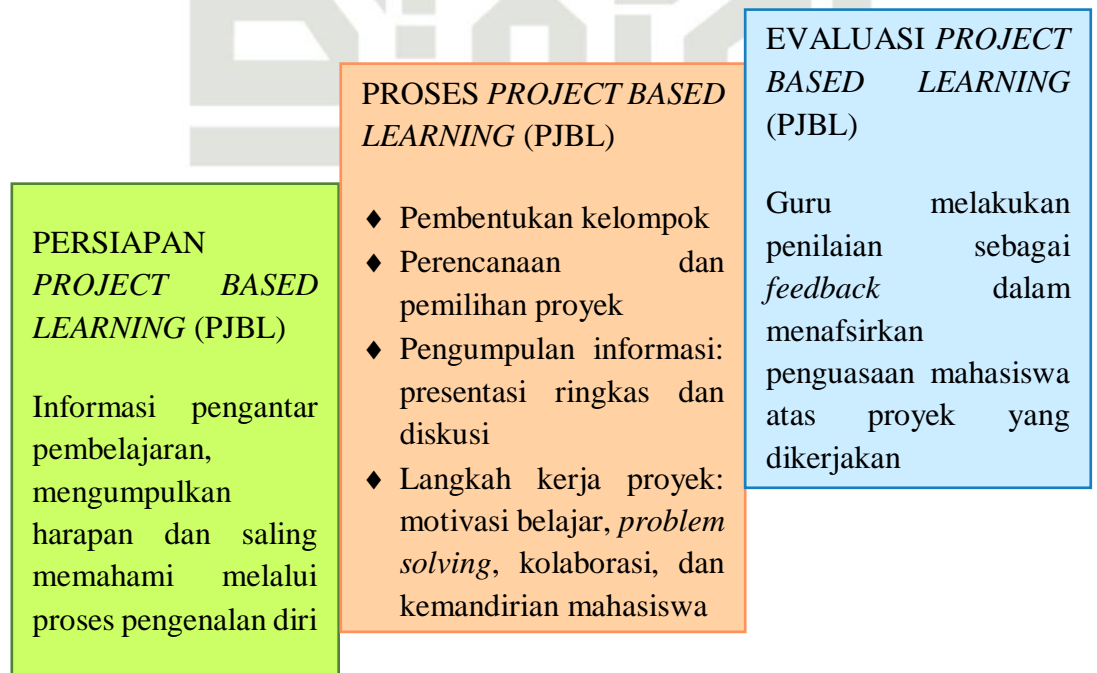
2) Proses *Project Based Learning* (PjBL)

Pada tahap ini merupakan tahapan utama pembelajaran dan terdiri dari sejumlah aktivitas berkenaan dengan persiapan dan langkah penting pengerjaan suatu proyek. Tahap ini meliputi:

- (a) pembentukan kelompok dan pemilihan proyek;
- (b) pengumpulan informasi; dan
- (c) langkah kerja proyek.

3) Tahap Evaluasi

Pola ini menunjukkan bentuk aktivitas di dalam melakukan penilaian terhadap siswa. *Feedback* membantu guru dalam menafsirkan penguasaan siswa terhadap proyek yang telah dikerjakannya. Lebih jelas, gambaran proses kerja *Project Based Learning* (PjBL) dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar II.1
Model Kerja *Project Based Learning* (PjBL)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Secara umum, langkah-langkah pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dapat dijelaskan sebagai berikut:³¹

- 1) Penentuan proyek pada langkah ini, siswa menentukan tema/topik proyek berdasarkan tugas proyek yang diberikan oleh guru. Siswa diberi kesempatan untuk memilih/menentukan proyek yang akan dikerjakannya baik secara kelompok ataupun mandiri dengan catatan tidak menyimpang dari tugas yang diberikan guru.
- 2) Perancangan langkah-langkah penyelesaian proyek siswa merancang langkah-langkah kegiatan penyelesaian proyek dari awal sampai akhir beserta pengelolaannya. Kegiatan perancangan proyek ini berisi aturan main dalam pelaksanaan tugas proyek, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung tugas proyek, pengintegrasian berbagai kemungkinan penyelesaian tugas proyek, perencanaan sumber/bahan/alat yang dapat mendukung penyelesaian tugas proyek, dan kerja sama antar anggota kelompok.
- 3) Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek siswa di bawah pendampingan guru melakukan penjadwalan semua kegiatan yang telah dirancanginya. Berapa lama proyek itu harus diselesaikan tahap demi tahap.
- 4) Penyelesaian proyek dengan fasilitasi dan monitoring guru. Langkah ini merupakan langkah pengimplementasian rancangan

³¹ Sulaeman, *Op.cit.*, hlm. 5.

proyek yang telah dibuat. Aktivitas yang dapat dilakukan dalam kegiatan proyek diantaranya adalah dengan membaca, meneliti, observasi, interview, merekam, berkarya seni, mengunjungi objek proyek, atau akses internet. Guru bertanggung jawab memonitor aktivitas siswa dalam melakukan tugas proyek mulai proses hingga penyelesaian proyek. Pada kegiatan monitoring, guru membuat rubrik yang akan dapat merekam aktivitas siswa dalam menyelesaikan tugas proyek.

- 5) Penyusunan laporan dan presentasi/publikasi hasil proyek. Hasil proyek dalam bentuk produk, baik itu berupa produk karya tulis, karya seni, atau karya teknologi/prakarya dipresentasikan dan/atau dipublikasikan kepada siswa yang lain dan guru atau masyarakat dalam bentuk pameran produk pembelajaran.
- 6) Evaluasi proses dan hasil proyek. Guru dan siswa pada akhir proses pembelajaran melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil tugas proyek. Proses refleksi pada tugas proyek dapat dilakukan secara individu maupun kelompok. Pada tahap evaluasi, siswa diberi kesempatan mengemukakan pengalamannya selama menyelesaikan tugas proyek yang berkembang dengan diskusi untuk memperbaiki kinerja selama menyelesaikan tugas proyek. Pada tahap ini juga dilakukan umpan balik terhadap proses dan produk yang telah dihasilkan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan beberapa langkah-langkah yang telah dijelaskan di atas, peneliti menggunakan langkah-langkah pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yang diungkapkan The George Lucas Educational Foundation yang terdiri dari enam langkah pembelajaran yaitu dimulai dengan pertanyaan mendasar, mendesain perencanaan proyek, menyusun jadwal, monitoring, penilaian hasil, evaluasi pengalaman belajar siswa. Karena langkah-langkah pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) menurut The George Lucas Educational Foundation lebih rinci dan mudah dipahami.

e. Kelebihan dan Kekurangan Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL)

Menurut Moursund yang dikutip oleh Made Wena beberapa kelebihan dari pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), antara lain sebagai berikut:³²

1) *Increased motivation*

Pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

2) *Increased problem-solving ability*

Pembelajaran berbasis proyek dapat meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, membuat siswa lebih aktif dan berhasil memecahkan problem-problem yang bersifat kompleks.

³² Wena, *Op.cit.*, hlm. 147.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3) *Improved library research skills*

Karena pembelajaran berbasis proyek mempersyaratkan siswa harus mampu secara cepat memperoleh informasi melalui sumber-sumber informasi, maka keterampilan siswa untuk mencari dan mendapatkan informasi akan meningkat.

4) *Increased collaboration*

Siswa dapat mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi.

5) *Increased resource-management skills*

Pembelajaran berbasis proyek yang diimplementasikan secara baik memberikan kepada siswa pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasi proyek, dan membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.

Hal senada juga diungkapkan oleh Anatta yang dikutip oleh Trianto Ibnu Badar menyebutkan beberapa kelebihan dari pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) diantaranya:³³

- 1) Meningkatkan motivasi, di mana siswa tekun dan berusaha keras dalam mencapai proyek dan merasa bahwa belajar dalam proyek lebih menyenangkan daripada komponen kurikulum yang lain.
- 2) Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, pembelajaran berbasis proyek dapat membuat siswa menjadi lebih aktif dan berhasil memecahkan problem yang kompleks.

³³ al-Tabany, *Op.cit.*, hlm. 48.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 3) Meningkatkan kolaborasi, pentingnya kerja kelompok dalam proyek memerlukan siswa mengembangkan dan mempraktikkan keterampilan komunikasi. Teori-teori kognitif yang baru dan konstruktivistik menegaskan bahwa belajar adalah fenomena sosial, dan bahwa siswa akan belajar lebih di dalam lingkungan kolaboratif.
- 4) Meningkatkan keterampilan mengelola sumber, bila diimplementasikan secara baik maka siswa akan belajar dan praktik dalam mengorganisasi proyek, membuat alokasi waktu dan sumber-sumber lain seperti perlengkapan untuk menyelesaikan tugas.

Meskipun demikian, setiap metode mempunyai kekurangannya masing-masing. Meskipun metode ini membuat suasana belajar menjadi menyenangkan dan memberi pengalaman siswa untuk mengorganisasi proyek sehingga dapat meningkatkan keaktifan, melatih kerjasama dan meningkatkan kemampuan memecahkan masalah, namun menurut Susanti yang dikutip oleh Trianto Ibnu Badar, pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) memiliki kekurangan diantaranya.³⁴

- 1) Kondisi kelas agak sulit dikontrol dan mudah menjadi ribut saat pelaksanaan proyek, karena adanya kebebasan pada siswa sehingga memberi peluang untuk ribut dan untuk itu diperlukannya

³⁴ Ibid., hlm. 49.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kecakapan guru dalam penguasaan dan pengelolaan kelas yang baik.

- 2) Walaupun sudah mengatur alokasi waktu yang cukup, masih saja memerlukan waktu yang lebih banyak untuk pencapaian hasil yang maksimal.

Sejalan dengan pendapat di atas, menurut Widiasworo dalam pelaksanaan pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) tentu tidak dapat lepas dari segala kendala dan hambatan. Kendala dan hambatan tersebut mencerminkan bahwa masih ditemukannya beberapa kekurangan dari model pembelajaran ini, antara lain sebagai berikut:³⁵

- 1) Pembelajaran berbasis proyek memerlukan banyak waktu yang harus disediakan untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks.
- 2) Banyak orang tua siswa yang merasa dirugikan karena menambah biaya untuk memasuki sistem baru.
- 3) Banyak instruktur merasa nyaman dengan kelas tradisional, di mana instruktur memegang peran utama di kelas. Ini merupakan tradisi yang sulit, terutama bagi instruktur yang kurang atau tidak menguasai teknologi.

³⁵ Erwin Widiasworo, *Strategi Pembelajaran Edutainment Berbasis Karakter* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2018), hlm. 189.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- 4) Banyaknya peralatan yang harus disediakan. Oleh karena itu, disarankan untuk menggunakan *team teaching* dalam pembelajaran.
- 5) Siswa memiliki kelemahan dalam percobaan dan pengumpulan informasi akan mengalami kesulitan.
- 6) Ada kemungkinan siswa yang kurang aktif dalam kerja kelompok.
- 7) Apabila topik yang diberikan pada masing-masing kelompok berbeda, dikhawatirkan siswa tidak memahami topik secara keseluruhan.

Namun, dari berbagai kekurangan dalam pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL), dapat diatasi dengan beberapa langkah berikut:

- 1) Memfasilitasi siswa dalam menghadapi masalah.
- 2) Membatasi waktu siswa dalam menyelesaikan proyek.
- 3) Meminimalisir biaya.
- 4) Menyediakan peralatan sederhana yang terdapat di lingkungan sekitar.
- 5) Memilih lokasi penelitian yang mudah dijangkau.
- 6) Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga guru dan siswa merasa nyaman dalam pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan para ahli di atas, kelebihan dari pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) yaitu diantaranya meningkatkan motivasi belajar siswa, siswa menjadi lebih aktif dalam memecahkan masalah yang kompleks, siswa mampu mencari dan

mendapatkan informasi dengan cepat, meningkatkan kolaborasi siswa, dan memberikan pengalaman kepada siswa pembelajaran dan praktik dalam mengorganisasikan proyek.

Akan tetapi dari kelebihan-kelebihan tersebut juga terdapat beberapa kekurangan. Kekurangan dari model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) diantaranya kondisi kelas agak sulit dikontrol dan mudah menjadi ribut saat pelaksanaan proyek, memerlukan banyak waktu yang harus disediakan untuk menyelesaikan permasalahan yang kompleks, memerlukan biaya yang lebih besar dibanding dengan model pembelajaran lain, ada kemungkinan siswa yang kurang aktif dalam kerja kelompok, dan apabila topik yang diberikan pada masing-masing kelompok berbeda dikhawatirkan siswa tidak memahami topik secara keseluruhan.

Namun dari beberapa kekurangan tersebut dapat dicari solusinya yaitu dengan membatasi waktu siswa dalam menyelesaikan proyek, meminimalisir biaya dengan cara menggunakan peralatan sederhana yang terdapat di lingkungan sekitar dan memilih lokasi penelitian yang mudah dijangkau serta dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Perangkat Pembelajaran

Dalam perangkat pembelajaran yang diperlukan dalam proses pembelajaran dapat berupa Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Penilaian Hasil Belajar (PHB).³⁶

Dalam penelitian ini, perangkat pembelajaran yang dikembangkan, yaitu Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Penilaian Hasil Belajar (PHB). Berikut akan dipaparkan masing-masing perangkat pembelajaran yang dimaksud:

a. Silabus

1) Pengertian Silabus

Silabus merupakan seperangkat rencana dan pengaturan tentang kompetensi yang akan dicapai, kegiatan pembelajaran, dan penilaian hasil belajar dalam kurun waktu tertentu.³⁷ Menurut Nanang Hanifah, dkk silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang di dalamnya berisi standar kompetensi, kompetensi dasar, materi pokok pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar.³⁸

Menurut Karunia Eka Lestari, dkk silabus adalah seperangkat rencana serta pengaturan kegiatan pembelajaran,

³⁶ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), hlm. 96.

³⁷ Tri Wijaya, *Panduan Praktis Menyusun Silabus, RPP, dan Penilaian Hasil Belajar (Konsep, Contoh, dan Implementasinya)* (Depok: Noktah, 2019), hlm. 9.

³⁸ Nanang Hanifah dan Cucu Suhana, *Konsep Strategi Pembelajaran*, 3 ed. (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), hlm. 114.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengelolaan kelas, dan penilaian hasil belajar yang disusun secara sistematis.³⁹

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa silabus adalah rencana pembelajaran pada suatu kelompok mata pelajaran/tema tertentu yang mencakup kompetensi inti, kompetensi dasar, materi pokok/pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi untuk penilaian, penilaian, alokasi waktu, dan sumber belajar.

2) **Komponen-Komponen Silabus**

Menurut Permendikbud Nomor 22 tahun 2016 tentang Standar Proses, adapun komponen yang terdapat dalam silabus yaitu:⁴⁰

- a) Identitas mata pelajaran;
- b) Identitas sekolah meliputi nama satuan pendidikan dan kelas;
- c) Kompetensi inti, merupakan gambaran secara kategorial mengenai kompetensi dalam aspek sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang harus dipelajari siswa untuk suatu jenjang sekolah, kelas dan mata pelajaran;
- d) Kompetensi dasar, merupakan kemampuan spesifik yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang terkait muatan atau mata pelajaran;

³⁹ Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, hlm. 177.

⁴⁰ Permendikbud No. 22 Tahun 2016, *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah* (Jakarta, 2016).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- e) Materi pokok, memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator pencapaian kompetensi;
- f) Pembelajaran, yaitu kegiatan yang dilakukan oleh guru dan siswa untuk mencapai kompetensi yang diharapkan;
- g) Penilaian, merupakan proses pengumpulan dan pengolahan informasi untuk menentukan pencapaian hasil belajar siswa;
- h) Alokasi waktu sesuai dengan jumlah jam pelajaran dalam struktur kurikulum untuk satu semester atau satu tahun; dan
- i) Sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar atau sumber belajar lain yang relevan.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka komponen pengembangan silabus adalah identitas mata pelajaran, identitas sekolah, kompetensi inti, kompetensi dasar, materi pokok, pembelajaran, penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar.

3) Manfaat Silabus

Silabus bermanfaat sebagai pedoman dalam pengembangan pembelajaran, seperti pembuatan rencana pembelajaran, pengelolaan kegiatan pembelajaran, dan pengembangan system penilaian. Silabus juga bermanfaat sebagai pedoman untuk merencanakan pengelolaan pembelajaran secara klasikal, kelompok kecil atau pembelajaran secara individual. Demikian pula, silabus sangat bermanfaat untuk mengembangkan sistem

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penilaian, yang dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis standar kompetensi, kompetensi dasar pembelajaran yang terdapat di dalam silabus.⁴¹

4) Prinsip Pengembangan Silabus

Menurut Sri Narwanti dkk prinsip-prinsip pengembangan silabus antara lain sebagai berikut:⁴²

a) Ilmiah

Keseluruhan materi pokok/pembelajaran dan kegiatan yang menjadi muatan dalam silabus harus benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara keilmuan. Di samping itu, strategi pembelajaran yang dirancang dalam silabus perlu memerhatikan prinsip-prinsip pembelajaran dan teori belajar.

b) Relevan

Cakupan, kedalaman, tingkat kesukaran, dan urutan penyajian materi dalam silabus sesuai dengan tingkat pengembangan fisik, intelektual, sosial, emosional, dan spiritual siswa.

c) Sistematis

Komponen-komponen silabus saling berhubungan secara fungsional dalam mencapai kompetensi inti dan dasar.

Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar merupakan acuan

⁴¹ Dian Mayasari, *Program Perencanaan Pembelajaran Matematika* (Yogyakarta: Deepublish, 2020), hlm. 5.

⁴² Sri Narwanti dan Somadi, *Panduan Menyusun Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Konsep, Implementasi, dan Penelitian)* (Yogyakarta: Familia, 2015), hlm. 2.

utama dalam pengembangan silabus. Dari kedua komponen ini, ditentukan indikator pencapaian, dipilih materi pembelajaran yang diperlukan, strategi pembelajaran yang sesuai, kebutuhan waktu dan media, serta teknik dan instrumen penilaian yang tepat untuk mengetahui pencapaian kompetensi tersebut.

d) Konsisten

Adanya hubungan yang konsisten (*ajeg* serta taat asas) antara kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, materi pokok/pembelajaran, kegiatan/pengalaman belajar, sumber belajar, dan sistem penilaian.

e) Memadai

Cakupan indikator, materi pokok, pengalaman belajar, sumber belajar, dan sistem penilaian cukup untuk menunjang pencapaian kompetensi dasar. Dengan prinsip ini, maka tuntutan kompetensi harus dapat terpenuhi dengan pengembangan materi pembelajaran dan kegiatan pembelajaran yang dikembangkan. Sebagai contoh, jika SK dan KD menuntut kemampuan menganalisis suatu objek belajar, maka indikator pencapaian kompetensi, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan teknik serta instrumen penilaian harus secara memadai mendukung kemampuan untuk menganalisis.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

f) Aktual dan Kontekstual

Cakupan indikator, materi pokok, pengalaman belajar, sumber belajar, dan sistem penilaian memperhatikan perkembangan ilmu, teknologi dan seni mutakhir, baik dalam kehidupan nyata dan peristiwa yang terjadi.

g) Fleksibel

Keseluruhan komponen silabus dapat mengakomodasi keragaman siswa, guru, serta dinamika perubahan yang terjadi di sekolah dan tuntutan masyarakat.

h) Menyeluruh

Komponen silabus mencakup keseluruhan ranah kompetensi, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Prinsip ini hendaknya dipertimbangkan, baik dalam mengembangkan materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, maupun penilaiannya.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dalam mengembangkan silabus hendaknya guru memperhatikan prinsip-prinsip pengembangan silabus yaitu ilmiah, relevan, sistematis, konsisten, memadai, aktual dan kontekstual, fleksibel, dan menyeluruh.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5) Langkah-Langkah Pengembangan Silabus

Menurut Nanang Hanifah dkk langkah-langkah pengembangan silabus antara lain sebagai berikut:⁴³

a) Mengkaji Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar

Mengkaji standar kompetensi dan kompetensi dasar mata pelajaran, sebagaimana tercantum pada Standar Isi, dengan memperhatikan hal-hal berikut:

- (1) Urutan berdasarkan hierarki konsep disiplin ilmu dan/atau tingkat kesulitan materi tidak harus selalu sesuai dengan urutan yang ada di Standar Isi;
- (2) Keterkaitan antara standar kompetensi dan kompetensi dasar dalam mata pelajaran; dan
- (3) Keterkaitan antara standar kompetensi dan kompetensi dasar antar mata pelajaran.

b) Mengidentifikasi Materi Pembelajaran

Mengidentifikasi materi pembelajaran yang menunjang pencapaian kompetensi dasar dengan mempertimbangkan:

- (1) Potensi siswa;
- (2) Relevansi dengan karakteristik daerah;
- (3) Tingkat perkembangan fisik, intelektual, emosional, sosial, dan spiritual siswa;

⁴³ Hanifah dan Suhana, *Op.cit.*, hlm. 116.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (4) Kebermanfaatan bagi siswa;
 - (5) Struktur keilmuan;
 - (6) Aktualitas, kedalaman, dan keluasan materi pembelajaran
 - (7) Relevansi dengan kebutuhan siswa dan tuntutan lingkungan; dan
 - (8) Alokasi waktu.
- c) Mengembangkan Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran dirancang untuk memberikan pengalaman belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi antar siswa, siswa dengan guru, lingkungan, dan sumber belajar lainnya dalam rangka pencapaian kompetensi dasar. Pengalaman belajar yang dimaksud dapat terwujud melalui penggunaan pendekatan pembelajaran yang bervariasi dan berpusat pada siswa. Pengalaman belajar memuat kecakapan hidup yang perlu dikuasai siswa.

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam mengembangkan kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut:

- (1) Kegiatan pembelajaran disusun untuk memberikan bantuan kepada para guru, khususnya guru, agar dapat melaksanakan proses pembelajaran secara profesional;

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (2) Kegiatan pembelajaran memuat rangkaian kegiatan yang harus dilakukan oleh siswa secara berurutan untuk mencapai kompetensi dasar;
- (3) Harus sesuai dengan hierarki konsep materi pembelajaran;
- (4) Penentuan urutan kegiatan pembelajaran;
- (5) Rumusan pernyataan dalam kegiatan pembelajaran minimal mengandung dua unsur penciri yang mencerminkan pengelolaan pengalaman belajar siswa, yaitu kegiatan siswa dan materi.

d) Merumuskan Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator merupakan penanda pencapaian kompetensi dasar yang ditandai oleh perubahan perilaku yang dapat diukur yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Indikator dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa, mata pelajaran, satuan pendidikan, serta potensi daerah dan dirumuskan dalam kata kerja operasional yang terukur dan/atau dapat diobservasi. Indikator digunakan sebagai dasar untuk menyusun alat penilaian.

e) Penentuan Jenis Penilaian

Penilaian pencapaian kompetensi dasar siswa dilakukan berdasarkan indikator. Penilaian dilakukan dengan menggunakan tes dan non tes dalam bentuk tertulis maupun lisan, pengamatan, kinerja, pengukuran sikap, penilaian hasil

karya berupa tugas, proyek dan/atau produk, penggunaan portofolio, dan penilaian diri.

Penilaian merupakan serangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar siswa yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan sehingga menjadi informasi yang bermakna dalam pengambilan keputusan.

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penilaian adalah sebagai berikut:

- (1) Penilaian diarahkan untuk mengukur pencapaian kompetensi;
- (2) Penilaian menggunakan acuan kriteria; yaitu berdasarkan apa yang bisa dilakukan siswa setelah mengikuti proses pembelajaran dan bukan untuk menentukan posisi seseorang terhadap kelompoknya;
- (3) Sistem yang direncanakan adalah sistem penilaian yang berkelanjutan. Berkelanjutan dalam arti semua indikator ditagih, kemudian hasilnya dianalisis untuk menentukan kompetensi dasar yang telah dimiliki dan yang belum, serta untuk mengetahui kesulitan siswa;
- (4) Hasil penilaian dianalisis untuk menentukan tindak lanjut. Tindak lanjut berupa perbaikan proses pembelajaran berikutnya, program remedi bagi siswa yang pencapaian

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kompetensinya di bawah kriteria ketuntasan, dan program pengayaan bagi siswa yang telah memenuhi kriteria ketuntasan;

(5) Sistem penilaian harus disesuaikan dengan pengalaman belajar yang ditempuh dalam proses pembelajaran. Misalnya, jika pembelajaran menggunakan pendekatan tugas observasi lapangan maka evaluasi harus diberikan baik pada proses (keterampilan proses) misalnya teknik wawancara, maupun produk/hasil melakukan observasi lapangan yang berupa informasi yang dibutuhkan.

f) Menentukan Alokasi Waktu

Penentuan alokasi waktu pada setiap kompetensi dasar didasarkan pada jumlah minggu efektif dan alokasi waktu mata pelajaran perminggu dengan mempertimbangkan jumlah kompetensi dasar, keluasan, kedalaman, tingkat kesulitan, dan tingkat kepentingan kompetensi dasar. Alokasi waktu yang dicantumkan dalam silabus merupakan perkiraan waktu rerata untuk menguasai kompetensi dasar yang dibutuhkan oleh siswa yang beragam.

g) Menentukan Sumber Belajar

Sumber belajar adalah rujukan objek dan/atau bahan yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran, yang berupa media cetak dan elektronik, narasumber, serta lingkungan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

fisik, alam, sosial, dan budaya. Penentuan sumber belajar didasarkan pada standar kompetensi dan kompetensi dasar serta materi pokok/pembelajaran, kegiatan pembelajaran, dan indikator pencapaian kompetensi.

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa langkah-langkah pengembangan silabus terdiri atas mengkaji standar kompetensi dan kompetensi dasar, mengidentifikasi materi pembelajaran, mengembangkan kegiatan pembelajaran, merumuskan indikator pencapaian kompetensi, menentukan jenis penilaian, menentukan alokasi waktu, dan menentukan sumber belajar.

b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

1) Pengertian Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) merupakan penjabaran silabus yang disusun pada langkah sebelumnya. RPP adalah rencana yang menggambarkan prosedur, dan pengorganisasian pembelajaran sebagai bentuk pencapaian satu kompetensi dasar yang ditetapkan dalam standar isi dan dijabarkan dalam silabus. Lingkup rencana pembelajaran mencakup satu kompetensi dasar yang terdiri atas satu indikator atau beberapa indikator untuk satu kali pertemuan atau lebih.⁴⁴

⁴⁴ Netriwati, *Microteaching Matematika*, 2 ed. (Surabaya: CV. Gemilang, 2018), hlm. 62.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran siswa dalam upaya mencapai Kompetensi Dasar (KD). Setiap guru pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. RPP disusun berdasarkan KD atau subtema yang dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih.⁴⁵

Berdasarkan penjelasan di atas, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan suatu bentuk prosedur perencanaan yang dilakukan dalam proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi dasar yang terdiri atas satu indikator atau beberapa indikator yang dilaksanakan dalam satu kali pertemuan atau lebih.

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

⁴⁵ BSNP, Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, hlm. 6.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Karakteristik Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Menurut Daryanto dan Aris Dwicahyono karakteristik Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang baik adalah sebagai berikut.⁴⁶

- a) Memuat aktivitas proses belajar mengajar yang akan dilaksanakan oleh guru yang akan menjadi pengalaman belajar bagi siswa.
- b) Langkah-langkah pembelajaran disusun secara sistematis agar tujuan pembelajaran dapat dicapai.
- c) Langkah-langkah pembelajaran disusun serinci mungkin, sehingga apabila RPP digunakan oleh guru lain (misalnya, ketika guru mata pelajaran tidak hadir), mudah dipahami, dan tidak menimbulkan penafsiran ganda.

Berdasarkan pemaparan di atas, karakteristik RPP yang baik perlu memuat aktivitas proses pembelajaran, disusun secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi siswa untuk berpartisipasi aktif.

⁴⁶ Daryanto dan Aris Dwicahyono, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)* (Yogyakarta: Gava Media, 2014), hlm. 89.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3) Tujuan Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Tujuan penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah untuk:⁴⁷

- a) Memberi kesempatan kepada guru untuk merencanakan pembelajaran yang interaktif dan dapat digunakan untuk mengeksplorasi semua potensi kecakapan majemuk yang dimiliki setiap siswa.
- b) Memberi kesempatan kepada guru untuk merancang pembelajaran sesuai dengan kebutuhan siswa, kemampuan guru, dan fasilitas yang dimiliki sekolah.
- c) Mempermudah pelaksanaan proses pembelajaran.
- d) Mempermudah pelaksanaan evaluasi proses pembelajaran, sebagai input guna perbaikan pada penyusunan RPP selanjutnya (*improvement process*).

Menurut Ayu Andriani, tujuan RPP adalah untuk:⁴⁸

- a) Mempermudah, memperlancar dan meningkatkan hasil proses belajar-mengajar;
- b) Dengan menyusun rencana pembelajaran secara profesional, sistematis dan berdaya guna, maka guru akan mampu melihat,

⁴⁷ Ngalimun, *Pembelajaran Terpadu (Konsep Dasar, Model dan Penerapan di Sekolah)* (Yogyakarta: Parama Ilmu, 2017), hlm. 27.

⁴⁸ Ayu Andriani, *Praktis Membuat Buku Kerja Guru (Menyusun Buku Kerja 1, 2, 3 dan 4 dengan Mudah dan Sistematis)* (Sukabumi: CV Jejak, 2018), hlm. 31.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mengamati, menganalisis, dan memprediksi program pembelajaran sebagai kerangka kerja yang logis dan terencana.

Berdasarkan penjelasan di atas, tujuan penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah untuk memberi kesempatan kepada guru untuk merencanakan pembelajaran yang interaktif, merancang pembelajaran, mempermudah dan memperlancar pelaksanaan proses pembelajaran, dan evaluasi proses pembelajaran.

4) Fungsi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) memiliki dua fungsi strategis, yakni sebagai berikut:⁴⁹

a) Fungsi Perencanaan

RPP dapat mendorong guru agar lebih siap melakukan kegiatan pembelajaran dengan perencanaan yang matang. Sebelum melaksanakan pembelajaran, guru wajib memiliki persiapan, baik tertulis maupun tidak tertulis. Melalui persiapan secara matang, pembelajaran yang mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan bekerja sama dalam tim dapat terlaksana. Hal ini sebagaimana tuntutan pembelajaran abad ke-21.

⁴⁹ Wijaya, *Panduan Praktis Menyusun Silabus, RPP, dan Penilaian Hasil Belajar (Konsep, Contoh, dan Implementasinya)*, hlm. 29.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

b) Fungsi Pelaksanaan

RPP yang baik disusun secara lengkap, utuh, sistematis, dan menyeluruh dengan beberapa kemungkinan penyesuaian dalam situasi pembelajaran aktual. Dengan demikian, RPP berfungsi untuk mengefektifkan jalannya pembelajaran sesuai dengan apa yang telah direncanakan sebelumnya.

5) Prinsip Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan dalam melakukan pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran antara lain:⁵⁰

a) Perbedaan individual siswa

RPP disusun dengan memperhatikan kemampuan awal, tingkat intelektual, bakat, potensi, minat, motivasi belajar, kemampuan sosial, emosi, gaya belajar, kebutuhan khusus, kecepatan belajar, latar belakang budaya, norma, nilai, dan/atau lingkungan siswa.

b) Partisipasi aktif siswa

Proses pembelajaran dirancang menggunakan pendekatan pembelajaran berbasis aktivitas. Hal ini bertujuan agar siswa dapat terlibat secara aktif ketika pembelajaran berlangsung.

⁵⁰ *Ibid.*, hlm. 30.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c) Berpusat pada siswa

Pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat mendorong semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inspirasi, inovasi, dan kemandirian.

d) Pengembangan budaya membaca dan menulis

Pembelajaran didesain untuk mengembangkan kegemaran membaca, pemahaman beragam bacaan, dan berekspresi dalam berbagai bentuk tulisan agar siswa tumbuh sebagai pembelajar sepanjang hayat.

e) Pemberian umpan balik dan tindak lanjut

Penyusunan RPP hendaknya memuat rancangan program pemberian umpan balik positif, penguatan, pengayaan dan pengulangan.

f) Penekanan pada keterkaitan dan keterpaduan

RPP disusun dengan memperhatikan keterkaitan dan keterpaduan antara KD, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indikator pencapaian kompetensi, penilaian, dan sumber belajar dalam satu keutuhan pengalaman belajar.

g) Mengakomodasi pembelajaran tematik-terpadu

RPP disusun dengan mengakomodasi pembelajaran tematik-terpadu, keterpaduan antar mata pelajaran, lintas aspek belajar, serta beragam budaya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

h) Penerapan teknologi informasi dan komunikasi

RPP disusun dengan mempertimbangkan penerapan teknologi informasi dan komunikasi secara terintegrasi, sistematis, dan efektif sesuai dengan situasi dan kondisi.

Berdasarkan pemaparan di atas, prinsip penyusunan RPP perlu memperhatikan perbedaan individu siswa, partisipasi aktif siswa, berpusat pada siswa, mengembangkan budaya membaca dan menulis, memberikan umpan balik dan tindak lanjut, penekanan keterkaitan dan keterpaduan, mengakomodasikan pembelajaran tematik-terpadu serta menerapkan teknologi informasi dan komunikasi.

6) **Komponen Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Penyusunan RPP harus memperhatikan komponen-komponen sesuai kurikulum 2013 yang tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses sebagai berikut:⁵¹

- a) Identitas sekolah yaitu nama satuan pendidikan;
- b) Identitas mata pelajaran atau tema/subtema;
- c) Kelas/semester;
- d) Materi pokok;

⁵¹ Permendikbud No. 22 Tahun 2016, *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- e) Alokasi waktu ditentukan sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang harus dicapai;
- f) Kompetensi inti 1, 2, 3, dan 4;
- g) Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi;
- h) Tujuan pembelajaran yang dirumuskan berdasarkan KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, yang mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan;
- i) Materi pembelajaran, memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan, dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi;
- j) Metode pembelajaran, digunakan oleh guru untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik siswa dan KD yang akan dicapai;
- k) Media pembelajaran, berupa alat bantu proses pembelajaran untuk menyampaikan materi pelajaran;
- l) Sumber belajar, dapat berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar lain yang relevan;
- m) Langkah-langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup; dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

n) Penilaian hasil pembelajaran.

Dari pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa komponen-komponen penyusunan RPP yang sesuai kurikulum 2013 meliputi identitas sekolah, identitas mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator kompetensi, tujuan pembelajaran, model/metode pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan sumber pembelajaran, kegiatan pembelajaran, serta penilaian pembelajaran. Komponen-komponen RPP tersebut adalah satu kesatuan yang saling berkaitan. Oleh karena itu, RPP tidak dapat disusun secara terpisah.

7) Langkah-langkah Pengembangan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Menurut Sa'dun Akbar, langkah-langkah pengembangan RPP meliputi:⁵²

- a) Identifikasi masalah pembelajaran di kelas.
- b) Analisis kurikulum dengan menganalisis standar isi mencakup standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran.
- c) Menyusun draft RPP berdasarkan landasan teoritik dan standar proses.

⁵² Sa'dun Akbar, *Instrumen Perangkat Pembelajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2017), hlm. 151.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d) Validasi ahli untuk mengetahui kesesuaian draft RPP dengan landasan teoritik penyusunan RPP menggunakan instrumen validasi.
- e) Revisi *draft* RPP berdasarkan validasi ahli sehingga menghasilkan draft RPP yang lebih baik dan sesuai dengan teori.
- f) Uji coba RPP dalam praktik pembelajaran.

Berdasarkan pemaparan di atas, langkah-langkah pengembangan RPP terdiri dari mengidentifikasi masalah, analisis kurikulum, menyusun draft RPP, validasi ahli, revisi draft RPP, uji coba RPP.

c. Lembar Kerja Siswa (LKS)

1) Pengertian Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. Lembar Kerja Siswa dapat berupa panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun panduan untuk pengembangan semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. Lembar Kerja Siswa (LKS) memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh.⁵³

LKS adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKS adalah salah satu media pembelajaran yang berbentuk kumpulan materi singkat dan tugas atau latihan soal yang lebih terpusat pada satu mata pelajaran.⁵⁴ Sedangkan menurut Azhar, LKS adalah lembar kerja bagi siswa baik dalam kegiatan intrakurikuler maupun kokurikuler untuk mempermudah pemahaman terhadap materi pelajaran yang didapat.⁵⁵

Berdasarkan penjelasan di atas, maka Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dimaksud pada penelitian ini adalah kumpulan lembaran-lembaran yang terdiri dari materi, ringkasan, tugas atau latihan soal serta petunjuk tugas pembelajaran dalam kegiatan pemecahan masalah yang harus dikerjakan oleh siswa sesuai dengan kompetensi dasar.

⁵³ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* (Jakarta: Kencana, 2019), hlm. 223.

⁵⁴ Nana, *Pengembangan Bahan Ajar* (Klaten: Lakeisha, 2019), hlm. 32.

⁵⁵ Anindya Fajarini, *Pengembangan Bahan Ajar IPS* (Jember: Syair Gema Maulana Press, 2018), hlm. 77.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Fungsi, Tujuan, dan Manfaat Lembar Kerja Siswa (LKS)**a) Fungsi Lembar Kerja Siswa (LKS)**

LKS memiliki beberapa fungsi dalam kegiatan pembelajaran, menurut Andi Prastowo yaitu sebagai berikut:⁵⁶

- (1) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran guru, namun lebih mengaktifkan siswa;
- (2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah siswa untuk memahami materi yang diberikan;
- (3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan kaya tugas untuk berlatih; dan
- (4) Memudahkan pelaksanaan pengajaran kepada siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka secara umum fungsi LKS adalah sebagai bahan ajar yang ringkas dan dapat meminimalkan peran guru serta mempermudah siswa dalam memahami materi yang diberikan.

b) Tujuan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Salah satu tujuan penyusunan LKS adalah menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntunan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik materi dan karakteristik siswa. Sebagaimana yang dipaparkan oleh Andi

⁵⁶ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, 8 ed. (Yogyakarta: DVA press, 2015), hlm. 205.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Prastowo, paling tidak ada empat poin yang menjadi tujuan penyusunan LKS, yaitu:⁵⁷

- (1) Menyajikan bahan ajar yang mempermudah siswa untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan;
- (2) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi yang diberikan;
- (3) Melatih kemandirian belajar siswa; dan
- (4) Memudahkan guru dalam memberikan tugas kepada siswa.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan dari penyusunan LKS dalam kegiatan pembelajaran yang secara umum LKS memperlihatkan kepada siswa apa yang menjadi tujuan pencapaian pembelajaran.

c) Manfaat Lembar Kerja Siswa (LKS)

Adapun manfaat penggunaan LKS dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:⁵⁸

- (1) Mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran;
- (2) Membantu siswa dalam mengembangkan konsep;
- (3) Melatih siswa dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses;

⁵⁷ Ibid., hlm. 206.

⁵⁸ Ibid., hlm. 207.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- (4) Sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran;
- (5) Membantu siswa untuk memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar; dan
- (6) Membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

3) Unsur-unsur Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menurut Andi Pratowo, unsur-unsur LKS sebagai bahan ajar terdiri dari enam unsur utama, yaitu judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar atau materi pokok, informasi pendukung, tugas atau langkah kerja, dan penilaian. Sedangkan jika dilihat dari formatnya, LKS memuat delapan unsur, yaitu judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan/bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilakukan, dan laporan yang harus dikerjakan.⁵⁹

Hal senada juga diungkapkan oleh Daryanto dkk, bahwa komponen yang ada di LKS secara umum memuat unsur-unsur sebagai berikut:⁶⁰

- a) Judul, mata pelajaran, tingkat, semester.

⁵⁹ *Ibid.*, hlm. 208.

⁶⁰ Daryanto dan Dwicahyono, *Op.cit.*, hlm. 176.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b) Petunjuk belajar.
- c) Kompetensi yang akan dicapai.
- d) Indikator.
- e) Informasi pendukung.
- f) Tugas-tugas dan langkah kerja.
- g) Penilaian.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa dalam penyusunan LKS kita harus memperhatikan unsur-unsur yang harus ada dalam penyusunan LKS agar LKS yang kita susun sesuai atauran pembuatan LKS dan mudah dimengerti siswa sehingga kompetensi dasar yang diharapkan tercapai dengan baik.

4) Macam-macam Lembar Kerja Siswa (LKS)

Berdasarkan pemahaman yang dikemukakan oleh Prastowo terdapat 5 macam bentuk LKS, yaitu:⁶¹

a) LKS yang Membantu Siswa Menemukan Suatu Konsep

Jenis LKS ini memuat kegiatan apa yang harus dilakukan siswa, meliputi kegiatan melakukan, mengamati, dan menganalisis. LKS jenis ini merumuskan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh siswa yang bertujuan untuk membantu siswa menemukan konsep yang akan mereka bangun.

⁶¹ Prastowo, *Op.cit.*, hlm. 209.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b) LKS yang Membantu Siswa Menerapkan dan Mengintegrasikan Berbagai Konsep yang telah Ditemukan

Jenis LKS ini digunakan setelah siswa berhasil menemukan konsep, LKS jenis ini bertujuan agar siswa dilatih untuk menerapkan konsep yang telah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

- c) LKS yang Berfungsi sebagai Penuntun Belajar

LKS jenis ini bertujuan untuk membantu siswa menghafal dan memahami materi pembelajaran yang terdapat di dalam buku.

- d) LKS yang Berfungsi sebagai Penguatan

LKS jenis ini mengandung penguatan yang bertujuan membantu siswa menghafal dan memahami isi materi pembelajaran yang terdapat di dalam buku atau literatur terkait.

- e) LKS yang Berfungsi sebagai Petunjuk Pratikum

LKS jenis ini mengandung langkah-langkah atau petunjuk pratikum yang harus dilakukan sebagai kegiatan pembelajaran. Dalam LKS jenis ini, petunjuk pratikum menjadi salah satu isi (*content*) dari LKS.

Dari penjelasan di atas, bentuk LKS sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, sehingga dapat membantu siswa dalam kegiatan pembelajaran yang bermakna.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5) Langkah-langkah Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa atau LKS berfungsi membantu siswa melakukan kegiatan belajar yang aktif sesuai dengan urutan langkah-langkah. LKS yang dibuat dengan kreatif akan memberikan kemudahan bagi siswa dalam mengerjakannya. Langkah-langkah penyusunan LKS menurut Diknas tahun 2004 adalah sebagai berikut:⁶²

a) Melakukan Analisis Kurikulum

Analisis ini merupakan langkah awal penyusunan LKS. Hal hal yang perlu dianalisis yakni berkaitan dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, dan materi pembelajaran, serta alokasi waktu yang ingin dikembangkan di LKS.

b) Menyusun Peta Kebutuhan LKS

Menyusun peta kebutuhan LKS yaitu menyusun materi yang dibutuhkan untuk mencapai indikator yang akan dicapai, mengetahui jumlah LKS yang harus ditulis, serta melihat urutan LKS-nya.

c) Menentukan Judul-judul LKS

Judul LKS ditentukan berdasarkan kompetensi dasar, materi pokok, atau pengalaman belajar yang terdapat dalam kurikulum. Pada satu kompetensi dasar dapat dipecah menjadi

⁶² *Ibid.*, hlm. 212.

beberapa pertemuan. Ini dapat menentukan berapa banyak LKS yang akan dibuat, sehingga perlu untuk menentukan judul LKS. Jika telah ditetapkan judul-judul LKS, maka dapat memulai penulisan LKS.

d) Penulisan LKS

Ada beberapa langkah dalam penulisan LKS yaitu sebagai berikut:

(1) Merumuskan kompetensi dasar

Dalam hal ini, kita dapat melakukan rumusan langsung dari kurikulum yang berlaku, yakni dari Kurikulum 2013.

(2) Menentukan alat penilaian

Pada bagian ini, sebaiknya memilih alat penilaian yang sesuai dengan model pembelajaran dan sesuai dengan pendekatan Penilaian Acuan Pokok (PAP) atau *Criterion Referenced Assessment*.

(3) Menyusun materi

Dalam penyusunan materi LKS, maka yang perlu diperhatikan adalah kompetensi dasar yang akan dicapai, sumber materi, pemilihan materi pendukung, dan pemilihan kalimat yang jelas dan sesuai dengan Ejaan yang disempurnakan (EYD).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(4) Memperhatikan struktur LKS

Struktur dalam LKS meliputi judul, petunjuk belajar, kompetensi dasar yang akan dicapai, informasi pendukung, tugas-tugas dan langkah-langkah pengerjaan LKS, serta penilaian terhadap pencapaian tujuan pembelajaran.

Dari penjelasan di atas, maka untuk mendapatkan LKS yang inovatif dan kreatif terdapat urutan langkah-langkah yang perlu diperhatikan. Langkah tersebut akan menuntun dalam menyusun dan mengembangkan LKS yang ingin dibentuk.

6) Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS yang akan dikembangkan haruslah berkriteria valid atau layak digunakan, untuk itu terdapat hal-hal yang perlu dilakukan dan diperhatikan dalam proses pengembangannya. Prastowo berpendapat bahwa pengembangan LKS terbagi menjadi dua langkah pokok, yaitu:⁶³

a) Menentukan Desain Pengembangan LKS

Adapun beberapa hal yang menjadi batasan dalam mengembangkan LKS, yakni sebagai berikut.

(1) Ukuran

Ukuran yang dimaksud adalah ukuran-ukuran yang mampu membantu siswa menuliskan pendapat yang ingin dituliskan dalam LKS. Misalnya penggunaan ukuran

⁶³ *Ibid.*, hlm. 216.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kertas LKS yang tepat, tidak terlalu kecil atau terlalu besar.

(2) Kepadatan halaman

Pada bagian ini, kepadatan halaman perlu diperhatikan. Misalnya dalam satu halaman tidak dipadati dengan tulisan-tulisan karena hal tersebut akan membuat siswa kurang fokus untuk mengerjakan LKS sesuai dengan pencapaian tujuan pembelajaran.

(3) Penomoran

Penomoran ini nantinya akan memudahkan dalam menentukan mana yang menjadi nomor judul, subjudul dan anak subjudul dari materi yang akan disajikan di LKS.

(4) Kejelasan

Aspek ini cukup penting pada bagian pemaparan materi maupun pada urutan langkah-langkah yang tertera pada LKS. Ini disebabkan karena dengan urutan langkah tersebut, maka siswa dapat melakukan kegiatan secara berkelanjutan dan mampu menyimpulkan hasil pengerjaan yang dilakukan.

b) Langkah-langkah Pengembangan LKS

Menurut Andi Prastowo, dalam mengembangkan LKS hal pertama yang dilakukan adalah menentukan tujuan pembelajaran yang akan dijabarkan dalam LKS, selanjutnya

adalah mengumpulkan materi pembelajaran yang diperlukan, menyusun elemen atau unsur-unsur yang berkaitan dengan pengembangan LKS, dan terakhir adalah pemeriksaan kembali serta penyempurnaan LKS yang sudah dikembangkan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa dalam pengembangan LKS terdapat beberapa hal penting yang berhubungan dengan bagaimana cara menentukan desain pengembangan LKS. Dalam pengembangan LKS tersebut, maka berpedoman pada batasan-batasan yang telah ditentukan. Oleh sebab itu, perlu adanya langkah-langkah pengembangan LKS agar dapat terlihat urutan dalam menentukan langkah yang harus dilakukan bertujuan untuk mendapatkan LKS berkriteria valid.

7) Kelebihan dan Kekurangan Lembar Kerja Siswa (LKS)

Kelebihan LKS, antara lain sebagai berikut.⁶⁴

- a) Siswa lebih aktif dalam proses belajar mengajar karena siswa dapat mengembangkan, melatih keterampilan dan memproses sendiri hasil belajarnya.
- b) Dapat meningkatkan pemahaman materi bagi siswa, karena pemecahan masalah dikerjakan sendiri oleh siswa.
- c) Memudahkan guru dalam proses belajar mengajar, karena tidak terlalu banyak menjelaskan materi.

⁶⁴ *Ibid.*, hlm. 379.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d) Membutuhkan waktu yang lebih singkat dalam proses belajar mengajar.
- e) Membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

Kekurangan LKS, antara lain sebagai berikut:

- a) Bagi siswa yang malas akan terasa membosankan.
- b) Bagi siswa yang malas akan mencontoh jawaban dari temannya.
- c) Bagi siswa yang memiliki kemampuan yang rendah akan mengalami kesulitan dan tertinggal dari temannya.

Salah satu cara meminimalisir kekurangan LKS adalah membuat LKS yang lebih menarik agar siswa tidak merasa bosan dalam mengerjakannya.

8) Syarat dan Kriteria Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menurut Hendro Darmojo dan Jerry Kaligis menyatakan penyusunan LKS harus memenuhi berbagai persyaratan yaitu syarat didaktik, konstruksi dan teknik:⁶⁵

- a) Syarat didaktik

Syarat didaktik mengatur tentang penggunaan LKS yang bersifat universal dapat digunakan dengan baik untuk siswa yang pandai. LKS lebih menekankan pada proses untuk

⁶⁵ Endang Widjajanti, "Penilaian Lembar Kerja Siswa Materi Konsep Atom, Ion dan Molekul. Makalah disajikan pada Kegiatan Pelatihan Penilaian Lembar Kerja Siswa Bagi Guru Mata Pelajaran Kimia" (Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA, 2010).

menemukan konsep, dan yang terpenting dalam LKS ada variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa. LKS diharapkan mengutamakan pada pengembangan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral dan estetika. Pengalaman belajar yang dialami siswa ditentukan oleh tujuan pengembangan pribadi siswa.

Syarat didaktik berhubungan dengan asas-asas pembelajaran efektif, yaitu:

- (1) Memperhatikan adanya perbedaan individu sehingga dapat digunakan oleh seluruh siswa yang memiliki kemampuan yang berbeda.
- (2) Menekankan pada proses untuk menemukan konsep-konsep sehingga berfungsi sebagai petunjuk bagi siswa untuk mencari informasi bukan alat pemberitahu informasi.
- (3) Memiliki variasi stimulus melalui berbagai media dan kegiatan siswa sehingga dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk menulis, bereksperimen, praktikum dan lain sebagainya.
- (4) Mengembangkan kemampuan komunikasi sosial, emosional, moral, dan estetika pada diri anak, sehingga tidak hanya ditunjukkan untuk mengenal fakta-fakta dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

konsep-konsep akademis maupun juga kemampuan sosial dan psikologis.

b) Syarat Konstruksi

Syarat konstruksi adalah syarat-syarat yang berkenaan dengan penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan dalam LKS. Adapun syarat-syarat konstruksi tersebut, yaitu:

- (1) LKS menggunakan bahasa yang sesuai dengan tingkat kedewasaan anak.
- (2) LKS menggunakan struktur kalimat yang jelas.
- (3) LKS memiliki tata urutan pelajaran yang sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, artinya dalam hal-hal yang sederhana menuju hal yang lebih kompleks.
- (4) LKS mengacu pada buku standar dalam kemampuan keterbatasan siswa.
- (5) LKS menyediakan ruang yang cukup untuk memberi keluasaan pada siswa untuk menulis maupun menggambarkan hal-hal yang siswa ingin sampaikan.

c) Syarat Teknis

Syarat teknis berkaitan dengan penyajian LKS, yaitu berupa tulisan, gambar dan penampilan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(1) Tulisan

Tulisan dalam LKS diharapkan memperhatikan hal-hal berikut: (a) LKS menggunakan huruf cetak dan tidak menggunakan huruf latin dan romawi; (b) LKS menggunakan huruf tebal yang agak besar untuk topik; (c) LKS menggunakan minimal 10 kata dalam 10 baris; (d) LKS menggunakan bingkai untuk membedakan kalimat perintah dengan jawaban siswa; dan (e) LKS memperbandingkan antara huruf dan gambar dengan serasi.

(2) Gambar

Gambar yang baik untuk LKS adalah gambar yang dapat menyampaikan pesan atau isi dari gambar tersebut secara efektif kepada pengguna LKS.

(3) Penampilan

Aspek penampilan sangat penting dalam LKS. Siswa pada awalnya akan tertarik pada penampilan bukan pada isinya. Oleh karena itu, LKS harus dibuat menarik agar siswa termotivasi untuk menggunakan LKS.

Dengan memperhatikan syarat-syarat yang telah dijelaskan sebelumnya, maka LKS yang dikembangkan oleh penulis menjadi LKS yang berkualitas dan dapat dikerjakan siswa dengan baik sehingga memotivasi siswa dalam belajar.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

d. Penilaian Hasil Belajar (PHB)

1) Pengertian Penilaian

Wiyani mengungkapkan bahwa penilaian merupakan serangkaian kegiatan untuk memperoleh, menganalisis, dan menafsirkan data tentang proses dan hasil belajar siswa yang dilakukan secara sistematis dan berkesinambungan sehingga menjadi informasi bermakna dan pengambilan keputusan.⁶⁶ Hasil belajar berkaitan dengan pencapaian dalam memperoleh kemampuan sesuai dengan tujuan khusus yang direncanakan.

Penilaian hasil belajar siswa adalah penilaian terhadap pencapaian kompetensi inti dan kompetensi dasar yang diperoleh siswa setelah mengalami suatu proses pembelajaran yang meliputi kompetensi sikap, pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan belajar yang dilakukan secara berimbang sehingga dapat digunakan untuk menentukan posisi setiap siswa terhadap standar yang telah ditetapkan.⁶⁷

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa penilaian hasil belajar adalah proses evaluasi terhadap siswa untuk mengetahui sejauh mana kemajuan belajar yang dialami oleh siswa.

⁶⁶ Novan Ardy Wiyani, *Inovasi Kurikulum dan Pembelajaran PAI SMA Berbasis Pendidikan Karakter* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), hlm. 144.

⁶⁷ Permendikbud No.58 tahun 2014, *Kurikulum 2013 SMP/MTs* (Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, t.t.).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Prinsip Penilaian

Menurut Permendikbud nomor 23 tahun 2016, prinsip penilaian hasil belajar yaitu:⁶⁸

- a) Sahih, berarti penilaian didasarkan pada data yang mencerminkan kemampuan yang diukur.
- b) Objektif, berarti penilaian didasarkan pada prosedur dan kriteria yang jelas, tidak dipengaruhi subjektivitas penilai.
- c) Adil, berarti penilaian tidak menguntungkan atau merugikan siswa karena berkebutuhan khusus serta perbedaan latar belakang agama, suku, budaya, adat istiadat, status sosial ekonomi, dan gender.
- d) Terpadu, berarti penilaian merupakan salah satu komponen yang tak terpisahkan dari kegiatan pembelajaran.
- e) Terbuka, berarti prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat diketahui oleh pihak yang berkepentingan.
- f) Menyeluruh dan berkesinambungan, berarti penilaian mencakup semua aspek kompetensi dengan menggunakan berbagai teknik penilaian yang sesuai, untuk memantau dan menilai perkembangan kemampuan siswa.
- g) Sistematis, berarti penilaian dilakukan secara berencana dan bertahap dengan mengikuti langkah-langkah baku.

⁶⁸ Wijaya, *Op.cit.*, hlm. 129.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- h) Memiliki acuan kriteria, berarti penilaian didasarkan pada ukuran pencapaian kompetensi yang ditetapkan.
- i) Akuntabel, berarti penilaian dapat dipertanggungjawabkan, baik dari segi mekanisme, prosedur, teknik, maupun hasilnya.

Berdasarkan pemaparan di atas, prinsip penilaian terdiri atas sahih (valid), objektif, adil, terpadu, terbuka, menyeluruh dan berkesinambungan, sistematis, memiliki acuan kriteria, dan akuntabel.

3) Fungsi Penilaian

Menurut Daryanto dan Aris Dwicahyono, fungsi penilaian adalah sebagai berikut:⁶⁹

- a) Menggambarkan sejauh mana siswa telah menguasai suatu kompetensi.
- b) Membantu mengevaluasi hasil belajar siswa dalam rangka membantu memahami dirinya.
- c) Menemukan kelemahan dan kekurangan proses pembelajaran yang sedang berlangsung guna perbaikan proses pembelajaran berikutnya.

Penilaian berfungsi sebagai alat untuk mengetahui seberapa berhasil proses belajar mengajar. Selain itu juga sebagai perbaikan dalam melakukan proses belajar mengajar yang dilakukan oleh guru dan siswa. Di sini juga siswa mendapat kepuasan atas apa

⁶⁹ Daryanto dan Dwicahyono, *Op.cit.*, hlm. 143.

yang dikerjakannya yang berupa nilai. Apabila mereka sungguh-sungguh dalam mengerjakan sesuatu maka hasil yang didapatkan akan bagus sehingga mereka akan puas dengan hasil yang didapatkannya.

4. Statistika

Pada penelitian pengembangan ini, peneliti menggunakan materi statistika kelas VIII SMP/MTs semester genap. Adapun kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi dari Statistika adalah sebagai berikut:

a. Kompetensi Dasar

Kompetensi dasar Statistika adalah sebagai berikut:

- 3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi
- 4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi

b. Indikator Pencapaian Kompetensi

Indikator pencapaian kompetensi Statistika adalah sebagai berikut:

- 3.10.1 Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.10.2 Menentukan nilai rata-rata (mean) dari suatu data

3.10.3 Menentukan median dari suatu data

3.10.4 Menentukan modus dari suatu data

4.10.1 Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram

c. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti proses pembelajaran, diharapkan siswa dapat:

- 1) Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan
- 2) Menentukan nilai rata-rata (mean) dari suatu data
- 3) Menentukan median dari suatu data
- 4) Menentukan modus dari suatu data
- 5) Menentukan sebaran data dari suatu data
- 6) Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram

d. Materi Statistika

Statistika adalah ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan cara-cara pengumpulan data, pengolahan, penganalisisan, dan penarikan kesimpulan berdasarkan data.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berikut akan dibahas mengenai materi statistika:⁷⁰

1. Menganalisis Data
 - a. Menganalisis Data Berbentuk Tabel
 - b. Menganalisis Data Berbentuk Diagram Batang
 - c. Menganalisis Data Berbentuk Diagram Garis
 - d. Menganalisis Data Berbentuk Diagram Lingkaran
2. Ukuran Pemusatan Data

Ukuran pemusatan data adalah ukuran statistik yang dapat menjadi pusat dari rangkaian data dan memberi gambaran singkat tentang data. Ukuran pemusatan data terdiri dari:

- a. Rata-Rata (Mean)

Rata-rata (mean) merupakan ukuran yang sering digunakan dalam statistika. Nilai rata-rata biasa disebut juga dengan istilah rerata, rata-rata hitung, atau mean. Nilai rata-rata dari sekumpulan data menggambarkan data secara keseluruhan. Untuk menghitung nilai rata-rata suatu data digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Mean} = \bar{x} = \frac{\text{Jumlah semua data}}{\text{Banyaknya data}}$$

Jika suatu data terdiri atas n nilai data yaitu

$x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$, rata-rata data dirumuskan seperti berikut.

⁷⁰ Nuniek Avianti Agus, *Mudah Belajar Matematika 3: untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah* (Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hlm. 44.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata – rata

n = banyak data

b. Median (Nilai Tengah)

Median adalah nilai data yang terletak di tengah-tengah dari sekumpulan data yang telah diurutkan dari kecil ke besar. Median menggambarkan pusat dari sekumpulan data. Sehingga membagi data menjadi 2 bagian, bagian pertama lebih kecil atau sama dengan nilai mediannya dan bagian kedua lebih besar atau sama dengan nilai mediannya.

Jika banyak data ganjil, mediannya adalah nilai data yang terletak tepat di tengah-tengah. Sedangkan jika banyak data genap, mediannya adalah nilai rata-rata dari dua nilai data yang terletak di tengah.

$$Me = Q_2 = \frac{x_{n+1}}{2}, \text{ jika } n \text{ ganjil}$$

$$Me = Q_2 = \frac{\frac{x_n}{2} + \frac{x_{n+1}}{2}}{2}, \text{ jika } n \text{ genap}$$

c. Modus

Dalam bidang statistika, modus adalah nilai data yang sering muncul atau data dengan frekuensi tertinggi atau frekuensinya paling banyak. Modus dilambangkan Mo.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Ukuran Penyebaran Data

Ukuran penyebaran data adalah suatu ukuran yang menunjukkan seberapa besar nilai-nilai data berbeda atau bervariasi dengan nilai ukuran pusatnya atau seberapa besar penyimpangan nilai-nilai data dengan nilai pusatnya. Ukuran penyebaran data terdiri dari:

a. Jangkauan

Jangkauan (R) atau rentang (*range*) adalah selisih antara nilai data terbesar dengan nilai data terkecil.

Rumusnya:

$$R = X_{max} - X_{min}$$

Keterangan:

R = Jangkauan

X_{max} = nilai data terbesar

X_{min} = nilai data terkecil

b. Kuartil

Jika data yang telah diurutkan dibagi menjadi empat bagian yang sama maka akan terdapat tiga nilai yang disebut kuartil yaitu kuartil bawah (Q_1), kuartil tengah/median (Q_2), dan kuartil atas (Q_3).

Adapun langkah-langkah untuk menentukan kuartil yaitu:

- 1) Urutkan data dari yang terkecil sampai yang terbesar.
- 2) Tentukan letak kuartil menggunakan rumus berikut.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a) Letak Q_1 = letak nilai data ke- $\frac{1}{4}(n + 1)$

b) Letak Q_2 = letak nilai data ke- $\frac{2}{4}(n + 1)$

c) Letak Q_3 = letak nilai data ke- $\frac{3}{4}(n + 1)$

dengan n = banyak data

3) Tentukan nilai kuartil berdasarkan letaknya.

c. Jangkauan Antarkuartil

Jangkauan antarkuartil atau hamparan (H) adalah selisih antara kuartil bawah dan kuartil atas.

$$H = Q_3 - Q_1$$

d. Simpangan Kuartil

Simpangan kuartil (Q_d) atau rentang semiantarkuartil adalah setengah kali jangkauan antarkuartil.

$$Q_d = \frac{1}{2}H = \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1)$$

5. Perangkat Pembelajaran Berbasis Model *Project Based Learning* (PjBL) dengan Kemampuan Berpikir Kritis pada Materi Statistika

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa Silabus, RPP, LKS, dan PHB. Perangkat pembelajaran yang hendak dikembangkan sebaiknya menyesuaikan dengan model pembelajaran yang dipilih, yakni berbasis model *Project Based Learning*

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

(PjBL). Adapun langkah-langkah dalam model *Project Based Learning* (PjBL) yaitu pertanyaan esensial, mendesain perencanaan proyek, menyusun jadwal, monitoring, penilaian hasil, evaluasi pengalaman belajar siswa. Model pembelajaran ini mendorong siswa untuk berkeaktifan, mandiri, bertanggung jawab, percaya diri, serta berpikir kritis dan analitis. Silabus dalam penelitian ini memuat identitas mata pelajaran, identitas sekolah, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, materi pokok, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar.

RPP dalam penelitian ini sesuai kurikulum 2013 yang meliputi identitas sekolah, identitas mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu, kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, model/metode pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan sumber pembelajaran, kegiatan pembelajaran, serta penilaian pembelajaran. LKS dalam penelitian ini terdiri dari judul, kompetensi yang akan dicapai, petunjuk belajar, informasi pendukung, langkah kerja dan penilaian. Sedangkan LKS ini berperan penting dalam membangun kreativitas untuk mengelola pola pikir siswa dalam menemukan sendiri pengetahuan siswa dan untuk memaksimalkan peran guru sebagai fasilitator.

Penilaian hasil belajar pada penelitian ini yaitu memberikan soal-soal materi statistika untuk diujikan kepada siswa. Ada beberapa hal yang harus disiapkan sebelum melakukan penilaian terhadap hasil belajar siswa,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yaitu menyiapkan kisi-kisi soal, soal tes, dan kunci jawaban. Kisi-kisi soal disusun berdasarkan kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi. Kemudian dilanjutkan dengan membuat soal. Soal yang akan diujikan adalah soal yang telah dipelajari oleh siswa. Pemberian soal tes ini bertujuan untuk melihat sejauh mana kemampuan berpikir kritis siswa terhadap materi statistika yang telah dipelajari dan hasil belajar matematika siswa. Artinya, soal tersebut digunakan untuk menguji kemampuan berpikir kritis siswa.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan ini memungkinkan siswa untuk dapat menemukan konsep statistika, memahaminya, serta mampu memecahkan berbagai persoalan yang berhubungan dengan pokok bahasan statistika.

B. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) yang akan dikembangkan dijelaskan sebagai berikut.

1. Penelitian oleh Durohman, Muchamad Subali Noto, dan Wahyu Hartono dengan judul “Pengembangan Perangkat *Project Based Learning* (PjBL) pada Materi Statistika SMA”.⁷¹ Hasil penelitiannya menjelaskan bahwa perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dikategorikan baik

⁷¹ Durohman Durohman, Muchamad Subali Noto, dan Wahyu Hartono, “Pengembangan Perangkat *Project Based Learning* (PjBL) pada Materi Statistika SMA,” *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2018): 1–18, <https://doi.org/10.31000/prima.v2i1.299>.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

karena telah memenuhi kriteria kevalidan dan kepraktisan. Kevalidan perangkat *Project Based Learning* (PjBL) yang dikembangkan berada pada kriteria sangat valid. Kriteria tersebut diperoleh berdasarkan hasil penilaian para ahli dengan rincian rata-rata RPP sebesar 89,6%, dan rata-rata LKS sebesar 83,4%. Sedangkan kepraktisan perangkat *Project Based Learning* (PjBL) yang dikembangkan berada pada kriteria sangat praktis. Kriteria tersebut diperoleh berdasarkan penilaian praktikalitas pengguna LKS dengan rata-rata sebesar 85,4%.

2. Penelitian oleh Dhia Octariani dan Isnaini Halimah Rambe dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Project Based Learning* Berbantuan Software Geogebra”.⁷² Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis *Project Based Learning* memiliki kriteria baik dan valid serta dapat digunakan untuk diujicobakan kepada para siswa. Kriteria tersebut diperoleh berdasarkan hasil validasi para ahli dengan rincian rata-rata hasil validasi RPP sebesar 3,25, rata-rata hasil validasi LKS sebesar 3,2, rata-rata hasil validasi modul Geogebra sebesar 3,5 serta soal tes dikategorikan valid. Sehingga bahan ajar tersebut layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar pada kegiatan belajar-mengajar.
3. Penelitian oleh Sularmi, Dwiyono Hari Utomo, dan I Nyoman Ruja dengan judul “Pengaruh *Project-Based Learning* terhadap Kemampuan

⁷² Dhia Octariani dan Isnaini Halimah Rambe, “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Project Based Learning* Berbantuan Software Geogebra,” *MES: Journal of Mathematics Education and Science* 4, no. 1 (2018): 16–21, <https://doi.org/10.30743/mes.v4i1.864>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berpikir Kritis”.⁷³ Hasil penelitian dengan menggunakan uji t, memperoleh nilai signifikansi 0,007. Nilai tersebut lebih kecil dari 0,05. Hal ini berarti bahwa *Project Based Learning* yang diterapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan tiga penelitian tersebut terdapat kesamaan dan perbedaan. Adapun kesamaan dari ketiga penelitian tersebut yaitu menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Sedangkan perbedaannya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Durohman, Muchamad Subali Noto, dan Wahyu Hartono adalah pengembangan perangkat dan pada materi statistika SMA. Penelitian yang dilakukan oleh Dhia Octariani dan Isnaini Halimah Rambe adalah pengembangan bahan ajar. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Sularmi, Dwiyono Hari Utomo, dan I Nyoman Ruja menggunakan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa model *Project Based Learning* (PjBL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dari keberhasilan penelitian yang dilakukan tersebut, maka peneliti menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) untuk penelitian dan pengembangan mengambil judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs”.

⁷³ Sularmi, Dwiyono Hari Utomo, dan I. Nyoman Ruja, “Pengaruh Project-Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis,” *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 3 no. 4 (2018): 475–79, <https://doi.org/10.17977/jptpp.v3i4.10748>.

Kerangka Berpikir

Berdasarkan latar belakang yang diperoleh dan kajian tentang perangkat pembelajaran serta pengembangannya menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL), maka dapat dibuat kerangka pemikiran sebagai berikut:



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

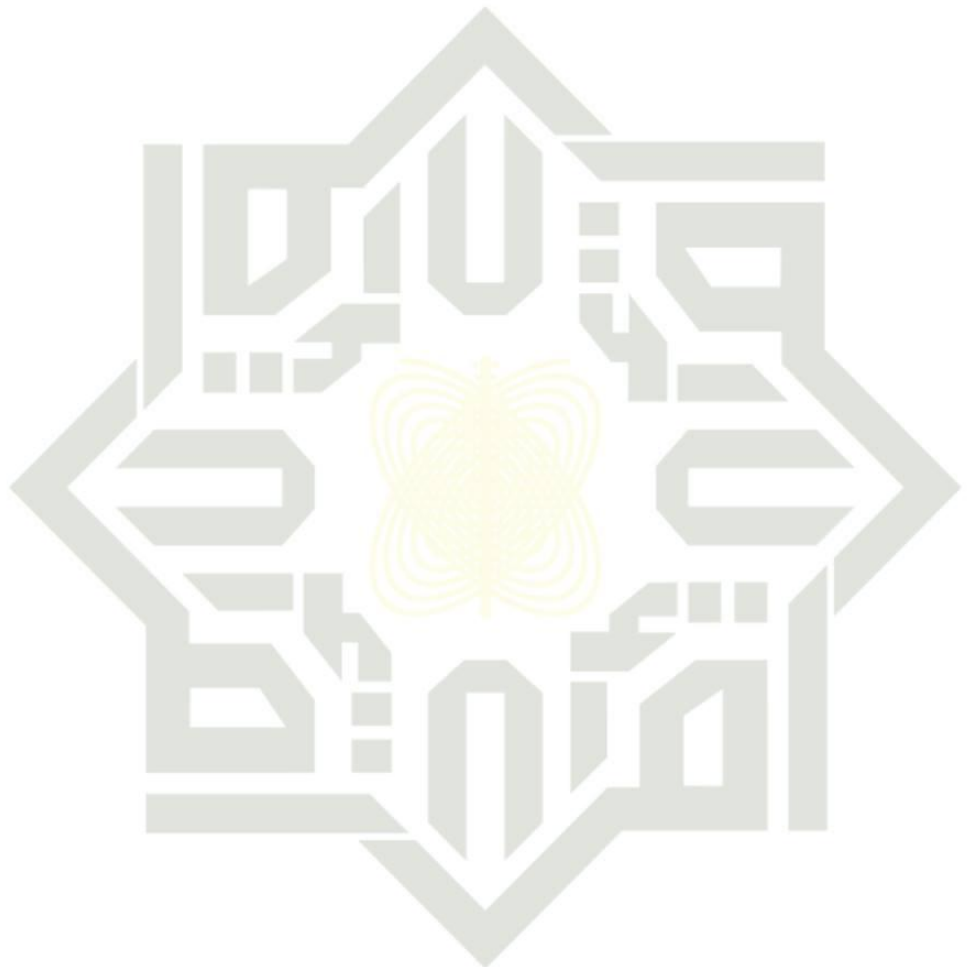
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar II.2
Kerangka Berpikir

Dalam penelitian pengembangan ini, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL). Penggunaan perangkat pembelajaran ini diharapkan dapat memberikan kesempatan kepada siswa melakukan kegiatan pembelajaran yang aktif.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Kuala Indragiri. Sekolah ini beralamat di Jalan Pendidikan Desa Perigi Raja Kecamatan Kuala Indragiri Kabupaten Indragiri Hilir Provinsi Riau.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini menyesuaikan jadwal pelajaran semester genap tahun ajaran 2021/2022 di sekolah tersebut dengan rincian kegiatan penelitian yang dapat dilihat pada Tabel III.1 berikut:

TABEL III.1
KEGIATAN PENELITIAN

Waktu	Kegiatan
Awal Januari-Akhir Januari 2022	Desain LKS dan Instrumen
22 Februari 2022	Validasi Instrumen
24 Februari-28 Maret 2022	Validasi Perangkat Pembelajaran
5 April-9 April 2022	Uji Kepraktisan Kelompok Kecil dan Kelompok Terbatas
16 Mei 2022	<i>Posttest</i>
19 Mei-16 Juni 2022	Pengolahan Data dan Penyusunan Skripsi

B. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah Penelitian dan Pengembangan (*Research and Development/R&D*). Menurut Sugiyono, *research and development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji produk tertentu dan menguji

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

keefektifan produk tersebut.¹ Sedangkan menurut Trianto, *research and developement* adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggungjawabkan.² Jadi, *research and developement* adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk dan menguji produk tersebut serta menguji keefektifan produk tersebut.

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Penilaian Hasil Belajar (PHB) berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi statistika untuk siswa SMP Kelas VIII.

Model Penelitian dan Pengembangan

Dalam penyusunan desain penelitian dan pengembangan ini, peneliti menggunakan sebuah model untuk mendesain langkah-langkah pengembangannya. Ada berbagai macam model penelitian dan pengembangan yang berkembang hingga saat ini, diantaranya model Dick & Carey, model 4D, model ASSURE, model Jerold E. Kemp, model Smith dan Ragan, model Plomp, model ADDIE, model Front-end System Design oleh A.W. Bates, dan lain-lain. Masing-masing model pengembangan ini memiliki keunikan dan

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016), hlm. 297.

² Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi Pendidikan & Tenaga Kependidikan* (Jakarta: Kencana, 2011), hlm. 206.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kekhasan tersendiri. Namun model-model tersebut pada dasarnya memiliki prinsip yang sama, yakni untuk mengembangkan produk yang berkualitas.

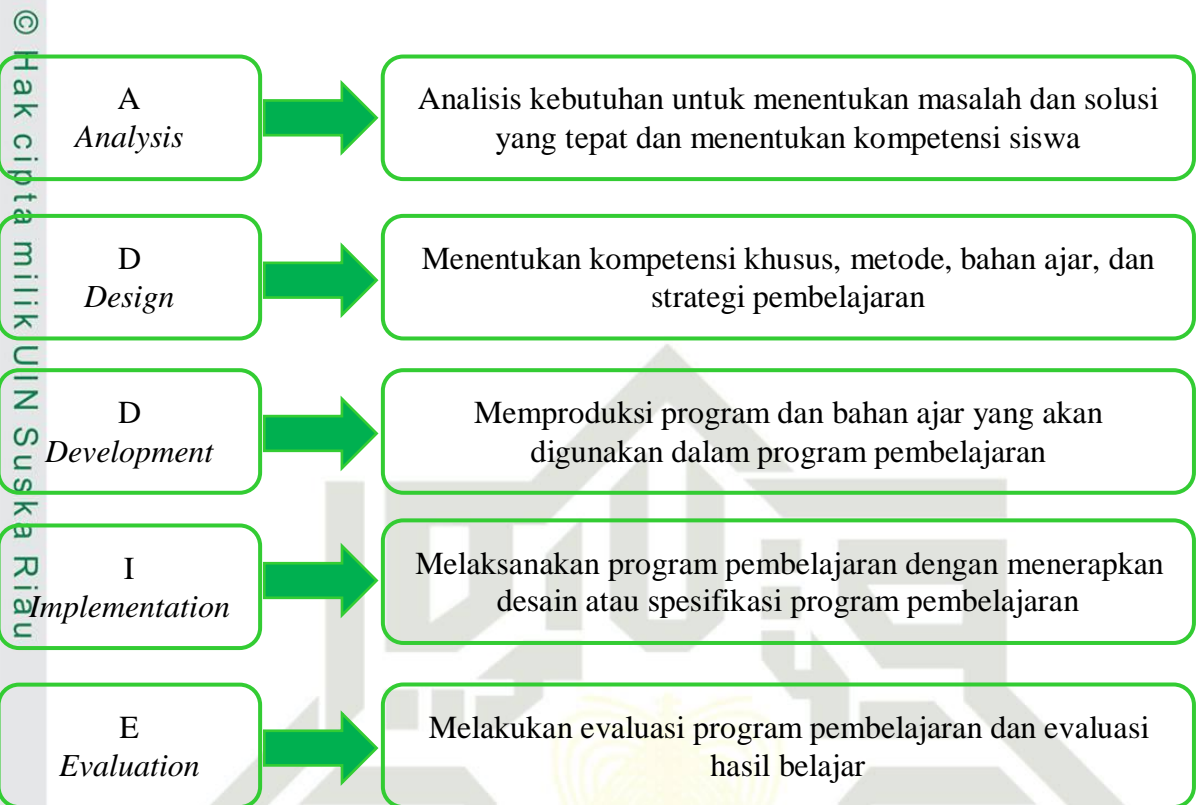
Pada penelitian pengembangan ini, model pengembangan yang peneliti gunakan adalah model ADDIE. Peneliti memilih model pengembangan ADDIE dikarenakan model ini lebih lengkap dan lebih rasional serta tahapan dalam model ADDIE juga lebih mudah untuk dilakukan. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Benny A. Pribadi salah satu model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar desain sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari adalah model ADDIE.³

ADDIE adalah satu model desain pembelajaran yang sifatnya lebih generik, ADDIE muncul pada tahun 1990-an yang dikembangkan oleh Reiser dan Mollenda. ADDIE merupakan model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahap-tahap dasar desain sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari, dan dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar.⁴ Model ADDIE ini terdiri dari lima fase atau tahapan, yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Kelima fase atau tahap dalam model ADDIE perlu dilakukan secara sistematis. Model desain sistem pembelajaran ADDIE ini dijelaskan pada gambar berikut:⁵

³ Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Dian Rakyat, 2009), hlm.

⁴ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2012), hlm. 195.

⁵ Benny A. Pribadi, *Op.cit.*, hlm. 127.



Sumber: Benny A. Pribadi

Gambar III.1
Tahap Model ADDIE

D Prosedur Pengembangan

Model pengembangan yang telah peneliti pilih, yaitu model pengembangan ADDIE. Ada 6 tahap dalam pengembangan model ADDIE.

Tahapan ini dijelaskan secara rinci, sebagai berikut:

1. Analisis (*Analysis*)

Proses analisis dilakukan terdiri dari dua tahap, yaitu analisis kinerja (*performance analysis*) dan analisis kebutuhan (*need analysis*).

Tahapan ini akan dijelaskan secara rinci yaitu:⁶

⁶ Hartono, *Metode Penelitian Dilengkapi Analisis Regresi dan Path Analysis dengan IBM SPSS Statistics Version 25* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019), hlm. 154.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Analisis Kinerja (*Performance Analysis*)

Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi berupa penyelenggaraan program atau perbaikan manajemen.

b. Analisis Kebutuhan (*Need Analysis*)

Analisis kebutuhan merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari untuk meningkatkan kinerja.

Dari analisis kinerja diketahui masalah dasar dalam pembelajaran matematika khususnya pada pembelajaran materi statistika kelas VIII SMP dan memberi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Kemudian dilakukan analisis kebutuhan yaitu langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari untuk meningkatkan kinerja.

2. Perancangan (*Design*)

Desain adalah tahap yang digunakan untuk melakukan perancangan, sehingga spesifikasi produknya jelas dan protipe produk yang akan dibuat. Desain yang dibuat akan menunjukkan kelebihan produk, beda produk yang akan dibuat dengan produk sebelumnya atau produk baru yang sebelumnya memang belum ada.⁷ Pada tahap ini, peneliti akan menyusun rancangan atau kerangka perangkat pembelajaran, pengumpulan referensi yang dijadikan acuan dalam pengembangan

⁷ *Ibid.*, hlm. 154.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perangkat pembelajaran, serta menyusun instrumen penelitian yang digunakan untuk menilai validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Adapun perangkat pembelajaran yang disusun terdiri dari sebagai berikut.

1) Penyusunan Silabus

Penyusunan silabus berdasarkan kurikulum 2013 dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menuliskan identitas mata pelajaran dan sekolah
- b) Mengkaji Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)
- c) Mengembangkan Indikator Pencapaian Kompetensi
- d) Mengidentifikasi Materi Pokok/Pembelajaran
- e) Mengembangkan Kegiatan Pembelajaran
- f) Menentukan Alokasi Waktu
- g) Menentukan Jenis Penilaian
- h) Menentukan Sumber Belajar

2) Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penyusunan RPP berdasarkan kurikulum 2013 dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Menuliskan identitas
- b) Menuliskan Kompetensi Inti
- c) Menuliskan Kompetensi Dasar
- d) Menuliskan Indikator Pencapaian Kompetensi
- e) Merumuskan tujuan pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- f) Menentukan materi pembelajaran
 - g) Menentukan model dan metode pembelajaran
 - h) Menyusun langkah-langkah kegiatan pembelajaran, yaitu:
 - (1) Kegiatan awal,
 - (2) Kegiatan inti, dan
 - (3) Kegiatan penutup
 - i) Sumber belajar
- 3) Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS)
- Rancangan penelitian dan pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi statistika ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:
- a) Menetapkan judul LKS yang akan disusun
 - b) Menyiapkan buku-buku sumber dan buku referensi lainnya
 - c) Melakukan identifikasi terhadap kompetensi dasar, serta merancang bentuk kegiatan pembelajaran yang sesuai
 - d) Mengidentifikasi indikator dan merancang bentuk dan jenis penilaian yang akan disajikan
 - e) Merancang format penulisan LKS
- 4) Penilaian Hasil Belajar (PHB)
- Penyusunan Penilaian Hasil Belajar (PHB) berdasarkan kurikulum 2013 dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:
- a) Kesesuaian indikator dengan materi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- b) Kesesuaian dengan hasil belajar
- c) Kelengkapan unsur lainnya berupa kognitif, afektif dan psikomotorik

3. Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan perangkat pembelajaran, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran sesuai dengan rancangan yang telah disusun. Perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing guna mendapatkan masukan dan saran agar perangkat pembelajaran yang dikembangkan menjadi lebih baik sehingga akhirnya perangkat pembelajaran dinyatakan siap divalidasi oleh validator. Kemudian dilakukan validasi perangkat pembelajaran. Validasi bertujuan untuk mengetahui kelayakan perangkat pembelajaran sebelum diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran. Perangkat pembelajaran berupa Silabus, RPP, LKS, dan Penilaian Hasil Belajar (PHB) yang telah divalidasi oleh validator, selanjutnya pada tahap ini dilakukan revisi atau perbaikan terhadap perangkat pembelajaran sesuai dengan masukan dan saran dari para validator.

4. Implementasi (*Implementation*)

Langkah selanjutnya adalah mengujicobakan perangkat pembelajaran berupa Silabus, RPP, LKS dan Penilaian Hasil Belajar (PHB) dalam pembelajaran matematika kepada siswa, implementasi dilakukan untuk mendapatkan data kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Tujuan utama dari implementasi adalah sebagai berikut:⁸

- a. Membimbing siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran
- b. Mengatasi kesenjangan hasil belajar siswa
- c. Memastikan pada akhir program nantinya siswa mempunyai kompetensi pengetahuan, keterampilan dan juga sikap yang baik

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi akan dilakukan setelah keempat fase sebelumnya dalam ADDIE selesai diimplementasikan. Berdasarkan data dari hasil implementasi produk selanjutnya dilakukan pengolahan data, untuk di analisis guna mengetahui kelebihan dan kekurangan sebuah produk sebagai dasar untuk melakukan revisi atau perbaikan produk.⁹

Evaluasi dapat didefinisikan sebagai sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran. Pada langkah evaluasi ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan dan keefektifan perangkat yang dikembangkan pada tahap implementasi serta melakukan revisi produk berdasarkan evaluasi pada saat uji coba lapangan. Adapun untuk prosedur pengembangan adalah sebagai berikut:

⁸ Ibid., hlm. 155.

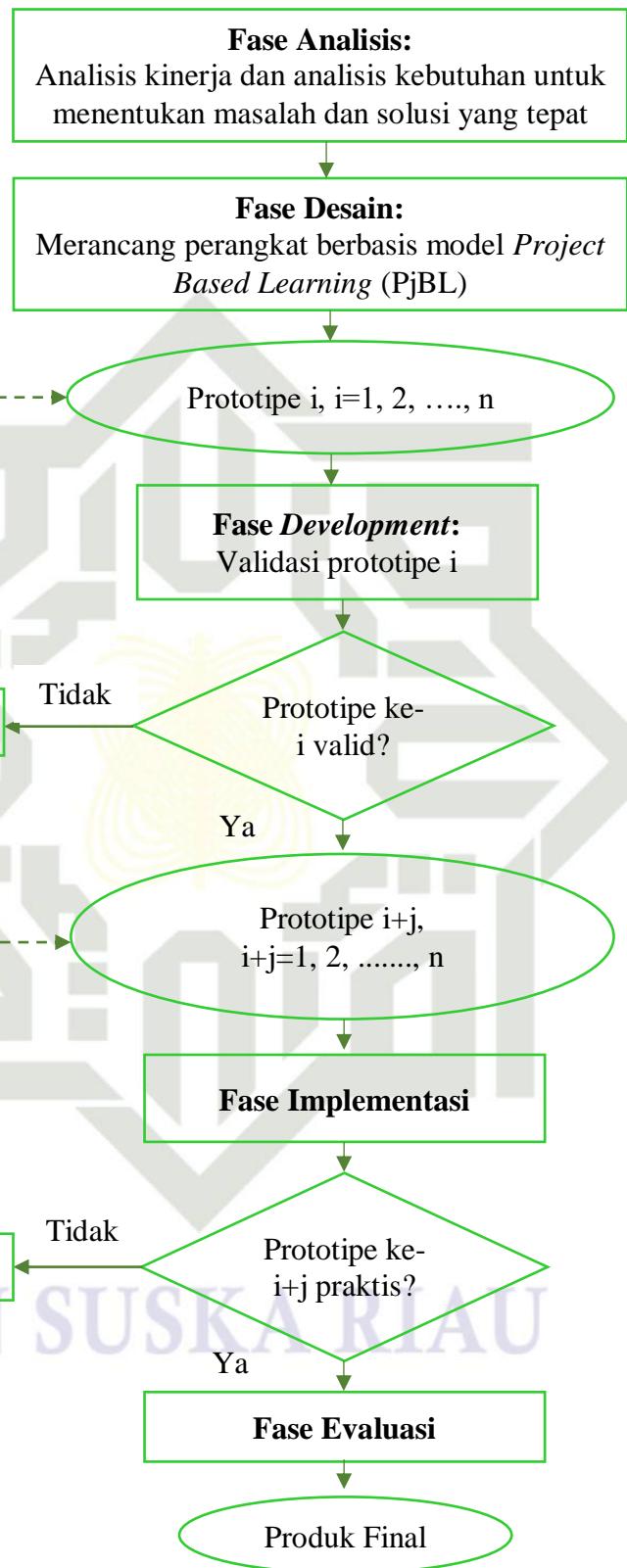
⁹ Ibid., hlm. 155.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa m
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

- Proses Kegiatan
- Hasil Kerja
- Urutan
- Siklus jika diperlukan



Gambar III.2
Prosedur Pengembangan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

E. Subjek dan Objek Penelitian
1. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Kuala Indragiri. Pengambilan subjek uji coba kelompok kecil dan kelompok terbatas. Subjek ini akan dipilih berdasarkan teknik sampling bertujuan (*purposive sampling*), yaitu pengambilan sampel berdasarkan tujuan tertentu, bukan atas dasar strata, random, dan wilayah penelitian.¹⁰

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pengembangan perangkat pembelajaran berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada materi statistika untuk siswa SMP/MTs.

F. Jenis Data

Jenis data dalam penelitian dan pengembangan ini berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang dinyatakan bukan dalam bentuk angka. Sedangkan data kuantitatif yaitu data yang dinyatakan dalam bentuk angka.¹¹ Data kualitatif dapat diperoleh dari komentar dan saran perbaikan dari para ahli terhadap perangkat pembelajaran berbasis *model Project Based Learning* (PjBL) tersebut. Sedangkan data kuantitatif dapat

¹⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Satu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm. 139.

¹¹ Hartono, *Statistik untuk Penelitian* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010), hlm. 4.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diperoleh dari angket serta tes penilaian hasil belajar yang diperoleh siswa berdasarkan kemampuan berpikir kritis matematisnya.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dipergunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.¹² Penggunaan teknik dan alat pengumpulan data yang tepat memungkinkan diperolehnya data yang objektif.¹³ Dalam penelitian pengembangan ini, teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk mengevaluasi dan memvalidasi pengembangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah angket dan tes. Menurut Suharsimi Arikunto tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.¹⁴

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.¹⁵ Angket digunakan untuk mengumpulkan data mengenai penilaian beragam aspek validasi dari suatu perangkat pembelajaran. Validasi angket ahli teknologi pembelajaran dimaksudkan untuk mengetahui data tentang kualitas teknis dari produk yang dikembangkan, sedangkan validasi angket ahli materi pembelajaran matematika bertujuan untuk mengetahui apakah sudah sesuai dengan materi atau tidak. Seluruh data yang

¹² Triyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta: Ombak, 2013), hlm. 157.

¹³ Nurul Zuriyah, *Metode Penelitian Sosial dan Pendidikan Teori-Aplikasi* (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hlm. 171.

¹⁴ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, 2 ed. (Depok: Rajawali Pers, 2014), hlm. 100.

¹⁵ Sugiyono, *Op.cit.*, hlm. 142.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

diperoleh dikelompokkan menurut sifatnya menjadi dua, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif ialah data yang berbentuk kata-kata, bukan dalam bentuk angka. Sedangkan data kuantitatif ialah data yang berbentuk angka atau bilangan. Berikut disajikan tabel hubungan antara metode, instrumen dan data dalam setiap tahap penelitian dapat dilihat pada Tabel III.2 berikut.

TABEL III.2
METODE, INSTRUMEN DAN DATA UNTUK SETIAP TAHAP PENELITIAN

Tahap Penelitian	Aspek yang dikaji	Instrumen	Subyek	Analisis
A D D	Validitas Perangkat	Lembar validasi Silabus, RPP, LKS, dan PHB	Validator Silabus, Validator RPP, Ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran, Validator PHB	Deskriptif
I	Kepraktisan	Angket	Siswa	
E	Efektivitas	Soal tes essay kemampuan berpikir kritis matematis	Siswa	

Instrumen Penelitian

Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) ini menggunakan berupa angket dan tes. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dirincikan sebagai berikut:

1. Lembar Angket

Lembar validasi angket perangkat pembelajaran berupa Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan Penilaian Hasil Belajar (PHB) terdiri lembar validasi, yaitu untuk validator instrumen, validator silabus, validator RPP, validator ahli teknologi, validator ahli materi dan validator PHB. Instrumen validasi yang ditujukan kepada validator berupa angket penilaian yang menggunakan format skala perhitungan *rating scale*.

Menurut Wina Sanjaya, *rating scale* adalah instrumen observasi yang berisi tentang segala aspek yang diobservasi yang dikategorikan dalam bentuk skala yang dijadikan pedoman oleh observer untuk menentukan dalam rentangan beberapa aspek yang diobservasi itu kira-kira berada.¹⁶ Menurut Riduwan dan Sunarto *rating scale* lebih fleksibel, tidak terbatas untuk pengukuran sikap saja, tetapi untuk mengukur persepsi responden terhadap gejala atau fenomena lainnya.¹⁷ Dengan *rating scale* data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif.

Angket penilaian ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat pembelajaran yang dikembangkan memiliki kualitas teknis yang baik atau tidak. Skala penilaian komponen angket tersebut adalah sebagai berikut: untuk jawaban Sangat Setuju diberi skor 5, Setuju diberi skor 4, Cukup Setuju diberi skor 3, Tidak Setuju diberi skor 2, dan Sangat Tidak Setuju diberi skor 1. Lembar angket yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini sebagai berikut:

¹⁶ Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode dan Prosedur* (Jakarta: Kencana, 2013), hlm. 276.

¹⁷ Riduwan dan Sunarto, *Pengantar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 28.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Lembar Validasi Angket Instrumen Penelitian

Dalam suatu penelitian, peneliti menggunakan instrumen sebagai alat untuk mengumpulkan data. Instrumen tersebut harus divalidasi terlebih dahulu oleh validator instrumen menggunakan lembar validasi angket uji validitas instrumen. Lembar validasi instrumen tersebut berupa angket yang terdiri dari 5 alternatif jawaban yaitu menyatakan Sangat Valid, Valid, Cukup Valid, Kurang Valid, dan Tidak Valid.

b. Lembar Angket Silabus

Lembar penilaian silabus disusun untuk validator silabus. Lembar penilaian silabus berupa angket yang terdiri dari 5 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5 yang berturut-turut menyatakan Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Cukup Setuju, Setuju, dan Sangat Setuju. Adapun untuk aspek yang dinilai berupa komponen silabus, bahasa, dan waktu.

c. Lembar Angket RPP

Lembar penilaian RPP disusun untuk ahli materi untuk menilai kelayakan RPP berdasarkan aspek kevalidan. Lembar penilaian RPP berupa angket yang terdiri dari 5 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5 yang berturut-turut menyatakan Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Cukup Setuju, Setuju, dan Sangat Setuju. Adapun aspek yang dinilai berupa komponen RPP dan kegiatan pembelajaran yang meliputi Identitas Mata Pelajaran, Indikator/Tujuan Pembelajaran,

Pemilihan Materi, Pemilihan Metode Pembelajaran, Kegiatan Pembelajaran dengan model *Project Based Learning* (PjBL), Pemilihan Sumber Belajar, dan Penilaian Hasil Belajar yang mengacu pada prinsip dan langkah-langkah pengembangan RPP yang baik berdasarkan standar proses Kurikulum 2013 serta mengacu pada sintaks model *Project Based Learning* (PjBL).

d. Lembar Angket LKS

Lembar angket LKS terdiri dari dua lembar angket, yaitu lembar angket LKS untuk ahli teknologi pendidikan dan lembar angket LKS untuk ahli materi pembelajaran.

1) Lembar Angket LKS untuk Validasi Ahli Teknologi Pembelajaran

Instrumen validasi yang ditujukan kepada ahli teknologi pembelajaran juga berupa angket penilaian yang menggunakan format skala perhitungan *rating scale*. Angket penilaian ahli teknologi pembelajaran ini digunakan untuk mengetahui apakah LKS yang dikembangkan memiliki kualitas teknis yang baik atau tidak. Skala penilaian komponen angket tersebut adalah sebagai berikut: untuk jawaban Sangat Setuju diberi skor 5, Setuju diberi skor 4, Cukup Setuju diberi skor 3, Tidak Setuju diberi skor 2, dan Sangat Tidak Setuju diberi skor 1.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2) Lembar Angket LKS untuk Validasi Ahli Materi Pembelajaran Matematika

Instrumen validasi yang akan diberikan kepada ahli materi pembelajaran matematika juga menggunakan skala perhitungan *rating scale*. Angket penilaian ahli materi pembelajaran matematika ini digunakan untuk mengetahui apakah LKS yang dikembangkan tersebut sesuai dengan isi materi LKS, kesesuaian LKS dengan model *Project Based Learning* (PjBL), kesesuaian LKS dengan syarat didaktik, serta kesesuaian LKS dengan syarat konstruksi atau tidak. Skala penilaian komponen angket tersebut adalah sebagai berikut: untuk jawaban Sangat Setuju diberi skor 5, Setuju diberi skor 4, Cukup Setuju diberi skor 3, Tidak Setuju diberi skor 2, dan Sangat Tidak Setuju diberi skor 1.

e. Lembar Kepraktisan LKS

Instrumen untuk menilai kepraktisan ditujukan kepada siswa, setelah siswa selesai melakukan pembelajaran menggunakan LKS yang dikembangkan. Dengan *rating scale* data mentah yang diperoleh kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif.

Skala penilaian komponen angket tersebut adalah sebagai berikut: untuk jawaban Sangat Setuju diberi skor 5, Setuju diberi skor 4, Cukup Setuju diberi skor 3, Kurang Setuju diberi skor 2, dan Sangat Tidak Setuju diberi skor 1.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

f. Lembar Angket Penilaian Hasil Belajar (PHB)

Lembar penilaian tes PHB disusun untuk penilaian validator PHB. Tes ini dibuat untuk mengetahui keefektifan pembelajaran dengan menggunakan produk yang dikembangkan. Skala penilaian komponen angket tersebut adalah sebagai berikut: untuk jawaban Sangat Setuju diberi skor 5, Setuju diberi skor 4, Cukup Setuju diberi skor 3, Kurang Setuju diberi skor 2, dan Sangat Tidak Setuju diberi skor 1.

2. Tes

Tes digunakan untuk memperoleh data tentang efektivitas perangkat pembelajaran. Peneliti menggunakan desain *Quasi Experimental* untuk membantu hal ini dapat terukur. Jenis penelitian *Quasi Experimental* dimaksud adalah dimana hasil eksperimen menjadi lebih kuat apabila ada kelompok kontrol sebagai pembanding.¹⁸

Soal berkarakteristik hasil belajar yang disesuaikan dengan indikator statistika digunakan sebagai alat untuk mengukur hasil berpikir kritis matematis siswa setelah menggunakan LKS berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) dalam pembelajaran.

Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi,

¹⁸ Mulyatiningsih, *Op.cit.*, hlm. 87.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.¹⁹

Analisis data dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang konkret tentang keberhasilan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hasil yang diperoleh kemudian digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki perangkat. Dalam penelitian pengembangan ini teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data hasil pengembangan yaitu teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif.

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif merupakan suatu teknik pengolahan data yang dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada angket. Data kualitatif digunakan untuk melakukan perbaikan terhadap perangkat pembelajaran.

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Metode analisis deskriptif kuantitatif ialah suatu cara pengolahan data yang dilakukan dengan jalan menyusun secara sistematis dalam bentuk angka-angka dan persentase, mengenai suatu objek yang diteliti, sehingga diperoleh kesimpulan umum. Objek yang diteliti pada penelitian ini adalah persepsi responden mengenai kelayakan produk

¹⁹ Lestari dan Yudhanegara, *Op.cit.*, hlm. 335.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

teknologi pembelajaran berupa perangkat pembelajaran matematika untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis.

a. Analisis Hasil Uji Validitas Perangkat Pembelajaran

Analisis hasil uji validitas perangkat pembelajaran matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu:

1) Memberikan skor jawaban dengan kriteria sebagai berikut:²⁰

SS	= Sangat Setuju (Skor 5)
S	= Setuju (Skor 4)
CS	= Cukup Setuju (Skor 3)
TS	= Tidak Setuju (Skor 2)
STS	= Sangat Tidak Setuju (Skor 1)

2) Pemberian nilai persentase dengan cara:²¹

$$\text{Tingkat Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Tertinggi}} \times 100\%$$

3) Menginterpretasikan data berdasarkan tabel berikut.²²

TABEL III.3
INTERPRETASI DATA VALIDITAS PERANGKAT
PEMBELAJARAN

Persentase Keidealannya (%)	Kriteria
$80 \leq V \leq 100$	Sangat Valid
$60 \leq V < 80$	Valid
$40 \leq V < 60$	Cukup Valid
$20 \leq V < 40$	Kurang Valid
$0 \leq V < 20$	Tidak Valid

Sumber: Dimodifikasi dari Riduwan

²⁰ Suharsimi Arikunto dan Cepi Safruddin Abdul Jabar, *Evaluasi Program Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2018), hlm. 36.

²¹ Riduwan, *Op.cit.*, hlm. 89.

²² *Ibid.*, hlm. 98.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikategorikan valid dengan persentase keidealan minimal berada pada kriteria valid yaitu pada persentase keidealan $60 \leq V < 80$.

b. Analisis Hasil Uji Praktikalitas Perangkat Pembelajaran

Analisis hasil uji praktikalitas perangkat pembelajaran matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu:

1) Memberikan skor jawaban dengan kriteria sebagai berikut:²³

- SS = Sangat Setuju (Skor 5)
 S = Setuju (Skor 4)
 CS = Cukup Setuju (Skor 3)
 TS = Tidak setuju (Skor 2)
 STS = Sangat Tidak Setuju (Skor 1)

2) Pemberian nilai persentase dengan cara:

$$\text{Tingkat Kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Tertinggi}} \times 100\%$$

3) Menginterpretasikan data berdasarkan tabel berikut.²⁴

TABEL III.4
INTERPRETASI DATA PRAKTIKALITAS
PERANGKAT PEMBELAJARAN

Persentase Keidealan (%)	Kriteria
$80 \leq V \leq 100$	Sangat Praktis
$60 \leq V < 80$	Praktis
$40 \leq V < 60$	Cukup Praktis
$20 \leq V < 40$	Kurang Praktis
$0 \leq V < 20$	Tidak Praktis

Sumber: Dimodifikasi dari Riduwan

²³ *Ibid.*, hlm. 85.

²⁴ *Ibid.*, hlm. 98.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dikategorikan praktis dengan persentase keidealan minimal berada pada kriteria praktis yaitu pada persentase keidealan $60 \leq V < 80$.

c. Analisis Efektivitas Perangkat Pembelajaran

Efektivitas perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan ditentukan dari perbedaan rata-rata *posttest* di kelas eksperimen dan rata-rata *posttest* di kelas kontrol. Hasil dari *posttest* akan ditentukan normalitas, homogenitas, serta uji-*t* untuk mengetahui keefektifannya. Jenis penelitian yang akan peneliti gunakan untuk menentukan efektivitas produk adalah menggunakan jenis penelitian *Quasi Eksperimental* dengan desain *The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Desain ini membandingkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Gambaran desain ini dapat dilihat pada tabel berikut.²⁵

TABEL III.5
THE NONEQUIVALENT POSTTEST-ONLY CONTROL
GROUP DESIGN

X	O
Pemberian perangkat pembelajaran berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	<i>Posttest</i> untuk mengukur kemampuan akhir siswa
Perangkat pembelajaran lainnya	<i>Posttest</i> untuk mengukur kemampuan akhir siswa

Sumber: Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara

Keterangan:

X = Perlakuan/*treatment* yang diberikan (variabel independen)

O = *Posttest* (variabel dependen yang diobservasi)

²⁵ Lestari dan Yudhanegara, *Op.cit.*, hlm. 137.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Data yang diperoleh dari hasil tes berjenis interval, maka sebelum menentukan tes untuk menentukan signifikansi perbedaan, distribusi data harus di uji homogenitas dan normalitasnya. Uji homogenitas yang dipakai peneliti adalah uji homogenitas dengan variansi terbesar dibanding variansi terkecil. Uji normalitas yang dipakai peneliti adalah uji Chi Kuadrat.

Adapun teknik yang digunakan adalah uji-*t* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan (meyakinkan) dari dua buah *mean* sampel dari dua variabel yang dikomparatifkan. Sebelum melakukan analisis data dengan uji-*t* terdapat dua syarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak.²⁶ Adapun uji normalitas yang digunakan adalah uji Chi-Kuadrat. Rumus untuk mencari Chi-Kuadrat adalah sebagai berikut:²⁷

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi-Kuadrat

f_0 = Frekuensi observasi

²⁶ Nuryadi dkk., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian* (Yogyakarta: Sibuku Media, 2017), hlm.

²⁷ Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2015), 107.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

f_h = Frekuensi harapan

Dengan membandingkan χ^2_{hitung} dengan nilai χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1$, dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal, dan

Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu uji statistik yang dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel mempunyai variansi yang sama atau tidak. Homogenitas pada penelitian ini dilakukan dengan cara menguji data hasil observasi di kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengujian homogenitas menggunakan sebagai berikut:²⁸

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Jika perhitungan data awal menghasilkan $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka sampel dikatakan mempunyai variansi yang sama atau homogen. Adapun F_{tabel} diperoleh dengan menentukan terlebih dahulu $db_{pembilang}$ dan $db_{penyebut}$. Adapun nilai dari $db_{pembilang} = n - 1$ dan $db_{penyebut} = n - 1$. Dengan taraf signifikan 5%.

²⁸ Hartono, *Statistik untuk Penelitian* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010), hlm. 180.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3) Uji-t

Jika data yang dianalisis merupakan data yang berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan statistik uji-t. Uji-t merupakan uji perbedaan rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol secara signifikan. Rumus yang digunakan untuk mencari nilai dari t_{hitung} adalah:²⁹

$$t_{hitung} = \frac{\mu_X - \mu_Y}{\sqrt{\left(\frac{SD_X}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_Y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

Keterangan:

- μ_X = Mean variabel X
- μ_Y = Mean variabel Y
- SD_X = Standar deviasi X
- SD_Y = Standar deviasi Y
- N = Jumlah sampel

Adapun keputusan didasarkan pada kaidah berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_a diterima dan H_0 ditolak, dan

Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ berarti H_a ditolak dan H_0 diterima. Dengan

H_a terdapat perbedaan dan H_0 tidak terdapat perbedaan.

²⁹ *Ibid.*, hlm. 208.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan pada bab pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah menghasilkan perangkat pembelajaran berupa Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan Penilaian hasil Belajar (PHB) yang berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi statistika untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang valid, praktis, dan efektif. Hal ini menunjukkan bahwa rumusan masalah penelitian ini telah terjawab, dengan penjelasan sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi statistika untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa secara keseluruhan dinyatakan sangat valid pada uji validitas dengan persentase keidealan 92,04%. Dengan rincian Silabus dinyatakan sangat valid pada uji validitas dengan persentase keidealan 94,07%. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dinyatakan sangat valid pada uji validitas dengan persentase keidealan 93,33%. Lembar Kerja Siswa (LKS) dinyatakan sangat valid pada uji validitas dengan persentase keidealan 91,51%. Dan Penilaian Hasil Belajar (PHB) dinyatakan sangat valid pada uji validitas dengan persentase keidealan 89,23%. Berdasarkan hasil persentase keidealan tersebut menunjukkan bahwa perangkat

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Perangkat pembelajaran berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi statistika untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa termasuk pada kriteria sangat praktis pada uji coba kelompok kecil dan kelompok terbatas. Dengan rincian praktikalitas kelompok kecil dinyatakan sangat praktis dengan persentase keidealan 89,52%. Sedangkan praktikalitas kelompok terbatas dinyatakan sangat praktis dengan persentase keidealan 89,88%. Berdasarkan hasil persentase keidealan pada uji praktikalitas tersebut menunjukkan bahwa LKS yang dikembangkan dapat menarik minat siswa dan mudah digunakan dalam proses pembelajaran serta telah memenuhi kriteria kepraktisan.
3. Perangkat pembelajaran berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi statistika untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa dinyatakan efektif. Hal ini ditunjukkan setelah mengikuti pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi statistika, diperoleh hasil uji t dengan $dk = 29$ dan taraf signifikan 5% atau 0,05, maka diperoleh $t_{tabel} = 2,045$. Diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,813 > 2,045$. Disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan pada kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi statistika, rata-rata nilai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tes kemampuan berpikir kritis siswa lebih tinggi dibanding dengan pembelajaran konvensional. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi statistika sudah efektif serta dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Peneliti menyarankan untuk peneliti selanjutnya agar dapat mengumpulkan data pra penelitian tidak hanya melalui wawancara guru mata pelajaran matematika saja akan tetapi dapat memberikan soal tes kemampuan berpikir kritis siswa sebelum perangkat pembelajaran berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) diberikan.
2. Peneliti menyarankan untuk peneliti selanjutnya agar pada saat pembelajaran sebaiknya lebih memperhatikan kedisiplinan siswa, apalagi ketika jam pelajaran yang diselingi oleh waktu istirahat. Terkadang siswa sering terlambat masuk ke kelas karena terlalu asyik bermain dan belanja di kantin, sehingga mengurangi waktu belajar.
3. Peneliti menyarankan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berdasarkan model *Project Based Learning* (PjBL) pada materi yang berbeda atau mengkolaborasi dengan kemampuan atau model pembelajaran lainnya.

4. Peneliti menyarankan untuk peneliti selanjutnya dapat menambahkan lebih banyak ahli agar perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan bisa lebih baik serta memperluas populasi dan subjek uji pada penelitian.
5. Peneliti menyarankan untuk peneliti selanjutnya agar melakukan penyebaran perangkat pembelajaran pada ruang lingkup yang luas agar memberikan hasil yang optimal.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2017.
- Andriani, Ayu. *Praktis Membuat Buku Kerja Guru (Menyusun Buku Kerja 1, 2, 3 dan 4 dengan Mudah dan Sistematis)*. Sukabumi: CV Jejak, 2018.
- BSNP. Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah, Pub. L. No. Nomor 21 (2016).
- Daryanto, dan Aris Dwicahyono. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: Gava Media, 2014.
- Dedi Kristiyanto. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Matematika dengan Model *Project Based Learning* (PjBL)." *Jurnal Mimbar Ilmu* 25, no. 1 (2020): 1–10.
- Departemen Pendidikan Nasional. *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas, 2003.
- Durohman, Durohman, Muchamad Subali Noto, dan Wahyu Hartono. "Pengembangan Perangkat *Project Based Learning* (PjBL) pada Materi Statistika SMA." *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2018): 1–18. <https://doi.org/10.31000/prima.v2i1.299>.
- Endang Widjajanti. "Penilaian Lembar Kerja Siswa Materi Konsep Atom, Ion dan Molekul. Makalah Disajikan pada Kegiatan Pelatihan Penilaian Lembar Kerja Siswa bagi Guru Mata Pelajaran Kimia." Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA, 2010.
- Ennis, Robert. "Critical Thinking." *Critical Thinking: What, Why, and How*. Diakses 11 Juni 2021. <http://ctwhatwhyhow.weebly.com/robert-ennis.html>.
- Fajarini, Anindya. *Pengembangan Bahan Ajar IPS*. Jember: Syair Gema Maulana Press, 2018.
- Fathurrohman, Muhammad. *Model-Model Pembelajaran Inovatif: Alternatif Desain Pembelajaran yang Menyenangkan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2020.
- Hamzah, Ali. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. 2 ed. Depok: Rajawali Pers, 2014.
- Hanifah, Nanang, dan Cucu Suhana. *Konsep Strategi Pembelajaran*. 3 ed. Bandung: PT. Refika Aditama, 2017.
- Hartono. *Metode Penelitian Dilengkapi Analisis Regresi dan Path Analysis dengan IBM SPSS Statistics Version 25*. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019.
- . *Statistik untuk Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010.
- Hosnan, Muhammad. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21: Kunci Sukses Implementasi Kurikulum 2013*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2014.
- Indra Jaya. *Penerapan Statistik untuk Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prenadamedia Group, 2019.
- "KBBI Daring." Diakses 11 Juni 2021. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/berpikir>.
- Kemendikbud. "Laporan Nasional PISA 2018 Indonesia.pdf." Diakses 2 Agustus 2021. <https://simpendata.kemdikbud.go.id/index.php/s/tLBwAm6zAGGbofK>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Kharisma, Jeaniver Yuliane, dan Aslim Asman. "Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Masalah Berorientasi pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Prestasi Belajar Matematika." *Indonesian Journal of Mathematics Education* 1, no. 1 (2018): 34–46.
- Lestari, Karunia Eka, dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama, 2017.
- . *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama, 2018.
- Masduki dan Ichwan Budi Utomo. *Matematika untuk SMP dan MTs Kelas IX*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Mayasari, Dian. *Program Perencanaan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Deepublish, 2020.
- Mulyatiningsih, Endang. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- Nana. *Pengembangan Bahan Ajar*. Klaten: Lakeisha, 2019.
- Narwanti, Sri, dan Somadi. *Panduan Menyusun Silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Konsep, Implementasi, dan Penelitian)*. Yogyakarta: Familia, 2015.
- NCTM. "Discussion Draft, Principles and Standards for School Mathematics," 1998.
- Netriwati. *Microteaching Matematika*. 2 ed. Surabaya: CV. Gemilang, 2018.
- Ngalimun. *Pembelajaran Terpadu (Konsep Dasar, Model dan Penerapan di Sekolah)*. Yogyakarta: Parama Ilmu, 2017.
- Noordiana, Mega Achdisty. "Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Melalui Pendekatan *Metacognitive Instruction*". *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (2016): 120–27.
- Normaya, Karim. "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran dalam Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Model Jucama di Sekolah Menengah Pertama." *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2015): 92–104.
- Naniek Avianti Agus. *Mudah Belajar Matematika 3: untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2008.
- Nurhayati, Eti. *Psikologi Pendidikan Inovatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2018.
- Nuryadi, Tutut Dewi Astuti, Endang Sri Utami, dan M. Budiantara. *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Yogyakarta: Sibuku Media, 2017.
- Oetariyani, Dhia, dan Isnaini Halimah Rambe. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Project Based Learning* Berbantuan Software Geogebra." *MES: Journal of Mathematics Education and Science* 4, no. 1 (2018): 16–21. <https://doi.org/10.30743/mes.v4i1.864>.
- Permendikbud No. 22 Tahun 2016. *Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta, 2016.
- Permendikbud No. 58 Tahun 2014. *Kurikulum 2013 SMP/MTs*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, t.t.
- Permendikbud No. 103 Tahun 2014. *Pedoman Pelaksanaan Pembelajaran*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, t.t.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

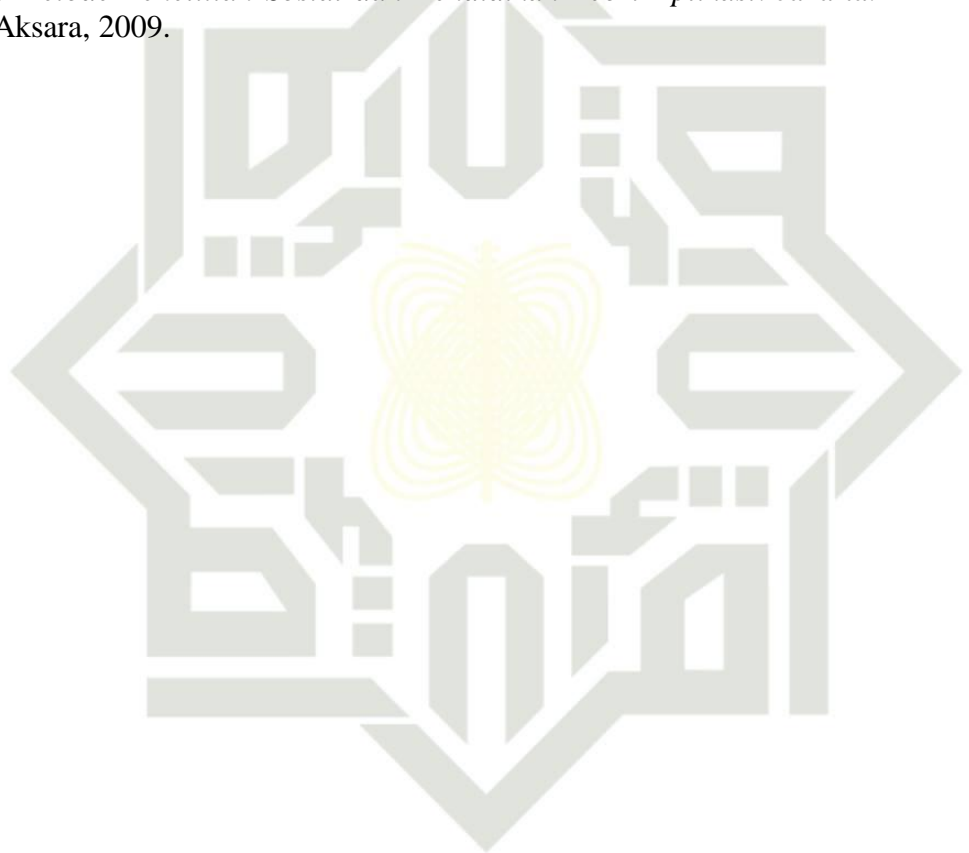
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Pastowo, Andi. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. 8 ed. Yogyakarta: DIVA press, 2015.
- Pribadi, Benny A. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat, 2009.
- Ramayulis. *Profesi dan Etika Keguruan*. Jakarta: Kalam Mulia, 2013.
- Raths, Louis E. *Teaching for Thinking*. 2 ed. New York: Teacher College Columbia University, 2006.
- Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta, 2011.
- Riduwan dan Sunarto. *Pengantar Statistika*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Risnawati. *Strategi Pembelajaran Matematika*. Pekanbaru: Suska Press, 2008.
- Sanjaya, Wina. *Penelitian Pendidikan Jenis, Metode dan Prosedur*. Jakarta: Kencana, 2013.
- Savitri, Anting, Nizaruddin, dan Sugiyanti. "Efektivitas Model Pembelajaran Think Pair Share dan Model Pembelajaran Pair Checks terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa." *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (2020): 51–57.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- . *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Satu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- Suharsimi Arikunto dan Cepi Safruddin Abdul Jabar. *Evaluasi Program Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2018.
- Sulaeman, Maman. *Aplikasi Project-Based Learning untuk Membangun Keterampilan Berpikir Kritis & Kreatif Peserta Didik*. 3 ed. Depok: Bioma Publishing, 2020.
- Sularmi, Dwiyono Hari Utomo, dan I. Nyoman Ruja. "Pengaruh Project-Based Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis." *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan* 3, no. 4 (2018): 475–79. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v3i4.10748>.
- Srya, Hendra. *Strategi Jitu Mencapai Kesuksesan Belajar*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2013.
- Susanto, Ahmad. *Teori belajar dan pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana, 2013.
- Syah, Muhibbin. *Psikologi Belajar*. Jakarta: PT. Grafindo Persada, 2009.
- Tabany, Trianto Ibnu Badar al-. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Konteksual*. 3 ed. Jakarta: Kencana, 2017.
- Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana, 2019.
- . *Model Pembelajaran Terpadu: Konsep, Strategi, dan Implementasinya dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- . *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi Pendidikan & Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Kencana, 2011.
- Triyono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Ombak, 2013.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Uno, Hamzah B. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- Wena, Made. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. 10 ed. Jakarta: Bumi Aksara, 2019.
- Widiasworo, Erwin. *Strategi Pembelajaran Edutainment Berbasis Karakter*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2018.
- Wijaya, Tri. *Panduan Praktis Menyusun Silabus, RPP, dan Penilaian Hasil Belajar (Konsep, Contoh, dan Implementasinya)*. Depok: Noktah, 2019.
- Wiyani, Novan Ardy. *Inovasi Kurikulum dan Pembelajaran PAI SMA Berbasis Pendidikan Karakter*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016.
- Zariah, Nurul. *Metode Penelitian Sosial dan Pendidikan Teori-Aplikasi*. Jakarta: Bumi Aksara, 2009.





LAMPIRAN A

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 2 Kuala Indragiri
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap

Kompetensi Inti :

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan, atau keperluan lain yang sah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
4.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	3.10.1 Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan	Statistika	<p><i>Start with the essential question</i> (pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial)</p> <p><i>Design a plan for the project</i> (perencanaan dilakukan secara kolaboratif)</p> <p><i>Create a schedule</i> (siswa secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek)</p> <p><i>Monitor the students and the progress of the project</i> (pengajar</p>	<p>Sikap</p> <ol style="list-style-type: none"> Aktif dalam kegiatan pembelajaran Bekerja sama dalam kegiatan kelompok Bertanggung jawab dalam kegiatan kelompok Sikap disiplin dalam pembelajaran <p>Pengetahuan</p> <ol style="list-style-type: none"> Tugas uji pemahaman <p>Keterampilan</p> <ol style="list-style-type: none"> Terlibat aktif dalam pembelajaran 	12 JP	<ol style="list-style-type: none"> LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) Abdurrahman Ashori, dkk., 2017. Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2 Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Miyanto, Ngapiningsih, dan Nur Aksin. 2017. Matematika SMP/MTs Kelas VIII
	3.10.2 Menentukan nilai rata-rata (mean) dari suatu data					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan, atau penyediaan informasi yang tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi			bertanggung jawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas siswa selama menyelesaikan proyek) <i>Assess the outcome</i> (penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar serta mengevaluasi kemajuan masing-masing siswa) <i>Evaluate the experience</i> (pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan)			Semester 2. Klaten: Intan Pariwara.

© Ha

anlik UNS Suska Riau

State Islamic Univ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



LAMPIRAN B
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kuala Indragiri
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Statistika
Alokasi Waktu : 40 Menit (12 JP)

A. Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
 KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi	4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi
Indikator Pencapaian Kompetensi	
3.10.1 Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan	4.10.1 Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram
3.10.2 Menentukan nilai rata-rata (mean) dari suatu data	
3.10.3 Menentukan median dari suatu data	
3.10.4 Menentukan modus dari suatu data	
3.10.5 Menentukan sebaran data dari suatu data	

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model *Project Based Learning* (PjBL) siswa dapat:

1. Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan
2. Menentukan nilai rata-rata (mean) dari suatu data
3. Menentukan median dari suatu data
4. Menentukan modus dari suatu data
5. Menentukan sebaran data dari suatu data
6. Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram

Materi Pembelajaran

Pertemuan 1

1. Menganalisis Data
 - a. Menganalisis Data Berbentuk Tabel
 - b. Menganalisis Data Berbentuk Diagram Batang
 - c. Menganalisis Data Berbentuk Diagram Garis

d. Menganalisis Data Berbentuk Diagram Lingkaran

Pertemuan 2

1. Rata-Rata (Mean)

Rata-rata dihitung dengan cara membagi jumlah nilai data dengan banyaknya data. Rata-rata bisa juga disebut dengan istilah rerata, rata-rata hitung, atau mean.

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah semua data}}{\text{Banyak data}}$$

Jika suatu data terdiri atas n nilai data yaitu $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$, rata-rata data dirumuskan seperti berikut.

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = rata – rata

n = banyak data

Pertemuan 3

1. Median (Nilai Tengah)

Median adalah nilai tengah data setelah diurutkan. Untuk mencari median, data harus dikelompokkan terlebih dahulu dari yang terkecil sampai yang terbesar. Median menggambarkan pusat dari sekumpulan data. Sehingga membagi data menjadi 2 bagian, bagian pertama lebih kecil atau sama dengan nilai mediannya dan bagian kedua lebih besar atau sama dengan nilai mediannya. Jika banyak data ganjil, mediannya adalah nilai data yang terletak tepat di tengah-tengah. Sedangkan jika banyak data genap, mediannya adalah nilai rata-rata dari dua nilai data yang terletak di tengah.

$$Me = Q_2 = \frac{x_{\frac{n+1}{2}}}{2}, \text{ jika } n \text{ ganjil}$$

$$Me = Q_2 = \frac{\frac{x_n}{2} + \frac{x_{\frac{n}{2}+1}}{2}}{2}, \text{ jika } n \text{ genap}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Modus

Dalam bidang statistika, modus adalah nilai data yang sering muncul atau data dengan frekuensi tertinggi atau frekuensinya paling banyak. Modus dilambangkan Mo .

Pertemuan 4

1. Sebaran data

a. Jangkauan

Jangkauan (R) atau rentang (*range*) adalah selisih antara nilai data terbesar dengan nilai data terkecil. Rumusnya:

$$R = X_{max} - X_{min}$$

Keterangan:

R = Jangkauan

X_{max} = nilai data terbesar

X_{min} = nilai data terkecil

b. Kuartil

Jika data yang telah diurutkan dibagi menjadi empat bagian yang sama maka akan terdapat tiga nilai yang disebut kuartil yaitu kuartil bawah (Q_1), kuartil tengah/median (Q_2), dan kuartil atas (Q_3).

Adapun langkah-langkah untuk menentukan kuartil yaitu:

- 1) Urutkan data dari yang terkecil sampai yang terbesar
- 2) Tentukan letak kuartil menggunakan rumus berikut.
 - a) Letak Q_1 = letak nilai data ke- $\frac{1}{4}(n + 1)$
 - b) Letak Q_2 = letak nilai data ke- $\frac{2}{4}(n + 1)$
 - c) Letak Q_3 = letak nilai data ke- $\frac{3}{4}(n + 1)$
 dengan n = banyak data
- 3) Tentukan nilai kuartil berdasarkan letaknya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

c. Jangkauan Antarkuartil

Jangkauan antarkuartil atau hamparan (H) adalah selisih antara kuartil ketiga (Q_3) dengan kuartil pertama (Q_1). Rumusnya:

$$H = Q_3 - Q_1$$

d. Simpangan Kuartil

Simpangan kuartil (Q_d) atau rentang semiantarkuartil adalah setengah kali jangkauan antarkuartil. Rumusnya:

$$Q_d = \frac{1}{2}H = \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1)$$

e. Model, Pendekatan dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : *Project Based Learning* (PjBL)

Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik

Metode Pembelajaran : Diskusi, observasi, dan penugasan

f. Media/Alat dan Bahan Pembelajaran

1. Media/Alat
 - a. Spidol
 - b. Papan tulis
2. Bahan Belajar
 - a. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Sumber Belajar

1. Abdur Rahman Ashori, dkk., 2017. Matematika Buku Guru. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
2. Abdur Rahman Ashori, dkk., 2017. Matematika Buku Siswa. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
3. Miyanto, Ngapiningsih, dan Nur Aksin. 2017. Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Klaten: Intan Pariwara.

Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama (3 × 40 menit)

Komponen Pembelajaran PjBL	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		
	1. Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdoa. 2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 3. Guru memberikan apersepsi dengan cara menanyakan materi yang berkaitan dengan analisis data. 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir siswa dengan menjelaskan bahwa materi yang akan dibahas digunakan dalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai. 6. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh dengan menggunakan model pembelajaran <i>Project Based Learning</i> . 7. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok.	15 menit
Kegiatan Inti		
1. Tahap 1 (penentuan pertanyaan esensial)	a. Siswa mengamati masalah kontekstual yang diberikan oleh guru terkait analisis data. b. Diberikan Lembar Kerja Siswa 1, lihat pada kegiatan 1.	95 menit
2. Tahap 2 (mendesain perencanaan proyek)	a. Siswa melakukan diskusi proyek 1.1, 1.2 dan 1.3.	
3. Tahap 3 (menyusun jadwal)	a. Siswa secara berkelompok menentukan waktu penyelesaian proyek. b. Siswa merencanakan dan menyiapkan hasil diskusi mengenai analisis data serta penyelesaian dari masalah tersebut.	
4. Tahap 4 (memonitor siswa terhadap aktivitas)	a. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang terdapat pada proyek 1.1, 1.2 dan 1.3. b. Guru mendorong siswa untuk	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<p>mengumpulkan informasi yang sesuai untuk memecahkan permasalahan yang diberikan.</p> <p>c. Guru memberikan bantuan berupa penggalian informasi yang diperlukan atau yang terdapat dalam masalah tersebut.</p> <p>d. Informasi-informasi yang diharapkan ditemukan oleh siswa yang terdapat pada masalah tersebut.</p>	
5. Tahap 5 (penilaian hasil aktivitas)	<p>a. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya mengenai materi analisis data yang telah mereka dapatkan.</p> <p>b. Guru mengevaluasi hasil diskusi siswa untuk diberikan saran.</p>	
6. Tahap 6 (melakukan refleksi)	a. Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan hasil diskusi mengenai materi analisis data.	
Kegiatan Penutup		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan uji pemahaman 1 pada Lembar Kerja Siswa 1. 2. Apabila uji pemahaman belum selesai, siswa dapat melanjutkan di rumah. 3. Guru menginformasikan kepada siswa untuk mengulang-ulang pembelajaran tentang analisis data. 4. Guru menginformasikan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu nilai rata-rata (mean). 5. Siswa mengakhiri pelajaran dengan menjawab salam dari guru. 	10 menit

Pertemuan Kedua (3 × 40 menit)

Komponen Pembelajaran PjBL	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		
	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdoa. b. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. c. Guru memberikan apersepsi dengan cara menanyakan materi yang berkaitan dengan nilai rata-rata (mean). d. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk mendorong 	15 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

<p>rasa ingin tahu dan berpikir siswa dengan menjelaskan bahwa materi yang akan dibahas digunakan dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>e. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai.</p> <p>f. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh dengan menggunakan model pembelajaran <i>Project Based Learning</i>.</p> <p>g. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok.</p>		
Kegiatan Inti		
1. Tahap 1 (penentuan pertanyaan esensial)	<p>a. Siswa mengamati masalah kontekstual yang diberikan oleh guru terkait nilai rata-rata (mean).</p> <p>b. Diberikan Lembar Kerja Siswa 2, lihat pada kegiatan 1.</p>	95 Menit
2. Tahap 2 (mendesain perencanaan proyek)	a. Siswa melakukan diskusi proyek 2.1.	
3. Tahap 3 (menyusun jadwal)	<p>a. Siswa secara berkelompok menentukan waktu penyelesaian proyek.</p> <p>b. Siswa merencanakan dan menyiapkan hasil diskusi mengenai analisis data serta penyelesaian dari masalah tersebut.</p>	
4. Tahap 4 (memonitor siswa terhadap aktivitas)	<p>a. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang terdapat pada proyek 2.1.</p> <p>b. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai untuk memecahkan permasalahan yang diberikan.</p> <p>c. Guru memberikan bantuan berupa penggalan informasi yang diperlukan atau yang terdapat dalam masalah tersebut.</p> <p>d. Informasi-informasi yang diharapkan ditemukan oleh siswa yang terdapat pada masalah tersebut.</p>	
5. Tahap 5 (penilaian hasil aktivitas)	a. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya mengenai materi nilai rata-rata (mean) yang telah mereka	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	dapatkan. b. Guru mengevaluasi hasil diskusi siswa untuk diberikan saran.	
6. Tahap 6 (melakukan refleksi)	a. Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan hasil diskusi mengenai materi nilai rata-rata (mean).	
Kegiatan Penutup		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan uji pemahaman 2 pada Lembar Kerja Siswa 2. 2. Apabila uji pemahaman belum selesai, siswa dapat melanjutkan di rumah. 3. Guru menginformasikan kepada siswa untuk mengulang-ulang pembelajaran tentang nilai rata-rata (mean). 4. Guru menginformasikan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu median dan modus. 5. Siswa mengakhiri pelajaran dengan menjawab salam dari guru. 	10 menit

Pertemuan Ketiga (3 × 40 menit)

Komponen Pembelajaran PjBL	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdoa. 2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 3. Guru memberikan apersepsi dengan cara menanyakan materi yang berkaitan dengan median dan modus. 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir siswa dengan menjelaskan bahwa materi yang akan dibahas digunakan dalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai. 6. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh dengan menggunakan model pembelajaran <i>Project Based Learning</i>. 7. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok. 	15 menit
Kegiatan Inti		
1. Tahap 1 (penentuan pertanyaan esensial)	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa mengamati masalah kontekstual yang diberikan oleh guru terkait median dan modus. b. Diberikan Lembar Kerja Siswa 3, 	95 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	lihat pada kegiatan 1.	
2. Tahap 2 (mendesain perencanaan proyek)	a. Siswa melakukan diskusi proyek 3.1.	
3. Tahap 3 (menyusun jadwal)	a. Siswa secara berkelompok menentukan waktu penyelesaian proyek. b. Siswa merencanakan dan menyiapkan hasil diskusi mengenai analisis data serta penyelesaian dari masalah tersebut.	
4. Tahap 4 (memonitor siswa terhadap aktivitas)	a. Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang terdapat pada proyek 3.1. b. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai untuk memecahkan permasalahan yang diberikan. c. Guru memberikan bantuan berupa penggalan informasi yang diperlukan atau yang terdapat dalam masalah tersebut. d. Informasi-informasi yang diharapkan ditemukan oleh siswa yang terdapat pada masalah tersebut.	
5. Tahap 5 (penilaian hasil aktivitas)	a. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya mengenai materi median dan modus yang telah mereka dapatkan. b. Guru mengevaluasi hasil diskusi siswa untuk diberikan saran.	
6. Tahap 6 (melakukan refleksi)	a. Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan hasil diskusi mengenai materi median dan modus.	
Kegiatan Penutup		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan uji pemahaman 3 pada Lembar Kerja Siswa 3. 2. Apabila uji pemahaman belum selesai, siswa dapat melanjutkan di rumah. 3. Guru menginformasikan kepada siswa untuk mengulang-ulang pembelajaran tentang median dan modus. 	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Guru menginformasikan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yaitu sebaran data.	
5. Siswa mengakhiri pelajaran dengan menjawab salam dari guru.	

Pertemuan Keempat (3 × 40 menit)

Komponen Pembelajaran PjBL	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam dan mengajak siswa untuk berdoa. 2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran, seperti menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa. 3. Guru memberikan apersepsi dengan cara menanyakan materi yang berkaitan dengan sebaran data. 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir siswa dengan menjelaskan bahwa materi yang akan dibahas digunakan dalam kehidupan sehari-hari. 5. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar yang akan dicapai. 6. Guru menginformasikan cara belajar yang akan ditempuh dengan menggunakan model pembelajaran <i>Project Based Learning</i>. 7. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok. 	15 menit
Kegiatan Inti		
1. Tahap 1 (penentuan pertanyaan esensial)	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa mengamati masalah kontekstual yang diberikan oleh guru terkait sebaran data. b. Diberikan Lembar Kerja Siswa 4, lihat pada kegiatan 1. 	95 menit
2. Tahap 2 (mendesain perencanaan proyek)	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa melakukan diskusi proyek 4.1. 	
3. Tahap 3 (menyusun jadwal)	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa secara berkelompok menentukan waktu penyelesaian proyek. b. Siswa merencanakan dan menyiapkan hasil diskusi mengenai analisis data serta penyelesaian dari masalah tersebut. 	
4. Tahap 4 (memonitor)	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru membantu siswa mendefinisikan dan 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

siswa terhadap aktivitas)	<p>mengorganisasikan tugas belajar yang terdapat pada proyek 4.1.</p> <p>b. Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai untuk memecahkan permasalahan yang diberikan.</p> <p>c. Guru memberikan bantuan berupa penggalan informasi yang diperlukan atau yang terdapat dalam masalah tersebut.</p> <p>d. Informasi-informasi yang diharapkan ditemukan oleh siswa yang terdapat pada masalah tersebut.</p>	
5. Tahap 5 (penilaian hasil aktivitas)	<p>a. Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya mengenai materi sebaran data yang telah mereka dapatkan.</p> <p>b. Guru mengevaluasi hasil diskusi siswa untuk diberikan saran.</p>	
6. Tahap 6 (melakukan refleksi)	a. Guru bersama-sama dengan siswa menyimpulkan hasil diskusi mengenai materi sebaran data.	
Kegiatan Penutup		
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan uji pemahaman 4 pada Lembar Kerja Siswa 4. 2. Apabila uji pemahaman belum selesai, siswa dapat melanjutkan di rumah. 3. Guru menginformasikan kepada siswa untuk mengulang-ulang pembelajaran tentang sebaran data. 4. Guru menginformasikan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya. 5. Siswa mengakhiri pelajaran dengan menjawab salam dari guru. 	10 menit



i. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. Penilaian Sikap | : Observasi |
| 2. Penilaian Pengetahuan | : Tes Tertulis (terlampir) |
| 3. Penilaian Keterampilan | : Unjuk Kerja (terlampir) |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Guru Mata Pelajaran




Nurlayli, S. Pd

NIP. 19921124 201902 2 004

Perigi Raja, Februari 2022

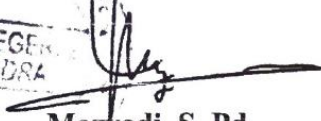
Peneliti



Nurfatma Sari

NIM. 11810522057

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 2 Kuala Indragiri



Mazyadi, S. Pd

NIP. 19710506 199802 1 003

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Tahun Pelajaran : 2021/2022
 Bentuk Penilaian : Observasi
 Waktu Pengamatan : Selama pembelajaran dan saat diskusi

No.	Nama Siswa	Sikap			Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	T/TT
		Aktif	Bekerja Sama	Tanggung Jawab			
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							
16.							
17.							
18.							
19.							
20.							

Kolom Aspek perilaku diisi dengan angka yang sesuai dengan kriteria berikut:

- = Sangat Baik (SB)
- = Baik (B)
- = Cukup Baik (CB)
- = Kurang Baik (KB)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

1. Rumus Penghitungan Skor Akhir

$$\text{Skor Akhir} = \frac{\text{Jumlah perolehan skor}}{\text{Skor maksimal} \times 4} \times 4$$

$$\text{Skor Maksimal} = \text{Banyaknya Indikator} \times 4$$

2. Kategori nilai sikap peserta didik didasarkan pada Permendikbud No 81A Tahun 2013 yaitu:

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: $3,33 < \text{Skor Akhir} \leq 4,00$

Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: $2,33 < \text{Skor Akhir} \leq 3,33$

Cukup Baik (CB) : apabila memperoleh Skor Akhir: $1,33 < \text{Skor Akhir} \leq 2,33$

Kurang Baik (KB) : apabila memperoleh Skor Akhir: $\text{Skor Akhir} \leq 1,33$

3. Tuntas/Tidak Tuntas

Tuntas apabila memperoleh Kategori sikap \geq Baik (B)

Tidak Tuntas apabila memperoleh Kategori sikap $<$ Baik (B)

Rubrik Penilaian

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran

1. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
3. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten
4. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus-menerus dan konsisten

Indikator perkembangan sikap bekerja sama (dalam kelompok)

1. Kurang baik jika sama sekali tidak mau bekerja sama dalam proses pembelajaran

2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit usaha untuk bekerja sama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum konsisten
3. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha mau bekerja sama dalam proses pembelajaran
4. Sangat baik jika menunjukkan adanya kerja sama dalam proses pembelajaran secara terus-menerus dan konsisten

Indikator perkembangan sikap tanggung jawab (dalam kelompok)

1. Kurang baik jika menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam melaksanakan tugas kelompok
2. Cukup jika menunjukkan ada sedikit usaha ambil bagian dalam melaksanakan tugas kelompok tetapi masih belum konsisten
3. Baik jika menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam melaksanakan tugas kelompok tetapi belum konsisten
4. Sangat baik jika menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus-menerus dan konsisten

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penilaian Diri Mengenai Sikap Terhadap Mata Pelajaran Matematika

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/Genap

Tahun Pelajaran : 2021/2022

Waktu Pengamatan : Saat pembelajaran dan diskusi

Petunjuk penilaian diri:

Berilah tanda ✓ pada kolom yang sesuai dengan keadaan dirimu yang sebenarnya!

No	Pernyataan	Ya	Tidak
1	Terlibat aktif dalam pembelajaran dengan materi Statistika		
2	Saya menyelesaikan tugas sesuai dengan waktu yang telah ditentukan		
3	Bekerja sama dalam kegiatan kelompok		
4	Selalu berusaha mencari solusi dari soal-soal yang diberikan oleh guru		
5	Terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan materi Statistika		
JUMLAH (JH)			
SKOR (JH*10)			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

REKAPITULASI PENILAIAN DIRI

No.	Nama Siswa	Rekapitulasi Penilaian Diri					T/TT	Jumlah Skor	Nilai Sikap	Predikat
		1	2	3	4	5				
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										
17.										
18.										
19.										
20.										

Keterangan:

Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai \times jumlah kriteria

$$\text{Dari contoh di atas skor maksimal} = (10 \times 10) \times 5 = 500$$

$$\text{Nilai sikap} = \frac{\text{Jumlah skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Nilai sikap dikualifikasikan menjadi predikat sebagai berikut:

$$\text{SB} = \text{Sangat Baik} = 80 - 100$$

$$\text{B} = \text{Baik} = 70 - 79$$

$$\text{KB} = \text{Kurang Baik} \leq 60$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta © UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Penilaian Teman Sejawat (*Peer Assessment*) Mengenai Sikap Terhadap Proses Belajar Mengajar Matematika

Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : VIII/Genap
 Tahun Pelajaran : 2021/2022
 Waktu Pengamatan : _____

Daftar periksa pengamatan sikap antar teman

Mata Pelajaran : Matematika
 Nama peserta didik yang diamati : Kelas :
 Waktu pengamatan :

Petunjuk penilaian diri:

Bacalah baik-baik setiap pernyataan dan berilah tanda ✓ pada kolom yang sesuai dengan keadaan temanmu yang sebenarnya!

No	Sikap	Ya	Tidak
1	Mau menerima pendapat teman		
2	Tidak memaksa teman untuk menerima pendapatnya		
3	Memberi solusi terhadap pendapat yang bertentangan		
4	Dapat bekerja sama dengan teman yang berbeda status sosial, suku, dan agama		
5	Memiliki kemauan belajar yang tinggi		
JUMLAH (JH)			
SKOR (JH*10)			

Nama Pengamat

UIN SUSKA RIAU

.....

LAMPIRAN C.1
**KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS
 SILABUS BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
 UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Pernyataan
1	Komponen silabus	Identitas mata pelajaran	1, 2, 3, 4
		Rumusan indikator/tujuan pembelajaran	5, 6
		Metode pembelajaran	7, 8
		Materi pembelajaran	9
		Kegiatan pembelajaran dengan model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	10, 11, 12
		Sumber belajar	13
		Penilaian hasil belajar	14
		Kelengkapan kandungan silabus	15, 16
2	Waktu	Alokasi waktu	17
3	Bahasa	Penggunaan bahasa	18
Total			18

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C.2

**KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) BERBASIS
MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Pernyataan
1	Identitas mata pelajaran	Kejelasan identitas	1a, 1b, 1c, 1d
		Kelengkapan identitas	2a, 2b, 2c, 2d, 2e
		Ketepatan alokasi waktu	3a
2	Rumusan indikator/tujuan pembelajaran	Kejelasan rumusan tujuan dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	4a, 4b, 4c
3	Pemilihan materi pembelajaran	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	5a
		Kesesuaian dengan kemampuan dan kebutuhan siswa	6a, 6b
4	Pemilihan metode pembelajaran	Kesesuaian model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	7a, 7b
		Kesesuaian model pembelajaran dengan karakteristik siswa	8a, 8b
5	Kegiatan pembelajaran dengan model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	Kesesuaian dengan standar proses	9a, 9b, 9c, 9d, 9e, 9f, 9g, 9h, 9i, 9j, 9k, 9l, 9m, 9n, 9o, 9p
6	Pemilihan sumber belajar	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa	10a, 10b
7	Penilaian hasil belajar	Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran	11a, 11b
		Keberadaan dan kejelasan prosedur penilaian	12a, 12b
Total			42

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C.3
**KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED
LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

No	Variabel Validitas	Indikator	Nomor Pernyataan
1	Syarat Teknis	Ukuran Lembar Kerja Siswa (LKS)	1
		Desain sampul Lembar Kerja Siswa (LKS)	2
		Penggunaan huruf dan tulisan	3, 5, 6, 7, 8
		Desain Lembar Kerja Siswa (LKS)	4, 9, 10, 12
		Penggunaan gambar pada Lembar Kerja Siswa (LKS)	11, 14, 15
		Lembar Kerja Siswa (LKS) berpenampilan menarik	13
		Total	15

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C.4
**KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED
LEARNING* (PjBL)**
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

No	Variabel Validitas	Indikator	Nomor Pernyataan
1	Syarat didaktik	Materi mencakup pada kurikulum yang berlaku dalam menunjang pencapaian kompetensi serta sesuai dengan indikator pembelajaran	1, 2
		Memberi ruang yang cukup kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya mereka	3
		Mengarahkan siswa untuk melakukan interaksi pembelajaran	4
		Memiliki latihan soal dalam LKS	5, 6, 7
2	Syarat konstruksi	Menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	8, 9, 10, 11, 12, 13
		Menyediakan ruang yang cukup pada LKS sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKS	14, 15
		Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat	16, 17
		Identitas materi disajikan memiliki judul materi yang jelas	18, 19
		Kelengkapan kandungan LKS	20
3	Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	Kesesuaian model dengan tujuan pembelajaran	21, 22, 23
Total			23

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C.5

**KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS
PENILAIAN HASIL BELAJAR (PHB) BERBASIS MODEL *PROJECT
BASED LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

No	Aspek yang Dinilai	Indikator	Nomor Pernyataan
1	Kesesuaian dengan indikator materi	Kesesuaian soal dengan indikator	1
		Kesesuaian soal dengan materi	2
		Permasalahan yang disajikan sesuai dengan siswa	3
		Soal yang diberikan dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa	4
2	Kesesuaian dengan indikator kemampuan berpikir kritis	Pertanyaan yang mengarahkan untuk menulis yang diketahui dan ditanyakan	5
		Pertanyaan yang mengarahkan untuk mengidentifikasi hubungan antara pernyataan-pernyataan	6
		Pertanyaan yang mengarahkan untuk dapat menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan	7
		Pertanyaan yang mengarahkan untuk dapat membuat kesimpulan	8
3	Kelengkapan unsur lainnya	Kelengkapan naskah	9
		Kesesuaian dengan kisi-kisi	10
		Kunci jawaban dilengkapi dengan penskoran	11
		Bahasa dan petunjuk jelas	12, 13

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN C.6
**KISI-KISI ANGKET UJI PRAKTIKALITAS
 LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED
 LEARNING* (PjBL)
 UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

No	Variabel Praktikalitas	Indikator	Nomor Pernyataan
1	Tampilan	Kemenaikan LKS matematika berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	1, 2
		Kejelasan teks pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	16
		Kejelasan gambar pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	17
		Kemenaikan gambar pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	3
2	Penyajian Materi	Penyajian materi LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	12
		Kemudahan memahami materi LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	5, 13
		LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat merangsang daya pikir dan meningkatkan daya ingat	11
		Kejelasan kalimat pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	15
		Kesesuaian contoh dengan materi pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	10, 20
		Kesesuaian gambar dengan materi LKS Berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	18
	Manfaat	Kemudahan belajar dalam menggunakan LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	6
		Ketertarikan menggunakan LKS matematika berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		Peningkatan motivasi belajar dengan menggunakan LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	7, 9, 19
	Waktu	Penggunaan LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) menghemat waktu	8, 14
	Evaluasi	Latihan soal di LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat membantu siswa untuk berpikir kritis	21
Total			21

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D.1

**LEMBAR VALIDASI
ANGKET UJI VALIDITAS
SILABUS BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL), saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai instrumen angket uji validitas untuk Silabus, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut diberikan kepada validator. Penilaian, komentar dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas Silabus ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi instrumen penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon isilah dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:

TV = Tidak Valid

KV = Kurang Valid

CV = Cukup Valid

V = Valid

SV = Sangat Valid

B. Aspek Penilaian

1. Komponen Silabus

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Identitas mata pelajaran	1, 2, 3, 4					✓
2	Rumusan indikator/tujuan pembelajaran	5, 6					✓
3	Metode pembelajaran	7, 8					✓
4	Materi pembelajaran	9					✓
5	Kegiatan pembelajaran dengan model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	10, 11, 12					✓
6	Sumber belajar	13					✓
7	Penilaian hasil belajar	14					✓
8	Kelengkapan kandungan silabus	15, 16					✓

2. Waktu

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Alokasi waktu	17					✓


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Pemilihan Materi Pembelajaran

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Penggunaan bahasa	18					✓

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket validasi Silabus berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	✓				

Komentar dan Saran


.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 22 Februari 2022
Validator


(..... Mayu Syahwela, M.Pd)

LAMPIRAN D.2

**LEMBAR VALIDASI
ANGKET UJI VALIDITAS
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) BERBASIS
MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL), saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai instrumen angket uji validitas untuk Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut diberikan kepada validator. Penilaian, komentar dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas RPP ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi instrumen penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon isilah dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:

TV = Tidak Valid

KV = Kurang Valid

CV = Cukup Valid

V = Valid

SV = Sangat Valid

B. Aspek Penilaian

1. Identitas Mata Pelajaran

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Kejelasan identitas	1a, 1b, 1c, 1d				✓	
2	Kelengkapan identitas	2a, 2b, 2c, 2d, 2e				✓	
3	Ketepatan alokasi waktu	3a				✓	

2. Rumusan Indikator/Tujuan Pembelajaran

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Kejelasan rumusan tujuan dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	4a, 4b, 4c				✓	

3. Pemilihan Materi Pembelajaran

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	5a				✓	
2	Kesesuaian dengan kemampuan dan kebutuhan siswa	6a, 6b				✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Pemilihan Metode Pembelajaran

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Kesesuaian model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	7a, 7b				✓	
2	Kesesuaian model pembelajaran dengan karakteristik siswa	8a, 8b				✓	

5. Kegiatan Pembelajaran dengan Model *Project Based Learning* (Pjbl)

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Kesesuaian dengan standar proses	9a, 9b, 9c, 9d, 9e, 9f, 9g, 9h, 9i, 9j, 9k, 9l, 9m, 9n, 9o, 9p				✓	

6. Pemilihan Sumber Belajar

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa	10a, 10b				✓	

7. Penilaian Hasil Belajar

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran	11a, 11b				✓	
2	Keberadaan dan kejelasan prosedur penilaian	12a, 12b				✓	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:



- A = Dapat digunakan tanpa revisi
 B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
 C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
 D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
 E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket validasi RPP berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	✓				

Komentar dan Saran

Perbaiki poin 7a

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 22 Februari 2022
 Validator


 (..... Mayu Syahwela, M.Pd)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN D.3

**LEMBAR VALIDASI
ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED
LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL), saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai instrumen angket uji validitas untuk ahli teknologi pendidikan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut diberikan kepada validator. Penilaian, komentar dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKS ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi instrumen penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon isilah dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:

TV = Tidak Valid

KV = Kurang Valid

CV = Cukup Valid

V = Valid

SV = Sangat Valid

B. Aspek Penilaian

1. Syarat Teknis

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Ukuran Lembar Kerja Siswa (LKS)	1					✓
2	Desain sampul Lembar Kerja Siswa (LKS)	2					✓
3	Penggunaan huruf dan tulisan	3, 5, 6, 7, 8					✓
4	Desain Lembar Kerja Siswa (LKS)	4, 9, 10, 12					✓
5	Penggunaan gambar pada Lembar Kerja Siswa (LKS)	11, 14, 15					✓
6	Lembar Kerja Siswa (LKS) berpenampilan menarik	13					✓

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket validasi ahli teknologi pendidikan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	✓				

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 22 Februari 2022
Validator


(... Mayu Syahwela, M.Pd ...)

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D.4

**LEMBAR VALIDASI
ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED
LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL), saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai instrumen angket uji validitas untuk ahli materi pembelajaran, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut diberikan kepada validator. Penilaian, komentar dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas LKS ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi instrumen penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon isilah dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:

TV = Tidak Valid

KV = Kurang Valid

CV = Cukup Valid

V = Valid

SV = Sangat Valid

B. Aspek Penilaian

1. Syarat Didaktik

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Materi mencakup pada kurikulum yang berlaku dalam menunjang pencapaian kompetensi serta sesuai dengan indikator pembelajaran	1, 2					✓
2	Memberi ruang yang cukup kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya mereka	3					✓
3	Mengarahkan siswa untuk melakukan interaksi pembelajaran	4				✓	
4	Memiliki latihan soal dalam LKS	5, 6, 7					✓

2. Syarat Konstruksi

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	8, 9, 10, 11, 12, 13				✓	
2	Menyediakan ruang yang cukup pada LKS sehingga siswa dapat menulis atau	14, 15					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	menggambarkan sesuatu pada LKS						
3	Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat	16, 17					✓
4	Identitas materi disajikan memiliki judul materi yang jelas	18, 19				✓	
5	Kelengkapan kandungan LKS	20					

3. Berbasis Model *Project Based Learning* (PjBL)

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Kesesuaian model dengan tujuan pembelajaran	21, 22, 23					✓

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket validasi ahli materi pembelajaran Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	✓				



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 22 Februari 2022
Validator

Mayu
 (.....*Mayu Syahwela, M.Pd*.....)



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN D.5

**LEMBAR VALIDASI
ANGKET UJI VALIDITAS
PENILAIAN HASIL BELAJAR (PHB)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PADA MATERI STATISTIKA**

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL), saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi ini. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai instrumen angket uji validitas untuk PHB, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut diberikan kepada validator. Penilaian, komentar dan saran dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas PHB ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi lembar validasi instrumen penelitian ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

1. Mohon isilah dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang Bapak/Ibu anggap sesuai dengan aspek penilaian yang ada.
2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - TV = Tidak Valid
 - KV = Kurang Valid
 - CV = Cukup Valid
 - V = Valid
 - SV = Sangat Valid

B. Aspek Penilaian

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Kesesuaian dengan indikator materi	1, 2, 3, 4					✓
2	Kesesuaian dengan indikator kemampuan berpikir kritis	5, 6, 7, 8					✓
3	Kelengkapan unsur lainnya	9, 10, 11, 12, 13				✓	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket penilaian hasil belajar untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis pada materi statistika	✓				



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Komentar dan Saran

Perbaiki pom 13

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 22 Februari 2022
Validator


 (..... Mayu Syahwela, M.Pd)

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:

TV = Tidak Valid

KV = Kurang Valid

CV = Cukup Valid

V = Valid

SV = Sangat Valid

B. Aspek Penilaian

1. Aspek Tampilan

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Kemenarikan LKS matematika berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	1, 2				✓	
2	Kejelasan teks pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	16				✓	
3	Kejelasan gambar pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	17				✓	
4	Kemenarikan gambar pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	3				✓	

2. Aspek Penyajian Materi

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Penyajian materi LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	12					✓
2	Kemudahan memahami materi LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	5, 13					✓
3	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i>	11					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	(PjBL) dapat merangsang daya pikir dan meningkatkan daya ingat						
4	Kejelasan kalimat pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	15					✓
5	Kesesuaian contoh dengan materi pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	10, 20				✓	
6	Kesesuaian gambar dengan materi LKS Berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	18					✓

3. Aspek Manfaat

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Kemudahan belajar dalam menggunakan LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	6					✓
2	Ketertarikan menggunakan LKS matematika berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	4				✓	
3	Peningkatan motivasi belajar dengan menggunakan LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	7, 9, 19				✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Aspek Waktu

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Penggunaan LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) menghemat waktu	8, 14				✓	

5. Aspek Evaluasi

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Latihan soal di LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat membantu siswa untuk berpikir kritis	21					✓

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket uji praktikalitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)		✓			



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru , 22 Februari 2022
Validator

(Mayu Syahwela, M.Pd)



LAMPIRAN E.1

**ANGKET UJI VALIDITAS
SILABUS BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Validator : *Murlayli, s.pd*

Instansi/Lembaga : *SMPN 2 Kuala Indragiri*

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis pada materi statistika, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Silabus yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian Silabus tersebut. Angket penilaian Silabus ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang Silabus yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya Silabus tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan Silabus. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian Silabus ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

1. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian.
2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - Skor 1 : Berarti **“Sangat Tidak Setuju”** jika tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 2 : Berarti **“Tidak Setuju”** jika sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 3 : Berarti **“Cukup Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
 - Skor 4 : Berarti **“Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian kompetensi
 - Skor 5 : Berarti **“Sangat Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, dan mendukung ketercapaian kompetensi.

B. Aspek Penilaian

No	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
		1 STS	2 TS	3 CS	4 S	5 SS
1	Menuliskan satuan pendidikan					✓
2	Menuliskan mata pelajaran					✓
3	Menuliskan kelas					✓
4	Menuliskan semester					✓
5	Kompetensi Dasar (KD) yang dikembangkan merupakan kemampuan yang harus dikuasai dan dimiliki siswa dengan mengacu pembelajaran model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)					✓
6	Indikator dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur					✓


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7	Kesesuaian model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) terhadap Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi					✓
8	Kesesuaian model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dengan tujuan pembelajaran					✓
9	Materi pembelajaran yang dikembangkan meliputi menganalisis data, nilai rata-rata (mean), median, modus, dan sebaran data yaitu jangkauan, kuartil, jangkauan antarkuartil, dan simpangan kuartil					✓
10	Kegiatan pembelajaran yang diterapkan yaitu pembelajaran dengan model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)					✓
11	Kelengkapan langkah-langkah dalam setiap tahapan model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sesuai dengan alokasi waktu					✓
12	Langkah-langkah model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) cocok diterapkan untuk materi bentuk statistika					✓
13	Pemilihan media/sumber belajar sesuai Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi					✓
14	Pengembangan alat penilaian pelajaran sesuai Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi				✓	
15	Penyusunan komponen-komponen silabus sistematis (terurut) sesuai dengan Kurikulum 2013				✓	
16	Komponen silabus sesuai dengan Kurikulum 2013 berdasarkan standar isi, yang di					



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	dalamnya memuat: (1) Identitas mata pelajaran, (2) Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), (3) Indikator Pencapaian Kompetensi, (4) Materi Pokok/Pembelajaran, (5) Kegiatan Pembelajaran, (6) Alokasi Waktu, (7) Penilaian, (8) Sumber Belajar					✓
17	Rincian alokasi waktu pelajaran sesuai Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi				✓	
18	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap Silabus berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) pada materi statistika	✓				



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Perigi Raja, 24 Februari 2022
Validator


 Nurhayli, S.Pd
 (NIP. 19921124 201902 2 004)





Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANGKET UJI VALIDITAS SILABUS BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Validator : Anne Mudya Yolanda, S.Stat., M.Si.

Instansi/Lembaga : Prodi Statistika Jurusan Matematika FMIPA Universitas Riau

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis pada materi statistika, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Silabus yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian Silabus tersebut. Angket penilaian Silabus ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang Silabus yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya Silabus tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan Silabus. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian Silabus ini, saya ucapkan terima kasih.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

1. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian.
2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - Skor 1 : Berarti **“Sangat Tidak Setuju”** jika tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 2 : Berarti **“Tidak Setuju”** jika sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 3 : Berarti **“Cukup Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
 - Skor 4 : Berarti **“Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian kompetensi
 - Skor 5 : Berarti **“Sangat Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, dan mendukung ketercapaian kompetensi.

B. Aspek Penilaian

No	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	CS	S	SS
1	Menuliskan satuan pendidikan					✓
2	Menuliskan mata pelajaran					✓
3	Menuliskan kelas					✓
4	Menuliskan semester					✓
5	Kompetensi Dasar (KD) yang dikembangkan merupakan kemampuan yang harus dikuasai dan dimiliki siswa dengan mengacu pembelajaran model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)					✓
6	Indikator dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur				✓	



7	Kesesuaian model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) terhadap Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi				✓	
8	Kesesuaian model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dengan tujuan pembelajaran				✓	
9	Materi pembelajaran yang dikembangkan meliputi menganalisis data, nilai rata-rata (mean), median, modus, dan sebaran data yaitu jangkauan, kuartil, jangkauan antarkuartil, dan simpangan kuartil					✓
10	Kegiatan pembelajaran yang diterapkan yaitu pembelajaran dengan model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)					✓
11	Kelengkapan langkah-langkah dalam setiap tahapan model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sesuai dengan alokasi waktu				✓	
12	Langkah-langkah model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) cocok diterapkan untuk materi bentuk statistika				✓	
13	Pemilihan media/sumber belajar sesuai Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi				✓	
14	Pengembangan alat penilaian pelajaran sesuai Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi				✓	
15	Penyusunan komponen-komponen silabus sistematis (terurut) sesuai dengan Kurikulum 2013				✓	
16	Komponen silabus sesuai dengan Kurikulum 2013 berdasarkan standar isi, yang di				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	dalamnya memuat: (1) Identitas mata pelajaran, (2) Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), (3) Indikator Pencapaian Kompetensi, (4) Materi Pokok/Pembelajaran, (5) Kegiatan Pembelajaran, (6) Alokasi Waktu, (7) Penilaian, (8) Sumber Belajar					
17	Rincian alokasi waktu pelajaran sesuai Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi				✓	
18	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	

3. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap Silabus berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) pada materi statistika		✓			



Komentar dan Saran

Judul Kolom sebaiknya ditampilkan pada setiap halaman. Periksa kembali format penulisan, sesuaikan dengan kaidah penulisan yang baku.

Pekanbaru, 1 Maret 2022
Validator



(Anne Mudya Yolanda, S.Stat., M.Si.)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANGKET UJI VALIDITAS SILABUS BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Validator : Novitasari, S.Pd

Instansi/Lembaga : SMPN 1 Concong

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis pada materi statistika, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Silabus yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian Silabus tersebut. Angket penilaian Silabus ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang Silabus yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya Silabus tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan Silabus. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian Silabus ini, saya ucapkan terima kasih.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

1. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian.
2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - Skor 1 : Berarti **“Sangat Tidak Setuju”** jika tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 2 : Berarti **“Tidak Setuju”** jika sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 3 : Berarti **“Cukup Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
 - Skor 4 : Berarti **“Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian kompetensi
 - Skor 5 : Berarti **“Sangat Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, dan mendukung ketercapaian kompetensi.

B. Aspek Penilaian

No	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	CS	S	SS
1	Menuliskan satuan pendidikan					✓
2	Menuliskan mata pelajaran					✓
3	Menuliskan kelas					✓
4	Menuliskan semester					✓
5	Kompetensi Dasar (KD) yang dikembangkan merupakan kemampuan yang harus dikuasai dan dimiliki siswa dengan mengacu pembelajaran model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)					✓
6	Indikator dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur				✓	



7	Kesesuaian model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) terhadap Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi					✓
8	Kesesuaian model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dengan tujuan pembelajaran					✓
9	Materi pembelajaran yang dikembangkan meliputi menganalisis data, nilai rata-rata (mean), median, modus, dan sebaran data yaitu jangkauan, kuartil, jangkauan antarkuartil, dan simpangan kuartil					✓
10	Kegiatan pembelajaran yang diterapkan yaitu pembelajaran dengan model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)					✓
11	Kelengkapan langkah-langkah dalam setiap tahapan model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sesuai dengan alokasi waktu				✓	
12	Langkah-langkah model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) cocok diterapkan untuk materi bentuk statistika					✓
13	Pemilihan media/sumber belajar sesuai Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi					✓
14	Pengembangan alat penilaian pelajaran sesuai Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi					✓
15	Penyusunan komponen-komponen silabus sistematis (terurut) sesuai dengan Kurikulum 2013					✓
16	Komponen silabus sesuai dengan Kurikulum 2013 berdasarkan standar isi, yang di					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	dalamnya memuat: (1) Identitas mata pelajaran, (2) Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), (3) Indikator Pencapaian Kompetensi, (4) Materi Pokok/Pembelajaran, (5) Kegiatan Pembelajaran, (6) Alokasi Waktu, (7) Penilaian, (8) Sumber Belajar					
17	Rincian alokasi waktu pelajaran sesuai Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi					✓
18	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap Silabus berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) pada materi statistika	✓				



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Concong, 9 Maret 2022
Validator

Novitasari, S.Pd
NIP. 1995111 202012 2 014



LAMPIRAN E.2

**ANGKET UJI VALIDITAS
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) BERBASIS
MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Validator : *Nurlayli, S.Pd*

Instansi/Lembaga : *SMPN 2 Kuala Indragiri*

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis pada materi statistika, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian RPP tersebut. Angket penilaian RPP ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang RPP yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya RPP tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan RPP. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian RPP ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

1. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian.
2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - Skor 1 : Berarti **“Sangat Tidak Setuju”** jika tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 2 : Berarti **“Tidak Setuju”** jika sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 3 : Berarti **“Cukup Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
 - Skor 4 : Berarti **“Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian kompetensi
 - Skor 5 : Berarti **“Sangat Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, dan mendukung ketercapaian kompetensi.

B. Aspek Penilaian

1. Identitas Mata Pelajaran

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
1	Kejelasan identitas	a. Mencantumkan nama satuan pendidikan					✓
		b. Mencantumkan kelas					✓
		c. Mencantumkan semester					✓
		d. Mencantumkan mata pelajaran					✓
2	Kelengkapan identitas	a. Mencantumkan Kompetensi Inti (KI)					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		b. Mencantumkan Kompetensi Dasar (KD)					✓
		c. Mencantumkan indikator pencapaian kompetensi					✓
		d. Mencantumkan tujuan pembelajaran					✓
		e. Mencantumkan alokasi waktu/Jumlah pertemuan					✓
3	Ketepatan alokasi waktu	a. Kecukupan waktu yang dialokasikan untuk tujuan pembelajaran					✓

2. Rumusan Indikator/Tujuan Pembelajaran

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
4	Kejelasan rumusan tujuan dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	a. Rumusan tujuan mengacu pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)					✓
		b. Penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur/diamati					✓
		c. Keterkaitan dan keterpadanan antara Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator Pencapaian Kompetensi/tujuan pembelajaran					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. Pemilihan Materi Pembelajaran

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian					
			1	2	3	4	5	
			STS	TS	CS	S	SS	
5	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	a. Keluasan materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran						✓
6	Kesesuaian dengan kemampuan dan kebutuhan siswa	a. Kesesuaian materi dengan tingkat berpikir siswa				✓		
		b. Berpusat pada kebutuhan siswa						✓

4. Pemilihan Metode Pembelajaran

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian					
			1	2	3	4	5	
			STS	TS	CS	S	SS	
7	Kesesuaian model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	a. Kecocokan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran						✓
		b. Dukungan model pembelajaran terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran						✓
8	Kesesuaian model pembelajaran dengan karakteristik siswa	a. Kecocokan model pembelajaran dengan karakteristik siswa				✓		
		b. Pemberdayaan siswa				✓		



5. Kegiatan Pembelajaran dengan Model *Project Based Learning* (PjBL)

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
9	Kesesuaian dengan standar proses	Kegiatan Pendahuluan					
		a. Menyiapkan siswa secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran					✓
		b. Menanyakan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari				✓	
		c. Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang akan dicapai				✓	
		d. Menginformasikan model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran				✓	
		e. Membagi siswa dalam kelompok-kelompok heterogen					✓
		Kegiatan Inti					
f. Mulai dengan pertanyaan mendasar (<i>start with the essential question</i>) Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan-pertanyaan esensial yang dapat					✓		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	diangkat sebagai tugas proyek						
	g. Mendesain perencanaan proyek (<i>design a plan for the project</i>) Memfasilitasi siswa untuk mendesain perencanaan proyek						✓
	h. Memberikan kesempatan siswa untuk berpikir terkait materi yang dipelajari dan bertindak tanpa rasa takut untuk menuliskan hasilnya						✓
	i. Menyusun jadwal (<i>create a schedule</i>) Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek oleh siswa mengenai berapa lama proyek tersebut dilaksanakan						✓
	j. Memonitor siswa terhadap aktivitas (<i>monitor the students and the progress of the project</i>) Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai untuk memecahkan						✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	permasalahan yang diberikan						
	k. Guru bertanggung jawab memonitor aktivitas siswa dalam melakukan tugas proyek mulai proses hingga penyelesaian proyek					✓	
	l. Penilaian hasil (assess the outcome) Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya mengenai materi yang didiskusikan					✓	
	m. Guru mengevaluasi hasil diskusi siswa untuk diberikan saran dan penilaian					✓	
	n. Mengevaluasi pengalaman (evaluate the experiences) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun kesimpulan dari materi yang dipelajari					✓	
Kegiatan Penutup							
	o. Memfasilitasi siswa untuk menguji pemahaman					✓	
	p. Menyampaikan rencana pembelajaran						✓



		pada pertemuan berikutnya					
--	--	---------------------------	--	--	--	--	--

6. Pemilihan Sumber Belajar

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
10	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa	a. Dukungan sumber belajar terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	
		b. Kecocokan sumber belajar dengan karakteristik siswa				✓	

7. Penilaian Hasil Belajar

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
11	Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran	a. Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran					✓
		b. Kesesuaian butir instrumen dengan tujuan/indikator				✓	
12	Keberadaan dan kejelasan prosedur penilaian	a. Keberadaan dan kejelasan prosedur penilaian				✓	
		b. Keberadaan instrumen penilaian, kunci jawaban soal dan rubrik penskoran					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap RPP berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) pada materi statistika	✓				

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Perigi Raja, 24 Februari 2022

Validator

Nurlayli, S.Pd

(NIP. 19921124 201902 2 004)



**ANGKET UJI VALIDITAS
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) BERBASIS
MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Validator : Anne Mudya Yolanda, S.Stat., M.Si.

Instansi/Lembaga : Prodi Statistika Jurusan Matematika FMIPA Universitas Riau

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis pada materi statistika, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian RPP tersebut. Angket penilaian RPP ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang RPP yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya RPP tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan RPP. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian RPP ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

1. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian.
2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - Skor 1 : Berarti **“Sangat Tidak Setuju”** jika tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 2 : Berarti **“Tidak Setuju”** jika sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 3 : Berarti **“Cukup Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
 - Skor 4 : Berarti **“Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian kompetensi
 - Skor 5 : Berarti **“Sangat Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, dan mendukung ketercapaian kompetensi.

B. Aspek Penilaian

1. Identitas Mata Pelajaran

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
1	Kejelasan identitas	a. Mencantumkan nama satuan pendidikan					✓
		b. Mencantumkan kelas					✓
		c. Mencantumkan semester					✓
		d. Mencantumkan mata pelajaran					✓
2	Kelengkapan identitas	a. Mencantumkan Kompetensi Inti (KI)					✓



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		b. Mencantumkan Kompetensi Dasar (KD)					✓
		c. Mencantumkan indikator pencapaian kompetensi					✓
		d. Mencantumkan tujuan pembelajaran					✓
		e. Mencantumkan alokasi waktu/Jumlah pertemuan					✓
3	Ketepatan alokasi waktu	a. Kecukupan waktu yang dialokasikan untuk tujuan pembelajaran					✓

2. Rumusan Indikator/Tujuan Pembelajaran

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
4	Kejelasan rumusan tujuan dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	a. Rumusan tujuan mengacu pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)					✓
		b. Penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur/diamati					✓
		c. Keterkaitan dan keterpadanan antara Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator Pencapaian Kompetensi/tujuan pembelajaran					✓



3. Pemilihan Materi Pembelajaran

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
5	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	a. Keluasan materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
6	Kesesuaian dengan kemampuan dan kebutuhan siswa	a. Kesesuaian materi dengan tingkat berpikir siswa					✓
		b. Berpusat pada kebutuhan siswa					✓

4. Pemilihan Metode Pembelajaran

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
7	Kesesuaian model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	a. Kecocokan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				✓	
		b. Dukungan model pembelajaran terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	
8	Kesesuaian model pembelajaran dengan karakteristik siswa	a. Kecocokan model pembelajaran dengan karakteristik siswa				✓	
		b. Pemberdayaan siswa				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



5. Kegiatan Pembelajaran dengan Model *Project Based Learning* (PjBL)

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
9	Kesesuaian dengan standar proses	Kegiatan Pendahuluan					
		a. Menyiapkan siswa secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran				✓	
		b. Menanyakan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari				✓	
		c. Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang akan dicapai				✓	
		d. Menginformasikan model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran				✓	
		e. Membagi siswa dalam kelompok-kelompok heterogen				✓	
		Kegiatan Inti					
f. Mulai dengan pertanyaan mendasar (<i>start with the essential question</i>) Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan-pertanyaan esensial yang dapat					✓		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



	diangkat sebagai tugas proyek					
	g. Mendesain perencanaan proyek (<i>design a plan for the project</i>) Memfasilitasi siswa untuk mendesain perencanaan proyek					✓
	h. Memberikan kesempatan siswa untuk berpikir terkait materi yang dipelajari dan bertindak tanpa rasa takut untuk menuliskan hasilnya					✓
	i. Menyusun jadwal (<i>create a schedule</i>) Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek oleh siswa mengenai berapa lama proyek tersebut dilaksanakan					✓
	j. Memonitor siswa terhadap aktivitas (<i>monitor the students and the progress of the project</i>) Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai untuk memecahkan					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	permasalahan yang diberikan					
	k. Guru bertanggung jawab memonitor aktivitas siswa dalam melakukan tugas proyek mulai proses hingga penyelesaian proyek					✓
	l. Penilaian hasil (assess the outcome) Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya mengenai materi yang didiskusikan					✓
	m. Guru mengevaluasi hasil diskusi siswa untuk diberikan saran dan penilaian					✓
	n. Mengevaluasi pengalaman (evaluate the experiences) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun kesimpulan dari materi yang dipelajari					✓
	Kegiatan Penutup					
	o. Memfasilitasi siswa untuk menguji pemahaman					✓
	p. Menyampaikan rencana pembelajaran				✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		pada pertemuan berikutnya					
--	--	---------------------------	--	--	--	--	--

6. Pemilihan Sumber Belajar

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
10	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa	a. Dukungan sumber belajar terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran				✓	
		b. Kecocokan sumber belajar dengan karakteristik siswa				✓	

7. Penilaian Hasil Belajar

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
11	Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran	a. Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran				✓	
		b. Kesesuaian butir instrumen dengan tujuan/indikator				✓	
12	Keberadaan dan kejelasan prosedur penilaian	a. Keberadaan dan kejelasan prosedur penilaian				✓	
		b. Keberadaan instrumen penilaian, kunci jawaban soal dan rubrik penskoran				✓	



C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap RPP berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) pada materi statistika	✓				

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbarru, 1 Maret 2022
Validator



(Anne Mudya Yolanda, S.Stat., M.Si.)



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

ANGKET UJI VALIDITAS RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Validator : Novitasari, S.Pd

Instansi/Lembaga : SMPN 1 Concong

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis pada materi statistika, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian RPP tersebut. Angket penilaian RPP ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang RPP yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya RPP tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan RPP. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian RPP ini, saya ucapkan terima kasih.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

1. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian.
2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - Skor 1 : Berarti **“Sangat Tidak Setuju”** jika tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 2 : Berarti **“Tidak Setuju”** jika sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 3 : Berarti **“Cukup Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
 - Skor 4 : Berarti **“Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian kompetensi
 - Skor 5 : Berarti **“Sangat Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, dan mendukung ketercapaian kompetensi.

B. Aspek Penilaian

1. Identitas Mata Pelajaran

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
1	Kejelasan identitas	a. Mencantumkan nama satuan pendidikan					✓
		b. Mencantumkan kelas					✓
		c. Mencantumkan semester					✓
		d. Mencantumkan mata pelajaran					✓
2	Kelengkapan identitas	a. Mencantumkan Kompetensi Inti (KI)					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

		b. Mencantumkan Kompetensi Dasar (KD)					✓
		c. Mencantumkan indikator pencapaian kompetensi					✓
		d. Mencantumkan tujuan pembelajaran					✓
		e. Mencantumkan alokasi waktu/Jumlah pertemuan					✓
3	Ketepatan alokasi waktu	a. Kecukupan waktu yang dialokasikan untuk tujuan pembelajaran				✓	

2. Rumusan Indikator/Tujuan Pembelajaran

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
4	Kejelasan rumusan tujuan dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)	a. Rumusan tujuan mengacu pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD)					✓
		b. Penggunaan kata kerja operasional yang dapat diukur/diamati				✓	
		c. Keterkaitan dan keterpadanan antara Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, dan Indikator Pencapaian Kompetensi/tujuan pembelajaran					✓



3. Pemilihan Materi Pembelajaran

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
5	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	a. Keluasan materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
6	Kesesuaian dengan kemampuan dan kebutuhan siswa	a. Kesesuaian materi dengan tingkat berpikir siswa					✓
		b. Berpusat pada kebutuhan siswa					✓

4. Pemilihan Metode Pembelajaran

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
7	Kesesuaian model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	a. Kecocokan model pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				✓	
		b. Dukungan model pembelajaran terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran					✓
8	Kesesuaian model pembelajaran dengan karakteristik siswa	a. Kecocokan model pembelajaran dengan karakteristik siswa					✓
		b. Pemberdayaan siswa					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



5. Kegiatan Pembelajaran dengan Model *Project Based Learning* (PjBL)

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
9	Kesesuaian dengan standar proses	Kegiatan Pendahuluan					
		a. Menyiapkan siswa secara fisik dan psikis untuk mengikuti proses pembelajaran					✓
		b. Menanyakan kepada siswa terkait materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari					✓
		c. Menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi yang akan dicapai					✓
		d. Menginformasikan model pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran				✓	
		e. Membagi siswa dalam kelompok-kelompok heterogen					✓
		Kegiatan Inti					
f. Mulai dengan pertanyaan mendasar (<i>start with the essential question</i>) Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan-pertanyaan esensial yang dapat					✓		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



	diangkat sebagai tugas proyek						
	g. Mendesain perencanaan proyek (<i>design a plan for the project</i>) Memfasilitasi siswa untuk mendesain perencanaan proyek						✓
	h. Memberikan kesempatan siswa untuk berpikir terkait materi yang dipelajari dan bertindak tanpa rasa takut untuk menuliskan hasilnya						✓
	i. Menyusun jadwal (<i>create a schedule</i>) Penyusunan jadwal pelaksanaan proyek oleh siswa mengenai berapa lama proyek tersebut dilaksanakan						✓
	j. Memonitor siswa terhadap aktivitas (<i>monitor the students and the progress of the project</i>) Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai untuk memecahkan						✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



	permasalahan yang diberikan					
	k. Guru bertanggung jawab memonitor aktivitas siswa dalam melakukan tugas proyek mulai proses hingga penyelesaian proyek					✓
	l. Penilaian hasil (assess the outcome) Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya mengenai materi yang didiskusikan				✓	
	m. Guru mengevaluasi hasil diskusi siswa untuk diberikan saran dan penilaian				✓	
	n. Mengevaluasi pengalaman (evaluate the experiences) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyusun kesimpulan dari materi yang dipelajari					✓
	Kegiatan Penutup					
	o. Memfasilitasi siswa untuk menguji pemahaman				✓	
	p. Menyampaikan rencana pembelajaran				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



		pada pertemuan berikutnya					
--	--	---------------------------	--	--	--	--	--

6. Pemilihan Sumber Belajar

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
10	Kesesuaian sumber belajar dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa	a. Dukungan sumber belajar terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran					✓
		b. Kecocokan sumber belajar dengan karakteristik siswa					✓

7. Penilaian Hasil Belajar

No	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Skala Penilaian				
			1	2	3	4	5
			STS	TS	CS	S	SS
11	Kesesuaian teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran	a. Ketepatan pemilihan teknik penilaian dengan tujuan pembelajaran				✓	
		b. Kesesuaian butir instrumen dengan tujuan/indikator				✓	
12	Keberadaan dan kejelasan prosedur penilaian	a. Keberadaan dan kejelasan prosedur penilaian				✓	
		b. Keberadaan instrumen penilaian, kunci jawaban soal dan rubrik penskoran				✓	

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap RPP berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) pada materi statistika	✓				

Komentar dan Saran

Concong, 9 Maret 2022
Validator



Novitasari, S.Pd
NIP. 1995111 202012 2 014

LAMPIRAN E.3

**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED
LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Validator : KHUSNAL MAHZUDD

Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis pada materi statistika, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian LKS tersebut. Angket penilaian LKS ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang LKS yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya LKS tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan LKS. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian LKS ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

1. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian.
2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - Skor 1 : Berarti **“Sangat Tidak Setuju”** jika tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 2 : Berarti **“Tidak Setuju”** jika sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 3 : Berarti **“Cukup Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
 - Skor 4 : Berarti **“Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian kompetensi
 - Skor 5 : Berarti **“Sangat Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, dan mendukung ketercapaian kompetensi.

B. Aspek Penilaian

1. Syarat Teknis

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Pernyataan				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	CS	S	SS
1	Kesesuaian ukuran LKS dengan standar ISO (A4 (210 mm × 297 mm))					✓
2	Ilustrasi sampul LKS menggambarkan isi/materi ajar					✓
3	Pemakaian jenis huruf yang digunakan pada (<i>cover</i>) LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah tepat					✓
4	Pengemasan desain sampul (<i>cover</i>) LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) terlihat menarik				✓	


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5	Penulisan materi pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah jelas				✓	
6	Penggunaan sistem penomoran pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) konsisten				✓	
7	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada Lembar Kerja siswa (LKS) berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini jelas dan tepat				✓	
8	Penggunaan variasi, ukuran dan jenis huruf untuk judul setiap materi LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sangat sesuai				✓	
9	Penggunaan <i>whitespace</i> (kolom kosong) pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah tepat				✓	
10	<i>Layout</i> pengetikan pada Lembar Kerja siswa (LKS) berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah tepat				✓	
11	Penempatan gambar pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini sudah tepat					✓
12	Pemilihan warna dalam bahan ajar LKS matematika berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini sudah tepat					✓
13	LKS matematika berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini memiliki penampilan yang menarik				✓	
14	Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) tidak mengganggu pemahaman				✓	
15	Penyajian gambar dan ilustrasi di LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini sesuai dengan materi pembelajaran				✓	



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) pada materi statistika	✓				

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 10 Maret 2022
Validator

(*KHUSNAL M.*)



**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED
LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Validator : RAMON MUHANDAZ, M.Pd.

Instansi/Lembaga : UIN SUSKA RIAU

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis pada materi statistika, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian LKS tersebut. Angket penilaian LKS ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang LKS yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya LKS tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan LKS. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian LKS ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



A. Petunjuk Pengisian

1. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian.
2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - Skor 1 : Berarti **“Sangat Tidak Setuju”** jika tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 2 : Berarti **“Tidak Setuju”** jika sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 3 : Berarti **“Cukup Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
 - Skor 4 : Berarti **“Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian kompetensi
 - Skor 5 : Berarti **“Sangat Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, dan mendukung ketercapaian kompetensi.

B. Aspek Penilaian

1. Syarat Teknis

No	Pernyataan	Skala Penilaian				
		Pernyataan				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	CS	S	SS
1	Kesesuaian ukuran LKS dengan standar ISO (A4 (210 mm × 297 mm))					✓
2	Ilustrasi sampul LKS menggambarkan isi/materi ajar					✓
3	Pemakaian jenis huruf yang digunakan pada (<i>cover</i>) LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah tepat					✓
4	Pengemasan desain sampul (<i>cover</i>) LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) terlihat menarik					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5	Penulisan materi pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah jelas						✓
6	Penggunaan sistem penomoran pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) konsisten						✓
7	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada Lembar Kerja siswa (LKS) berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini jelas dan tepat						✓
8	Penggunaan variasi, ukuran dan jenis huruf untuk judul setiap materi LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sangat sesuai						✓
9	Penggunaan <i>whitespace</i> (kolom kosong) pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah tepat						✓
10	<i>Layout</i> pengetikan pada Lembar Kerja siswa (LKS) berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah tepat						✓
11	Penempatan gambar pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini sudah tepat					✓	
12	Pemilihan warna dalam bahan ajar LKS matematika berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini sudah tepat						✓
13	LKS matematika berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini memiliki penampilan yang menarik						✓
14	Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) tidak mengganggu pemahaman						✓
15	Penyajian gambar dan ilustrasi di LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini sesuai dengan materi pembelajaran						✓





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan


No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) pada materi statistika		✓			

Komentar dan Saran

1. Jambak cover belakang.
2. gambar/illustrasi gambar yg tidak sesuai dihapus jangan sampai dipulas ke gambar!

Pekanbaru, 21 Maret 2022

Validator


(Ramon Muhandaz)



**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED
LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Validator : Novitasari, S.Pd

Instansi/Lembaga : SMPN 1 Concong

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis pada materi statistika, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian LKS tersebut. Angket penilaian LKS ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang LKS yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya LKS tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan LKS. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian LKS ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

1. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian.
2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - Skor 1 : Berarti **“Sangat Tidak Setuju”** jika tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 2 : Berarti **“Tidak Setuju”** jika sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 3 : Berarti **“Cukup Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
 - Skor 4 : Berarti **“Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian kompetensi
 - Skor 5 : Berarti **“Sangat Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, dan mendukung ketercapaian kompetensi.

B. Aspek Penilaian

1. Syarat Teknis

No	Pernyataan	Skala Penilaian Pernyataan				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	CS	S	SS
1	Kesesuaian ukuran LKS dengan standar ISO (A4 (210 mm × 297 mm))					✓
2	Ilustrasi sampul LKS menggambarkan isi/materi ajar					✓
3	Pemakaian jenis huruf yang digunakan pada (<i>cover</i>) LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah tepat					✓
4	Pengemasan desain sampul (<i>cover</i>) LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) terlihat menarik					✓
5	Penulisan materi pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i>					✓



	(PjBL) sudah jelas						
6	Penggunaan sistem penomoran pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) konsisten						✓
7	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada Lembar Kerja siswa (LKS) berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini jelas dan tepat				✓		
8	Penggunaan variasi, ukuran dan jenis huruf untuk judul setiap materi LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sangat sesuai				✓		
9	Penggunaan <i>whitespace</i> (kolom kosong) pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah tepat				✓		
10	<i>Layout</i> pengetikan pada Lembar Kerja siswa (LKS) berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah tepat						✓
11	Penempatan gambar pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini sudah tepat				✓		
12	Pemilihan warna dalam bahan ajar LKS matematika berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini sudah tepat						✓
13	LKS matematika berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini memiliki penampilan yang menarik				✓		
14	Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) tidak mengganggu pemahaman						✓
15	Penyajian gambar dan ilustrasi di LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini sesuai dengan materi pembelajaran						✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) pada materi statistika	✓				

Komentar dan Saran

Ilustrasi gambar disesuaikan.

Concong, 9 Maret 2022
Validator



Novitasari, S.Pd
NIP. 1995111 202012 2 014

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN E.4

**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED
LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Validator : *Murlayli, S.Pd*

Instansi/Lembaga : *SMPN 2 Kuala Indragiri*

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis pada materi statistika, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian LKS tersebut. Angket penilaian LKS ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang LKS yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya LKS tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan LKS. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian LKS ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

1. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian.
2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - Skor 1 : Berarti **“Sangat Tidak Setuju”** jika tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 2 : Berarti **“Tidak Setuju”** jika sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 3 : Berarti **“Cukup Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
 - Skor 4 : Berarti **“Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian kompetensi
 - Skor 5 : Berarti **“Sangat Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, dan mendukung ketercapaian kompetensi.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skala Penilaian Pernyataan				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	CS	S	SS
1	Materi pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) mengacu pada kurikulum 2013					✓
2	Materi LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) disajikan dengan lengkap sesuai dengan KI, KD dan indikator pencapaian kompetensi					✓
3	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) yang digunakan memfasilitasi siswa sesuai dengan gaya belajar mereka					✓
4	Kualitas interaksi pembelajaran dengan menggunakan LKS matematika berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini baik					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5	LKS matematika berbasis <i>model Project Based Learning</i> (PjBL) memiliki soal latihan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa					✓
6	Di dalam LKS berbasis <i>model Project Based Learning</i> (PjBL) terdapat soal latihan pada setiap akhir pembelajaran					✓
7	Soal-soal statistika yang ada pada LKS berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat dijadikan sebagai latihan siswa di sekolah dan di rumah.				✓	
8	Uraian materi pada LKS berbasis <i>model Project Based Learning</i> (PjBL) mudah dicerna				✓	
9	LKS berbasis <i>model Project Based Learning</i> (PjBL) memiliki kesesuaian bahasa dengan EYD				✓	
10	LKS berbasis <i>model Project Based Learning</i> (PjBL) menggunakan kalimat yang baku atau sesuai dengan bahasa Indonesia yang benar					✓
11	Kalimat yang digunakan pada LKS berbasis <i>model Project Based Learning</i> (PjBL) dapat dipahami siswa					✓
12	Bahasa yang digunakan pada LKS berbasis <i>model Project Based Learning</i> (PjBL) mudah dipahami dan mampu menyampaikan isi materi					✓
13	Petunjuk kegiatan pembelajaran pada LKS berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah jelas					✓
14	LKS berbasis <i>model Project Based Learning</i> (PjBL) memberikan ruang yang cukup pada siswa untuk menuliskan jawaban dari soal latihan yang diberikan				✓	
15	Kolom kosong yang tersedia cukup untuk siswa menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKS berbasis <i>model Project Based Learning</i> (PjBL)				✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

16	Kesesuaian tugas dengan tujuan pembelajaran pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)				✓	
17	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah relevan dengan tujuan pembelajaran materi statistika					✓
18	LKS) berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) di dalamnya terdapat identitas materi (judul materi) yang jelas					✓
19	Urutan materi dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) matematika tersusun secara sistematis					✓
20	Tersedianya pendukung penyajian LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) berupa kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, KI, KD, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, dan referensi					✓
21	Isi LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) memiliki makna yang jelas					✓
22	Model berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL) menumbuhkan daya ingat siswa dari materi yang sebelumnya telah dipelajari					✓
23	Pada tahap-tahap model berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL) disajikan soal-soal untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa terhadap materi statistika					✓

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit




- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
 D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
 E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) pada materi statistika		✓			

Komentar dan Saran

- Gambar jangan terlalu banyak untuk pekerjaan orang tua proyek 1.3 cukup satu gambar mencakup beberapa jenis pekerjaan.
- Kode gambar proyek disesuaikan dan dinamakan untuk setiap proyek 1.1 s.d 4.1

Perigi Raja, 24 Februari 2022
 Validator


 Nurlayli, S.Pd
 (.....NIP.:19921124-26902-2004)

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED
LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Validator : Anne Mudya Yolanda, S.Stat., M.Si.

Instansi/Lembaga : Prodi Statistika Jurusan Matematika FMIPA Universitas Riau

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis pada materi statistika, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian LKS tersebut. Angket penilaian LKS ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang LKS yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya LKS tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan LKS. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian LKS ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

1. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian.
2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - Skor 1 : Berarti **“Sangat Tidak Setuju”** jika tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 2 : Berarti **“Tidak Setuju”** jika sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 3 : Berarti **“Cukup Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
 - Skor 4 : Berarti **“Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian kompetensi
 - Skor 5 : Berarti **“Sangat Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, dan mendukung ketercapaian kompetensi.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skala Penilaian Pernyataan				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	CS	S	SS
1	Materi pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) mengacu pada kurikulum 2013				✓	
2	Materi LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) disajikan dengan lengkap sesuai dengan KI, KD dan indikator pencapaian kompetensi					✓
3	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) yang digunakan memfasilitasi siswa sesuai dengan gaya belajar mereka				✓	
4	Kualitas interaksi pembelajaran dengan menggunakan LKS matematika berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini baik					✓

5	LKS matematika berbasis <i>model Project Based Learning</i> (PjBL) memiliki soal latihan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa					✓
6	Di dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) terdapat soal latihan pada setiap akhir pembelajaran					✓
7	Soal-soal statistika yang ada pada LKS berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat dijadikan sebagai latihan siswa di sekolah dan di rumah.					✓
8	Uraian materi pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) mudah dicerna					✓
9	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) memiliki kesesuaian bahasa dengan EYD			✓		
10	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) menggunakan kalimat yang baku atau sesuai dengan bahasa Indonesia yang benar					✓
11	Kalimat yang digunakan pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat dipahami siswa					✓
12	Bahasa yang digunakan pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) mudah dipahami dan mampu menyampaikan isi materi					✓
13	Petunjuk kegiatan pembelajaran pada LKS berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah jelas					✓
14	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) memberikan ruang yang cukup pada siswa untuk menuliskan jawaban dari soal latihan yang diberikan					✓
15	Kolom kosong yang tersedia cukup untuk siswa menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)					✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

16	Kesesuaian tugas dengan tujuan pembelajaran pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)					✓
17	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah relevan dengan tujuan pembelajaran materi statistika					V
18	LKS) berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) di dalamnya terdapat identitas materi (judul materi) yang jelas				✓	
19	Urutan materi dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) matematika tersusun secara sistematis				✓	
20	Tersedianya pendukung penyajian LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) berupa kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, KI, KD, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, dan referensi					✓
21	Isi LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) memiliki makna yang jelas					✓
22	Model berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL) menumbuhkan daya ingat siswa dari materi yang sebelumnya telah dipelajari					✓
23	Pada tahap-tahap model berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL) disajikan soal-soal untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa terhadap materi statistika					✓

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit



- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
 D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
 E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) pada materi statistika	✓				

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 1 Maret 2022
 Validator



(Anne Mudya Yolanda, S.Stat., M.Si.)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED
LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Validator : *Dr. Habibis Saleh, M.Sc*

Instansi/Lembaga : *UIN SUSKA RIAU*

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis pada materi statistika, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian LKS tersebut. Angket penilaian LKS ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang LKS yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya LKS tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan LKS. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian LKS ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

1. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian.
2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:

Skor 1 : Berarti **“Sangat Tidak Setuju”** jika tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 : Berarti **“Tidak Setuju”** jika sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 : Berarti **“Cukup Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

Skor 4 : Berarti **“Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian kompetensi

Skor 5 : Berarti **“Sangat Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, dan mendukung ketercapaian kompetensi.

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Skala Penilaian Pernyataan				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	CS	S	SS
1	Materi pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) mengacu pada kurikulum 2013				✓	
2	Materi LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) disajikan dengan lengkap sesuai dengan KI, KD dan indikator pencapaian kompetensi				✓	
3	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) yang digunakan memfasilitasi siswa sesuai dengan gaya belajar mereka				✓	
4	Kualitas interaksi pembelajaran dengan menggunakan LKS matematika berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini baik				✓	


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

5	LKS matematika berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) memiliki soal latihan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa				✓	
6	Di dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) terdapat soal latihan pada setiap akhir pembelajaran				✓	
7	Soal-soal statistika yang ada pada LKS berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat dijadikan sebagai latihan siswa di sekolah dan di rumah.				✓	
8	Uraian materi pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) mudah dicerna				✓	
9	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) memiliki kesesuaian bahasa dengan EYD				✓	
10	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) menggunakan kalimat yang baku atau sesuai dengan bahasa Indonesia yang benar					✓
11	Kalimat yang digunakan pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat dipahami siswa					✓
12	Bahasa yang digunakan pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) mudah dipahami dan mampu menyampaikan isi materi					✓
13	Petunjuk kegiatan pembelajaran pada LKS berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah jelas				✓	
14	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) memberikan ruang yang cukup pada siswa untuk menuliskan jawaban dari soal latihan yang diberikan				✓	
15	Kolom kosong yang tersedia cukup untuk siswa menulis atau menggambar sesuatu pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)				✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

16	Kesesuaian tugas dengan tujuan pembelajaran pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)				✓	
17	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah relevan dengan tujuan pembelajaran materi statistika				✓	
18	LKS) berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) di dalamnya terdapat identitas materi (judul materi) yang jelas				✓	
19	Urutan materi dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) matematika tersusun secara sistematis				✓	
20	Tersedianya pendukung penyajian LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) berupa kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, KI, KD, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, dan referensi				✓	
21	Isi LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) memiliki makna yang jelas				✓	
22	Model berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL) menumbuhkan daya ingat siswa dari materi yang sebelumnya telah dipelajari				✓	
23	Pada tahap-tahap model berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL) disajikan soal-soal untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa terhadap materi statistika				✓	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit



- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
 D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
 E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) pada materi statistika		✓			

Komentar dan Saran

Silahkan lihat sarannya di LKS

.....

.....

.....

.....

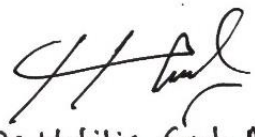
.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 4 Maret 2022
 Validator


 (..... Dr. Habibis Saleh, M.Sc)

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN E.5

**ANGKET UJI VALIDITAS
PENILAIAN HASIL BELAJAR (PHB) BERBASIS MODEL *PROJECT
BASED LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PADA MATERI STATISTIKA**

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Validator : *Nurlayli, S.Pd*

Instansi/Lembaga : *SMPN 2 Kuala Indragiri*

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis pada materi statistika, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Penilaian Hasil Belajar (PHB) yang dikembangkan dan memberikan penilaian terhadap Penilaian Hasil Belajar tersebut. Angket penilaian PHB ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang PHB yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya PHB tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan PHB. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian PHB ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

1. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian.
2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - Skor 1 : Berarti **“Sangat Tidak Setuju”** jika tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 2 : Berarti **“Tidak Setuju”** jika sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 3 : Berarti **“Cukup Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
 - Skor 4 : Berarti **“Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian kompetensi
 - Skor 5 : Berarti **“Sangat Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, dan mendukung ketercapaian kompetensi.

B. Aspek Penilaian

No.	Komponen	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian dengan Indikator Materi						
1	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓	
2	Kesesuaian soal dengan materi statistika kelas VIII SMP semester genap					✓
3	Permasalahan yang disajikan sesuai dengan level siswa kelas VIII SMP					✓
4	Soal yang diberikan dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa					✓
Kesesuaian dengan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis						
5	Terdapat pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk menulis yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan dengan tepat					✓
6	Terdapat pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan dengan tepat				✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7	Terdapat pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk dapat menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan					✓	
8	Terdapat pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk dapat membuat kesimpulan dengan tepat						✓
Kelengkapan Unsur Lainnya							
9	Kelengkapan format naskah soal (identitas soal dan petunjuk)						✓
10	Kesesuaian dengan kisi-kisi						✓
11	Kunci jawaban dilengkapi dengan penskoran						✓
12	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda						✓
13	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami						✓

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap penilaian hasil belajar berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika	✓				



Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

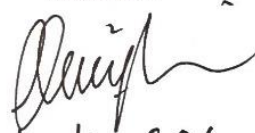
.....

.....

.....

.....

Perigi Raja, 24 Februari 2022
Validator



Nurlayli, S.Pd
(NIP. 19921124 201902 2 004)



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



**ANGKET UJI VALIDITAS
PENILAIAN HASIL BELAJAR (PHB) BERBASIS MODEL *PROJECT
BASED LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PADA MATERI STATISTIKA**

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Validator : *Dr. Habibis Saleh, M.Sc.*

Instansi/Lembaga : *UIN SUSKA RIAU*

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis pada materi statistika, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Penilaian Hasil Belajar (PHB) yang dikembangkan dan memberikan penilaian terhadap Penilaian Hasil Belajar tersebut. Angket penilaian PHB ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang PHB yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya PHB tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan PHB. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian PHB ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

1. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian.
2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - Skor 1 : Berarti **“Sangat Tidak Setuju”** jika tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 2 : Berarti **“Tidak Setuju”** jika sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 3 : Berarti **“Cukup Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
 - Skor 4 : Berarti **“Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian kompetensi
 - Skor 5 : Berarti **“Sangat Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, dan mendukung ketercapaian kompetensi.

B. Aspek Penilaian

No.	Komponen	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian dengan Indikator Materi						
1	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓	
2	Kesesuaian soal dengan materi statistika kelas VIII SMP semester genap				✓	
3	Permasalahan yang disajikan sesuai dengan level siswa kelas VIII SMP				✓	
4	Soal yang diberikan dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa				✓	
Kesesuaian dengan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis						
5	Terdapat pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk menulis yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan dengan tepat				✓	
6	Terdapat pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan dengan tepat				✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7	Terdapat pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk dapat menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan				✓	
8	Terdapat pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk dapat membuat kesimpulan dengan tepat				✓	
Kelengkapan Unsur Lainnya						
9	Kelengkapan format naskah soal (identitas soal dan petunjuk)				✓	
10	Kesesuaian dengan kisi-kisi				✓	
11	Kunci jawaban dilengkapi dengan penskoran				✓	
12	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda				✓	
13	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami				✓	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap penilaian hasil belajar berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika	✓				



Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 4 Maret 2022
 Validator



(..... Dr. Habibis Saleh, M.Sc)



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**ANGKET UJI VALIDITAS
PENILAIAN HASIL BELAJAR (PHB) BERBASIS MODEL *PROJECT
BASED LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
PADA MATERI STATISTIKA**

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Nama Validator : Rosyadatul Qomariah, M.Pd

Instansi/Lembaga : SMP Negeri 1 Sukakarya

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Perangkat Pembelajaran Matematika berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis pada materi statistika, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Penilaian Hasil Belajar (PHB) yang dikembangkan dan memberikan penilaian terhadap Penilaian Hasil Belajar tersebut. Angket penilaian PHB ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang PHB yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya PHB tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan PHB. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian PHB ini, saya ucapkan terima kasih.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

A. Petunjuk Pengisian

1. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian.
2. Pilihan yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - Skor 1 : Berarti **“Sangat Tidak Setuju”** jika tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 2 : Berarti **“Tidak Setuju”** jika sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
 - Skor 3 : Berarti **“Cukup Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
 - Skor 4 : Berarti **“Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian kompetensi
 - Skor 5 : Berarti **“Sangat Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, dan mendukung ketercapaian kompetensi.

B. Aspek Penilaian

No.	Komponen	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian dengan Indikator Materi						
1	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓	
2	Kesesuaian soal dengan materi statistika kelas VIII SMP semester genap				✓	
3	Permasalahan yang disajikan sesuai dengan level siswa kelas VIII SMP				✓	
4	Soal yang diberikan dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa					✓
Kesesuaian dengan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis						
5	Terdapat pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk menulis yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan dengan tepat					✓
6	Terdapat pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan dengan tepat				✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7	Terdapat pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk dapat menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan					✓
8	Terdapat pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk dapat membuat kesimpulan dengan tepat					✓
Kelengkapan Unsur Lainnya						
9	Kelengkapan format naskah soal (identitas soal dan petunjuk)					✓
10	Kesesuaian dengan kisi-kisi					✓
11	Kunci jawaban dilengkapi dengan penskoran					✓
12	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda				✓	
13	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami				✓	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan untuk memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak
- E = Tidak dapat digunakan

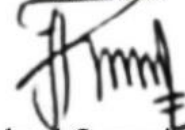
No	Uraian	Penilaian				
		A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap penilaian hasil belajar berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi statistika	✓				

Komentar dan Saran

Pembuatan soal sudah bagus dan bisa langsung digunakan.

Bekasi, 2 Maret 2022

Validator



(Rosyadatul Qomariah, M.Pd)

LAMPIRAN E.6

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED
LEARNING* (PjBL)
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS**

Nama Siswa :

Asal Sekolah :

Kelas :

ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa Kelas VIII Sekolah Menengah Pertama (SMP)

Peneliti : Nurfatma Sari

Pembimbing : Dr. Hartono, M. Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dalam rangka pengembangan perangkat pembelajaran matematika ini, saya mohon tanggapan adik-adik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis pada materi Statistika. Jawaban adik-adik akan dirahasiakan. Oleh karena itu, jawablah dengan sejujurnya karena hal ini tidak akan berpengaruh terhadap nilai matematika adik-adik.

A. Petunjuk Pengisian

1. Angket ini terdapat 21 pernyataan. Pertimbangkanlah baik-baik setiap pernyataan dalam kaitannya dengan lembar kerja siswa yang baru saja



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kamu pelajari. Jawablah dengan jujur, ini tidak berpengaruh terhadap nilai kamu.

2. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan.
3. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:

Skor 1 : Berarti **“Sangat Tidak Setuju”** jika tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 2 : Berarti **“Tidak Setuju”** jika sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

Skor 3 : Berarti **“Cukup Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan

Skor 4 : Berarti **“Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian kompetensi

Skor 5 : Berarti **“Sangat Setuju”** jika sesuai, jelas, tepat guna, operasional, dan mendukung ketercapaian kompetensi.

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Skala Penilaian Pernyataan				
		1	2	3	4	5
		STS	TS	CS	S	SS
1	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) memiliki penampilan yang menarik					
2	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) memiliki pemilihan warna yang menarik					
3	Gambar pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) mudah dimengerti dan menarik perhatian					
4	Penyampaian materi dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini menarik minat saya untuk belajar					
5	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat saya gunakan secara mandiri tanpa ada guru atau teman					



6	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)					
7	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat saya gunakan berulang-ulang (tidak bosan)					
8	Penggunaan LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar saya					
9	Penggunaan LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat membangkitkan semangat dan aktivitas belajar saya					
10	Materi dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat membuat saya menghubungkan dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari					
11	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini dapat merangsang daya pikir dan meningkatkan daya ingat					
12	Penyampaian materi dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini dapat membantu saya aktif dalam pembelajaran matematika					
13	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini memudahkan saya dalam memahami materi					
14	Belajar dengan LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini tidak memerlukan waktu yang lama bagi saya dalam memahami materi					
15	Bahasa yang digunakan dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini jelas dan mudah dimengerti					
16	Teks atau tulisan pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini mudah dibaca					
17	Gambar yang disajikan pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini jelas atau tidak buram					
18	Gambar yang disajikan pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah sesuai (tidak terlalu sedikit dan tidak terlalu banyak)					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

19	Penyajian materi dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain					
20	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari					
21	Latihan dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) membantu saya untuk lebih berpikir kritis					

Sumber: Modifikasi Eka Jihadah (2014)

C. Kesan/Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Perigi Raja, 2022
Responden,

(.....)



LAMPIRAN F.1

**HASIL UJI VALIDITAS
SILABUS BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)**

No.	Butir Penilaian	Responden		
		Ahli I	Ahli II	Ahli III
1	Menuliskan satuan pendidikan	5	5	5
2	Menuliskan mata pelajaran	5	5	5
3	Menuliskan kelas	5	5	5
4	Menuliskan semester	5	5	5
5	Kompetensi Dasar (KD) yang dikembangkan merupakan kemampuan yang harus dikuasai dan dimiliki siswa dengan mengacu pembelajaran model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	5	5	5
6	Indikator dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur	5	4	4
7	Kesesuaian model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) terhadap Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi	5	4	5
8	Kesesuaian model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dengan tujuan pembelajaran	5	4	5
9	Materi pembelajaran yang dikembangkan meliputi menganalisis data, nilai rata-rata (mean), median, modus, dan sebaran data yaitu jangkauan, kuartil, jangkauan antarkuartil, dan simpangan kuartil	5	5	5
10	Kegiatan pembelajaran yang diterapkan yaitu pembelajaran dengan model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	5	5	5
11	Kelengkapan langkah-langkah dalam setiap tahapan model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sesuai dengan alokasi waktu	5	4	4
12	Langkah-langkah model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) cocok diterapkan untuk materi bentuk statistika	5	4	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3	Pemilihan media/sumber belajar sesuai Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi	5	4	5
4	Pengembangan alat penilaian pelajaran sesuai Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi	4	4	5
5	Penyusunan komponen-komponen silabus sistematis (terurut) sesuai dengan Kurikulum 2013	4	4	5
6	Komponen silabus sesuai dengan Kurikulum 2013 berdasarkan, standar isi, yang di dalamnya memuat: (1) Identitas mata pelajaran, (2) Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD), (3) Indikator Pencapaian Kompetensi, (4) Materi Pokok/Pembelajaran, (5) Kegiatan Pembelajaran, (6) Alokasi Waktu, (7) Penilaian, (8) Sumber Belajar	5	4	5
17	Rincian alokasi waktu pelajaran sesuai Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi	4	4	5
8	Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	5	4	5

LAMPIRAN F.2

**HASIL UJI VALIDITAS
RPP BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)**

No.	Aspek yang Dinilai	Nomor Pernyataan	Responden		
			Ahli I	Ahli II	Ahli III
Tik UIN Suska Riau	Identitas mata pelajaran	1a	5	5	5
		1b	5	5	5
		1c	5	5	5
		1d	5	5	5
		2a	5	5	5
		2b	5	5	5
		2c	5	5	5
		2d	5	5	5
		2e	5	5	5
		3a	4	5	4
2	Rumusan indikator/tujuan pembelajaran	4a	5	5	5
		4b	5	5	4
		4c	5	5	5
3	Pemilihan materi pembelajaran	5a	5	5	5
		6a	4	5	5
		6b	5	5	5
4	Pemilihan metode pembelajaran	7a	5	4	4
		7b	5	4	5
		8a	4	4	5
		8b	4	4	5
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Kegiatan pembelajaran dengan model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	9a	5	4	5
		9b	4	4	5
		9c	4	4	5
		9d	4	4	4
		9e	5	4	5
		9f	5	5	5
		9g	5	5	5
		9h	5	5	5
		9i	5	5	5
		9j	5	5	5
		9k	5	5	5
		9l	4	5	4
		9m	5	5	4
		9n	4	5	5
9o	4	5	4		
9p	5	4	4		
6	Pemilihan sumber belajar	10a	4	4	5
		10b	4	4	5
7	Penilaian hasil belajar	11a	5	4	4

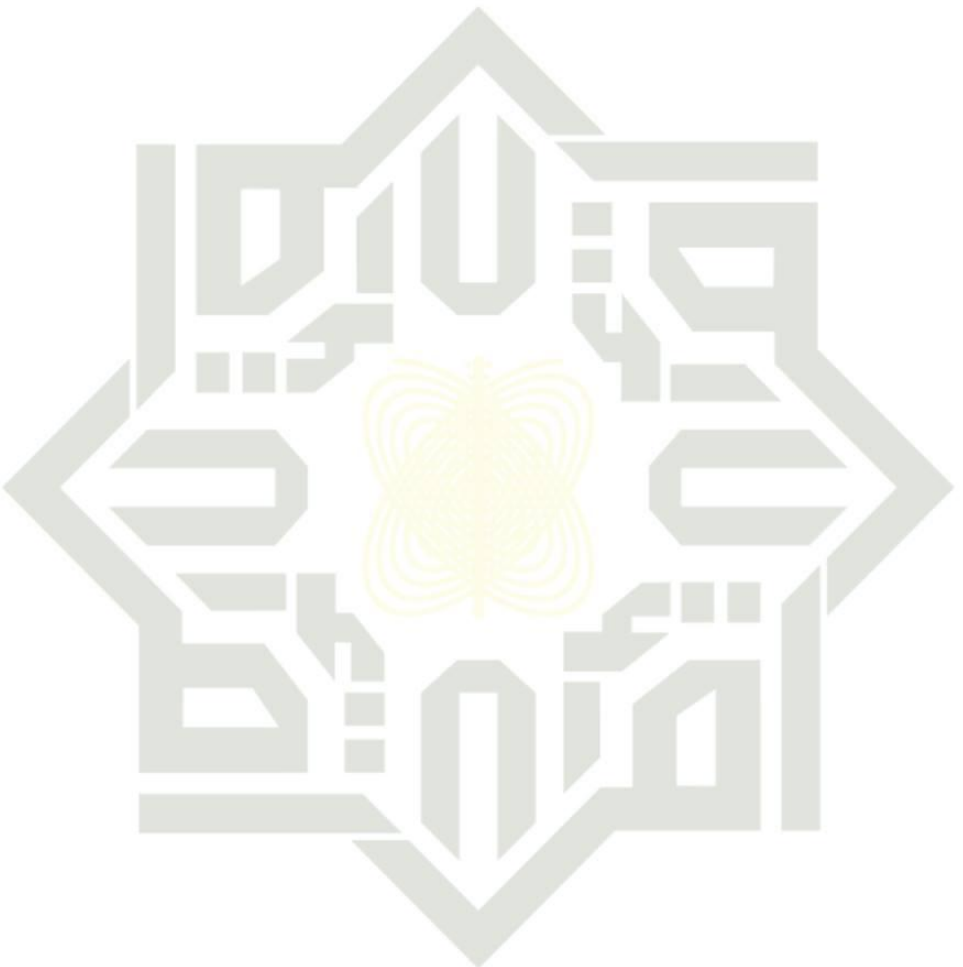
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	11b	4	4	4
	12a	4	4	4
	12b	5	4	4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN F.3

**HASIL UJI VALIDITAS LKS
OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

No	Pernyataan	Responden		
		Ahli I	Ahli II	Ahli III
1	Kesesuaian ukuran LKS dengan standar ISO (A4 (210 mm × 297 mm))	5	5	5
2	Ilustrasi sampul LKS menggambarkan isi/materi ajar	5	5	5
3	Pemakaian jenis huruf yang digunakan pada (<i>cover</i>) LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah tepat	5	5	5
4	Pengemasan desain sampul (<i>cover</i>) LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) terlihat menarik	4	5	5
5	Penulisan materi pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah jelas	4	5	5
6	Penggunaan sistem penomoran pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) konsisten	4	5	5
7	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada Lembar Kerja siswa (LKS) berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini jelas dan tepat	4	5	4
8	Penggunaan variasi, ukuran dan jenis huruf untuk judul setiap materi LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sangat sesuai	4	5	4
9	Penggunaan <i>whitespace</i> (kolom kosong) pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah tepat	4	5	4
10	<i>Layout</i> pengetikan pada Lembar Kerja siswa (LKS) berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah tepat	4	5	5
11	Penempatan gambar pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini sudah tepat	5	4	4
12	Pemilihan warna dalam bahan ajar LKS matematika berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini sudah tepat	5	5	5
13	LKS matematika berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini memiliki penampilan yang menarik	4	5	4
14	Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar pada LKS berbasis model <i>Project</i>	4	4	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

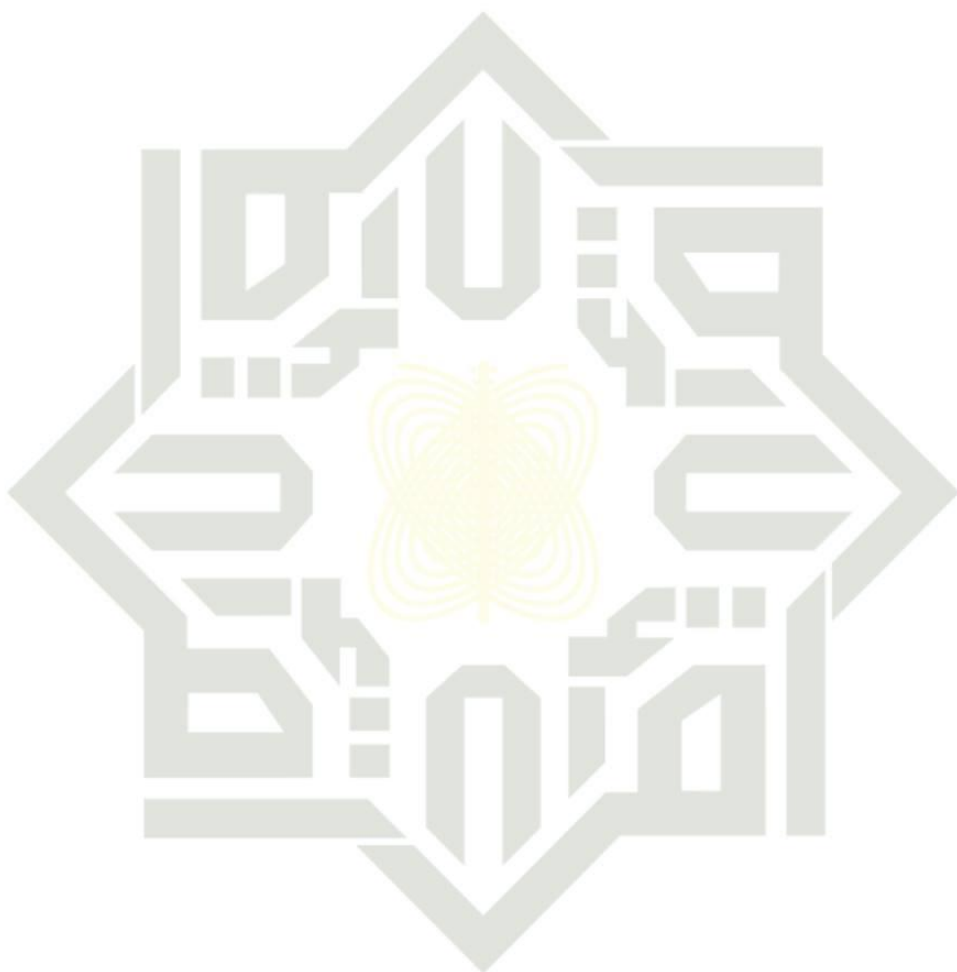
	<i>Based Learning</i> (PjBL) tidak mengganggu pemahaman			
5	Penyajian gambar dan ilustrasi di LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini sesuai dengan materi pembelajaran	4	4	5

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN F.4

**HASIL UJI VALIDITAS LKS
OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN**

No	Pernyataan	Responden		
		Ahli I	Ahli II	Ahli III
1	Materi pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) mengacu pada kurikulum 2013	5	4	4
2	Materi LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) disajikan dengan lengkap sesuai dengan KI, KD dan indikator pencapaian kompetensi	5	5	4
3	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) yang digunakan memfasilitasi siswa sesuai dengan gaya belajar mereka	5	4	4
4	Kualitas interaksi pembelajaran dengan menggunakan LKS matematika berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini baik	5	5	4
5	LKS matematika berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) memiliki soal latihan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis matematis siswa	5	5	4
6	Di dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) terdapat soal latihan pada setiap akhir pembelajaran	5	5	4
7	Soal-soal statistika yang ada pada LKS berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat dijadikan sebagai latihan siswa di sekolah dan di rumah.	4	5	4
8	Uraian materi pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) mudah dicerna	4	5	4
9	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) memiliki kesesuaian bahasa dengan EYD	4	4	4
10	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) menggunakan kalimat yang baku atau sesuai dengan bahasa Indonesia yang benar	5	5	5
11	Kalimat yang digunakan pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat dipahami siswa	5	5	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

22	Bahasa yang digunakan pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) mudah dipahami dan mampu menyampaikan isi materi	5	5	5
23	Petunjuk kegiatan pembelajaran pada LKS berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah jelas	5	5	4
24	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) memberikan ruang yang cukup pada siswa untuk menuliskan jawaban dari soal latihan yang diberikan	4	5	4
25	Kolom kosong yang tersedia cukup untuk siswa menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	4	5	4
26	Kesesuaian tugas dengan tujuan pembelajaran pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	4	5	4
17	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah relevan dengan tujuan pembelajaran materi statistika	5	5	4
18	LKS) berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) di dalamnya terdapat identitas materi (judul materi) yang jelas	5	4	4
19	Urutan materi dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) matematika tersusun secara sistematis	5	4	4
20	Tersedianya pendukung penyajian LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) berupa kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan, KI, KD, indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, dan referensi	5	5	4
21	Isi LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) memiliki makna yang jelas	5	5	4
22	Model berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL) menumbuhkan daya ingat siswa dari materi yang sebelumnya telah dipelajari	5	5	4
23	Pada tahap-tahap model berbasis <i>Project Based Learning</i> (PjBL) disajikan soal-soal untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis matematis siswa terhadap materi statistika	5	5	4

LAMPIRAN F.5

**HASIL UJI VALIDITAS
PENILAIAN HASIL BELAJAR MATERI STATISTIKA**

No.	Pernyataan	Responden		
		Ahli I	Ahli II	Ahli III
Kesesuaian dengan Indikator Materi				
1	Kesesuaian soal dengan indikator soal	4	5	4
2	Kesesuaian soal dengan materi statistika kelas VIII SMP semester genap	5	4	4
3	Permasalahan yang disajikan sesuai dengan level siswa kelas VIII SMP	5	4	4
4	Soal yang diberikan dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa	5	4	5
Kesesuaian dengan Indikator Kemampuan Berpikir Kritis Matematis				
5	Terdapat pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk menulis yang diketahui dan ditanyakan berdasarkan soal yang diberikan dengan tepat	5	4	5
6	Terdapat pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan dengan tepat	4	4	4
7	Terdapat pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk dapat menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan	4	4	5
8	Terdapat pertanyaan yang mengarahkan siswa untuk dapat membuat kesimpulan dengan tepat	5	4	5
Kelengkapan Unsur Lainnya				
9	Kelengkapan format naskah soal (identitas soal dan petunjuk)	5	4	5
10	Kesesuaian dengan kisi-kisi	5	4	5
11	Kunci jawaban dilengkapi dengan penskoran	5	4	5
12	Petunjuk jelas dan tidak menimbulkan makna ganda	5	4	4
13	Menggunakan bahasa yang mudah dipahami	5	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN F.6

HASIL UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK KECIL

No.	Pernyataan	Responden						
		S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7
1	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) memiliki penampilan yang menarik	5	5	5	5	5	5	5
2	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) memiliki pemilihan warna yang menarik	4	4	5	4	5	5	4
3	Gambar pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) mudah dimengerti dan menarik perhatian	5	5	4	5	4	5	5
4	Penyampaian materi dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini menarik minat saya untuk belajar	4	4	4	5	5	5	4
5	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat saya gunakan secara mandiri tanpa ada guru atau teman	4	4	4	4	4	5	5
6	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	4	5	5	4	5	4	4
7	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat saya gunakan berulang-ulang (tidak bosan)	5	5	5	4	5	5	4
8	Penggunaan LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar saya	4	4	4	5	4	5	4
9	Penggunaan LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat membangkitkan semangat dan aktivitas belajar saya	5	4	4	5	5	4	5
10	Materi dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat membuat saya menghubungkan dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari	5	5	5	4	5	5	4
11	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini dapat	4	5	4	5	4	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	merangsang daya pikir dan meningkatkan daya ingat							
12	Penyampaian materi dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini dapat membantu saya aktif dalam pembelajaran matematika	4	5	4	4	4	5	5
13	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini memudahkan saya dalam memahami materi	5	4	5	4	5	4	3
14	Belajar dengan LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini tidak memerlukan waktu yang lama bagi saya dalam memahami materi	4	4	4	3	5	4	3
15	Bahasa yang digunakan dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini jelas dan mudah dimengerti	5	4	5	5	4	4	4
16	Teks atau tulisan pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini mudah dibaca	5	5	4	5	4	5	5
17	Gambar yang disajikan pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini jelas atau tidak buram	5	4	5	4	4	5	5
18	Gambar yang disajikan pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah sesuai (tidak terlalu sedikit dan tidak terlalu banyak)	4	5	4	5	4	4	5
19	Penyajian materi dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain	4	4	5	4	5	5	4
20	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari	5	5	5	4	5	4	4
21	Latihan dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) membantu saya untuk lebih berpikir kritis	4	4	5	5	4	5	4


LAMPIRAN F.7
HASIL UJI PRAKTICALITAS KELOMPOK TERBATAS

No.	Pernyataan	Responden															
		S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10	S.11	S.12	S.13	S.14	S.15	S.16
1	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) memiliki penampilan yang menarik	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5
2	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) memiliki pemilihan warna yang menarik	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5
3	Gambar pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) mudah dimengerti dan menarik perhatian	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4
4	Penyampaian materi dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini menarik minat saya untuk belajar	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5
5	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat saya gunakan secara mandiri tanpa ada guru atau teman	3	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	3	4
6	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5
7	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat saya gunakan berulang-ulang (tidak bosan)	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan mendesak lainnya.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

0	Penggunaan LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar saya	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5
1	Penggunaan LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat membangkitkan semangat dan aktivitas belajar saya	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4
2	Materi dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) dapat membuat saya menghubungkan dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5
3	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini dapat merangsang daya pikir dan meningkatkan daya ingat	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5
4	Penyampaian materi dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini dapat membantu saya aktif dalam pembelajaran matematika	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5
5	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini memudahkan saya dalam memahami materi	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4
6	Belajar dengan LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini tidak memerlukan waktu yang lama bagi saya dalam memahami materi	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5
7	Bahasa yang digunakan dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan, atau untuk keperluan lain.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

	<i>Learning</i> (PjBL) ini jelas dan mudah dimengerti																	
6	Teks atau tulisan pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini mudah dibaca	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5
7	Gambar yang disajikan pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini jelas atau tidak buram	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4
8	Gambar yang disajikan pada LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) sudah sesuai (tidak terlalu sedikit dan tidak terlalu banyak)	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4
9	Penyajian materi dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5
20	LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5
21	Latihan dalam LKS berbasis model <i>Project Based Learning</i> (PjBL) membantu saya untuk lebih berpikir kritis	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan, atau untuk keperluan lain.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



LAMPIRAN G.1
**DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS
SILABUS BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)**

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan (%)	Rata-rata Persentase Keidealan
	Ahli I	Ahli II	Ahli III					
1	5	5	5	15	15	5	100	94,07%
2	5	5	5	15	15	5	100	
3	5	5	5	15	15	5	100	
4	5	5	5	15	15	5	100	
5	5	5	5	15	15	5	100	
6	5	4	4	13	15	4,33	86,67	
7	5	4	5	14	15	4,67	93,33	
8	5	4	5	14	15	4,67	93,33	
9	5	5	5	15	15	5	100	
10	5	5	5	15	15	5	100	
11	5	4	4	13	15	4,33	86,67	
12	5	4	5	14	15	4,67	93,33	
13	5	4	5	14	15	4,67	93,33	
14	4	4	5	13	15	4,33	86,67	
15	4	4	5	13	15	4,33	86,67	
16	5	4	5	14	15	4,67	93,33	
17	4	4	5	13	15	4,33	86,67	
18	5	4	5	14	15	4,67	93,33	
Jumlah	87	79	88	254	270	84,67	1693,33	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan buku, dan sebagainya.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS
SILABUS BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)**

Perhitungan Data Aspek Komponen Silabus

Indikator A

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
1	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
2	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
3	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
4	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
Jumlah	20	20	20	60	60	400	-
Rata-rata Persentase Keidealan	100%						Sangat Valid

Indikator B

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
5	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
6	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	10	9	9	28	30	186,67	-
Rata-rata Persentase Keidealan	93,34%						Sangat Valid

Indikator C

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
7	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
8	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	10	8	10	28	30	186,66	-
Rata-rata Persentase Keidealan	93,33%						Sangat Valid

Indikator D

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
9	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
Jumlah	5	5	5	15	15	100	-
Rata-rata Persentase Keidealan	100%						Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan, atau untuk keperluan khusus yang berkaitan dengan dunia akademik.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Indikator E

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
10	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
11	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
12	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	15	13	14	42	45	280	-
Rata-rata Persentase Keidealan	93,33%						Sangat Valid

Indikator F

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
13	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	5	4	5	14	15	93,33	-
Rata-rata Persentase Keidealan	93,33%						Sangat Valid

Indikator G

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
14	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	4	4	5	13	15	86,67	-
Rata-rata Persentase Keidealan	86,67%						Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Indikator H

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
15	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
16	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	9	8	10	27	30	180	-
Rata-rata Persentase Keidealan	90%						Sangat Valid

Perhitungan Data Aspek Waktu

Indikator A

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
17	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	4	4	5	13	15	86,67	-
Rata-rata Persentase Keidealan	86,67%						Sangat Valid

**Perhitungan Data Aspek Bahasa
Indikator A**

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
18	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	5	4	5	14	15	93,33	-
Rata-rata Persentase Keidealan	93,33%						Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS
SILABUS BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
(SECARA KESELURUHAN)**

No.	Variabel Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Validitas	Kriteria
1	Komponen Silabus	227	240	94,58%	Sangat Valid
2	Waktu	13	15	86,67%	Sangat Valid
3	Bahasa	14	15	93,33%	Sangat Valid
Jumlah		254	270	274,58%	

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{254}{270} \times 100\% = 94,07\% \text{ (Sangat Valid)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

LAMPIRAN G.2
**DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS
 RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)**

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan (%)	Rata-rata Persentase Keidealan
	Ahli I	Ahli II	Ahli III					
1a	5	5	5	15	15	5	100	93,33%
1b	5	5	5	15	15	5	100	
1c	5	5	5	15	15	5	100	
1d	5	5	5	15	15	5	100	
2a	5	5	5	15	15	5	100	
2b	5	5	5	15	15	5	100	
2c	5	5	5	15	15	5	100	
2d	5	5	5	15	15	5	100	
2e	5	5	5	15	15	5	100	
3a	4	5	4	13	15	4,33	86,67	
4a	5	5	5	15	15	5	100	
4b	5	5	4	14	15	4,67	93,33	
4c	5	5	5	15	15	5	100	
5a	5	5	5	15	15	5	100	
6a	4	5	5	14	15	4,67	93,33	
6b	5	5	5	15	15	5	100	
7a	5	4	4	13	15	4,33	86,67	
7b	5	4	5	14	15	4,67	93,33	
8a	4	4	5	13	15	4,33	86,67	
8b	4	4	5	13	15	4,33	86,67	
9a	5	4	5	14	15	4,67	93,33	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan, atau keperluan lain yang tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

9b	4	4	5	13	15	4,33	86,67
9c	4	4	5	13	15	4,33	86,67
9d	4	4	4	12	15	4	80
9e	5	4	5	14	15	4,67	93,33
9f	5	5	5	15	15	5	100
9g	5	5	5	15	15	5	100
9h	5	5	5	15	15	5	100
9i	5	5	5	15	15	5	100
9j	5	5	5	15	15	5	100
9k	5	5	5	15	15	5	100
9l	4	5	4	13	15	4,33	86,67
9m	5	5	4	14	15	4,67	93,33
9n	4	5	5	14	15	4,67	93,33
9o	4	5	4	13	15	4,33	86,67
9p	5	4	4	13	15	4,33	86,67
10a	4	4	5	13	15	4,33	86,67
10b	4	4	5	13	15	4,33	86,67
11a	5	4	4	13	15	4,33	86,67
11b	4	4	4	12	15	4	80
12a	4	4	4	12	15	4	80
12b	5	4	4	13	15	4,33	86,67
Jumlah	196	194	198	588	630	196	3920

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)

Perhitungan Data Aspek Identitas Mata Pelajaran

Indikator A

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
1a	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
1b	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
1c	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
1d	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
Jumlah	20	20	20	60	60	400	-
Rata-rata Persentase Keidealan	100%						Sangat Valid

Indikator B

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
2a	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
2b	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
2c	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
2d	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
2e	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
Jumlah	25	25	25	75	75	500	-
Rata-rata Persentase Keidealan	100%						Sangat Valid

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan buku, dan sebagainya.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Indikator C

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
3a	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	4	5	4	13	15	86,67	-
Rata-rata Persentase Keidealan	86,67%						Sangat Valid

Perhitungan Data Aspek Rumusan Indikator dan Tujuan Pembelajaran**Indikator A**

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
4a	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
4b	5	5	4	14	15	93,33	Sangat Valid
4c	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
Jumlah	15	15	14	44	45	293,33	-
Rata-rata Persentase Keidealan	97,78%						Sangat Valid

Perhitungan Data Aspek Pemilihan Materi Pembelajaran

Indikator A

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
5a	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
Jumlah	5	5	5	15	15	100	-
Rata-rata Persentase Keidealan	100%						Sangat Valid

Indikator B

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
6a	4	5	5	14	15	93,33	Sangat Valid
6b	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
Jumlah	9	10	10	29	30	193,33	-
Rata-rata Persentase Keidealan	96,67%						Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Perhitungan Data Aspek Pemilihan Metode Pembelajaran

Indikator A

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
7a	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
7b	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	10	8	9	27	30	180	-
Rata-rata Persentase Keidealan	90%						Sangat Valid

Indikator B

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
8a	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
8b	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	8	8	10	26	30	173,34	-
Rata-rata Persentase Keidealan	86,67%						Sangat Valid

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Perhitungan Data Aspek Kegiatan pembelajaran dengan model *Project Based Learning* (PjBL)

Indikator A

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
9a	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
9b	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
9c	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
9d	4	4	4	12	15	80	Sangat Valid
9e	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
9f	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
9g	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
9h	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
9i	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
9j	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
9k	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
9l	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
9m	5	5	4	14	15	93,33	Sangat Valid
9n	4	5	5	14	15	93,33	Sangat Valid
9o	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
9p	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	74	74	75	223	240	1486,67	-
Rata-rata Persentase Keidealan	92,92%						Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Perhitungan Data Aspek Pemilihan Sumber Belajar

Indikator A

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
10a	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
10b	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	8	8	10	26	30	173,34	-
Rata-rata Persentase Keidealan	86,67%						Sangat Valid

Perhitungan Data Aspek Penilaian Hasil Belajar

Indikator A

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
11a	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
11b	4	4	4	12	15	80	Sangat Valid
Jumlah	9	8	8	25	30	166,67	-
Rata-rata Persentase Keidealan	83,34%						Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p...
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Indikator B

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
12a	4	4	4	12	15	80	Sangat Valid
12b	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	10	8	8	25	30	166,67	-
Rata-rata Persentase Keidealan	83,34%						Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
(SECARA KESELURUHAN)**

No.	Variabel Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Validitas	Kriteria
1	Identitas mata pelajaran	148	150	98,67%	Sangat Valid
2	Rumusan indikator dan tujuan pembelajaran	44	45	97,78%	Sangat Valid
3	Pemilihan materi pembelajaran	44	45	97,78%	Sangat Valid
4	Pemilihan metode pembelajaran	53	60	88,33%	Sangat Valid
5	Kegiatan pembelajaran dengan model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	223	240	92,92%	Sangat Valid
6	Pemilihan sumber belajar	26	30	86,67%	Sangat Valid
7	Penilaian hasil belajar	50	60	83,33%	Sangat Valid
Jumlah		588	630	547,7%	

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{588}{630} \times 100\% = 93,33\% \text{ (Sangat Valid)}$$

LAMPIRAN G.3

**DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan (%)	Rata-rata Persentase Keidealan
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II	Ahli Teknologi III					
1	5	5	5	15	15	5	100	92%
2	5	5	5	15	15	5	100	
3	5	5	5	15	15	5	100	
4	4	5	5	14	15	4,67	93,33	
5	4	5	5	14	15	4,67	93,33	
6	4	5	5	14	15	4,67	93,33	
7	4	5	4	13	15	4,33	86,67	
8	4	5	4	13	15	4,33	86,67	
9	4	5	4	13	15	4,33	86,67	
10	4	5	5	14	15	4,67	93,33	
11	5	4	4	13	15	4,33	86,67	
12	5	5	5	15	15	5	100	
13	4	5	4	13	15	4,33	86,67	
14	4	4	5	13	15	4,33	86,67	
15	4	4	5	13	15	4,33	86,67	
Jumlah	65	72	70	207	225	69	1380	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Perhitungan Data Syarat Teknis

Indikator A

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
1	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
Jumlah	5	5	5	15	15	100	-
Rata-rata Persentase Keidealan	100%						Sangat Valid

Indikator B

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
2	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
Jumlah	5	5	5	15	15	100	-
Rata-rata Persentase Keidealan	100%						Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan buku, dan sebagainya.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Indikator C

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
3	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
5	4	5	5	14	15	93,33	Sangat Valid
6	4	5	5	14	15	93,33	Sangat Valid
7	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
8	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	21	25	23	69	75	460	-
Rata-rata Persentase Keidealan	92%						Sangat Valid

Indikator D

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
4	4	5	5	14	15	93,33	Sangat Valid
9	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
10	4	5	5	14	15	93,33	Sangat Valid
12	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
Jumlah	17	20	19	56	60	373,33	-
Rata-rata Persentase Keidealan	93,33%						Sangat Valid

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan, atau untuk keperluan khusus yang berkaitan dengan bidang akademik.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Indikator E

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
11	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
14	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
15	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	13	12	14	39	45	260,01	-
Rata-rata Persentase Keidealan	86,67%						Sangat Valid

Indikator F

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
13	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	4	5	4	13	15	86,67	-
Rata-rata Persentase Keidealan	86,67%						Sangat Valid

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
(SECARA KESELURUHAN)**

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

No.	Variabel Validitas	Indikator	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Validitas	Kriteria
	Syarat Teknis	Ukuran Lembar Kerja Siswa (LKS)	15	15	100%	Sangat Valid
		Desain sampul Lembar Kerja Siswa (LKS)	15	15	100%	Sangat Valid
		Penggunaan huruf dan tulisan	69	75	92%	Sangat Valid
		Desain Lembar Kerja Siswa (LKS)	56	60	93,33%	Sangat Valid
		Penggunaan gambar pada Lembar Kerja Siswa (LKS)	39	45	86,67%	Sangat Valid
		Lembar Kerja Siswa (LKS) berpenampilan menarik	13	15	86,67%	Sangat Valid
Jumlah			207	225	558,67%	

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{207}{225} \times 100\% = 92\% \text{ (Sangat Valid)}$$

LAMPIRAN G.4

**DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN**

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan (%)	Rata-rata Persentase Keidealan
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III					
1	5	4	4	13	15	4,33	86,67	91,01%
2	5	5	4	14	15	4,67	93,33	
3	5	4	4	13	15	4,33	86,67	
4	5	5	4	14	15	4,67	93,33	
5	5	5	4	14	15	4,67	93,33	
6	5	5	4	14	15	4,67	93,33	
7	4	5	4	13	15	4,33	86,67	
8	4	5	4	13	15	4,33	86,67	
9	4	4	4	12	15	4	80	
10	5	5	5	15	15	5	100	
11	5	5	5	15	15	5	100	
12	5	5	5	15	15	5	100	
13	5	5	4	14	15	4,67	93,33	
14	4	5	4	13	15	4,33	86,67	
15	4	5	4	13	15	4,33	86,67	
16	4	5	4	13	15	4,33	86,67	
17	5	5	4	14	15	4,67	93,33	
18	5	4	4	13	15	4,33	86,67	
19	5	4	4	13	15	4,33	86,67	

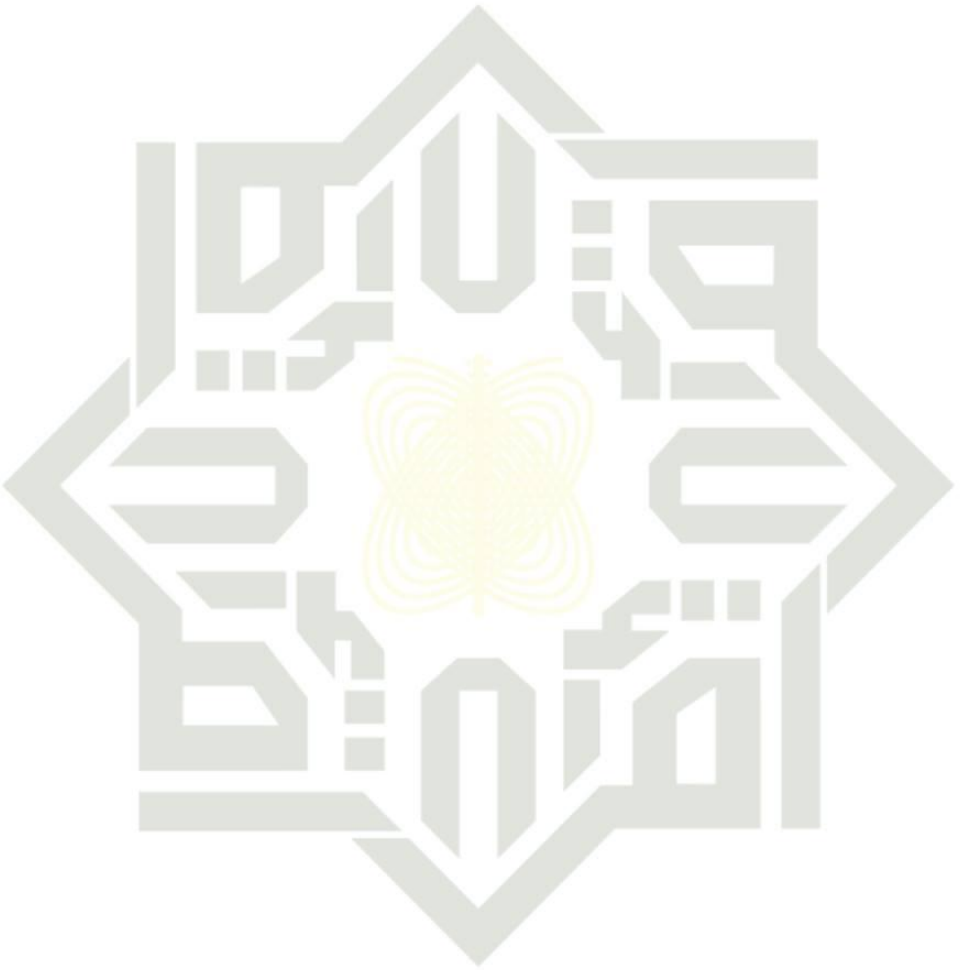
Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

20	5	5	4	14	15	4,67	93,33	
21	5	5	4	14	15	4,67	93,33	
22	5	5	4	14	15	4,67	93,33	
23	5	5	4	14	15	4,67	93,33	
Jumlah	109	110	95	314	345	104,67	2093,33	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN**

Perhitungan Data Syarat Didaktik

Indikator A

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
1	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
2	5	5	4	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	10	9	8	27	30	180	-
Rata-rata Persentase Keidealan	90%						Sangat Valid

Indikator B

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
3	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	5	4	4	13	15	86,67	-
Rata-rata Persentase Keidealan	86,67%						Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan buku, dan sebagainya.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Indikator C

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
4	5	5	4	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	5	5	4	14	15	93,33	-
Rata-rata Persentase Keidealan	93,33%						Sangat Valid

Indikator D

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
5	5	5	4	14	15	93,33	Sangat Valid
6	5	5	4	14	15	93,33	Sangat Valid
7	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	14	15	12	41	45	273,33	-
Rata-rata Persentase Keidealan	91,11%						Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Keseluruhan Indikator Data Syarat Didaktik

No.	Variabel Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	INDIKATOR A Materi mencakup pada kurikulum yang berlaku dalam menunjang pencapaian kompetensi serta sesuai dengan indikator pembelajaran	27	30
2	INDIKATOR B Memberi ruang yang cukup kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya mereka	13	15
3	INDIKATOR C Mengarahkan siswa untuk melakukan interaksi pembelajaran	14	15
4	INDIKATOR D Memiliki latihan soal dalam LKS	41	45
Jumlah		95	105

Perhitungan Data Syarat Konstruksi Indikator A

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
8	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
9	4	4	4	12	15	80	Sangat Valid
10	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
11	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
12	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
13	5	5	4	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	28	29	27	84	90	560	-
Rata-rata Persentase Keidealan	93,33%						Sangat Valid

Indikator B

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
14	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
15	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	8	10	8	26	30	173,34	-
Rata-rata Persentase Keidealan	86,67%						Sangat Valid

Indikator C

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
16	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
17	5	5	4	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	9	10	8	27	30	180	-
Rata-rata Persentase Keidealan	90%						Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan, atau untuk keperluan khusus yang berkaitan dengan bidang akademik.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Indikator D

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
18	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
19	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	10	8	8	26	30	173,34	-
Rata-rata Persentase Keidealan	86,67%						Sangat Valid

Indikator E

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
20	5	5	4	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	5	5	4	14	15	93,33	-
Rata-rata Persentase Keidealan	93,33%						Sangat Valid

Keseluruhan Indikator Data Syarat Konstruksi

No.	Variabel Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	INDIKATOR A Menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	84	90
2	INDIKATOR B Menyediakan ruang yang cukup pada LKS sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKS	26	30
3	INDIKATOR C Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat	27	30

4	INDIKATOR D Identitas materi disajikan memiliki judul materi yang jelas	26	30
5	INDIKATOR E Kelengkapan kandungan LKS	14	15
Jumlah		177	195

Perhitungan Data Model *Project Based Learning* (PjBL)

Indikator A

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
21	5	5	4	14	15	93,33	Sangat Valid
22	5	5	4	14	15	93,33	Sangat Valid
23	5	5	4	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	15	15	12	42	45	279,99	-
Rata-rata Persentase Keidealan	93,33%						Sangat Valid

Keseluruhan Indikator Data Model *Project Based Learning* (PjBL)

No.	Variabel Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal
1	INDIKATOR A Kesesuaian model dengan tujuan pembelajaran	42	45
Jumlah		42	45

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan mendesak lainnya.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN
(SECARA KESELURUHAN)**

No.	Variabel Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Validitas	Kriteria
1	Syarat Didaktik	95	105	90,48%	Sangat Valid
2	Syarat Konstruksi	177	195	90,77%	Sangat Valid
3	Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	42	45	93,33%	Sangat Valid
Jumlah		314	345	274,58%	

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{314}{345} \times 100\% = 91,01\% \text{ (Sangat Valid)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

**DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS
PENILAIAN HASIL BELAJAR MATERI STATISTIKA**

LAMPIRAN G.5

Hak ci

State Islamic Univ

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan (%)	Rata-rata Persentase Keidealan
	Ahli I	Ahli II	Ahli III					
1	4	5	4	13	15	6,5	86,67	89,23%
2	5	4	4	13	15	6,5	86,67	
3	5	4	4	13	15	6,5	86,67	
4	5	4	5	14	15	7,0	93,33	
5	5	4	5	14	15	7,0	93,33	
6	4	4	4	12	15	6,0	80,00	
7	4	4	5	13	15	6,5	86,67	
8	5	4	5	14	15	7,0	93,33	
9	5	4	5	14	15	7,0	93,33	
10	5	4	5	14	15	7,0	93,33	
11	5	4	5	14	15	7,0	93,33	
12	5	4	4	13	15	6,5	86,67	
13	5	4	4	13	15	6,5	86,67	
Jumlah	62	53	59	174	195	87,0	1160	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS
PENILAIAN HASIL BELAJAR MATERI STATISTIKA**

Perhitungan Data Aspek Kesesuaian dengan Indikator Materi

Indikator A

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
1	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	4	5	4	13	15	86,67	-
Rata-rata Persentase Keidealan	86,67%						Sangat Valid

Indikator B

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
2	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	5	4	4	13	15	86,67	-
Rata-rata Persentase Keidealan	86,67%						Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan, atau penyediaan informasi yang wajar UIN Suska Riau.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Indikator C

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
3	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	5	4	4	13	15	86,67	-
Rata-rata Persentase Keidealan	86,67%						Sangat Valid

Indikator D

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
4	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	5	4	5	14	15	93,33	-
Rata-rata Persentase Keidealan	93,33%						Sangat Valid

2. Perhitungan Data Aspek Kesesuaian dengan Indikator Kemampuan

Indikator A

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
5	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	5	4	5	14	15	93,33	-
Rata-rata Persentase Keidealan	93,33%						Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan, atau untuk keperluan lain.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Indikator B

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
6	4	4	4	12	15	80	Sangat Valid
Jumlah	4	4	4	12	15	80	-
Rata-rata Persentase Keidealan	80%						Sangat Valid

Indikator C

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
7	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	4	4	5	13	15	86,67	-
Rata-rata Persentase Keidealan	86,67%						Sangat Valid

Indikator D

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
8	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	5	4	5	14	15	93,33	-
Rata-rata Persentase Keidealan	93,33%						Sangat Valid

Perhitungan Data Aspek Kelengkapan Unsur Lainnya

Indikator A

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
9	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	5	4	5	14	15	93,33	-
Rata-rata Persentase Keidealan	93,33%						Sangat Valid

Indikator B

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
10	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	5	4	5	14	15	93,33	-
Rata-rata Persentase Keidealan	93,33%						Sangat Valid

Indikator C

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
11	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	5	4	5	14	15	93,33	-
Rata-rata Persentase Keidealan	93,33%						Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p...
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Indikator D

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
	Ahli I	Ahli II	Ahli III				
12	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
13	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	10	8	8	26	30	173,34	-
Rata-rata Persentase Keidealan	86,67%						Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS
PENILAIAN HASIL BELAJAR MATERI STATISTIKA
(SECARA KESELURUHAN)**

No.	Variabel Validitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Validitas	Kriteria
1	Kesesuaian dengan indikator materi	53	60	90%	Sangat Valid
2	Kesesuaian dengan indikator kemampuan	53	60	85%	Sangat Valid
3	Kelengkapan unsur lainnya	68	75	90%	Sangat Valid
Jumlah		174	195	265%	

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{174}{195} \times 100\% = 89,23\% \text{ (Sangat Valid)}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

LAMPIRAN G.6
**DISTRIBUSI SKOR UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK KECIL
 LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)**

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan							Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan (%)	Rata-rata Persentase Keidealan
	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7					
1	5	5	5	5	5	5	5	35	35	5	100	89,52%
2	4	4	5	4	5	5	4	31	35	4,43	88,57	
3	5	5	4	5	4	5	5	33	35	4,71	94,29	
4	4	4	4	5	5	5	4	31	35	4,43	88,57	
5	4	4	4	4	4	5	5	30	35	4,29	85,71	
6	4	5	5	4	5	4	4	31	35	4,43	88,57	
7	5	5	5	4	5	5	4	33	35	4,71	94,29	
8	4	4	4	5	4	5	4	30	35	4,29	85,71	
9	5	4	4	5	5	4	5	32	35	4,57	91,43	
10	5	5	5	4	5	5	4	33	35	4,71	94,29	
11	4	5	4	5	4	4	4	30	35	4,29	85,71	
12	4	5	4	4	4	5	5	31	35	4,43	88,57	
13	5	4	5	4	5	4	3	30	35	4,29	85,71	
14	4	4	4	3	5	4	3	27	35	3,86	77,14	
15	5	4	5	5	4	4	4	31	35	4,43	88,57	
16	5	5	4	5	4	5	5	33	35	4,71	94,29	
17	5	4	5	4	4	5	5	32	35	4,57	91,43	
18	4	5	4	5	4	4	5	31	35	4,43	88,57	
19	4	4	5	4	5	5	4	31	35	4,43	88,57	
20	5	5	5	4	5	4	4	32	35	4,57	91,43	
21	4	4	5	5	4	5	4	31	35	4,43	88,57	
Jumlah	94	94	95	93	95	97	90	658	735	94	1880	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Hak c

ilik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK KECIL
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)**

Perhitungan Data Aspek Tampilan

Indikator A

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
1	35	35	100	Sangat Praktis
2	31	35	88,57	Sangat Praktis
Jumlah	66	70	188,57	-
Rata-rata Persentase Keidealan	94,29%			Sangat Praktis

Indikator B

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
16	33	35	94,29	Sangat Praktis
Jumlah	33	35	94,29	-
Rata-rata Persentase Keidealan	94,29%			Sangat Praktis

Indikator C

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
17	32	35	91,43	Sangat Praktis
Jumlah	32	35	91,43	-
Rata-rata Persentase Keidealan	91,43%			Sangat Praktis

Indikator D

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
3	33	35	94,29	Sangat Praktis
Jumlah	33	35	94,29	-
Rata-rata Persentase Keidealan	94,29%			Sangat Praktis

Perhitungan Data Aspek Penyajian Materi**Indikator A**

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
12	31	35	88,57	Sangat Praktis
Jumlah	31	35	88,57	-
Rata-rata Persentase Keidealan	88,57%			Sangat Praktis

Indikator B

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
5	30	35	85,71	Sangat Praktis
13	30	35	85,71	Sangat Praktis
Jumlah	60	70	171,42	-
Rata-rata Persentase Keidealan	85,71%			Sangat Praktis

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Indikator C

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
11	30	35	85,71	Sangat Praktis
Jumlah	30	35	85,71	-
Rata-rata Persentase Keidealan	85,71%			Sangat Praktis

Indikator D

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
15	31	35	88,57	Sangat Praktis
Jumlah	31	35	88,57	-
Rata-rata Persentase Keidealan	88,57%			Sangat Praktis

Indikator E

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
10	33	35	94,29	Sangat Praktis
20	32	35	91,43	Sangat Praktis
Jumlah	65	70	185,72	-
Rata-rata Persentase Keidealan	92,86%			Sangat Praktis

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Indikator F

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
18	31	35	88,57	Sangat Praktis
Jumlah	31	35	88,57	-
Rata-rata Persentase Keidealan	88,57%			Sangat Praktis

Perhitungan Data Aspek Manfaat**Indikator A**

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
6	31	35	88,57	Sangat Praktis
Jumlah	31	35	88,57	-
Rata-rata Persentase Keidealan	88,57%			Sangat Praktis

Indikator B

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
4	31	35	88,57	Sangat Praktis
Jumlah	31	35	88,57	-
Rata-rata Persentase Keidealan	88,57%			Sangat Praktis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Indikator C

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
7	33	35	94,29	Sangat Praktis
9	32	35	91,43	Sangat Praktis
19	31	35	88,57	Sangat Praktis
Jumlah	96	105	274,29	-
Rata-rata Persentase Keidealan	91,43%			Sangat Praktis

4. Perhitungan Data Aspek Waktu**Indikator A**

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
8	30	35	85,71	Sangat Praktis
14	27	35	77,14	Praktis
Jumlah	57	70	162,85	-
Rata-rata Persentase Keidealan	81,43%			Sangat Praktis

5. Perhitungan Data Aspek Evaluasi**Indikator A**

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
21	31	35	88,57	Sangat Praktis
Jumlah	31	35	88,57	-
Rata-rata Persentase Keidealan	88,57%			Sangat Praktis

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK KECIL
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
(SECARA KESELURUHAN)**

No.	Variabel Praktikalitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Praktikalitas	Kriteria
1	Tampilan	164	175	93,71%	Sangat Praktis
2	Penyajian Materi	248	280	88,57%	Sangat Praktis
3	Manfaat	158	175	90,29%	Sangat Praktis
4	Waktu	57	70	81,43%	Sangat Praktis
5	Evaluasi	31	35	88,57%	Sangat Praktis
Jumlah		658	735	442,57%	

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{658}{735} \times 100\% = 89,52\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

LAMPIRAN G.7
**DISTRIBUSI SKOR UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK TERBATAS
 LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)**

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan																Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan (%)	Rata-rata Persentase Keidealan
	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10	S.11	S.12	S.13	S.14	S.15	S.16					
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	78	80	3,90	97,50	
2	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	5	74	80	3,70	92,50	
3	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	71	80	3,55	88,75	
4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	70	80	3,50	87,50	
5	3	4	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	3	4	67	80	3,35	83,75	
6	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	70	80	3,50	87,50	
7	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	72	80	3,60	90,00	
8	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	69	80	3,45	86,25	
9	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	72	80	3,60	90,00	
10	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	72	80	3,60	90,00	
11	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	71	80	3,55	88,75	
12	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	74	80	3,70	92,50	
13	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	74	80	3,70	92,50	
14	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	69	80	3,45	86,25	
15	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	71	80	3,55	88,75	
16	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	73	80	3,65	91,25	
17	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	76	80	3,80	95,00	
18	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	5	70	80	3,50	87,50	
19	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	73	80	3,65	91,25	
20	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	70	80	3,50	87,50	
21	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	4	4	74	80	3,70	92,50	
Jumlah	94	96	94	98	97	97	96	90	92	94	95	95	90	95	91	96	1510	1680	75,50	1887,50	

89,88%

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK TERBATAS
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)**

Perhitungan Data Aspek Tampilan

Indikator A

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
1	78	80	97,50	Sangat Praktis
2	74	80	92,50	Sangat Praktis
Jumlah	152	160	190,00	-
Rata-rata Persentase Keidealan	95,00%			Sangat Praktis

Indikator B

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
16	73	80	91,25	Sangat Praktis
Jumlah	73	80	91,25	-
Rata-rata Persentase Keidealan	91,25%			Sangat Praktis

Indikator C

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
17	76	80	95,00	Sangat Praktis
Jumlah	76	80	95,00	-
Rata-rata Persentase Keidealan	95,00%			Sangat Praktis

Indikator D

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
3	71	80	88,75	Sangat Praktis
Jumlah	71	80	88,75	-
Rata-rata Persentase Keidealan	88,75%			Sangat Praktis

Perhitungan Data Aspek Penyajian Materi**Indikator A**

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
12	74	80	92,50	Sangat Praktis
Jumlah	74	80	92,50	-
Rata-rata Persentase Keidealan	92,50%			Sangat Praktis

Indikator B

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
5	67	80	83,75	Sangat Praktis
13	74	80	92,50	Sangat Praktis
Jumlah	141	160	176,25	-
Rata-rata Persentase Keidealan	88,13%			Sangat Praktis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan, atau keperluan lain yang tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Indikator C

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
11	71	80	88,75	Sangat Praktis
Jumlah	71	80	88,75	-
Rata-rata Persentase Keidealan	88,75%			Sangat Praktis

Indikator D

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
15	71	80	88,75	Sangat Praktis
Jumlah	71	80	88,75	-
Rata-rata Persentase Keidealan	88,75%			Sangat Praktis

Indikator E

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
10	72	80	90,00	Sangat Praktis
20	70	80	87,50	Sangat Praktis
Jumlah	142	160	177,50	-
Rata-rata Persentase Keidealan	88,75%			Sangat Praktis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Indikator F

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
18	70	80	87,50	Sangat Praktis
Jumlah	70	80	87,50	-
Rata-rata Persentase Keidealan	87,50%			Sangat Praktis

Perhitungan Data Aspek Manfaat**Indikator A**

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
6	70	80	87,50	Sangat Praktis
Jumlah	70	80	87,50	-
Rata-rata Persentase Keidealan	87,50%			Sangat Praktis

Indikator B

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
4	70	80	87,50	Sangat Praktis
Jumlah	70	80	87,50	-
Rata-rata Persentase Keidealan	87,50%			Sangat Praktis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan buku, dan sebagainya.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Indikator C

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
7	72	80	90,00	Sangat Praktis
9	72	80	90,00	Sangat Praktis
19	73	80	91,25	Sangat Praktis
Jumlah	217	240	271,25	-
Rata-rata Persentase Keidealan	90,42%			Sangat Praktis

4. Perhitungan Data Aspek Waktu

Indikator A

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
8	69	80	86,25	Sangat Praktis
14	69	80	86,25	Sangat Praktis
Jumlah	138	160	172,50	-
Rata-rata Persentase Keidealan	86,25%			Sangat Praktis

5. Perhitungan Data Aspek Evaluasi

Indikator A

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
21	74	80	92,50	Sangat Praktis
Jumlah	74	80	92,50	-
Rata-rata Persentase Keidealan	92,50%			Sangat Praktis

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK TERBATAS
LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL)
(SECARA KESELURUHAN)**

No.	Variabel Praktikalitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Praktikalitas	Kriteria
1	Tampilan	372	400	93,00%	Sangat Praktis
2	Penyajian Materi	569	640	88,91%	Sangat Praktis
3	Manfaat	357	400	89,25%	Sangat Praktis
4	Waktu	138	160	86,25%	Sangat Praktis
5	Evaluasi	74	80	92,50%	Sangat Praktis
Jumlah		1510	1680	449,91%	

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{1510}{1680} \times 100\% = 89,88\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

LAMPIRAN H.1
DAFTAR NAMA VALIDATOR

No	Nama Validator	Keterangan	Bidang Keahlian
	Mayu Syahwela, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Suska Riau	Validator Instrumen
	Khusnal Marzuqo, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Suska Riau	Validator Ahli Teknologi Pendidikan I
	Ramon Muhandaz, S.Pd., M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Suska Riau	Validator Ahli Teknologi Pendidikan II
	Nurlayli, S.Pd.	Guru Matematika SMP Negeri 2 Kuala Indragiri	Validator Silabus I, Validator RPP I, Validator Ahli Materi Pembelajaran I, dan Validator PHB I
5	Anne Mudya Yolanda S.Stat., M.Si.	Dosen Prodi Statistika Jurusan Matematika FMIPA Universitas Riau	Validator Silabus II, Validator RPP II, dan Validator Ahli Materi Pembelajaran II
6	Novitasari, S.Pd.	Guru Matematika SMP Negeri 1 Concong	Validator Silabus III, Validator RPP III, dan Validator Ahli Teknologi Pendidikan III
	Dr. Habibis Saleh, M.Sc.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Suska Riau	Validator Ahli Materi Pembelajaran III dan Validator PHB II
	Rosyadatul Qomariah, M.Pd.	Guru Matematika SMP Negeri 1 Sukakarya	Validator PHB III

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

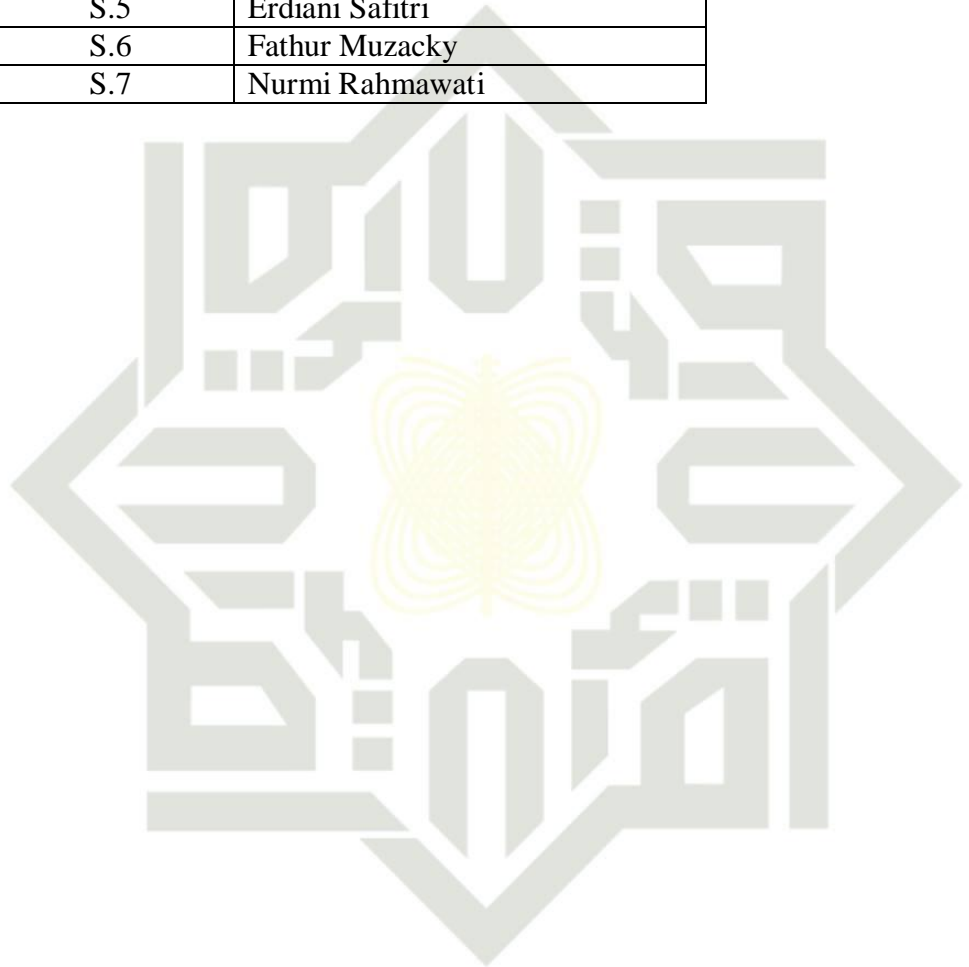
LAMPIRAN H.2

DAFTAR NAMA RESPONDEN KELOMPOK KECIL

RESPONDEN	NAMA SISWA
S.1	Amelia Putri Shandy
S.2	Ami Ramadhani
S.3	Anisa
S.4	Cristia Citra
S.5	Erdiani Safitri
S.6	Fathur Muzacky
S.7	Nurmi Rahmawati

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN H.3
DAFTAR NAMA RESPONDEN KELOMPOK TERBATAS

RESPONDEN	NAMA SISWA
S.1	Ahmad Yani
S.2	Ciputra
S.3	Ela Marsenda
S.4	Erda Rahayu
S.5	Hamidah Putri
S.6	Khairunnisa Rahmiani
S.7	M. Alfasya
S.8	M. Gio Pebriza
S.9	M. Kevin Pratama
S.10	Muhammad Ardiansyah
S.11	Muhammad Ilham Maulana
S.12	Rani Ramadiani
S.13	Riska Ananda Putri
S.14	Sofi Salsabila
S.15	Vasya Otodinata Tambunan
S.16	Wulan Dari

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN I.1

**KISI-KISI PENILAIAN HASIL BELAJAR
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS
PADA MATERI STATISTIKA KELAS VIII SMP/MTs**

Sekolah : SMP Negeri 2 Kuala Indragiri
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Materi Pokok : Statistika
Jumlah Soal : 9 Soal
Bentuk Soal : Uraian

No	Indikator Materi	Indikator Kemampuan Berpikir Kritis				Nomor Soal	Skor Maksimum
		1	2	3	4		
1	Menganalisis data dalam bentuk diagram batang		✓	✓		1a	6
2	Menganalisis data dalam bentuk diagram batang		✓	✓		1b	6
3	Menentukan nilai rata-rata (mean)	✓	✓	✓		2	8
4	Menentukan nilai median			✓		3b	4
5	Menentukan nilai modus			✓		3c	4
6	Menentukan frekuensi data dari rata-rata (mean) yang diberikan		✓	✓		3a	6
7	Menentukan simpangan kuartil		✓	✓		3d	6
8	Menentukan nilai yang paling rendah berdasarkan nilai rata-rata dan jangkauan	✓	✓	✓		4	8
9	Menentukan nilai jangkauan terkecil		✓	✓	✓	5	8
Total						9	56

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Total Skor Maksimal}} \times 100\%$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan Indikator Berpikir Kritis Matematis:

Menginterpretasi

Memahami masalah yang ditunjukkan dengan menulis diketahui maupun yang ditanyakan dengan tepat.

Menganalisis

Mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan, pertanyaan-pertanyaan, dan konsep-konsep yang diberikan dalam soal yang ditunjukkan dengan membuat model matematika dengan tepat dan memberi penjelasan dengan tepat.

Mengevaluasi

Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan.

4. Menginferensi

Menarik kesimpulan dengan tepat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN I.2

**PENILAIAN HASIL BELAJAR
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
MATEMATIS
PADA MATERI STATISTIKA KELAS VIII SMP/MTs**

Nama Sekolah : SMP Negeri 2 Kuala Indragiri
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/Genap
Alokasi Waktu : 3×40 menit
Nama :

Petunjuk Pengerjaan Soal:

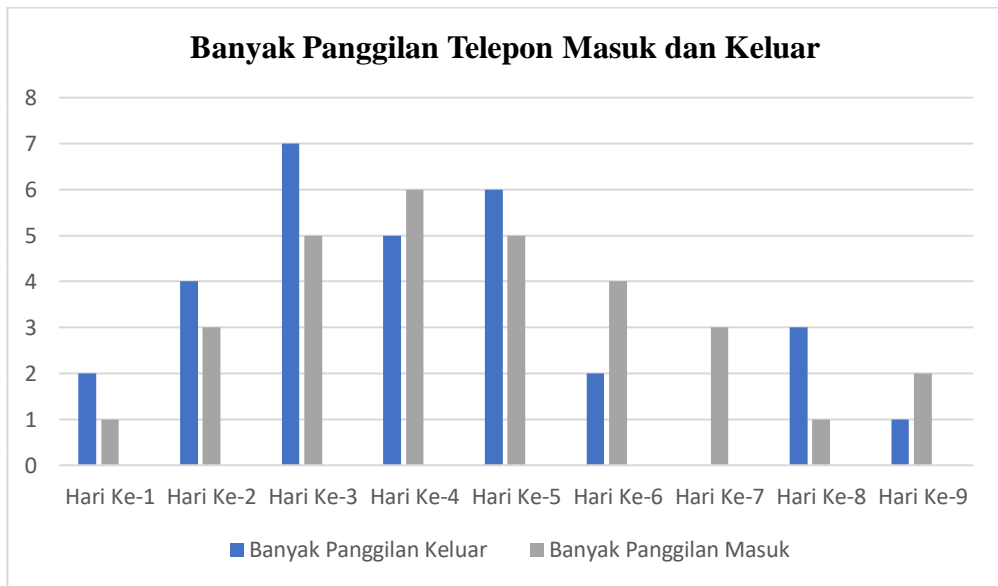
1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal, agar apa yang dikehendaki dapat tercapai.
2. Tulislah nama lengkap pada lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Tulisan diupayakan dapat dibaca dengan jelas.
4. Bacalah dan kerjakanlah soal berikut dengan jujur, teliti, cermat dan tepat.
5. Boleh mengerjakan tidak sesuai nomor urut soal.
6. Periksa lembar jawaban sebelum dikumpulkan.

Kerjakan soal-soal berikut ini

Suatu perusahaan telekomunikasi sedang melakukan survei untuk melihat aktivitas pelanggannya dalam melakukan panggilan telepon. Suatu hari Danu mendapatkan tugas dari perusahaan telekomunikasi tersebut untuk mencatat banyaknya panggilan telepon yang ia lakukan pada suatu periode hari-hari yang berurutan. Hasil catatan Danu disajikan dalam grafik di bawah ini:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- a. Berdasarkan diagram di atas, Danu menerima panggilan masuk lebih banyak daripada panggilan keluar untuk pertama kalinya pada hari ke-...
 - b. Berapa persentase panggilan masuk pada hari pertama sampai hari keempat?
2. Ali, Bilqis, Cahya, dan Dafa adalah teman sepermainan. Rata-rata berat badan Ali dan Bilqis adalah 48,5 kg. Rata-rata berat badan Bilqis dan Cahya adalah 49 kg. Rata-rata berat badan Cahya dan Dafa adalah 49,5 kg. Rata-rata berat badan Ali dan Dafa adalah...

Perhatikan data luas permukaan sejumlah potongan kaca diukur dalam cm^2 terdekat berikut.

Luas Permukaan Potongan Kaca (cm^2)	Frekuensi
19	2n
20	3
21	2n
23	3
24	3
25	3
26	n

Jika rata-rata luas permukaan potongan kaca 22 cm^2 , maka:

- a. Tentukan nilai n

- b. Tentukan median luas permukaan kaca
- c. Tentukan modus luas permukaan kaca
- d. Tentukan simpangan kuartil luas permukaan kaca

Dalam suatu kelas terdapat 22 siswa. Nilai rata-rata matematikanya 5 dan jangkauannya 4. Apabila seorang siswa yang paling rendah nilainya dan seorang siswa yang paling tinggi nilainya tidak disertakan, maka nilai rata-ratanya menjadi 4,9. Nilai siswa yang paling rendah adalah...

Sebuah sampel diperoleh dari lima kali pengamatan. Jika rata-rata (mean) sampel sama dengan 10 dan median sampel sama dengan 12 dan modus tiga bilangan terakhir. Tentukan nilai jangkauan terkecil jangkauan sampel!

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN I.3

**KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN PENILAIAN HASIL BELAJAR
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
PADA MATERI STATISTIKA KELAS VIII SMP/MTs**

No. Soal	Penyelesaian	Penskoran	Skor Maksimal
1a	<p>Diketahui:</p> <p>Hari ke-1: Banyak panggilan keluar = 2 Banyak panggilan masuk = 1</p> <p>Hari ke-2: Banyak panggilan keluar = 4 Banyak panggilan masuk = 3</p> <p>Hari ke-3: Banyak panggilan keluar = 7 Banyak panggilan masuk = 5</p> <p>Hari ke-4: Banyak panggilan keluar = 5 Banyak panggilan masuk = 6</p> <p>Hari ke-5: Banyak panggilan keluar = 6 Banyak panggilan masuk = 5</p> <p>Hari ke-6: Banyak panggilan keluar = 2 Banyak panggilan masuk = 4</p> <p>Hari ke-7: Banyak panggilan keluar = 0 Banyak panggilan masuk = 3</p> <p>Hari ke-8: Banyak panggilan keluar = 3 Banyak panggilan masuk = 1</p> <p>Hari ke-9: Banyak panggilan keluar = 1 Banyak panggilan masuk = 2</p> <p>Ditanya: Danu menerima panggilan masuk lebih banyak daripada panggilan keluar untuk pertama kalinya pada hari ke-...?</p>	<p>Indikator 2 (Analisis) = 2 Indikator 3 (Evaluasi) = 4</p>	<p align="center">6</p>

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p...
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa p...

Hak cipta milik UIN Suska Riau
 Cipta Dilindungi Undang-Undang
 State Islamic Univ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan, atau untuk keperluan khusus lainnya.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Penyelesaian:

Misalkan:

Keluar = K

Masuk = M

1. Hari ke-1: $K = 2$ dan $M = 1$
2. Hari ke-2: $K = 4$ dan $M = 3$
3. Hari ke-3: $K = 7$ dan $M = 5$
4. Hari ke-4: $K = 5$ dan $M = 6$
5. Hari ke-5: $K = 6$ dan $M = 5$
6. Hari ke-6: $K = 2$ dan $M = 4$
7. Hari ke-7: $K = 0$ dan $M = 3$
8. Hari ke-8: $K = 3$ dan $M = 1$
9. Hari ke-9: $K = 1$ dan $M = 2$

Menerima panggilan masuk lebih banyak daripada panggilan keluar yaitu pada hari ke-4, ke-6, ke-7, dan ke-9.

 Jadi, Danu menerima panggilan masuk lebih banyak daripada panggilan keluar **untuk pertama kalinya** pada hari ke-4.

1b

Diketahui:

- Hari ke-1: Banyak panggilan keluar = 2
 Banyak panggilan masuk = 1
- Hari ke-2: Banyak panggilan keluar = 4
 Banyak panggilan masuk = 3
- Hari ke-3: Banyak panggilan keluar = 7
 Banyak panggilan masuk = 5
- Hari ke-4: Banyak panggilan keluar = 5
 Banyak panggilan masuk = 6
- Hari ke-5: Banyak panggilan keluar = 6
 Banyak panggilan masuk = 5

 Indikator 2 (Analisis) = 2
 Indikator 3 (Evaluasi) = 4

6



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Hari ke-6: Banyak panggilan keluar = 2
 Banyak panggilan masuk = 4
 Hari ke-7: Banyak panggilan keluar = 0
 Banyak panggilan masuk = 3
 Hari ke-8: Banyak panggilan keluar = 3
 Banyak panggilan masuk = 1
 Hari ke-9: Banyak panggilan keluar = 1
 Banyak panggilan masuk = 2

Ditanya: Berapa persentase panggilan masuk pada hari pertama sampai hari keempat?

Penyelesaian:

1. Panggilan masuk pada hari pertama = 1
2. Panggilan masuk pada hari kedua = 3
3. Panggilan masuk pada hari ketiga = 5
4. Panggilan masuk pada hari keempat = 6
5. Panggilan masuk pada hari kelima = 5
6. Panggilan masuk pada hari keenam = 4
7. Panggilan masuk pada hari ketujuh = 3
8. Panggilan masuk pada hari kedelapan = 1
9. Panggilan masuk pada hari kesembilan = 2

Sehingga panggilan masuk dari hari pertama sampai hari keempat adalah $1 + 3 + 5 + 6 = 15$.

Sedangkan panggilan masuk seluruhnya adalah $1 + 3 + 5 + 6 + 5 + 4 + 3 + 1 + 2 = 30$.

Persentase panggilan masuk dari hari pertama sampai hari keempat

$$= \frac{\text{panggilan masuk hari pertama sampai hari keempat}}{\text{panggilan masuk seluruhnya}} \times 100\%$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

$$\begin{aligned}
 &= \frac{15}{30} \times 100\% \\
 &= 0,5 \times 100\% \\
 &= 50\%
 \end{aligned}$$

Jadi, persentase panggilan masuk pada hari pertama sampai hari keempat adalah 50%.

2 Diketahui:
 Rata-rata berat Ali dan Bilqis = $\bar{x}_{AB} = 48,5$ kg
 Rata-rata berat Bilqis dan Cahya = $\bar{x}_{BC} = 49$ kg
 Rata-rata berat Cahya dan Dafa = $\bar{x}_{CD} = 49,5$ kg
 Ditanya: Rata-rata berat badan Ali dan Dafa = $\bar{x}_{DA} = \dots?$

Penyelesaian:
 Pertama-tama terlebih dahulu membuat persamaan matematika dari soal yang diketahui

Misalkan:

A = Ali
 B = Bilqis
 C = Cahya
 D = Dafa

$$\frac{A + B}{2} = \bar{x}_{AB}$$

$$\frac{A + B}{2} = 48,5 \Leftrightarrow A + B = 97 \dots \text{Pers (1)}$$

$$\frac{B + C}{2} = \bar{x}_{BC}$$

$$\frac{B + C}{2} = 49 \Leftrightarrow B + C = 98 \dots \text{Pers (2)}$$

Indikator 1 (Interpretasi) = 2

Indikator 2 (Analisis) = 2

Indikator 3 (Evaluasi) = 4

8



- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p...
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

<p>Hak Cipta Diindungi Undang-Undang</p> <p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>	$\frac{C + D}{2} = \bar{x}_{CD}$ $\frac{C + D}{2} = 49,5 \Leftrightarrow C + D = 99 \dots \text{Pers (3)}$ <p>Eliminasi Pers (1) dan Pers (2)</p> $A + B = 97$ $B + C = 98$ $\underline{\hspace{1cm} -}$ $A - C = -1 \dots \text{Pers (4)}$ <p>Eliminasi Pers (3) dan Pers (4)</p> $C + D = 99$ $A - C = -1$ $\underline{\hspace{1cm} +}$ $A + D = 98$ <p>Rata-rata berat badan Ali dan Dafa = $\frac{A+D}{2} = \frac{98}{2} = 49 \text{ kg}$</p> <p>Jadi, rata-rata berat badan Ali dan Dafa adalah 49 kg.</p>		
<p>3a</p>	<p>Diketahui:</p> <p>Potongan kaca dengan luas permukaan 19 cm^2 sebanyak $2n$</p> <p>Potongan kaca dengan luas permukaan 20 cm^2 sebanyak 3</p> <p>Potongan kaca dengan luas permukaan 21 cm^2 sebanyak $2n$</p> <p>Potongan kaca dengan luas permukaan 23 cm^2 sebanyak 3</p> <p>Potongan kaca dengan luas permukaan 24 cm^2 sebanyak 3</p> <p>Potongan kaca dengan luas permukaan 25 cm^2 sebanyak 3</p> <p>Potongan kaca dengan luas permukaan 26 cm^2 sebanyak n</p> $n = 2n + 3 + 2n + 3 + 3 + 3 + n = 5n + 12$ <p>Mean = $\bar{x} = 22 \text{ cm}^2$</p> <p>Ditanya: nilai $n = \dots?$</p>	<p>Indikator 2 (Analisis) = 2</p> <p>Indikator 3 (Evaluasi) = 4</p>	<p>6</p>



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p...
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Penyelesaian:

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah Data}}{\text{Banyak Data}}$$

$$22 = \frac{(19 \times 2n) + (20 \times 3) + (21 \times 2n) + (23 \times 3) + (24 \times 3) + (25 \times 3) + (26 \times n)}{(5n + 12)}$$

$$22(5n + 12) = 38n + 60 + 42n + 69 + 72 + 75 + 26n$$

$$110n + 264 = 106n + 276$$

$$110n - 106n = 276 - 264$$

$$4n = 12$$

$$n = \frac{12}{4}$$

$$n = 3$$

Sehingga, apabila:

- Potongan kaca dengan luas permukaan 19 cm^2 sebanyak $2n$, maka $2n = 2(3) = 6$

- Potongan kaca dengan luas permukaan 21 cm^2 sebanyak $2n$, maka $2n = 2(3) = 6$

- Potongan kaca dengan luas permukaan 26 cm^2 sebanyak n , maka $n = 3$

Dengan demikian, jumlah frekuensi data di atas adalah $6 + 3 + 6 + 3 + 3 + 3 + 3 = 27$

Jadi, nilai n nya adalah 3.

3b

Diketahui:

Potongan kaca dengan luas permukaan 19 cm^2 sebanyak $2n$

Potongan kaca dengan luas permukaan 20 cm^2 sebanyak 3

Potongan kaca dengan luas permukaan 21 cm^2 sebanyak $2n$

Potongan kaca dengan luas permukaan 23 cm^2 sebanyak 3

Potongan kaca dengan luas permukaan 24 cm^2 sebanyak 3

Indikator 3 (Evaluasi) = 4

4

State Islamic Univ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan, atau penerjemahan.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

Potongan kaca dengan luas permukaan 25 cm^2 sebanyak 3

Potongan kaca dengan luas permukaan 26 cm^2 sebanyak n

$$n = 2n + 3 + 2n + 3 + 3 + 3 + n = 5n + 12$$

$$\text{Mean} = \bar{x} = 22 \text{ cm}^2$$

Ditanya: Median = $Me = \dots$?

Penyelesaian:

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah Data}}{\text{Banyak Data}}$$

$$22 = \frac{(19 \times 2n) + (20 \times 3) + (21 \times 2n) + (23 \times 3) + (24 \times 3) + (25 \times 3) + (26 \times n)}{(5n + 12)}$$

$$22(5n + 12) = 38n + 60 + 42n + 69 + 72 + 75 + 26n$$

$$110n + 264 = 106n + 276$$

$$110n - 106n = 276 - 264$$

$$4n = 12$$

$$n = \frac{12}{4}$$

$$n = 3$$

Sehingga, apabila:

- Potongan kaca dengan luas permukaan 19 cm^2 sebanyak $2n$, maka $2n = 2(3) = 6$

- Potongan kaca dengan luas permukaan 21 cm^2 sebanyak $2n$, maka $2n = 2(3) = 6$

- Potongan kaca dengan luas permukaan 26 cm^2 sebanyak n , maka $n = 3$

Dengan demikian, jumlah frekuensi data di atas adalah $6 + 3 + 6 + 3 + 3 + 3 + 3 = 27$



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic Univ

Karena frekuensinya berjumlah ganjil, maka data mediannya adalah:

$$\begin{aligned}
 Me &= x_{\frac{n+1}{2}} \\
 &= x_{\frac{27+1}{2}} \\
 &= x_{\frac{28}{2}} \\
 &= x_{14}
 \end{aligned}$$

Data ke-14 adalah luas permukaan potongan kaca 21 cm^2 .
Jadi, median luas permukaan kaca adalah 21 cm^2 .

3c

Diketahui:

- Potongan kaca dengan luas permukaan 19 cm^2 sebanyak $2n$
- Potongan kaca dengan luas permukaan 20 cm^2 sebanyak 3
- Potongan kaca dengan luas permukaan 21 cm^2 sebanyak $2n$
- Potongan kaca dengan luas permukaan 23 cm^2 sebanyak 3
- Potongan kaca dengan luas permukaan 24 cm^2 sebanyak 3
- Potongan kaca dengan luas permukaan 25 cm^2 sebanyak 3
- Potongan kaca dengan luas permukaan 26 cm^2 sebanyak n

$$n = 2n + 3 + 2n + 3 + 3 + 3 + n = 5n + 12$$

$$\text{Mean} = \bar{x} = 22 \text{ cm}^2$$

Ditanya: Modus = $Mo = \dots ?$

Penyelesaian:

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah Data}}{\text{Banyak Data}}$$

$$22 = \frac{(19 \times 2n) + (20 \times 3) + (21 \times 2n) + (23 \times 3) + (24 \times 3) + (25 \times 3) + (26 \times n)}{(5n + 12)}$$

$$22(5n + 12) = 38n + 60 + 42n + 69 + 72 + 75 + 26n$$

$$110n + 264 = 106n + 276$$

Indikator 3 (Evaluasi) = 4

4



© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic Univ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diararang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diararang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

	<p> $110n - 106n = 276 - 264$ $4n = 12$ $n = \frac{12}{4}$ $n = 3$ Sehingga, apabila: Potongan kaca dengan luas permukaan 19 cm^2 sebanyak $2n$, maka $2n = 2(3) = 6$ Potongan kaca dengan luas permukaan 21 cm^2 sebanyak $2n$, maka $2n = 2(3) = 6$ Potongan kaca dengan luas permukaan 26 cm^2 sebanyak n, maka $n = 3$ Dengan demikian, jumlah frekuensi data di atas adalah $6 + 3 + 6 + 3 + 3 + 3 + 3 = 27$ Karena ada 2 frekuensi terbanyak atau terbesar yang sama, yaitu potongan kaca dengan luas permukaan 19 cm^2 dan 21 cm^2, maka data tersebut termasuk bimodal (bermodus ganda) Jadi, modus luas permukaan kaca adalah 19 cm^2 dan 21 cm^2. </p>		
<p>3d</p>	<p> Diketahui: Potongan kaca dengan luas permukaan 19 cm^2 sebanyak $2n$ Potongan kaca dengan luas permukaan 20 cm^2 sebanyak 3 Potongan kaca dengan luas permukaan 21 cm^2 sebanyak $2n$ Potongan kaca dengan luas permukaan 23 cm^2 sebanyak 3 Potongan kaca dengan luas permukaan 24 cm^2 sebanyak 3 Potongan kaca dengan luas permukaan 25 cm^2 sebanyak 3 Potongan kaca dengan luas permukaan 26 cm^2 sebanyak n $n = 2n + 3 + 2n + 3 + 3 + 3 + n = 5n + 12$ Mean = $\bar{x} = 22 \text{ cm}^2$ Ditanya: Simpangan Kuartil = $Q_d = \dots?$ </p>	<p> Indikator 2 (Analisis) = 2 Indikator 3 (Evaluasi) = 4 </p>	<p>6</p>

©

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

Penyelesaian:

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah Data}}{\text{Banyak Data}}$$

$$22 = \frac{(19 \times 2n) + (20 \times 3) + (21 \times 2n) + (23 \times 3) + (24 \times 3) + (25 \times 3) + (26 \times n)}{(5n + 12)}$$

$$22(5n + 12) = 38n + 60 + 42n + 69 + 72 + 75 + 26n$$

$$110n + 264 = 106n + 276$$

$$110n - 106n = 276 - 264$$

$$4n = 12$$

$$n = \frac{12}{4}$$

$$n = 3$$

Sehingga, apabila:

- Potongan kaca dengan luas permukaan 19 cm^2 sebanyak $2n$, maka $2n =$

$$2(3) = 6$$

- Potongan kaca dengan luas permukaan 21 cm^2 sebanyak $2n$, maka $2n =$

$$2(3) = 6$$

- Potongan kaca dengan luas permukaan 26 cm^2 sebanyak n , maka $n = 3$ Dengan demikian, jumlah frekuensi data di atas adalah $6 + 3 + 6 + 3 + 3 +$

$$3 + 3 = 27$$

- Letak $Q_1 =$ letak nilai data ke $\frac{1}{4}(n + 1)$
- = letak nilai data ke $\frac{1}{4}(27 + 1)$
- = letak nilai data ke $\frac{1}{4}(28)$
- = letak nilai data ke-7

$$\text{Letak } Q_1 = 20$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diararang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diararang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

<p>➤ Letak $Q_3 =$ letak nilai data ke-$\frac{3}{4}(n + 1)$ $=$ letak nilai data ke-$\frac{3}{4}(27 + 1)$ $=$ letak nilai data ke-$\frac{3}{4}(28)$ $=$ letak nilai data ke-21 Letak $Q_3 = 24$</p> <p>Sehingga: $Q_d = \frac{1}{2}(Q_3 - Q_1)$ $Q_d = \frac{1}{2}(24 - 20)$ $Q_d = \frac{1}{2}(4)$ $Q_d = 2$</p> <p>Jadi, simpangan kuartil luas permukaan kaca adalah 2.</p>			
<p>4</p> <p>Diketahui: $\bar{x} = 5$ $R = 4$ $\bar{x}_c = 4,9$ Misalkan : a = nilai siswa tertinggi b = nilai siswa terendah c = jumlah nilai siswa lainnya Ditanya: Nilai siswa yang paling rendah = ...?</p> <p>Penyelesaian: ➤ $\bar{x}_c = \frac{c}{20}$</p>		<p>Indikator 1 (Interpretasi) = 2 Indikator 2 (Analisis) = 2 Indikator 3 (Evaluasi) = 4</p>	<p>8</p>

State Islamic Univ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan, atau penyediaan informasi.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

$$4,9 = \frac{c}{20}$$

$$c = 4,9 \times 20$$

$$c = 98$$

$$\bar{x} = \frac{a+b+c}{22}$$

$$5 = \frac{a+b+98}{22}$$

$$a+b+98 = 5 \times 22$$

$$a+b = 110 - 98$$

$$a+b = 12 \dots \text{Pers (1)}$$

$$R = a - b$$

$$4 = a - b \dots \text{Pers (2)}$$

Eliminasi Persamaan 1 dan Persamaan 2:

$$a + b = 12$$

$$a - b = 4$$

$$\hline -$$

$$2b = 8$$

$$b = \frac{8}{2}$$

$$b = 4$$

$$b = 4$$

Jadi, nilai siswa yang paling rendah adalah 4.

5

Diketahui: Sampel diperoleh dari lima kali pengamatan

$$\bar{x} = 10$$

$$Me = 12$$

Indikator 2 (Analisis) = 2
Indikator 3 (Evaluasi) = 4
Indikator 4 (Inferensi) = 2

8

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang sah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

M_o = tiga bilangan terakhir

Ditanya: Nilai jangkauan terkecil = ...?

Penyelesaian:

- Misalkan sampel dari lima kali pengamatan adalah $x_1, x_2, x_3, x_4,$ dan x_5
- Mediannya 12, maka nilai $x_3 = 12$, sehingga $x_1 \leq x_2 \leq x_3 \leq x_4 \leq x_5$
- Modusnya tiga bilangan terakhir, sehingga nilai $x_3 = x_4 = x_5 = 12$
- $\bar{x} = 10$, maka:

$$\bar{x} = \frac{\text{Jumlah semua data}}{\text{banyaknya data}}$$

$$10 = \frac{x_1 + x_2 + 12 + 12 + 12}{5}$$

$$10 \times 5 = x_1 + x_2 + 36$$

$$50 - 36 = x_1 + x_2$$

$$x_1 + x_2 = 14$$

- Karena mediannya adalah 12 dan agar modus dari kelima data tersebut tetap 12, maka haruslah nilai $x_1 < 12$ dan $x_2 < 12$. Sehingga ada beberapa kemungkinan, yaitu:
 - Kemungkinan 1 $\rightarrow 14 = x_1 + x_2 = 3 + 11$
 - Kemungkinan 2 $\rightarrow 14 = x_1 + x_2 = 4 + 10$
 - Kemungkinan 3 $\rightarrow 14 = x_1 + x_2 = 5 + 9$
 - Kemungkinan 4 $\rightarrow 14 = x_1 + x_2 = 6 + 8$
 - Kemungkinan 5 $\rightarrow 14 = x_1 + x_2 = 7 + 7$



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan buku, atau pengajaran;
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

▶	Agar mendapatkan nilai jangkauan terkecil, maka nilai x_1 haruslah bilangan bulat terbesar yang kurang dari 12		
▶	Berdasarkan lima kemungkinan yang ada, maka nilai x_1 terbesar adalah 7. Sehingga, nilai jangkauan terkecilnya adalah: $R = X_{max} - X_{min}$ $= 12 - 7$ $= 5$ Jadi, nilai jangkauan terkecil dari sampel tersebut adalah 5.		

Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Indikator	Keterangan	Skor
Interpretasi	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal yang diberikan	0
	Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal yang diberikan akan tetapi kurang tepat	1
	Menuliskan yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan dengan tepat	2
Analisis	Tidak mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal	0
	Mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan tetapi kurang tepat	1
	Mampu mengidentifikasi hubungan-hubungan antara pernyataan-pernyataan dari soal yang diberikan dengan tepat	2
Evaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan	3
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan atau penjelasan	4

Inferensi	Tidak membuat kesimpulan	0
	Membuat kesimpulan tetapi kurang tepat	1
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap	2

**Hak Cipta Diindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, p
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



LAMPIRAN J.1
HASIL POSTTEST PADA KELAS EKSPERIMEN

No	Kode	Nomor Soal									Jumlah Skor	Nilai
		1a	1b	2	3a	3b	3c	3d	4	5		
1	KE.01	6	0	2	6	2	4	2	6	2	30	54
2	KE.02	6	6	4	6	3	4	6	6	8	49	88
3	KE.03	6	6	8	6	4	4	6	7	7	54	96
4	KE.04	6	6	8	6	2	4	6	8	8	54	96
5	KE.05	6	4	8	4	3	3	4	8	8	48	86
6	KE.06	6	6	8	6	2	4	6	8	6	52	93
7	KE.07	0	6	2	5	2	3	5	6	2	31	55
8	KE.08	6	2	6	6	3	4	4	6	7	44	79
9	KE.09	6	6	8	5	4	3	6	8	8	54	96
10	KE.10	6	6	8	5	4	3	4	8	8	52	93
11	KE.11	6	6	8	6	4	4	6	8	6	54	96
12	KE.12	6	4	8	6	2	4	6	8	6	50	89
13	KE.13	6	6	6	5	2	4	5	7	6	47	84
14	KE.14	6	6	7	6	2	4	4	6	4	45	80
15	KE.15	6	0	4	6	2	4	4	6	4	36	64
16	KE.16	6	6	8	6	4	4	6	8	7	55	98

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HASIL POSTTEST PADA KELAS KONTROL

No	Kode	Nomor Soal									Jumlah Skor	Nilai
		1a	1b	2	3a	3b	3c	3d	4	5		
1	KK.01	4	3	6	4	3	4	4	4	2	34	61
2	KK.02	6	6	8	6	4	4	4	4	8	50	89
3	KK.03	6	3	4	6	3	2	4	2	0	30	54
4	KK.04	6	6	2	6	2	4	4	8	8	46	82
5	KK.05	4	6	2	6	3	4	5	6	2	38	68
6	KK.06	6	4	6	6	2	4	4	2	2	36	64
7	KK.07	6	4	4	6	3	4	5	6	4	42	75
8	KK.08	4	4	2	4	3	3	0	2	4	26	46
9	KK.09	6	6	4	6	4	4	4	2	2	38	68
10	KK.10	4	6	4	6	4	4	4	6	7	45	80
11	KK.11	6	6	4	3	2	3	4	2	2	32	57
12	KK.12	6	6	6	6	4	4	4	8	7	51	91
13	KK.13	6	3	6	4	2	3	5	2	2	33	59
14	KK.14	6	4	4	6	2	4	5	8	8	47	84
15	KK.15	6	4	2	6	4	4	5	8	2	41	73

© Hak Cipta

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN J.2

UJI NORMALITAS PADA KELAS EKSPERIMEN SETELAH PERLAKUAN

Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$.

2. Menentukan nilai uji statistik yaitu nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan dan interval kelas.

Nilai terbesar = $X_{max} = 98$

Nilai terkecil = $X_{min} = 54$

Rentangan (R) = $(X_{max} - X_{min}) + 1$
 = $(98 - 54) + 1$
 = $44 + 1$
 = 45

Banyak Kelas = $1 + 3,3 \log n$
 = $1 + 3,3 \log 16$
 = $1 + 3,97$
 = 4,97 (dibulatkan menjadi 5)

Panjang kelas (p) = $\frac{R}{k}$
 = $\frac{45}{5}$
 = 9

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	Interval	<i>f</i>	<i>x</i>	<i>x</i> ²	<i>fx</i>	<i>fx</i> ²
1	90-98	7	94	8836	658	61852
2	81-89	4	85	7225	340	28900
3	72-80	2	76	5776	152	11552
4	63-71	1	67	4489	67	4489
5	54-62	2	58	3364	116	6728
Σ		16	380	29690	1333	113521

Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1333}{16} = 83,31$$

- b. Menghitung standar deviasi (*SD_x*)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{16(113521) - (1333)^2}{16(16-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1816336 - 1776889}{16(15)}} \\
 &= \sqrt{\frac{39447}{240}} \\
 &= \sqrt{164,3625} \\
 &= 12,82
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai: 54,5; 62,5; 71,5; 80,5; 89,5; dan 98,5.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{98,5 - 83,31}{12,82} = 1,18 \qquad Z_2 = \frac{89,5 - 83,31}{12,82} = 0,48$$

$$Z_3 = \frac{80,5 - 83,31}{12,82} = -0,22 \qquad Z_4 = \frac{71,5 - 83,31}{12,82} = -0,92$$

$$Z_5 = \frac{62,5 - 83,31}{12,82} = -1,62 \qquad Z_6 = \frac{54,5 - 83,31}{12,82} = -2,25$$

- e. Mencari luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z	Luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal
1,18	0,3810
0,48	0,1844
-0,22	0,0871
-0,92	0,3212
-1,62	0,4474
-2,25	0,4878

- f. Mencari luas tiap kelas interval (LTKI) dengan cara mengurangkan angka-angka yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris kedua ditambahkan dengan angka pada baris tepat berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus $f_h = LTKI \times n$.

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,3810 - 0,1844| = 0,1966$$

$$|0,1844 + 0,0871| = 0,2715$$

$$|0,0871 - 0,3212| = 0,2341$$

$$|0,3212 - 0,4474| = 0,1262$$

$$|0,4474 - 0,4878| = 0,0404$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = LTKI \times n$$

$$f_{h1} = 0,1966 \times 16 = 3,1456$$

$$f_{h2} = 0,2715 \times 16 = 4,3440$$

$$f_{h3} = 0,2341 \times 16 = 3,7456$$

$$f_{h4} = 0,1262 \times 16 = 2,0192$$

$$f_{h5} = 0,0404 \times 16 = 0,6464$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

No.	BK	Z	Luas 0 - Z	LTKI	f_h	f_o	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	98,5	1,18	0,3810	0,1966	3,1456	7	3,8544	14,8564	4,7229
2	89,5	0,48	0,1844	0,2715	4,3440	4	-0,3440	0,1183	0,0272
3	80,5	-0,22	0,0871	0,2341	3,7456	2	-1,7456	3,0471	0,8135
4	71,5	-0,92	0,3212	0,1262	2,0192	1	-1,0192	1,0388	0,5144
5	62,5	-1,62	0,4474	0,0404	0,6464	2	1,3536	1,8322	2,8345
6	54,5	-2,25	0,3810						
Σ						16	Σ		8,9126

g. Mencari Chi Kuadrat hitung (χ_{hitung}^2)

$$\chi_{hitung}^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 8,9126$$

Membandingkan χ_{hitung}^2 dengan χ_{tabel}^2

Dengan membandingkan χ_{hitung}^2 dengan nilai χ_{tabel}^2 untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 5 - 1 = 4$, maka diperoleh $\chi_{tabel}^2 = 9,488$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$ artinya distribusi data tidak normal dan

Jika $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ atau $8,9126 < 9,488$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

LAMPIRAN J.3
UJI NORMALITAS PADA KELAS KONTROL SETELAH PERLAKUAN

Hipotesis

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$.

Menentukan nilai uji statistik yaitu nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan dan interval kelas.

Nilai terbesar = $X_{max} = 91$

Nilai terkecil = $X_{min} = 46$

Rentangan (R) = $(X_{max} - X_{min}) + 1$
 = $(91 - 46) + 1$
 = $45 + 1$
 = 46

Banyak Kelas = $1 + 3,3 \log n$
 = $1 + 3,3 \log 15$
 = $1 + 4,88$
 = $5,88$ (dibulatkan menjadi 6)

Panjang kelas (p) = $\frac{R}{k}$
 = $\frac{46}{6}$
 = $7,66$ (dibulatkan menjadi 8)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS KONTROL

No.	Interval	f	x	x^2	fx	fx^2
1	84-91	3	87,5	7656,25	262,5	22968,8
2	76-83	2	79,5	6320,25	159	12640,5
3	68-75	4	71,5	5112,25	286	20449
4	60-67	2	63,5	4032,25	127	8064,5
5	52-59	3	55,5	3080,25	166,5	9240,75
6	44-51	1	47,5	2256,25	47,5	2256,25
Σ		15	405	28457,5	1048,5	75619,8

Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{1048,5}{15} = 69,9$$

- b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{15(75619,8) - (1048,5)^2}{15(15-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{1134297 - 1099352,25}{15(14)}} \\
 &= \sqrt{\frac{34944,75}{210}} \\
 &= \sqrt{164,4036} \\
 &= 12,82
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5 sehingga akan diperoleh nilai: 43,5; 51,5; 59,5; 67,5; 75,5; 83,5; dan 91,5.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- d. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{91,5 - 69,9}{12,82} = 1,68$$

$$Z_2 = \frac{83,5 - 69,9}{12,82} = 1,06$$

$$Z_3 = \frac{75,5 - 69,9}{12,82} = 0,44$$

$$Z_4 = \frac{67,5 - 69,9}{12,82} = -0,19$$

$$Z_5 = \frac{59,5 - 69,9}{12,82} = -0,81$$

$$Z_6 = \frac{51,5 - 69,9}{12,82} = -1,44$$

$$Z_7 = \frac{43,5 - 69,9}{12,82} = -2,06$$

- e. Mencari luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal dari $0 - Z$ dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z	Luas $0 - Z$ dari Tabel Kurva Normal
1,68	0,4535
1,06	0,3554
0,44	0,1700
-0,19	0,0753
-0,81	0,2910
-1,44	0,4251
-2,06	0,4803

- f. Mencari luas tiap kelas interval (LTKI) dengan cara mengurangkan angka-angka yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris ketiga ditambahkan dengan angka pada baris tepat berikutnya, serta luas tiap kelas interval harus selain bilangan negatif. Selanjutnya dihitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus $f_h = LTKI \times n$.

Menentukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4535 - 0,3554| = 0,0981$$

$$|0,3554 - 0,1700| = 0,1854$$

$$|0,1700 + 0,0753| = 0,2453$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$|0,0753 - 0,2910| = 0,2157$$

$$|0,2910 - 0,4251| = 0,1341$$

$$|0,4251 - 0,4803| = 0,0552$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = LTKI \times n$$

$$f_{h1} = 0,0981 \times 15 = 1,4715$$

$$f_{h2} = 0,1854 \times 15 = 2,781$$

$$f_{h3} = 0,2453 \times 15 = 3,6795$$

$$f_{h4} = 0,2157 \times 15 = 3,2355$$

$$f_{h5} = 0,1341 \times 15 = 2,0115$$

$$f_{h6} = 0,0552 \times 15 = 0,828$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI KUADRAT

No.	BK	Z	Luas 0 - Z	LTKI	f_h	f_o	$f_o - f_h$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	91,5	1,68	0,4535	0,0981	1,4715	3	1,5285	2,3363	1,5877
2	83,5	1,06	0,3554	0,1854	2,781	2	-0,7810	0,6100	0,2193
3	75,5	0,44	0,1700	0,2453	3,6795	4	0,3205	0,1027	0,0279
4	67,5	-0,19	0,0753	0,2157	3,2355	2	-1,2355	1,5265	0,4718
5	59,5	-0,81	0,2910	0,1341	2,0115	3	0,9885	0,9771	0,4858
6	51,5	-1,44	0,4251	0,0552	0,828	1	0,1720	0,0296	0,0357
7	43,5	-2,06	0,4803						
Σ						15		Σ	2,8282

g. Mencari Chi Kuadrat hitung (χ^2_{hitung})

$$\chi^2_{hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 2,8282$$

Membandingkan χ_{hitung}^2 dengan χ_{tabel}^2

Dengan membandingkan χ_{hitung}^2 dengan nilai χ_{tabel}^2 untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $\chi_{tabel}^2 = 11,070$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$ artinya distribusi data tidak normal dan

Jika $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ atau $2,8282 < 11,070$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



LAMPIRAN J.4

UJI HOMOGENITAS *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL SETELAH PERLAKUAN

Hipotesis

H_0 = Data homogen

H_a = Data tidak homogen

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians besar}}{\text{varians kecil}}$$

dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $F_{hitung} \leq F_{tabel}$.

2. Hasil *posttest* yang dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan aspek berpikir kritis matematis adalah sebagai berikut.

DISTRIBUSI NILAI PADA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No.	X	Y	x	y	x ²	y ²
1	54	61	-30,19	-9,07	911,44	82,2649
2	88	89	3,81	18,93	14,52	358,3449
3	96	54	11,81	-16,07	139,48	258,2449
4	96	82	11,81	11,93	139,48	142,3249
5	86	68	1,81	-2,07	3,28	4,2849
6	93	64	8,81	-6,07	77,62	36,8449
7	55	75	-29,19	4,93	852,06	24,3049
8	79	46	-5,19	-24,07	26,94	579,3649
9	96	68	11,81	-2,07	139,48	4,2849
10	93	80	8,81	9,93	77,62	98,6049
11	96	57	11,81	-13,07	139,48	170,8249
12	89	91	4,81	20,93	23,14	438,0649
13	84	59	-0,19	-11,07	0,04	122,5449
14	80	84	-4,19	13,93	17,56	194,0449
15	64	73	-20,19	2,93	407,64	8,5849
16	98		13,81		190,72	
Jumlah	1347	1051			3160,44	2522,9335
Rata-rata	84,19	70,07				
	Varians				197,5274	168,1956

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menghitung nilai dari F_{hitung} dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{197,5274}{168,1956} = 1,1744$$

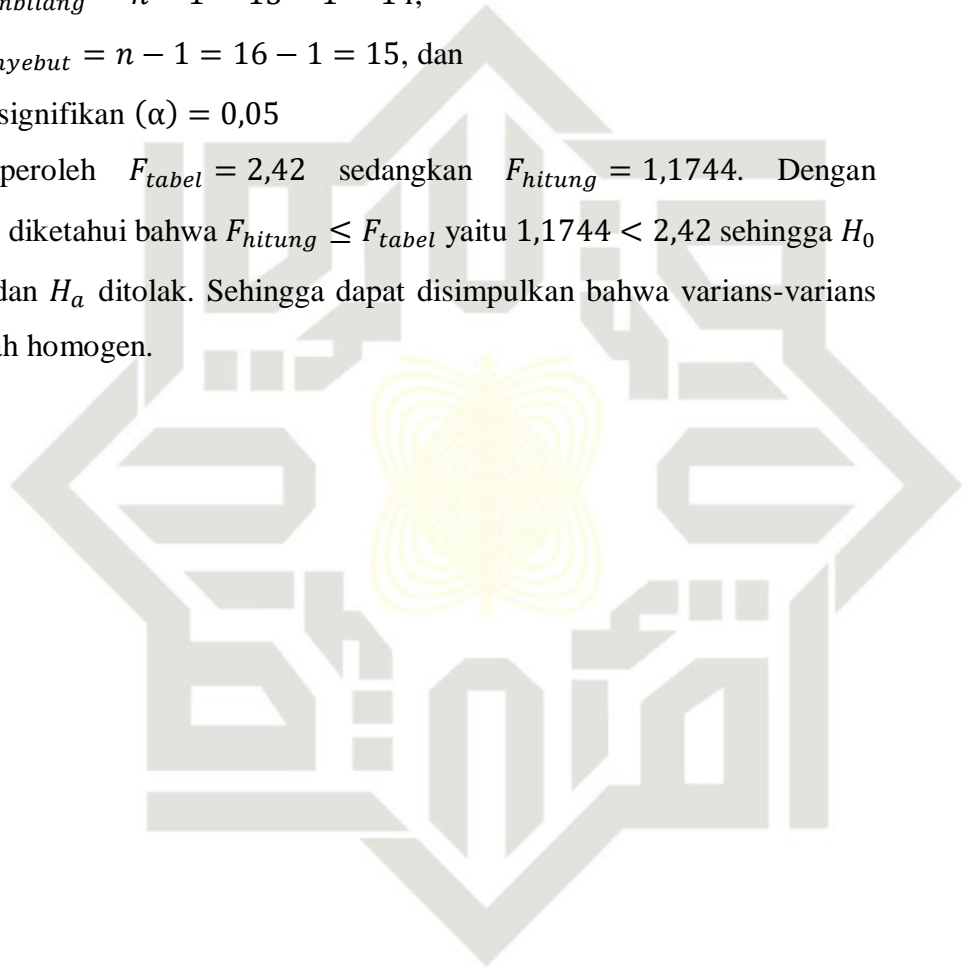
Membandingkan nilai F_{hitung} yang diperoleh dengan nilai F_{tabel} , yaitu:

$$db_{pembilang} = n - 1 = 15 - 1 = 14,$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 16 - 1 = 15, \text{ dan}$$

$$\text{taraf signifikan } (\alpha) = 0,05$$

maka diperoleh $F_{tabel} = 2,42$ sedangkan $F_{hitung} = 1,1744$. Dengan demikian, diketahui bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,1744 < 2,42$ sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa varians-variens data adalah homogen.



LAMPIRAN J.5
UJI-T SETELAH PERLAKUAN

Uji-t dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Hipotesis:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis

H_a = Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis

dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $t_{hitung} \leq t_{tabel}$.

Buat tabel distribusi frekuensi nilai *posttest*

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No.	X	Y
1	54	61
2	88	89
3	96	54
4	96	82
5	86	68
6	93	64
7	55	75
8	79	46
9	96	68
10	93	80
11	96	57
12	89	91
13	84	59
14	80	84
15	64	73
16	98	
Jumlah	1347	1051
<i>n</i>	16	15
\bar{X}	84,19	70,07
<i>SD</i>	14,0544	12,9690

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Menentukan nilai perbedaan skor *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan test t dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{84,19 - 70,07}{\sqrt{\left(\frac{14,0544}{\sqrt{16-1}}\right)^2 + \left(\frac{12,9690}{\sqrt{15-1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{14,12}{\sqrt{\left(\frac{14,0544}{\sqrt{15}}\right)^2 + \left(\frac{12,9690}{\sqrt{14}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{14,12}{\sqrt{\left(\frac{14,0544}{\sqrt{15}}\right)^2 + \left(\frac{12,9690}{\sqrt{14}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{14,12}{\sqrt{13,17 + 12,01}}$$

$$t_{hitung} = \frac{14,12}{\sqrt{13,17 + 12,01}}$$

$$t_{hitung} = \frac{14,12}{\sqrt{25,18}}$$

$$t_{hitung} = \frac{14,12}{5,02}$$

$$t_{hitung} = 2,813$$

Interpretasi terhadap t_{hitung}

- a. Mencari dk

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 16 + 15 - 2 = 29$$

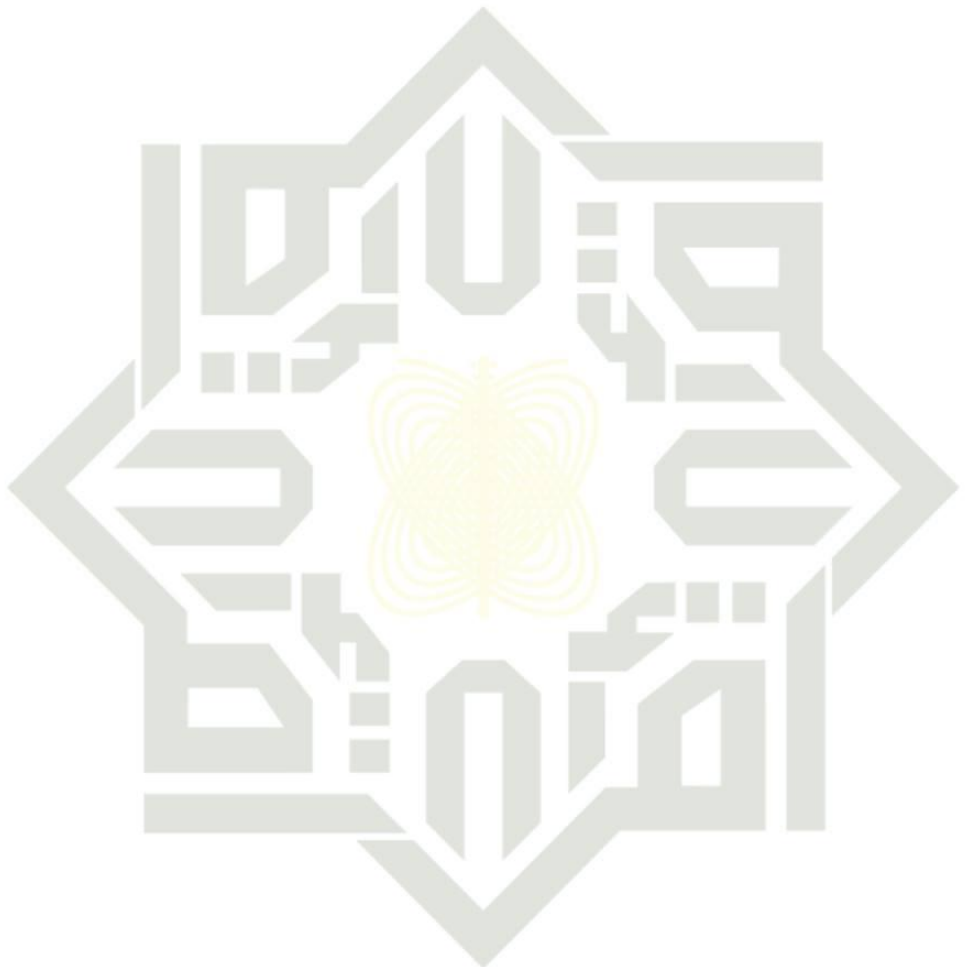
- b. Konsultasi pada tabel untuk nilai "t"

Dengan $dk = 29$ dan taraf signifikan 5% atau 0,05, maka diperoleh $t_{tabel} = 2,045$. Berdasarkan perhitungan, diketahui bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,813 > 2,045$, sehingga H_a diterima dan H_0

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

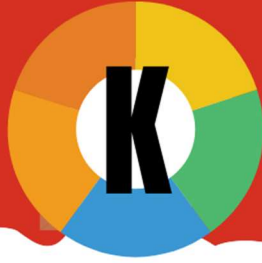
ditolak. Artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen yang menerapkan perangkat pembelajaran berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) dan kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Matematika

Berbasis Model Project Based Learning (PjBL)

STATISTIKA



Nama :

Kelas :

Sekolah :

SMP/MTS

KELAS

VIII

SEMESTER GENAP

**LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL)
MATERI STATISTIKA**

Untuk SMP/MTs Kelas VIII - Kurikulum 2013

Penulis : Nurfatma Sari
Pembimbing : Dr. Hartono, M.Pd
Desain Cover : Nurfatma Sari
Desain Layout : Nurfatma Sari
Ukuran LKS : 21 cm × 29,7 cm (A4)

LKS ini disusun dan dirancang oleh penulis dengan menggunakan Canva, Mindomo, dan Microsoft Office Word 2010.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karena atas rahmat, hidayah, dan karunia-Nya Lembar Kerja Siswa (LKS) ini sesuai dengan rencana. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad Salallahu 'alaihi wasallam yang menjadi teladan bagi manusia di dalam kehidupan. LKS pembelajaran matematika ini berpedoman pada kurikulum 2013 dengan menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL) untuk siswa yang sedang menempuh Sekolah Menengah Pertama (SMP) maupun Madrasah Tsanawiyah (MTs).

LKS berbasis *Project Based Learning* (PjBL) ini disusun dengan tujuan untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa pada materi Statistika. LKS ini berisi permasalahan-permasalahan statistika yaitu analisis data, rata-rata (mean), median, modus, dan sebaran data (jangkauan, kuartil, jangkauan antarkuartil, simpangan kuartil) yang harus dikerjakan oleh siswa baik secara individu maupun kelompok. Pembelajaran tersebut diharapkan agar siswa dapat belajar secara aktif, kreatif, dan mandiri sesuai dengan tujuan dari kurikulum yang ada dan siswa bisa mendapatkan pengalaman serta dapat menerapkan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) ini. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diperlukan penulis sebagai bahan evaluasi. Akhirnya, semoga Lembar Kerja Siswa (LKS) ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Perigi Raja, Januari 2022
Penyusun

Nurfatma Sari
NIM. 11810522057

TAHAP-TAHAP MODEL PROJECT BASED LEARNING (PjBL)

Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Model *Project Based Learning* (PjBL) pada Materi Statistika ini disusun dengan menggunakan tahap-tahap sebagai berikut:



Start with the essential question (pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial)



Design a plan for the project (mendesain perencanaan proyek)



Create a schedule (menyusun jadwal)



Monitor the students and the progress of the project (pengajar bertanggung jawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas siswa selama menyelesaikan proyek)



Assess the outcome (penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar serta mengevaluasi kemajuan masing-masing siswa)



Evaluate the experience (pada akhir proses pembelajaran, siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan)

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	i
Kata Pengantar	ii
Tahap-Tahap Model <i>Project Based Learning</i> (PjBL).....	iii
Daftar Isi	iv
Kompetensi Inti.....	1
Kompetensi Dasar.....	2
Indikator Pencapaian Kompetensi.....	2
Peta Konsep	3
Lembar Kerja Siswa 1 Menganalisis Data.....	4
Kegiatan 1	5
Project 1.1.....	6
Project 1.2	9
Project 1.3	13
Lembar Kerja Siswa 2 Rata-Rata (Mean)	21
Kegiatan 1	22
Project 2.1	23
Lembar Kerja Siswa 3 Median dan Modus.....	30
Kegiatan 1	31
Project 3.1	32
Lembar Kerja Siswa 4 Sebaran Data	39
Kegiatan 1	40
Project 4.1.....	41
Daftar Referensi.....	49

Kompetensi Inti

- KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI-2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

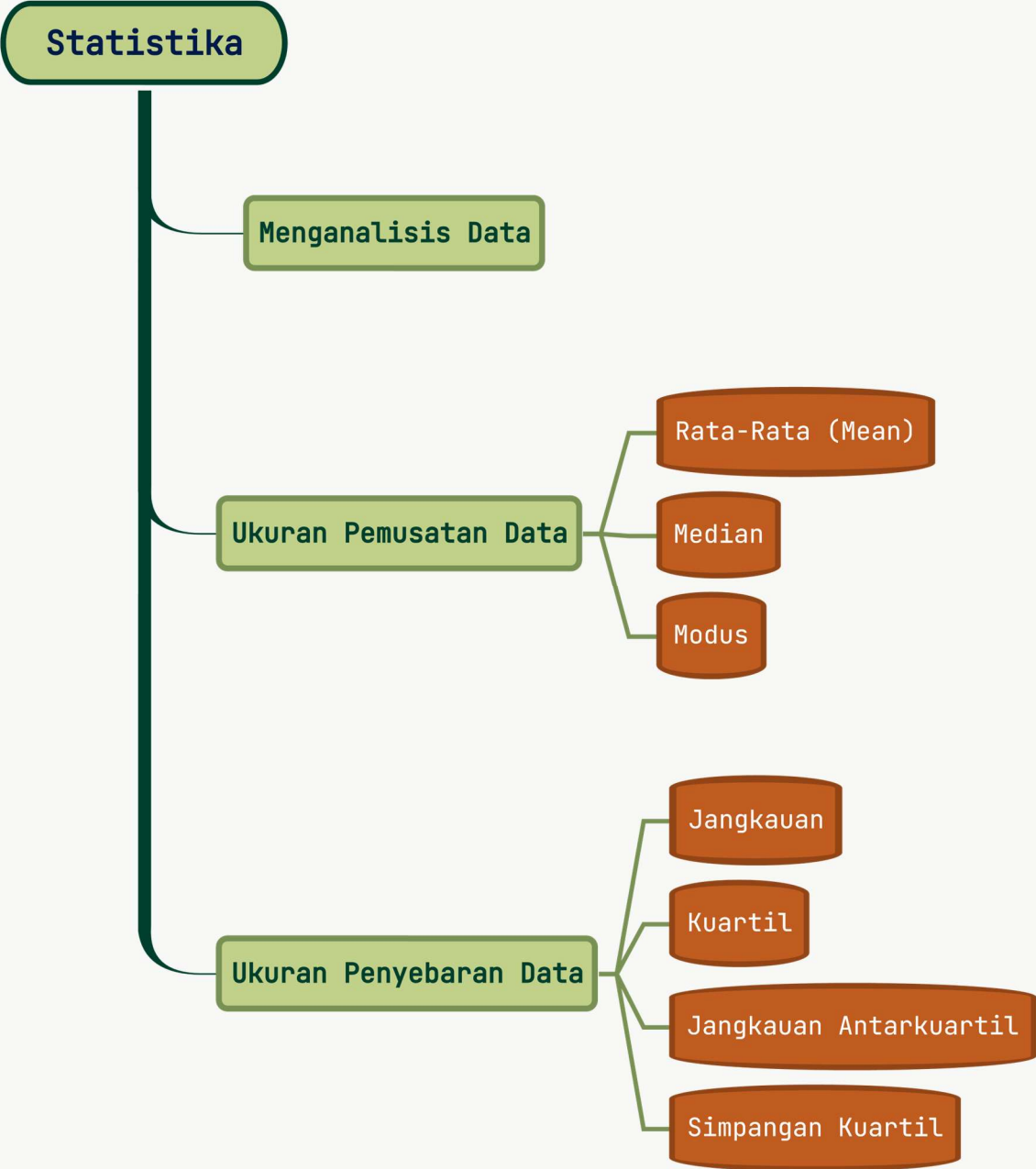
Kompetensi Dasar

- 3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi
- 4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil kesimpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.10.1 Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan
- 3.10.2 Menentukan nilai rata-rata (mean) dari suatu data
- 3.10.3 Menentukan median dari suatu data
- 3.10.4 Menentukan modus dari suatu data
- 3.10.5 Menentukan sebaran data dari suatu data
- 4.10.1 Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram

Peta Konsep



Lembar Kerja Siswa 1

Menganalisis Data

Tujuan Pembelajaran

Melalui LKS Berbasis Model *Project Based Learning* (PjBL), siswa dapat:

1. Menganalisis data berdasarkan distribusi data yang diberikan
2. Menyajikan data dalam bentuk tabel dan diagram

Petunjuk

1. Berdoalah terlebih dahulu
2. Bacalah LKS berikut dengan cermat, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu
3. Persiapkan alat-alat tulis yang diperlukan
4. Hasil tugas dipresentasikan dan dikumpulkan
5. Jika kurang jelas, silahkan bertanya kepada guru



Kegiatan 1

Waktu ; 60 menit



Pertanyaan Esensial

Pernahkah kamu melihat diagram data siswa di sekolahmu? Apa saja yang terdapat dalam diagram tersebut? Dari diagram tersebut berapa jumlah siswa di sekolahmu? Berapakah jumlah siswa laki-laki dan siswa perempuan di sekolahmu? Nyatakanlah jumlah siswa laki-laki dan siswa perempuan tersebut dalam persentase!

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Project 1.1

Mendesain Perencanaan Project 1.1 Menganalisis Data Berbentuk Diagram Batang



Alat dan Bahan

- ♥ Pulpen/pensil
- ♥ Penghapus
- ♥ Penggaris

Langkah-langkah

1. Siapkan alat dan bahan yang sudah disediakan
2. Datalah ukuran sepatu teman sekelasmu (14 orang)!
3. Nyatakan data tersebut ke dalam bentuk tabel dan diagram batang
4. Setelah itu, bacalah petunjuk dan diskusikan dengan teman sekelompokmu
5. Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan yang telah tersedia



Menyusun Jadwal

Apakah kalian bisa menyelesaikan dalam waktu kurang dari 15 menit ?

Susunlah waktu penyelesaian proyek ini sesuai dengan langkah-langkah di atas:

1. Tahap Persiapanmenit.
2. Tahap Pembuatanmenit.
3. Tahap Penyelesaianmenit.

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Ukuran sepatu yang paling banyak digunakan oleh siswa adalah...
Berikan alasannya!

Jawab:
.....

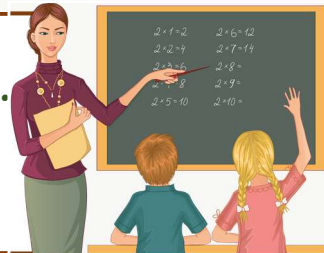
2. Ukuran sepatu yang paling sedikit digunakan oleh siswa adalah...
Berikan alasannya!

Jawab:
.....

3. Buatlah kesimpulan dari hasil analisis yang telah kamu lakukan!

Jawab:
.....
.....
.....

Presentasikan hasil jawaban kalian di depan kelas.
Periksa dan berikan komentar terhadap jawaban temanmu



Catatan Monitoring:



Project 1.2

Mendesain Perencanaan Project 1.2 Menganalisis Data Berbentuk Diagram Garis



Alat dan Bahan

- ♥ Pulpen/pensil
- ♥ Penghapus
- ♥ Penggaris

Langkah-langkah

1. Siapkan alat dan bahan yang sudah disediakan
2. Datalah buah kesukaan teman sekelasmu (15 orang)
3. Nyatakan data tersebut ke dalam bentuk tabel dan diagram garis
4. Setelah itu, bacalah petunjuk dan diskusikan dengan teman sekelompokmu
5. Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan yang telah tersedia



Menyusun Jadwal

Apakah kalian bisa menyelesaikan dalam waktu kurang dari 15 menit ?

Susunlah waktu penyelesaian proyek ini sesuai dengan langkah-langkah di atas:

1. Tahap Persiapanmenit.
2. Tahap Pembuatanmenit.
3. Tahap Penyelesaianmenit.

Tulis jawabanmu di bawah ini



Data buah kesukaan 15 orang siswa:

Siswa 1 =

Siswa 6 =

Siswa 11 =

Siswa 2 =

Siswa 7 =

Siswa 12 =

Siswa 3 =

Siswa 8 =

Siswa 13 =

Siswa 4 =

Siswa 9 =

Siswa 14 =

Siswa 5 =

Siswa 10 =

Siswa 15 =

Nyatakan data dalam bentuk tabel!

Data	f

Nyatakan data dalam bentuk diagram garis!

Langkah-langkah membuat diagram garis:

1. Langkah ke-1

Buatlah sumbu mendatar yang menunjukkan nama buah kesukaan dan sumbu tegak menunjukkan banyaknya siswa yang menyukainya.

2. Langkah ke-2

Gambarlah titik koordinat yang menunjukkan frekuensi data.

3. Langkah ke-3

Secara berurutan, hubungkanlah titik-titik koordinat tersebut dengan garis lurus.

Diagram garis data buah kesukaan dari 15 orang siswa

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Buah yang paling banyak disukai oleh siswa adalah.... Berikan alasannya!

Jawab:
.....

2. Buah yang paling sedikit disukai oleh siswa adalah.... Berikan alasannya!

Jawab:
.....

3. Buatlah kesimpulan dari hasil analisis yang telah kamu lakukan!

Jawab:
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Presentasikan hasil jawaban kalian di depan kelas.
Periksa dan berikan komentar terhadap jawaban temanmu



Catatan Monitoring:



Project 1.3

Mendesain Perencanaan Project 1.3 Menganalisis Data Berbentuk Diagram Lingkaran



Alat dan Bahan

- ♥ Pulpen/pensil
- ♥ Penghapus
- ♥ Busur Derajat
- ♥ Jangka
- ♥ Penggaris

Langkah-langkah

1. Siapkan alat dan bahan yang sudah disediakan
2. Datalah pekerjaan orang tua dari teman sekelasmu (18 orang)!
3. Nyatakan data tersebut ke dalam bentuk tabel dan diagram lingkaran
4. Setelah itu, bacalah petunjuk dan diskusikan dengan teman sekelompokmu
5. Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan yang telah tersedia



Menyusun Jadwal

Apakah kalian bisa menyelesaikan dalam waktu kurang dari 15 menit ?

Susunlah waktu penyelesaian proyek ini sesuai dengan langkah-langkah di atas:

1. Tahap Persiapanmenit.
2. Tahap Pembuatanmenit.
3. Tahap Penyelesaianmenit.

Tulis jawabanmu di bawah ini



Data pekerjaan orang tua 18 orang siswa:

- | | | | |
|-----------|------------|------------|------------|
| Siswa 1 = | Siswa 6 = | Siswa 11 = | Siswa 16 = |
| Siswa 2 = | Siswa 7 = | Siswa 12 = | Siswa 17 = |
| Siswa 3 = | Siswa 8 = | Siswa 13 = | Siswa 18 = |
| Siswa 4 = | Siswa 9 = | Siswa 14 = | |
| Siswa 5 = | Siswa 10 = | Siswa 15 = | |

Nyatakan data dalam bentuk tabel!

Data	<i>f</i>

Nyatakan data dalam bentuk diagram lingkaran!

Langkah-langkah membuat diagram lingkaran:

1. Ubah nilai data ke dalam bentuk persentase untuk masing-masing data, dengan rumus:

$$\text{Persentase data } x = \frac{\text{Frekuensi data } x}{\text{Frekuensi seluruh data}} \times 100\%$$

2. Tentukan besar sudut pada juring dari masing-masing data yang ada, dengan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Besar sudut juring data } x \\ = \frac{\text{Frekuensi data } x}{\text{Frekuensi seluruh data}} \times 360^\circ \end{aligned}$$

atau

$$\text{Besar sudut juring data } x = \text{Persentase} \times 100\%$$

3. Buat sebuah lingkaran dengan menggunakan jangka.
4. Masukkan data pertama dengan menggunakan busur derajat

5. Masukkan data-data lainnya ke dalam lingkaran sesuai juring sudut data yang telah dihitung.
6. Setiap data yang terdapat dalam lingkaran hendaknya diberi arsiran atau warna yang berbeda.
7. Masing-masing data yang terdapat dalam lingkaran diberi identitas:
 - a. Nama data disertai nilai persentasenya, atau
 - b. Nilai persentasenya saja, sedangkan nama data dicantumkan pada catatan tersendiri yang terletak di luar lingkaran disertai dengan arsir atau warna yang sesuai seperti yang terdapat di dalam lingkaran.

Diagram lingkaran data pekerjaan orang tua dari 18 orang siswa!

Jawablah pertanyaan di bawah ini!

1. Orang tua siswa paling banyak bekerja sebagai.... Berikan alasannya!

Jawab:
.....

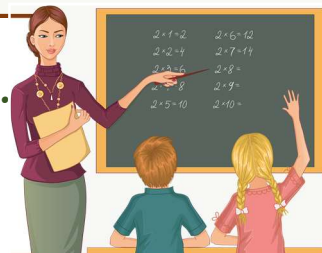
2. Orang tua siswa paling sedikit bekerja sebagai.... Berikan alasannya!

Jawab:
.....

3. Buatlah kesimpulan dari hasil analisis yang telah kamu lakukan!

Jawab:
.....
.....
.....
.....
.....

Presentasikan hasil jawaban kalian di depan kelas.
Periksa dan berikan komentar terhadap jawaban temanmu



Catatan Monitoring:



Uji Pemahaman 1

Kerjakan uji pemahaman dengan percaya diri!

1. Datalah ukuran sepatu dari 12 teman sekelasmu!

Jawab:

No	Nama	Ukuran Sepatu
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

2. Buatlah diagram batangnya!

Jawab:

4. Berapa ukuran sepatu paling banyak yang digunakan oleh siswa di kelasmu?

Jawab:

.....

.....

5. Berapa ukuran sepatu paling sedikit yang digunakan oleh siswa di kelasmu?

Jawab:
.....

6. Berapa persentase siswa yang mempunyai ukuran sepatu di bawah 38 cm?
Buatlah langkah penyelesaiannya!

Jawab:
.....
.....
.....
.....
.....

7. Berapa persentase siswa yang mempunyai ukuran sepatu di atas 38 cm?
Buatlah langkah penyelesaiannya!

Jawab:
.....
.....
.....
.....
.....
.....

8. Buatlah kesimpulan dari hasil analisis yang telah kamu lakukan!

Jawab:.....
.....
.....
.....

Nilai :





REFLEKSI

Apa saja yang sudah kalian pelajari hari ini?
Tuliskan kesimpulan kalian di kolom yang
telah tersedia di bawah ini.



**Kamu tidak dapat meraih ilmu kecuali
dengan enam hal yaitu cerdas, selalu
ingin tahu, tabah, punya bekal dalam
menuntut ilmu, bimbingan dari guru,
dan dalam waktu yang lama
-Ali bin Abi Thalib**

Lembar Kerja Siswa 2

Rata-Rata (Mean)

Tujuan Pembelajaran

Melalui LKS Berbasis Model *Project Based Learning* (PjBL), siswa dapat menentukan nilai rata-rata (mean) dari suatu data.

Petunjuk

1. Berdoalah terlebih dahulu
2. Bacalah LKS berikut dengan cermat, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu
3. Persiapkan alat-alat tulis yang diperlukan
4. Hasil tugas dipresentasikan dan dikumpulkan
5. Jika kurang jelas, silahkan bertanya kepada guru



Project 2.1

Mendesain Perencanaan Project 2.1 Rata-rata (Mean)



Alat dan Bahan

- ♥ Pulpen/pensil
- ♥ Penghapus
- ♥ Penggaris

Langkah-langkah

1. Siapkan alat dan bahan yang sudah disediakan
2. Datalah tinggi badan teman sekelasmu (13 orang)!
3. Setelah itu, bacalah petunjuk dan diskusikan dengan teman sekelompokmu
4. Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan yang telah tersedia



Menyusun Jadwal

Apakah kalian bisa menyelesaikan dalam waktu kurang dari 30 menit ?

Susunlah waktu penyelesaian proyek ini sesuai dengan langkah-langkah di atas:

1. Tahap Persiapanmenit.
2. Tahap Pembuatanmenit.
3. Tahap Penyelesaianmenit.

Tulis jawabanmu di bawah ini



Data tinggi badan 13 orang siswa:

Siswa 1 =

Siswa 5 =

Siswa 9 =

Siswa 13 =

Siswa 2 =

Siswa 6 =

Siswa 10 =

Siswa 3 =

Siswa 7 =

Siswa 11 =

Siswa 4 =

Siswa 8 =

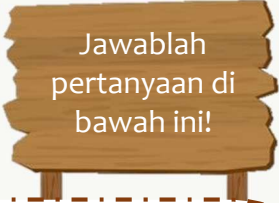
Siswa 12 =

Nyatakan data dalam bentuk tabel!



Catatan:

Nilai rata-rata disebut dengan istilah rerata, rata-rata hitung, atau mean.



1. Siapakah temanmu yang paling tinggi berdasarkan data yang dikumpulkan?

Jawab:
.....

2. Berapa banyak dari temanmu yang tinggi badannya lebih dari 150 cm?

Jawab:
.....

3. Berapa dari temanmu yang tingginya paling banyak berdasarkan data tersebut? Berikan alasannya!

Jawab:
.....

4. Jumlahkan tinggi badan teman sekelasmu dari data yang dikumpulkan kemudian bagilah jumlah tersebut dengan tiga belas. Apakah jawabanmu menyatakan suatu tinggi badan? Jelaskan dan buatlah langkah penyelesaiannya!

Jawab:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. Jika akan diadakan pemilihan siswa untuk paskibraka dengan syarat hanya siswa dengan tinggi badan di atas rata-rata yang diperbolehkan ikut. Maka banyak siswa yang tidak boleh mengikuti adalah.... Berikan alasannya!

Jawab:
.....
.....
.....

6. Tentukanlah nilai yang dapat mempengaruhi nilai rata-rata!

Jawab:
.....

7. Jadi nilai rata-rata (mean) adalah...

Jawab:
.....
.....

**Presentasikan hasil jawaban kalian di depan kelas.
Periksa dan berikan komentar terhadap jawaban
temanmu**



Catatan Monitoring:



Uji Pemahaman 2

Kerjakan uji pemahaman dengan percaya diri!

1. Datalah bulan kelahiran teman sekelasmu sebanyak 10 orang.

Jawab:

No	Nama	Bulan Kelahiran
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

2. Siapakah temanmu yang sama bulan kelahirannya denganmu?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

3. Pada bulan berapakah paling banyak temanmu dilahirkan? Berikan alasannya!

Jawab:

.....

.....

.....

.....

.....

4. Sebutkan nama bulan dimana tidak ada temanmu dilahirkan!

Jawab:
.....
.....

5. Berapa rata-rata dari data bulan kelahiran teman sekelasmu?

Jawab:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. Buatlah kesimpulan dari jawabanmu!

Jawab:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Nilai :

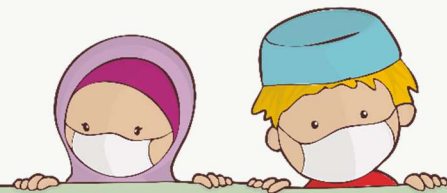




REFLEKSI

Apa saja yang sudah kalian pelajari hari ini?
Tuliskan kesimpulan kalian di kolom yang
telah tersedia di bawah ini.

A large empty rectangular box with a light green background and a brown border, intended for students to write their reflections. The bottom right corner of the box is folded over, giving it a paper-like appearance.



**Tahapan pertama dalam mencari ilmu
adalah mendengarkan, kemudian
diam dan menyimak dengan penuh
perhatian, lalu menjaganya, lalu
mengamalkannya dan kemudian
menyebarkannya
-Sufyan bin Uyainah-**

Lembar Kerja Siswa 3

Median dan Modus

Tujuan Pembelajaran

Melalui LKS Berbasis Model *Project Based Learning* (PjBL), siswa dapat menentukan median dan modus dari suatu data.

Petunjuk

1. Berdoalah terlebih dahulu
2. Bacalah LKS berikut dengan cermat, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu
3. Persiapkan alat-alat tulis yang diperlukan
4. Hasil tugas dipresentasikan dan dikumpulkan
5. Jika kurang jelas, silahkan bertanya kepada guru



Kegiatan 1

Waktu ; 45 menit



Pertanyaan Esensial

Apakah kalian pernah membaca koran? Berita apa yang paling sering kalian jumpai saat membaca koran? Apakah kalian mengamati halaman-halaman pada koran tersebut? Apakah koran yang kalian baca memiliki halaman yang berurutan? Bisakah kalian menentukan halaman tengah pada koran yang kalian baca?



Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Project 3.1

Mendesain Perencanaan Project 3.1 Median dan Modus



Alat dan Bahan

- ♥ Pulpen/pensil
- ♥ Penghapus
- ♥ Penggaris

Langkah-langkah

1. Siapkan alat dan bahan yang sudah disediakan
2. Datalah berat badan teman sekelasmu (10 orang)!
3. Setelah itu, bacalah petunjuk dan diskusikan dengan teman sekelompokmu
4. Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan yang telah tersedia



Menyusun Jadwal

Apakah kalian bisa menyelesaikan dalam waktu kurang dari 30 menit ?

Susunlah waktu penyelesaian proyek ini sesuai dengan langkah-langkah di atas:

1. Tahap Persiapanmenit.
2. Tahap Pembuatanmenit.
3. Tahap Penyelesaianmenit.

Tulis jawabanmu di bawah ini



Data berat badan 10 orang siswa:

Siswa 1 =

Siswa 4 =

Siswa 7 =

Siswa 10 =

Siswa 2 =

Siswa 5 =

Siswa 8 =

Siswa 3 =

Siswa 6 =

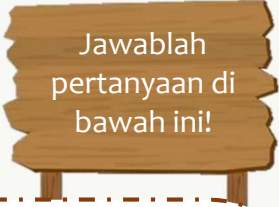
Siswa 9 =

Nyatakan data dalam bentuk tabel!



Catatan:

Median adalah nilai tengah data setelah diurutkan. Sedangkan modus adalah nilai data yang paling sering muncul.



1. Urutkanlah data berat badan yang telah kamu kumpulkan dari yang paling ringan!

Jawab:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. Apakah banyaknya data tersebut masuk ke dalam bilangan ganjil atau bilangan genap?

Jawab:
.....

3. Setelah data tersebut diurutkan, menurutmu data ke berapa yang terdapat pada urutan paling tengah dari seluruh data yang ada?

Jawab:
.....

4. Berapakah nilai yang terletak pada urutan tengah dari kumpulan data berat badan temanmu tersebut? Disebut apakah nilai tersebut?

Jawab:
.....

5. Bagaimana cara menentukan data yang terletak pada urutan tengah dari sekumpulan data yang terurut tersebut?

Jawab:
.....
.....
.....
.....

6. Berapakah berat badan teman sekelasmu yang paling banyak berdasarkan data tersebut (modus)? Berapa jumlahnya? Berikan alasannya!

Jawab:
.....
.....
.....
.....
.....
.....

7. Berdasarkan jawabanmu, apa yang dapat kamu simpulkan mengenai median dan modus?

Jawab:
.....
.....
.....
.....

**Presentasikan hasil jawaban kalian di depan kelas.
Periksa dan berikan komentar terhadap jawaban
temanmu**



Catatan Monitoring:



Uji Pemahaman 3

Kerjakan uji pemahaman dengan percaya diri!

1. Datalah jumlah saudara dari teman sekelasmu (maksimal 14 orang)!

Jawab:

No.	Nama	L/P	Jumlah Saudara
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

2. Urutkanlah data tersebut dari yang terkecil, lalu buatlah tabel distribusi frekuensi dari data di atas!

Jawab:

3. Tentukan nilai median dari data tersebut! Buatlah langkah penyelesaiannya!

Jawab:
.....
.....
.....
.....

4. Tentukan nilai modus dari data tersebut! Berikan alasannya!

Jawab:
.....
.....
.....

5. Apakah mungkin sebuah kumpulan data tidak mempunyai modus? Berikan alasannya!

Jawab:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Nilai :





REFLEKSI

Apa saja yang sudah kalian pelajari hari ini?
Tuliskan kesimpulan kalian di kolom yang telah tersedia di bawah ini.



Kamu tidak dapat meraih ilmu kecuali dengan enam hal yaitu cerdas, selalu ingin tahu, tabah, punya bekal dalam menuntut ilmu, bimbingan dari guru, dan dalam waktu yang lama
-Ali bin Abi Thalib

Lembar Kerja Siswa 4

Sebaran Data

Tujuan Pembelajaran

Melalui LKS Berbasis Model *Project Based Learning* (PjBL), siswa dapat menentukan sebaran data dari suatu data.

Petunjuk

1. Berdoalah terlebih dahulu
2. Bacalah LKS berikut dengan cermat, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu
3. Persiapkan alat-alat tulis yang diperlukan
4. Hasil tugas dipresentasikan dan dikumpulkan
5. Jika kurang jelas, silahkan bertanya kepada guru



Kegiatan 1

Waktu ; 45 menit



Pertanyaan Esensial

Pernahkah kamu membagikan sebuah roti kepada saudara atau teman-temanmu? Bagaimana jika ada 3 orang temanmu meminta rotimu? Bagaimana caramu membagi rotimu menjadi 4 bagian sama besar?



Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Project 4.1

Mendesain Perencanaan Project 4.1 Sebaran Data



Alat dan Bahan

- ♥ Pulpen/pensil
- ♥ Penghapus
- ♥ Penggaris

Langkah-langkah



1. Siapkan alat dan bahan yang sudah disediakan
2. Datalah kembali ukuran sepatu teman sekelasmu (8 orang)!
3. Setelah itu, bacalah petunjuk dan diskusikan dengan teman sekelompokmu
4. Kemudian jawablah pertanyaan-pertanyaan yang telah tersedia



Menyusun Jadwal

Apakah kalian bisa menyelesaikan dalam waktu kurang dari 30 menit ?

Susunlah waktu penyelesaian proyek ini sesuai dengan langkah-langkah di atas:

1. Tahap Persiapanmenit.
2. Tahap Pembuatanmenit.
3. Tahap Penyelesaianmenit.

Tulis jawabanmu di bawah ini



Data ukuran sepatu 8 orang siswa:

Siswa 1 =

Siswa 4 =

Siswa 7 =

Siswa 2 =

Siswa 5 =

Siswa 8 =

Siswa 3 =

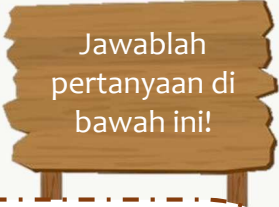
Siswa 6 =

Nyatakan data dalam bentuk tabel!



Catatan:

Jangkauan disebut juga dengan rentang (*range*). Kuartil ada 3 yaitu kuartil bawah (Q_1), kuartil tengah/median (Q_2), dan kuartil atas (Q_3). Selisih kuartil III dengan kuartil I disebut jangkauan antarkuartil. Sedangkan setengah dari jangkauan anterkuartil adalah simpangan kuartil.



1. Urutkanlah data yang kamu dapatkan dari yang terkecil!

Jawab:

--	--	--	--	--	--	--	--

2. Tentukan ukuran sepatu yang terkecil dari data tersebut!

Jawab:

.....

3. Tentukan ukuran sepatu yang terbesar dari data tersebut!

Jawab:

.....

4. Berapakah selisih dari ukuran sepatu terbesar dengan terkecil?

Jawab:

.....

5. Cobalah membagi data tersebut menjadi 4 bagian sama banyak dengan memberikan tanda pada data di dalam kolom!

Jawab:

--	--	--	--	--	--	--	--

6. Bisakah kamu temukan 3 nilai yang membatasi keempat bagian data tersebut? Tuliskan jawabanmu!

Jawab:

.....

.....

.....

7. Berikan alasanmu memilih nilai tersebut!

Jawab:
.....
.....
.....
.....

8. Disebut apakah 3 nilai tersebut? Tuliskan jawabanmu!

Jawab:
.....
.....

9. Siapakah temanmu yang memiliki ukuran sepatu di tengah-tengah?

Berapakah ukurannya?

Jawab:
.....

10. Berapakah nilai kuartil bawah dan kuartil atas?

Jawab:
.....
.....

11. Berapakah selisih kuartil atas dengan kuartil bawah?

Jawab:
.....
.....

12. Berapakah setengah dari selisih kuartil atas dengan kuartil bawah?

Jawab:
.....
.....

13. Berdasarkan jawabanmu, apa yang dapat kamu simpulkan mengenai jangkauan, kuartil, jangkauan antarkuartil dan simpangan kuartil?

Jawab:
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

**Presentasikan hasil jawaban kalian di depan kelas.
Periksa dan berikan komentar terhadap jawaban
temanmu**



Catatan Monitoring:



Uji Pemahaman 4

Kerjakan uji pemahaman dengan percaya diri!

1. Datalah bulan kelahiran dari teman sekelasmu (14 orang)!

Jawab:

No	Nama	Bulan Lahir
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

2. Urutkanlah data bulan kelahiran teman sekelasmu dari yang paling kecil!

Jawab:

.....
.....

3. Tentukan jangkauan dari data yang telah kamu kumpulkan!

Jawab:

.....
.....

4. Tentukan nilai kuartil bawah dari data yang telah kamu kumpulkan!

Jawab:
.....
.....

5. Tentukan nilai kuartil tengah dari data yang telah kamu kumpulkan!

Jawab:
.....
.....

6. Tentukan nilai kuartil atas dari data yang telah kamu kumpulkan!

Jawab:
.....
.....

7. Tentukan jangkauan antarkuartil dari data yang telah kamu kumpulkan!

Jawab:
.....
.....

8. Tentukan simpangan kuartil dari data yang telah kamu kumpulkan!

Jawab:
.....
.....

Nilai :





REFLEKSI

Apa saja yang sudah kalian pelajari hari ini?
Tuliskan kesimpulan kalian di kolom yang
telah tersedia di bawah ini.



Ilmu itu ada dua macam yaitu
apa yang diserap dan yang
didengar. Dan yang didengar
tidak akan memberikan
manfaat jika tidak diserap.
-Ali bin Abi Thalib-



DAFTAR REFERENSI

Miyanto, Ngapiningsih, dan Nur Aksin. 2017. Matematika SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Klaten: Intan Pariwara.

Supriadi, Atang. 2017. Matematika 2 untuk SMP/MTs Kelas VIII. Bandung: Grafindo Media Pratama.

As'ari, Abdur Rahman, dkk. 2017. Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 2. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Sumber gambar: <http://id.pngtree.com/>

Tentang Penulis



Nurfatma Sari merupakan putri pertama dari pasangan suami istri Bapak Jarmadi dan Ibu Aryama. Ia dilahirkan di Perigi Raja, 19 September 1999. Pendidikan yang diperolehnya diawali dari Sekolah Dasar Negeri (SDN) 016 Perigi Raja dan lulus pada tahun 2011. Selanjutnya ia melanjutkan pendidikan di Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 094 Tembilahan dan lulus pada tahun 2014. Kemudian pada tahun 2014 ia melanjutkan Pendidikan ke Pondok Pesantren Al-Falah Banjarbaru.

Lalu melanjutkan pendidikan ke Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Indragiri Hilir dan lulus pada tahun 2018. Berikutnya pada tahun 2018 ia melanjutkan pendidikan ke program studi Pendidikan Matematika strata 1, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis model *Project Based Learning* (PjBL) ini berisikan materi Statistika yang dapat membantu siswa belajar secara individu maupun kelompok. LKS ini diharapkan dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis siswa SMP/MTs Kelas VIII. LKS ini dapat dimanfaatkan oleh siswa dan guru dalam proses pembelajaran di dalam maupun di luar kelas, sehingga dapat mempermudah siswa dalam belajar matematika terutama pada materi Statistika.



LAMPIRAN L

DOKUMENTASI



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

LAMPIRAN M



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web.www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/4759/2021
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Pekanbaru, 21 April 2021

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMP Negeri 2 Kuala Indragiri
di
Tempat

Assalamu'alaikum warhmatullahi wabarakatuh


Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : NURFATMA SARI
NIM : 11810522057
Semester/Tahun : VI (Enam)/ 2021
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan III

Dr. Drs. Nursalim, M.Pd.
NIP. 19660410 199303 1 005

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PEMERINTAH KABUPATEN INDRAGIRI HILIR
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 2 KUALA INDRAGIRI
 Jalan Pendidikan Desa Perigi Raja Kec. Kuala Indragiri
 Kode Pos : 29281 Email : smpdua35@yahoo.com



Nomor : 039/SMPN2.KI/V/20221/422
 Lamp : -
 Hal : Izin melaksanakan Prariset

Perigi Raja, 03 Mei 2021

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 UIN Sultan Sarif Kasim Riau
 di Pekanbaru

Assalamu' alaikum warahmatullahi wabaraktuh,

Menindaklanjuti surat dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau, Nomor : Un.04/F. II.4/PP.00.0/4759/2021, tanggal 21 April 2021 tentang Permohonan Izin Melaksanakan Prariset di SMPN 2 Kuala Indragiri Kab. Inhi.Riau atas nama mahasiswi :

Nama	: NURFATMA SARI
NIM	: 11810522057
Semester/Tahun	: VI (enam)/2021
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Kami memberikan izin kepada mahasiswi bersangkutan diatas untuk melaksanakan Prariset di SMPN 2 Kuala Indragiri sepanjang kegiatan tersebut tidak mengganggu Proses Belajar Mengajar Siswa.

Demikian izin ini kami berikan, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Kepala SMPN 2 Kuala Indragiri,



MAZYADI
 NIP. 19710506 199802 1 003



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Alamat : Jl. H. R. Soebrantas Km. 15 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 7077307 Fax. (0761) 21129

**PENGESAHAN PERBAIKAN
UJIAN PROPOSAL**

Nama Mahasiswa : Nurfatma Sari
 Nomor Induk Mahasiswa : 11810522057
 Hari/Tanggal Ujian : Rabu/ 10 November 2021
 Judul Proposal Ujian : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs
 Isi Proposal : Proposal ini sudah sesuai dengan masukan dan saran yang dalam Ujian Proposal

NO	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN	
			PENGUJI I	PENGUJI II
1.	Dr. Risnawati, M. Pd	PENGUJI I		
2.	Mayu Syahwela, M. Pd	PENGUJI II		

Mengetahui,
Wakil Dekan 1



Dr. H. Zarkasih, M. Ag.
NIP. 197210171997031004

Pekanbaru, 08 Desember 2021

Peserta Ujian Proposal



Nurfatma Sari
NIM. 11810522057

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampung Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax (0761) 561647 Web www.ik.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor: Un.04/F.II.4/PP.00.9/12633/2021
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Pembimbing Skripsi*

Pekanbaru, 16 September 2021

Kepada
Yth. Dr. Hartono, M.Pd.

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Pekanbaru

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : NURFATMA SARI
NIM : 11810522057
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul : PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS
PROJECT BASED LEARNING (PjBL) UNTUK MEMFASILITASI
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI
PERSAMAAN GARIS LURUS KELAS VIII SMP/MTs
Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihatirkan terimakasih.

Wassalam
an. Dekan
Wakil Dekan I



Dr. Zarkasih, M. Ag.
IP. 197210171997031004

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web.www.fik.uinsuska.ac.id, E-mail: effak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/7303/2022 Pekanbaru, 16 Juni 2022
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Pembimbing Skripsi (Perpanjangan)*

Kepada
Yth. Dr. Hartono, M.Pd.

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Pekanbaru

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : NURFATMA SARI
NIM : 11810522057
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul : PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS
PROJECT BASED LEARNING (PjBL) UNTUK MEMFASILITASI
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI STATISTIKA
KELAS VIII SMP/MTs
Waktu : 3 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika dan dengan Redaksi dan Teknik Penulisan Skripsi sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terima kasih.

Wassalam
an, Dekan
Wakil Dekan I



Dr. Zarkasih, M.Ag.
NIP. 19721017 199703 1 004

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
 Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/4767/2022
 Sifat : Biasa
 Lamp. : 1 (Satu) Proposal
 Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 25 Maret 2022 M

Kepada
 Yth. Gubernur Riau
 Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
 Satu Pintu
 Provinsi Riau
 Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: NURFATMA SARI
NIM	: 11810522057
Semester/Tahun	: VIII (Delapan)/ 2022
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

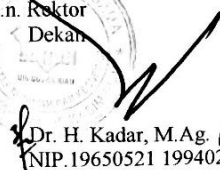
ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Project Based Learning (PJBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs
 Lokasi Penelitian : SMP Negeri 2 Kuala Indragiri
 Waktu Penelitian : 3 Bulan (25 Maret 2022 s.d 25 Juni 2022)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



a.n. Rektor
Dekan


 Dr. H. Kadar, M.Ag.
 NIP.19650521 199402 1 001

Tembusan :
 Rektor UIN Suska Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 **PEKANBARU**
Email : dpmtsp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMTSP/NON IZIN-RISSET/46453
TENTANG



**PELAKSANAAN KEGIATAN RISSET/PRA RISSET
DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI**

1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9//2022 Tanggal 25 Maret 2022**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

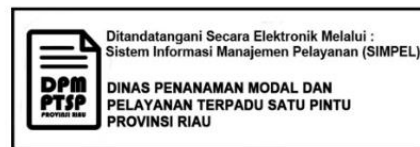
- | | | |
|----------------------|---|---|
| 1. Nama | : | NURFATMA SARI |
| 2. NIM / KTP | : | 11810522057 |
| 3. Program Studi | : | PENDIDIKAN MATEMATIKA |
| 4. Jenjang | : | S1 |
| 5. Alamat | : | JL. TELUK BELENGKONG RT.012 RW.006 DESA PERIGI RAJA |
| 6. Judul Penelitian | : | PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PjBL) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI STATISTIKA KELAS VIII SMP/MTS |
| 7. Lokasi Penelitian | : | SMP NEGERI 2 KUALA INDRAGIRI |

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 28 Maret 2022



Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Bupati Indragiri Hilir
Up. Kaban Kesbangpol dan Linmas di Tembilahan
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH KABUPATEN INDRAGIRI HILIR
 DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 2 KUALA INDRAGIRI

Jalan Pendidikan Desa Perigi Raja Kec. Kuala Indragiri
 Kode Pos : 29281. Email: smpdua35@yahoo.com

SURAT PERSETUJUAN RISET

Nomor : 013/SMPN2.KI/II/2022

Kepala SMP Negeri 2 Kuala Indragiri, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Nurfatma Sari
 NIM : 11810522057
 Semester/Tahun : VII (Tujuh) / 2022
 Program Studi : Pendidikan Matematika / S1
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Dengan ini menerangkan bahwa yang namanya tersebut di atas diberikan izin untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 2 Kuala Indragiri. Dengan judul :

"PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI STATISTIKA KELAS VIII SMP/MTs"

Perigi Raja, 7 Februari 2022
 Kepala Sekolah,



MAZYADI S.Pd
 NIP. 19710506 199802 1 003

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PEMERINTAH KABUPATEN INDRAGIRI HILIR
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Gedung Eks Multiyears (Lantai 4) Jl. Swarna Bumi Tembilahan
 Telephone (0768) 22904, Faximile (0768) 21383

**REKOMENDASI PENELITIAN
 DAN PENGUMPULAN DATA (SURVEY)**

Nomor : 070/BKBP-EKOSOSBUD/2022/48

KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK KABUPATEN INDRAGIRI HILIR, berdasarkan Surat dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/46453 Tanggal 28 Maret 2022, Tentang Pelaksanaan Kegiatan **Riset** dan Pengumpulan Data Untuk Bahan **Skripsi**, dengan ini memberikan Rekomendasi kepada :

Nama : **NURFATMA SARI**
 NIM : 11810522057
 Program studi/Jenjang : PENDIDIKAN MATEMATIKA / S1
 Alamat : Jl. Teluk Belengkong RT.012 RW. 006 Desa Perigi Raja
 Judul Penelitian : **PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS PROJECT BASED LEARNING (PJBL) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERFIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI STATISTIKA KELAS VIII SMP/MTS**
 Lokasi Penelitian : **SMP NEGERI 2 KUALA INDRAGIRI**

Untuk melakukan penelitian dan pengumpulan data dengan ketentuan :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang tidak ada hubungannya dengan penelitian dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan penelitian selama 3 (Tiga) bulan terhitung mulai tanggal 31 Maret s/d 31 Juni 2022.

Demikian rekomendasi ini diberikan, agar dapat digunakan sebagaimana mestinya dan kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan informasi dan data yang diperlukan dalam penelitian ini.

Tembilahan, 31 Maret 2022

**a.n KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 KABUPATEN INDRAGIRI HILIR**

Kabid Ketahanan Ekososbud, Agama dan Ormas

U.b.

Kasubbid Ormas,



ZAMRI. S.pd
 Pembina (IV/a)

NIP. 19641203 198609 1 001

Tembusan : Disampaikan kepada Yth;

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PEMERINTAH KABUPATEN INDRAGIRI HILIR
DINAS PENDIDIKAN
SMP NEGERI 2 KUALA INDRAGIRI

Jalan Pendidikan Desa Perigi Raja Kec. Kuala Indragiri
 Kode Pos : 29281. Email: smpdua35@yahoo.com

SURAT KETERANGAN RISET

Nomor : 033/SMPN2.KI/V/2022

Kepala SMP Negeri 2 Kuala Indragiri, dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : Nurfatma Sari
 NIM : 11810522057
 Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2022
 Program Studi : Pendidikan Matematika / S1
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

Dengan ini menerangkan bahwa yang namanya tersebut di atas telah selesai melaksanakan penelitian di SMP Negeri 2 Kuala Indragiri. Terhitung dari tanggal 5 April 2022 s/d 18 Mei 2022. Dengan judul :

"PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS *PROJECT BASED LEARNING* (PjBL) UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA PADA MATERI STATISTIKAKELAS VIII SMP/MTs"

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya, untuk dapat dipergunakan seperlunya dan terimakasih.

Perigi Raja, 19 Mei 2022
 Kepala Sekolah,

 M. MUZYADI, S.Pd
 NIP. 19710506 199802 1 003



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nurfatma Sari, lahir di Perigi Raja pada tanggal 19 September 1999. Anak pertama dari tiga bersaudara, dari pasangan ayahanda Jarmadi dan Ibunda Aryama. Penulis menyelesaikan pendidikan di Sekolah Dasar (SD) Negeri 016 Perigi Raja pada tahun 2011. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan tingkat pertama di Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri 094 Tembilahan yang lulus pada tahun 2014. Setelah itu penulis melanjutkan di Pondok Pesantren Al-Falah Putri Banjarbaru Kalimantan Selatan, kemudian pada tahun 2015 penulis melanjutkan Pendidikan Menengah Atas di Madrasah Aliyah Negeri 1 Indragiri Hilir dengan jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang lulus pada tahun 2018. Selanjutnya pada tahun 2018, penulis melanjutkan pendidikan ke program studi Pendidikan Matematika strata 1, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau melalui jalur SBMPTN.

Penulis melaksanakan penelitian pada bulan April-Mei 2022 di SMP Negeri 2 Kuala Indragiri dengan judul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Statistika Kelas VIII SMP/MTs”. Pada tanggal 11 Dzulhijjah 1443 H/11 Juli 2022 M penulis mempertahankan skripsi ini di depan penguji dan dinyatakan lulus. Dengan demikian penulis berhak menyandang gelar sarjana S-1 Pendidikan Matematika (S.Pd.).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.