

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM
BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI
BARISAN DAN DERET**



UIN SUSKA RIAU

OLEH

WANDA

NIM. 11715101622

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1444 H/ 2023 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 LEMBAR KERJA SISWA (LKS)
BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM
BASED LEARNING* (PBL) PADA MATERI
BARISAN DAN DERET**

Skripsi

Diajukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



OLEH

WANDA

NIM. 11715101622

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1444 H/ 2023 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 Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Barisan dan deret SMP/MTs, yang ditulis oleh Wanda NIM. 11715101622 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 7 Ramadhan 1444 H

30 Maret 2023

Menyetujui,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

Pembimbing

Dr. Granita, S.Pd., M. Si

Noviarni, M.Pd.

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.

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Model Problem Based Learning (PBL) pada Materi Barisana dan deret*, yang ditulis oleh Wanda NIM. 11715101622 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 30 Zulhijah 144 H / 18 Juli 2023 M. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd.) pada jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 30 Zulhijah 1444 H
18 Juli 2023 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Prof. Dr. Hj. Rlsnawati, M.Pd

Penguji II

Dr. Ismail Mulla Hasibuan, M.Si

Penguji III

Rena Revita, M.Pd

Penguji IV

Hayatan Nufus, M.Pd

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag

NIP. 19650521 199402 1 001



Sampiran Surat :

Nomor : Nomor 25/2021
 Tanggal : 10 September 2021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

: Wanda
 : 11715101622
 Tempat/Tgl. Lahir : Selat baru, 28 Agustus 1999
 Fakultas/Pascasarjana : fakultas Tarbiyah dan keguruan
 : Pendidikan Matematika
 Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya*:

pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis Model
 Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) pada Materi
 Barisan dan Deret

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan ~~Disertai/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. Apa bila 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, 27 Juli 2023
 Yang membuat pernyataan



Wanda

NIM : 11715101622

- pilih salah satu sesuai jenis karya tulis

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penyesunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Hak cipta milik UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim 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 Lembar Kerja Siswa Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Barisan Dan Deret**, 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 dan Ibunda 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 cita-cita dan menyelesaikan


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

studi perkuliahan ini. Terimakasih 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. Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., wakil rektor I, Dr. Mas'ud Zein, M.Pd., wakil rektor II, Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., wakil rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
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 staff. Terima kasih atas kebaikan dan motivasinya.
3. Bapak Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim dan Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Ibu Noviarni, M.Pd selaku Pembimbing Skripsi yang telah memberikan dukungan, bimbingan, arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi 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.

5. 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. Teman-teman di Jurusan Pendidikan Matematika khususnya PMT angkatan 2017 yang selalu kompak di kelas maupun diluar kelas terima kasih atas kekeluargaan, kekompakan, kepedulian dan kebahagiaan yang telah kalian berikan selama kuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, serta teman-teman seperjuangan lainnya yang namanya tidak dapat saya tuliskan satu persatu. Terimakasih atas kasih sayang yang selalu kalian berikan, motivasi, dan pelajaran berharga yang tidak akan terlupakan. 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 aamiin ya rabbal'aalamiin...

Pekanbaru, 13 Juli 2023
 Penulis,

Wanda
 NIM. 11715101622



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.

~Ibu dan Ayah Tersayang dan Tercinta~

Ibu, Ayah terima kasih sudah selalu kebersamai walaupun di tempat yang berbeda, saya di Pekanbaru Ibu dan Ayah di Bengkalis. Terima kasih atas nasihat, kasih sayang, doa-doa yang tiada hentinya dipanjatkan untuk anak kalian ini serta pengorbanan yang tak akan pernah tergantikan.

Saya persembahkan hadiah kecil buah dari perjuangan selama menempuh Pendidikan S1 ini untuk Ibu dan Ayah. Sehat-sehat ya Ibu dan Ayah, serta selalu kebersamai saya 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 Ibu... Terima kasih Ayah...

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

~Dosen Pembimbing~

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

~Sahabat-sahabat Karibku~

Terima kasih untuk semua emosi (sedih, bahagia, marah, candaan, tangisan), dan perjuangan yang telah kita lewati bersama-sama dan terima kasih untuk kenangan manis yang telah terukir selama ini. Semoga nantinya kita sama-sama sukses dan menjadi orang yang bermanfaat bagi agama, nusa dan bangsa. Semangat!!

MOTTO

“Ridha Allah tergantung pada ridha orang tua dan murka Allah tergantung pada murka orang tua”

(H.R. At-Tirmidzi: 1899)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

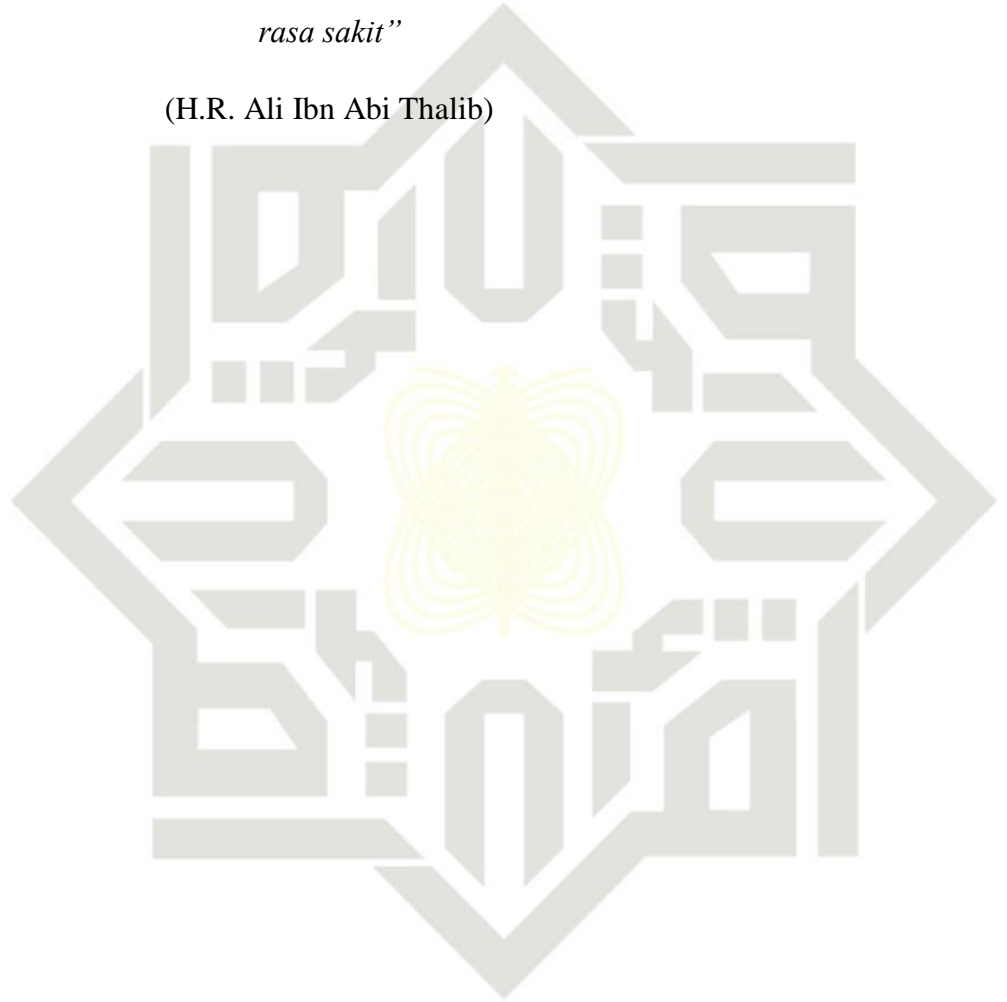
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

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)



UIN SUSKA RIAU



ABSTRAK

Wanda, (2023) : Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) Pada Materi Barisan Dan Deret

Tujuan penelitian untuk mengembangkan dan menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) matematika berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi barisan dan deret yang memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Model penelitian yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian dilakukan di SMP Negeri 6 Bantan, Kab. Bengkalis, Riau. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 6 Bantan. Instrumen pengumpulan data berupa lembar angket dan soal tes. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis data kualitatif dan teknik analisis data kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan tingkat kevalidan 84,47%, tingkat kepraktisan 86,41%, dan hasil *posttest* diperoleh nilai U_{hitung} sebesar 20,5 dan nilai U_{tabel} pada taraf signifikansi 5% sebesar 99 maka $U_{hitung} < U_{tabel}$ atau $20,5 < 99$, sehingga H_a diterima H_o ditolak, artinya terdapat perbedaan kemampuan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa LKS matematika berbasis PBL yang telah dikembangkan ini memiliki dampak terhadap hasil belajar siswa pada materi Barisan dan Deret, sehingga LKS dapat digunakan.

Kata Kunci: lembar kerja siswa, *problem based learning* (PBL), model ADDIE, barisan dan deret

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

ABSTRACT

Wanda, (2023) : Developing Problem Based Learning (PBL) Based Student Worksheet on Sequence and Series Material

This research aimed at developing and producing Problem Based Learning (PBL) based student mathematics worksheet on Sequence and Series material meeting valid, practical, and effective criteria. ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model was used in this research. This research was conducted at State Junior High School 6 Bantan, Bengkalis Regency, Riau. The subjects of this research were the eighth-grade students at State Junior High School 6 Bantan. The instruments of collecting data were questionnaire sheet and test item. The data obtained were analyzed with qualitative and quantitative data analysis techniques. The research findings showed that the validity level was 84.47%, the practicality level was 86.41%, and the posttest result showed the score of $U_{observed}$ 20.5 and U_{table} 99 at 5% significant level, so $U_{observed}$ was lower than U_{table} , $20.5 < 99$. Therefore, H_a was accepted and H_o was rejected. It meant that there was a difference of ability between experiment and control groups. Based on the research findings, it could be concluded that PBL based student mathematics worksheet developed affected student learning achievement on Sequence and Series material, so this worksheet could be used.

Keywords: Student Worksheet, Problem Based Learning (PBL), ADDIE Model, Sequence and Series

ملخص

واندا، (٢٠٢٣): تطوير ورقة عمل التلاميذ المؤسسة على التعلم القائم على حل المشكلات في مادة المتسلسلة

الهدف من هذا البحث تطوير وإنتاج ورقة عمل التلاميذ المؤسسة على التعلم القائم على حل المشكلات في مادة المتسلسلة والصالحة والعملية والفعالة. ونموذج البحث المستخدم هو ADDIE (تحليل، تصميم، تطوير، تنفيذ، تقييم). وتم إجراؤه بالمدرسة المتوسطة الحكومية ٦ بنتان، منطقة بينجكليس، رياو. وأفراد البحث تلاميذ الصف الثامن بالمدرسة المتوسطة الحكومية ٦ بنتان. وأداتان مستخدمتان لجمع البيانات استبيان واختبار. والبيانات حلت بتحليل كفي وتحليل كمي. ونتيجة البحث دلت على أن مستوى الصلاحية بنسبة ٤٧.٨٤٪، ومستوى العملية ٤١.٨٦٪، ومن نتيجة الاختبار البعدي تم الحصول على أن حساب $U > ٥.٢٠$ وجدول U في مستوى دلالة ٥٪ بنسبة ٩٩ فتكون قيمة حساب $U > ٥.٢٠$ أي $U > ٩٩$ ، فالفرضية البديلة مقبولة والفرضية المبدئية مردودة، وذلك بمعنى أن هناك فرق القدرة بين تلاميذ الفصل التجريبي والفصل الضبطي. وبناء على نتيجة البحث، استنتج بأن ورقة عمل التلاميذ المؤسسة على التعلم القائم على حل المشكلات التي تم تطويره تؤثر على نتيجة تعلم التلاميذ في مادة المتسلسلة، فهذه الورقة يمكن استخدامها.

الكلمات الأساسية: ورقة عمل التلاميذ، التعلم القائم على حل المشكلات، نموذج ADDIE، مادة المتسلسلة

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.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

PERSTUJUAN.....	i
PENGESAHAN	ii
PENGHARGAAN	iii
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Rumusan Masalah	8
D. Tujuan Penelitian	9
E. Manfaat Penelitian	10
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	11
G. Pentingnya Pengembangan	12
H. Asumsi dan Keterbatasan.....	12
BAB II	14
A. Landasan Teori.....	14
1. Model Pembelajaran PBL.....	14
2. Lembar Kerja Siswa (LKS)	20
3. LKS Berbasis Model Pembelajaran PBL	27
4. Materi Barisan dan deret	31
B. Validitas, Praktikalitas dan Efektifitas	33
1. Validitas.....	33
2. Praktikalitas	34
3. Efektifitas	35
C. Penelitian Relevan.....	36
D. Definisi Operasional.....	39



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kerangka Berpikir.....	40
BAB III.....	42
A. Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	42
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	42
C. Jenis Penelitian.....	42
D. Model Pengembangan.....	42
E. Prosedur Pengembangan.....	45
F. Subjek Uji Coba.....	50
G. Jenis Data.....	50
H. Instrumen Penelitian.....	51
I. Analisis Uji Coba Instrumen.....	54
J. Teknik Pengumpulan Data.....	59
K. Teknik Analisis dan Interpretasi Data.....	61
BAB IV.....	67
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	67
B. Hasil Penelitian.....	73
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	102
D. Keterbatasan Hasil Penelitian.....	109
BAB V.....	110
PENUTUP.....	110
A. Kesimpulan.....	110
B. Saran.....	111
DAFTAR PUSTAKA	112



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
State Islamic University of Sumatra
Sarif Kasim Riau

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1	Kerangka berpikir.....	41
Gambar III. 1	Model ADDIE.....	44
Gambar IV. 1	Cover LKS	76
Gambar IV. 2	Halaman awal LKS	77
Gambar IV. 3	Kata pengantar	78
Gambar IV. 4	Deskripsi LKS.....	79
Gambar IV. 5	Daftar isi.....	80
Gambar IV. 6	Orientasi masalah.....	80
Gambar IV. 7	Mengorganisasikan siswa.....	81
Gambar IV. 8	Membantu penyelidikan.....	81
Gambar IV. 9	Menyajikan hasil	81
Gambar IV. 10	Mengevaluasi masalah	82
Gambar IV. 11	Petunjuk penggunaan LKS.....	83
Gambar IV. 12	Kompetensi inti	83
Gambar IV. 13	Kompetensi dasar	83
Gambar IV. 14	Indikator Pencapaian Kompetensi.....	84
Gambar IV. 15	Peta konsep.....	84
Gambar IV. 16	Tampilan angkat validasi ahli materi sebelum perbaikan	88
Gambar IV. 17	Tampilan angket validasi ahli materi setelah perbaikan	88
Gambar IV. 18	Tampilan Daftar isi sebelum perbaikan	88
Gambar IV. 19	Tampilan Daftar isi sesudah perbaikan	88
Gambar IV. 20	Tampilan indikator sebelum perbaikan.....	89
Gambar IV. 21	Tampilan indikator sesudah perbaikan.....	89
Gambar IV. 22	Tampilan <i>footer</i> sebelum perbaikan.....	89
Gambar IV. 23	Tampilan <i>footer</i> setelah perbaikan	90
Gambar IV. 24	Tampilan kegiatan sebelum perbaikan.....	90
Gambar IV. 25	Tampilan kegiatan setelah perbaikan	90
Gambar IV. 26	Tampilan pesan sebelum perbaikan	90
Gambar IV. 27	Tampilan pesan setelah perbaikan	90

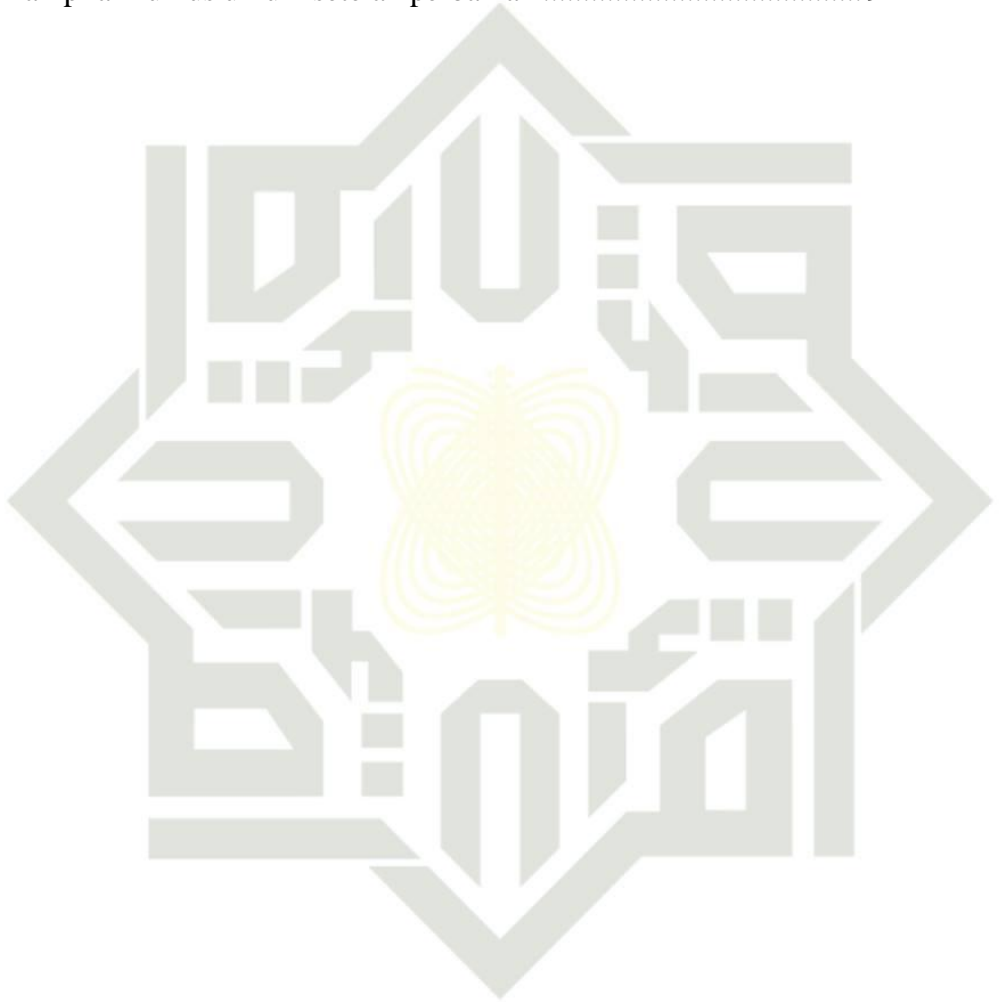
Gambar IV. 28	Tampilan penomoran tujuan pembelajaran sebelum perbaikan.....	91
Gambar IV. 29	Tampilan penomoran tujuan pembelajaran setelah perbaikan	91
Gambar IV. 30	Tampilan tujuan pembelajaran sebelum perbaikan.....	91
Gambar IV. 31	Tampilan tujuan pembelajaran setelah perbaikan	92
Gambar IV. 32	Tampilan rumus umum sebelum perbaikan	92
Gambar IV. 33	Tampilan rumus umum setelah perbaikan	92

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi 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.



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 TABEL

TABEL IV. 1	DATA PENDIDIK	71
TABEL IV. 2	DATA SISWA	71
TABEL IV. 3	SARAN PERBAIKAN VALIDATOR AHLI TERHADAP LKS BERBASIS PBL	87
TABEL IV. 6	HASIL UJI-T <i>POSTTEST</i>	95
TABEL IV. 7	RATA-RATA <i>POSTTEST</i> SETELAH PERLAKUAN	95
TABEL IV. 8	HASIL VALIDASI AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN .	96
TABEL IV. 9	HASIL VALIDASI AHLI MATERI PEMBELAJARAN ..	97
TABEL IV. 10	HASIL VALIDASI SECARA KESELURUHAN	98
TABEL IV. 11	HASIL UJI KEPRAKTISAN KELOMPOK KECIL	100
TABEL IV. 12	HASIL UJI KEPRAKTISAN KELOMPOK TERBATAS .	101
TABEL IV. 13	RATA-RATA HASIL BELAJAR SISWA SETELAH PERLAKUAN	102



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. 1 Silabus Pembelajaran	114
LAMPIRAN B. 1 Kisi-kisi Angket Uji Validitas Ahli Materi	116
LAMPIRAN B. 2 Kisi-kisi Angket Uji Validitas Ahli Teknologi	117
LAMPIRAN B. 3 Kisi-kisi Angket Uji Praktikalitas	118
LAMPIRAN B. 4 Kisi-kisi Soal Posttest	119
LAMPIRAN C. 1 Lembar Validasi Angket Uji Validitas Ahli Teknologi	120
LAMPIRAN C. 2 Lembar Validasi Angket Uji Praktikalitas	122
LAMPIRAN C. 3 Lembar Validasi Angket Uji Validitas Ahli Materi	125
LAMPIRAN C. 4 Lembar Validasi Angket Uji Validitas Soal Post-test	128
LAMPIRAN D. 1 Angket Uji Validitas Ahli Teknologi	131
LAMPIRAN D. 2 Angket Uji Validitas Ahli Materi	141
LAMPIRAN D. 3 Angket Uji Praktikalitas	151
LAMPIRAN D. 4a Angket Uji Validitas Tes PHB	157
LAMPIRAN D. 4b Rubrik Penskoran Soal PHB	171
LAMPIRAN D. 4c Soal PHB	172
LAMPIRAN D. 4d Kunci Jawaban Soal PHB	174
LAMPIRAN E. 1 Hasil Uji Validitas Ahli Teknologi	182
LAMPIRAN E. 2 Hasil Uji Validitas Ahli Materi	187
LAMPIRAN E. 3 Hasil Uji Validitas Soal PHB	193
LAMPIRAN F. 1 Hasil Uji Praktikalitas Kecil	194
LAMPIRAN F. 2 Hasil Uji Praktikalitas Besar	205
LAMPIRAN G. 1 Hasil PHB Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	214
LAMPIRAN G. 2 Uji Normalitas Kelas sebelum perlakuan	215
LAMPIRAN G. 3 Uji Normalitas Kelas sesudah perlakuan	227
LAMPIRAN G. 4 Uji Homogenitas Kelas sebelum perlakuan	239
LAMPIRAN G. 5 Uji Mann Whitney U Setelah perlakuan	243
LAMPIRAN H.1 Daftar Nama Validator	247
LAMPIRAN H. 2 Daftar Nama Siswa Terlibat	249
LAMPIRAN I. 1 Dokumentasi	251

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika dipelajari pada semua tingkatan pendidikan, yaitu mulai dari tingkat Sekolah Dasar sampai tingkat Perguruan Tinggi. Hal ini dikarenakan matematika dapat digunakan secara universal dalam aspek kehidupan manusia. Akan tetapi, sebagian besar siswa menganggap pelajaran matematika sebagai pelajaran yang sulit untuk dipelajari. Hal ini disebabkan dalam proses pembelajarannya sering disajikan dalam bentuk formal dan abstrak. Sifat abstrak ini yang membuat siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi matematika. Matematika sebagai suatu bidang ilmu yang merupakan alat pikir, berkomunikasi, alat untuk memecahkan berbagai persoalan praktis, yang unsur-unsurnya logika dan intuisi, analisis dan konstruksi, generalitas dan individualitas, serta mempunyai cabang-cabang antara lain aritmatika, aljabar, geometri dan analisis.¹

Model pembelajaran yang digunakan guru seharusnya dapat membantu proses analisis peserta didik. Salah satu model tersebut adalah model pembelajaran *Problem based learning* (PBL). Model pembelajaran PBL adalah serangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah.² Diharapkan model PBL lebih baik untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Keefektifan

¹ Hamzah B Uno and Masri Kudrat Umar, *Mengelola Kecerdasan Dalam Pembelajaran (Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan)* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009), halaman. 104.

² Khanifatul, *Pembelajaran Inovatif*, (Yogyakarta: Ar Ruzz Media, 2013), halaman. 21



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

model ini adalah peserta didik lebih aktif dalam berpikir terhadap permasalahan yang ada di sekitarnya sehingga siswa mendapatkan kesan yang mendalam dan lebih bermakna tentang apa yang dipelajari.

Pembelajaran dengan model PBL menghadirkan situasi nyata permasalahan kehidupan siswa sehingga siswa tidak bingung dan dapat langsung memahami serta menemukan sendiri apa yang dipelajari khususnya pada materi Barisan dan deret dalam kehidupan sehari-hari, model pembelajaran ini banyak melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran. Siswa diberikan kebebasan untuk lebih berpikir dalam mengembangkan penalarannya untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Model pembelajaran PBL diharapkan sesuai untuk diterapkan pada materi Barisan dan deret dalam kehidupan sehari-hari agar siswa lebih mudah memahami materi sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat. Untuk itu dibutuhkanlah perangkat pembelajaran yang sesuai dengan model pembelajaran dimaksud, agar tujuan awal dari pembelajaran itu sendiri dapat tercapai.

Perangkat pembelajaran sangat erat kaitannya dengan desain pembelajaran. Menurut IEEE, desain pembelajaran adalah gambaran mengenai cara seorang guru menentukan metode pembelajaran terbaik bagi siswa tertentu dalam konteks tertentu dan mencoba untuk mencapai tujuan tertentu.³ Desain pembelajaran mencakup rancangan metode pembelajaran dan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan model yang akan digunakan

³ IEEE, Reference Guide for Instructional Design and Development, (Online), <http://webstage.ieee.org/organizations/eab/tutorials/refguideForPdf/mms01.htm>. tahun 2001, Diakses 18 Maret 2021



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Saif Kasim Riau

dalam proses pembelajaran. Selanjutnya metode dan perangkat pembelajaran tersebut haruslah mendukung ketercapaian tujuan pembelajaran, dalam hal ini pembelajaran matematika. Tujuan pembelajaran matematika di setiap jenjang pada dasarnya mengacu pada dua tujuan pokok yaitu tujuan yang bersifat formal dan material.⁴ Tujuan yang bersifat formal menekankan pada penataan nalar serta pembentukan pribadi siswa. Sedangkan tujuan yang bersifat material menekankan pada kemampuan pemecahan masalah dan penerapan matematika, baik dalam bidang matematika maupun bidang ilmu lainnya. Salah satu perangkat pembelajaran yang umumnya digunakan pada saat pembelajaran adalah lembar kerja siswa atau biasa disingkat LKS.

LKS adalah lembaran-lembaran yang digunakan sebagai pendukung perangkat pembelajaran di dalam pembelajaran serta berisi tugas yang harus dikerjakan siswa dalam kajian tertentu.⁵ LKS merupakan salah satu unsur jenis alat bantu pembelajaran. Secara umum LKS merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran.⁶ Mengacu pada pengertian LKS tersebut terlihat bahwa LKS memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa, dan pengembangan LKS sangat diperlukan untuk membuat siswa menjadi lebih aktif serta mencapai hasil belajar yang diinginkan. Oleh karena itu, untuk mendukung proses pembelajaran yang

⁴ Soedjadi, R., *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia: Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*, (Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas, 2000), halaman. 32

⁵ Rizky Dezricha Fannie dan Rohati, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) Pada Materi Program Linear Kelas XII SMA", *Jurnal Saematika*, Vol. 8, No. 1, 2004, halaman. 100

⁶ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: CV Pustaka Setia, 2011), halaman. 74



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

berpusat pada siswa maka peneliti memilih salah satu bahan ajar yaitu Lembar Kerja Siswa.

Pengembangan LKS akan optimal jika berdasarkan pada pembelajaran yang tepat. Salah satu pembelajaran yang banyak diadopsi untuk menunjang proses pembelajaran berpusat pada siswa adalah PBL. PBL sesuai dengan kebutuhan abad ke-21 dimana karakteristik pembelajaran dapat dijabarkan, antara lain pembelajaran berpusat pada peserta didik, guru harus lebih banyak mendengarkan siswanya saling berinteraksi, berargumen, berdebat, dan berkolaborasi.⁷ PBL merupakan model pembelajaran dimana siswa dihadapkan pada masalah nyata sehingga diharapkan dapat menyusun pengetahuan sendiri, menumbuh kembangkan inkuiri dan keterampilan tingkat tinggi, memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan dirinya⁸. Oleh karena itu, LKS berbasis PBL merupakan LKS yang dapat menggiring siswa menjadi lebih aktif dan membuat proses pembelajaran menjadi student centered.

Pembelajaran berbasis masalah (PBM) merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBM kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis,

⁷ Resti Septikasari, "Keterampilan 4c abad 21 dalam pembelajaran pendidikan dasar", *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, Volume VIII Edisi 02 2018, halaman 112

⁸ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2018), halaman 42



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan⁹.

Pemahaman terhadap berbagai pendekatan yang berpusat pada siswa, salah satunya pembelajaran berbasis masalah, perlu ditingkatkan karena tantangan kehidupan masa sekarang dan masa yang akan datang semakin kompleks dan menuntut setiap orang secara individual mampu menghadapinya dengan berbagai pengetahuan dan keterampilan yang relevan, serta menemukan pengetahuan dan keterampilan yang baru dan kemudian mengintegrasikannya dengan pengetahuan dan keterampilan yang sudah dimiliki sebelumnya.¹⁰

Dalam masa pandemi, perubahan pembelajaran yang normalnya berjalan secara langsung (*Offline*) diharuskan untuk berpindah ke pembelajaran dalam jaringan (*Online*), maka dari itu peneliti membuat pembelajaran yang lebih bervariasi, dimana dalam kondisi seperti ini memerlukan bahan ajar yang mampu mengarahkan siswa belajar dengan arah fokus yang lebih mengedepankan kepada pembelajaran yang terpusat pada materi pembelajaran, dengan aktivitas pembelajaran yang bervariasi dan bukan sekedar kegiatan tanya jawab saja. Pembelajaran yang dimaksud akan berjalan jika siswa difasilitasi bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa saat ini, seperti dalam konsep PBL yang dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa, membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya, dan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk

⁹ Rusman, *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta, Rajawali Pers, 2012) halaman 242

¹⁰ Ibid, halaman 248



mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata. Hal ini juga selaras dengan materi pembelajaran yang diteliti yakni Barisan dan deret yang cenderung berbentuk dalam permasalahan yang diangkat dari dunia nyata.

Materi Barisan dan deret dominan memuat pengayaan dalam memahami konsep sehingga dalam mempelajari materi Barisan dan deret memerlukan keterlibatan siswa secara utuh, memerlukan penyelidikan, membutuhkan bimbingan untuk memahami dan memunculkan ide-ide dari masalah matematik, dan juga hal-hal yang berkaitan dengan pemecahan masalah. Untuk melihat bagaimana pemahaman siswa pada materi Barisan dan deret, maka peneliti pada bulan maret 2021 melakukan wawancara di SMPN 6 Bantan dengan guru mata pelajaran matematika kelas VIII. peneliti memperoleh permasalahan sebagai berikut:

1. Peneliti memperoleh data bahwa masih kurangnya kemampuan pemecahan suatu masalah dalam mengerjakan soal Barisan dan deret, hal ini dapat dilihat dari hasil ulangannya. Hasil ulangan harian matematika pada Materi barisan dan deret di SMPN 6 Bantan yang mempunyai Kriteria Ketuntasan Minimum untuk pembelajaran matematika sebesar 70, siswa yang memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum sebanyak 9 siswa, namun siswa yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum sebanyak 11 siswa, jadi terdapat 55% siswa belum bisa untuk memecahkan persoalan Barisan dan deret.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Lembar kerja siswa yang digunakan selama ini bukanlah hasil rancangan guru sendiri, melainkan lembar kerja siswa yang dibeli dari penerbit, yang dalam proses pembelajarannya siswa hanya mengerjakan latihan dan uji kompetensi.
3. Lembar Kerja Siswa (LKS) kurang menarik dikarenakan tidak ada pewarnaan dalam Lembar Kerja Siswa tersebut. Selain itu, Lembar Kerja Siswa (LKS) tersebut kurang mengarahkan siswa untuk menyelesaikan suatu soal Barisan dan Deret yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Sehingga, siswa kurang mampu menyelesaikan atau memecahkan suatu masalah matematika barisan dan deret yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Padahal kemampuan siswa dalam memecahkan masalah ini sangat penting, karena dalam kehidupan sehari-hari setiap orang selalu dihadapkan pada berbagai masalah yang harus dipecahkan dan dapat menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi.
4. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep barisan dan deret, serta kurangnya kemampuan peserta didik dalam memprediksi, mengamati maupun memahami materi barisan dan deret

Peneliti mengembangkan LKS yang disesuaikan dengan model PBL.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis PBL Pada Materi Barisan Dan Deret”**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat ditentukan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya kemampuan pemecahan suatu masalah dalam mengerjakan soal barisan dan deret.
2. Lembar kerja siswa yang digunakan selama ini bukanlah hasil rancangan guru sendiri, melainkan lembar kerja siswa yang dibeli dari penerbit, yang dalam proses pembelajarannya siswa hanya mengerjakan latihan dan uji kompetensi.
3. Lembar Kerja Siswa kurang menarik dikarenakan tidak ada pewarnaan dalam Lembar Kerja Siswa tersebut.
4. Lembar Kerja Siswa kurang mengarahkan siswa untuk menyelesaikan suatu soal Barisan dan Deret yang berkaitan dengan kehidupan nyata. Sehingga, siswa kurang mampu menyelesaikan atau memecahkan suatu masalah matematika barisan dan deret yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.
5. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep barisan dan deret, serta kurangnya kemampuan peserta didik dalam memprediksi, mengamati maupun memahami materi barisan dan deret
6. Perlu adanya LKS yang membantu siswa memahami konsep barisan dan deret menggunakan model pembelajaran tertentu

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini, yaitu:

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 tingkat validitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* pada materi Barisan dan deret untuk siswa kelas VIII yang dikembangkan?
2. Bagaimana tingkat kepraktikalitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* pada materi Barisan dan deret untuk siswa kelas VIII yang di kembangkan?
3. Bagaimana tingkat efektifitas Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* pada materi Barisan dan deret untuk siswa kelas VIII yang dikembangkan?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* pada materi pada materi Barisan dan deret untuk siswa kelas VIII yang memenuhi kriteria valid
2. Untuk menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* pada materi pada materi Barisan dan deret untuk siswa kelas VIII yang memenuhi kriteria praktis
3. Untuk menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem Based Learning* pada materi pada materi Barisan dan deret untuk siswa kelas VIII yang memenuhi kriteria efektif



E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan secara teoritis mampu memberikan kontribusi terhadap pembelajaran matematika terutama bahan ajar yang digunakan, yaitu Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis PBL Pada Materi Penerapan Barisan dan Deret yang dapat memfasilitasi kemampuan matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

- 1) Dapat dimanfaatkan sebagai LKS yang merangsang agar siswa mengkonstruksikan pengetahuan yang dimilikinya
- 2) Membantu guru dalam mewujudkan pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa
- 3) Membantu guru memperoleh LKS yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa.

b. Bagi Siswa

- 1) Menjadikan kegiatan pembelajaran menarik
- 2) Meningkatkan motivasi dan memfasilitasi kemampuan matematis siswa dalam pembelajaran matematika
- 3) Memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar mandiri
- 4) Siswa mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

c. Bagi Peneliti

- 1) Menambah wawasan mengenai Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis PBL Pada Materi Penerapan Barisan dan Deret
- 2) Memotivasi untuk penelitian yang lebih mendalam dalam mengembangkan bahan ajar lainnya.

F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Spesifikasi produk yang diharapkan dari pengembangan LKS dengan Model *Problem Based Learning* pada materi Barisan dan deret untuk siswa SMP/MTs yaitu:

- a. LKS yang dikembangkan sesuai dengan materi yang dipelajari siswa SMP/MTs kelas VIII semester genap, yakni Barisan dan deret.
- b. Kurikulum yang digunakan sebagai acuan dalam pengembangan LKS matematika adalah Kurikulum 2013.
- c. LKS dicetak dengan ukuran A4.
- d. LKS matematika didesain berdasarkan langkah-langkah model *Problem Based Learning* (PBL).
- e. LKS yang dikembangkan dilengkapi dengan kompetensi yang akan dicapai, indikator, tujuan pembelajaran, materi, latihan soal yang dapat memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa, melakukan percobaan dalam menemukan konsep.
- f. LKS yang dikembangkan berisi materi Barisan dan deret.



- g. LKS yang dikembangkan memiliki pewarnaan yang menarik.
- h. LKS yang dikembangkan menggunakan bahasa yang sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD).
- i. LKS yang dikembangkan menggunakan kalimat yang mudah dipahami siswa.
- j. LKS yang dikembangkan memenuhi syarat didaktik, syarat konstruksi dan syarat teknis.

C. Pentingnya Pengembangan

Pengembangan ini dilakukan dengan harapan agar memperoleh Lembar Kerja Siswa Berbasis PBL Pada Materi Penerapan Barisan Dan Deret yang valid. Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis PBL Pada Materi Penerapan Barisan Dan Deret ini mempermudah guru, praktisi pendidikan dan siswa, karena produk ini didesain dengan prinsip-prinsip PBL dan menggunakan bahasa yang mudah dipahami. Produk penelitian ini dapat dijadikan bahan ajar di tingkat sekolah menengah atas (SMA) atau sederajat untuk memfasilitasi kemampuan matematis siswa.

H. Asumsi dan Keterbatasan

1. Asumsi

Peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran matematika berbasis model pembelajaran PBL dalam mempelajari materi Barisan dan deret yang dapat berguna dalam proses 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.



2. Keterbatasan

Mengingat kekurangan peneliti dalam penelitian pengembangan yang akan dilakukan, maka peneliti memiliki keterbatasan pengembangan dalam beberapa hal, yaitu:

- a. Pengembangan yang dilakukan berupa Lembar Kerja Siswa (LKS)
- b. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk siswa SMP/MTs
- c. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) hanya dengan pendekatan *Problem Based Learning*, tidak menggabungkan dengan model dan strategi lainnya.
- d. Materi yang dikembangkan pada Lembar Kerja Siswa (LKS) hanya pada materi Barisan dan deret.

© 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.

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.

BAB II KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. Model Pembelajaran PBL

a. Pengertian Model Pembelajaran PBL

Belajar matematika bukan hanya berhadapan dengan teori dan konsep saja, melainkan harus melakukan sesuatu, mengetahui, dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan pembelajaran matematika. Banyak model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk membantu peserta didik dalam membelajarkan matematika. Salah satu model yang bisa digunakan adalah model PBL.

PBL pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an di Universitas Mc Master Fakultas Kedokteran Kanada, sebagai satu upaya menemukan solusi dalam diagnosis dengan membuat pertanyaan-pertanyaan sesuai situasi yang ada. Salah satu perbedaannya terletak pada konsep pengarah diri, tetapi lebih menitikberatkan pada kerja sama antar anggota kelompok untuk menemukan solusi masalah.¹¹

PBL adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan cara menghadapkan para peserta didik tersebut dengan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupannya. Pada model pembelajaran ini, peserta didik dari awal sudah dihadapkan dengan berbagai masalah kehidupan yang mungkin akan ditemuinya

¹¹ Rusman, *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta, Rajawali Pers, 2012) halaman 242



kelak pada saat mereka sudah lulus dari bangku sekolah. Model pembelajaran PBL merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada kerangka kerja teoritik konstruktivisme. Dalam model pembelajaran berbasis masalah, fokus pembelajaran ada pada masalah yang dipilih, sehingga peserta didik tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut. Oleh sebab itu, siswa tidak saja harus memahami konsep yang relevan dengan masalah yang menjadi pusat perhatian, tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan keterampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola pikir kritis.

Model pembelajaran PBL adalah proses pembelajaran yang berisi masalah-masalah. Masalah-masalah tersebut dirancang agar siswa mendapatkan pengetahuan yang penting, membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki strategi belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Proses pembelajarannya menggunakan pendekatan yang sistemik untuk memecahkan masalah atau menghadapi tantangan yang nanti diperlukan dalam kehidupan sehari-hari.¹²

Berdasarkan definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berdasarkan masalah adalah suatu model pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan untuk mengembangkan kemampuan

¹² Taufiq amir, *Inovasi pendidikan melalui problem based learning* (Jakarta: Kencana, 2009), halaman. 21

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

peserta didik dalam memecahkan masalah. Pemecahan masalah dilakukan dengan pola kolaborasi dan menggunakan kemampuan berfikir tingkat tinggi yaitu kemampuan analitis-sintetis, dan evaluasi. Peran guru dalam pembelajaran ini adalah mengajukan permasalahan nyata, memberikan dorongan, memotivasi, menyediakan bahan ajar, dan fasilitas yang diperlukan peserta didik untuk memecahkan masalah serta memberikan dukungan dalam upaya meningkatkan temuan dan perkembangan intelektual peserta didik.

b. Langkah-langkah Model Pembelajaran PBL

LKS yang dibuat mampu menjadikan siswa itu lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. LKS berisikan kumpulan kegiatan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperluas pemahamannya terhadap materi yang dipelajari sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.¹³ LKS yang dirancang pada penelitian ini adalah LKS berbasis PBL untuk memfasilitasi siswa dalam proses pembelajaran pada materi pecahan. LKS berbasis PBL adalah LKS yang dalam penyusunan dan penyajian materinya beradaptasikan berdasarkan tahapan PBL. Terdapat 5 tahapan pembelajaran PBL yaitu mengorientasikan siswa terhadap masalah, mengorganisasika siswa untuk melakukan penyelidikan, melakukan pelaksanaan investigasi, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis serta

¹³ Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan dan Tenaga Kependidikan* (Jakarta: Kencana, 2011), halaman. 222–23



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.

mengevaluasi proses penyelidikan.¹⁴ Model PBL yang terdapat dalam LKS juga mampu membimbing siswa untuk bisa menjabarkan jawabannya secara matematis.

Menurut Miftahul Huda, Langkah-langkah model pembelajaran PBL adalah :¹⁵

- 1) Mengatur persekitaran: menempatkan peranan, membuat review (pengulangan atas pembelajaran yang telah lepas) dan membuat peraturan asas, serta meriview suatu proses pembelajaran dan pemikiran.
- 2) Memperkenalkan Masalah: Membaca atau memancing sebuah masalah: mengklarifikasi kunci fakta yang harus diketahui, mengkontektualisasikan masalah berasaskan kepada kenyataan dari satu atau dua orang, serta fokus dalam program spesifik, Mendefinisikan inti masalah; memulakan ide.
- 3) Brainstorm: mengumpulkan semua idea atau penjelasan (idea), memberi respon dan contoh daripada relasi atau pengalaman (menjelajahi).
- 4) Pengetahuan: Berdiskusi dan mensintesis: berdiskusi tentang satu masalah, dan menyimpulkan apa yang telah diketahui daripada kunci-kunci dari masalah tersebut.

¹⁴ Abdullah Sani, *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013* (Jakarta: PT Bumi Aksara), halaman. 157.

¹⁵ Rian vebrianto, *Panduan aplikasi Problem Based Lesrning (PBL) dalam pembelajaran* , (Pekalongan: Penerbit NEM, 2018), halaman 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.

- 5) Pembelajaran isu-isu: Memformulasikan isu-isu dalam pembelajaran; menamai isu-isu pembelajaran untuk pembelajaran yang berlanjut dan fasa-fasa sebagai pertanyaan bagi menjana beberapa penyelesaian masalah, Pembelajaran mandiri: kata-kata dalam isu pembelajaran, mensintesis maklumat dari isu tersebut sehingga menjana beberapa penyelesaian yang bernas.
- 6) Aksi dan refleksi: Membangun pengetahuan dan membuat persembahan aksiaksi profesional: mendefinisikan isu-isu pembelajaran dan praktek, kemudian menyimpulkan pembelajaran yang terhubung terhadap masalah-masalah berasaskan pada aspek professional untuk membawa sebuah aksi yang efektif dan efektif.

Selanjutnya, Sugiyanto mengatakan bahwa tahapan model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut :¹⁶

- 1) Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa
- 2) Mengorganisasikan siswa untuk meneliti
- 3) Membantu investigasi mandiri dan berkelompok
- 4) Mengembangkan dan mempresentasikan hasil
- 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah

Berdasarkan beberapa pendapat ahli tersebut, maka langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning* yang peneliti gunakan adalah dari Sugiyanto karena langkah-langkah pembelajaran ini lebih rinci dan mudah dipahami.

¹⁶ Sugiyanto, *Model-model pembelajaran inovatif*, (Surakarta : Yuma Pressindo, 2010), halaman 159-160

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.

c. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran PBL

Kelebihan dari model pembelajaran PBL adalah :¹⁷

- 1) Merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran.
- 2) Menantang kemampuan peserta didik serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi peserta didik.
- 3) Meningkatkan aktivitas pembelajaran peserta didik.
- 4) Membantu peserta didik bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah.
- 5) Membantu peserta didik untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Disamping itu, pemecahan masalah juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
- 6) Lebih menyenangkan dan disukai peserta didik.
- 7) Mengembangkan kemampuan peserta didik untuk berpikir kritis dan mengembangkan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan barunya.
- 8) Memberikan kesempatan pada peserta didik untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- 9) Mengembangkan minat peserta didik secara terus-menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.

¹⁷ Aris Shoimin, 68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta : AR-RUZZ MEDIA, 2014), halaman 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.

Adapun kekurangan dari model pembelajaran PBL adalah :¹⁸

- 1) Ketika peserta didik tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka akan merasa enggan untuk mencoba.
- 2) Keberhasilan strategi pembelajaran melalui pemecahan masalah membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
- 3) Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

a. Pengertian Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan salah satu unsur jenis alat bantu pembelajaran. Secara umum Lembar Kerja Siswa (LKS) merupakan perangkat pembelajaran sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran. Lembar Kerja Siswa (LKS) berupa lembaran kertas yang berupa informasi maupun soal- soal (pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa).¹⁹ LKS adalah lembaran-lembaran berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa.²⁰ LKS biasanya berupa petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. Secara umum LKS merupakan perangkat

¹⁸ *Ibid*, halaman 104-105

¹⁹ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: CV Pustaka Setia, 2011), halaman 74

²⁰ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: Diva Press, 2013), halaman 203

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 sebagai pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).²¹

b. Ciri-ciri LKS

Adapun ciri-ciri Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah sebagai berikut:

- 1) LKS hanya terdiri dari beberapa halaman, tidak sampai 100 halaman
- 2) LKS dicetak sebagai bahan ajar yang spesifik untuk dipergunakan oleh satuan tingkat pendidikan tertentu
- 3) Didalamnya terdiri uraian singkat tentang pokok bahasan secara umum, rangkuman pokok bahasan, soal-soal pilihan ganda dan soal-soal isian.²²

c. Fungsi LKS

LKS memiliki beberapa fungsi dalam kegiatan pembelajaran yaitu sebagai berikut:²³

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

²¹ Afriza & Risnawati, *Pengembangan dan Pengemasan LKS*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2011), halaman 6

²² *Ibid*, halaman 7

²³ Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: Diva Press, 2013), halaman 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.

d. Tujuan LKS

Terdapat empat poin penting yang menjadi tujuan penyusunan LKS, yaitu sebagai berikut:²⁴

- 1) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan siswa untuk memberi interaksi dengan materi yang diberikan
- 2) Menyajikan tugas-tugas yang meningkatkan penguasaan siswa terhadap materi yang diberikan
- 3) Melatih kemandirian belajar siswa
- 4) Memudahkan pendidik dalam memberikan tugas kepada siswa.

e. Manfaat LKS

Adapun manfaat penggunaan LKS bagi kegiatan pembelajaran adalah sebagai berikut:²⁵

- 1) Mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran
- 2) Membantu siswa dalam mengembangkan konsep
- 3) Melatih siswa dalam menemukan dan mengembangkan keterampilan proses
- 4) Melatih siswa untuk memecahkan masalah dan berpikir kritis
- 5) Sebagai pedoman guru dan siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran
- 6) Membantu siswa memperoleh catatan tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar
- 7) Membantu siswa menambah informasi tentang konsep yang

²⁴ *Ibid*, halaman 206

²⁵ *Ibid*, halaman 208

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis.

f. Unsur-unsur LKS

Dalam pembuatan LKS, maka terdapat beberapa unsur-unsur penting agar yang membuat LKS tampak lebih sederhana jika dilihat dari strukturnya. Adapun unsur-unsur LKS tersebut memiliki delapan unsur, yaitu judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan atau bahan yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilaksanakan dan laporan yang harus dikerjakan.²⁶

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa unsur-unsur pada LKS merupakan aspek penting yang harus ada dalam menyusun LKS. Ini berguna agar LKS yang disusun tidak menyalahi aturan dan mudah dimengerti oleh siswa.

g. Mengembangkan LKS

Sebuah LKS harus dirancang terlihat menarik bagi siswa sehingga siswa merasa tertarik dan mudah untuk mempelajarinya. Dalam mengembangkan LKS yang menarik dan efektif maka perlu memperhatikan desain pengembangan dan langkah-langkah pengembangannya.²⁷

1) Menentukan Desain Pengembangan LKS

Seperti halnya bahan ajar yang menggunakan media cetak, desain LKS pada dasarnya tidak mengenal pembatasan. Namun, ada

²⁶ *Ibid*, halaman 208

²⁷ *Ibid*, halaman 216-220



dua hal yang harus diperhatikan pada saat mendesain LKS. Dua hal tersebut ialah tingkat kemampuan membaca siswa dan pengetahuan siswa. Adapun batasan umum yang dapat dijadikan pendukung perangkat pembelajaran saat menentukan desain LKS adalah sebagai berikut:

- a) Ukuran. Gunakan ukuran kertas yang dapat mengakomodasi kebutuhan pembelajaran yang telah ditetapkan. Contohnya, seorang pendidik menginginkan siswa untuk membuat bagan alur (sebagai salah satu tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan). Maka, ukuran LKS yang dapat mengakomodasi hal ini adalah kertas ukuran A4.
- b) Kepadatan halaman. Dalam hal ini sebuah LKS yang akan dikembangkan harus diusahakan agar halaman tidak terlalu dipadati tulisan. Sebab, halaman yang terlalu padat akan mengakibatkan siswa sulit memfokuskan perhatian.
- c) Penomoran. Penomoran materi juga tidak boleh dilupakan dalam mendesain LKS. Sebab, dengan adanya penomoran sangat membantu siswa, terutama bagi yang kesulitan untuk menentukan judul, subjudul, anak subjudul dari materi yang diberikan dalam LKS.
- d) Kejelasan. Di dalam LKS harus dipastikan bahwa materi dan instruksi yang diberikan dapat dibaca oleh siswa. Karena sesempurna apapun materi yang telah disiapkan namun jika 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

tidak mampu membaca LKS dengan jelas maka LKS yang dibuat tidak akan dapat bermanfaat secara maksimal.

2) Langkah-langkah Pengembangan LKS

Menurut Belawati dalam Andi untuk mengembangkan LKS yang menarik dan dapat digunakan secara maksimal oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran, ada empat langkah yang dapat ditempuh, yakni penentuan tujuan pembelajaran, pengumpulan materi, penyusunan elemen atau unsur-unsur, serta pemeriksaan dan penyempurnaan.²⁸

- a) Menentukan tujuan pembelajaran yang akan dimasukkan dalam LKS. Pada langkah ini hal yang dilakukan yaitu menentukan desain menurut tujuan pembelajaran yang diacu. Dengan memperhatikan penggunaan bahasa, kepadatan halaman, penomoran dan kejelasan.
- b) Pengumpulan materi. Dalam langkah pengumpulan materi harus dipastikan bahwa materi dan tugas yang akan dimasukkan ke dalam LKS sejalan dengan tujuan pembelajaran. Bahkan yang akan dimuat dalam LKS dapat dikembangkan sendiri atau dapat memanfaatkan materi yang sudah ada, selain itu dapat pula ditambahkan ilustrasi atau bagan yang dapat memperjelas penjelasan naratif yang disajikan.

²⁸ *Ibid*, halaman 220-224

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Penyusunan elemen atau unsur-unsur. Pada bagian inilah, saatnya mengintegrasikan desain (hasil dari langkah pertama) dan tugas (hasil dari langkah kedua).

d) Pemeriksaan dan penyempurnaan. Sebelum memberikan LKS yang telah dibuat atau dikembangkan kepada siswa, maka perlu melakukan pengecekan kembali LKS tersebut. Menurut Andi ada empat hal yang harus dicermati sebelum LKS dapat dibagikan kepada siswa, keempat hal tersebut adalah kesesuaian desain dengan tujuan pembelajaran yang berangkat dari kompetensi dasar, kesesuaian materi dengan tujuan pendidikan, kesesuaian elemen atau unsur dengan tujuan pembelajaran dan kejelasan penyampaian.

h. Kelebihan dan Kekurangan LKS

LKS memiliki beberapa kelebihan, sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan aktivitas belajar
- 2) Mendorong siswa mampu bekerja sendiri
- 3) Membimbing siswa secara baik kearah pengembangan konsep.²⁹

LKS juga memiliki kekurangan, sebagai berikut:

- 1) Bagi siswa yang malas akan terasa membosankan
- 2) Bagi siswa yang malas akan mencontoh jawaban dari temannya
- 3) Bagi siswa yang memiliki kemampuan matematis yang rendah akan mengalami kesulitan dan tertinggal dari temannya.³⁰

²⁹ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), halaman 75



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Cara mengatasi kekurangannya tersebut, antara lain:

- 1) Guru diharapkan membuat LKS yang memiliki soal-soal yang beragam, sehingga soal-soal tidak kebanyakan terulang-ulang
- 2) Untuk menghindari siswa yang hanya dilatih untuk mengerjakan soal sebaiknya guru mempunyai buku pegangan selain LKS dan di dalam LKS tidak hanya soal-soal yang wajib dikerjakan oleh siswa tetapi sejumlah kegiatan-kegiatan lapangan untuk siswa juga perlu
- 3) Guru bisa memadukan antara media cetak dengan media-media yang menunjang, misalnya audio-visual
- 4) Untuk menghindari kebosanan guru sebaiknya menggabungkan media satu dengan yang lain.

3. LKS Berbasis Model Pembelajaran PBL

Menurut Jonassen, desain strategi pembelajaran dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan PBL (dimodifikasi dari I Wan Sukra Warpala, 2003) akan didasarkan atas model desain lingkungan pembelajaran konstruktivistik yang didukung oleh 3 unsur, yakni :³¹

1) Pemodelan (*modelling*)

Menyangkut kegiatan “pemodelan tingkah laku” untuk mendorong pengemabangan kinerja dan “pemodelan kognitif” untuk mendorong proses kognisi.

³⁰ *Ibid*

³¹ I Wan Sukra Warpala, “Implementasi Pendekatan Pembelajaran Kontekstual dalam pengajaran IPA di Sekolah Dasar dengan menggunakan LKS Berbasis Masalah”, *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*, No.3, Th.XXXVI, Juli 2003, h. 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.

2) Pelatihan (*coaching*)

Menyangkut kegiatan pemberian motivasi, monitoring, dan meregulasi kegiatan siswa, serta mendorong terjadinya refleksi diri para siswa.

3) Perancahan (*scaffolding*)

Menyangkut kegiatan pemberian dukungan/bantuan secara temporal yang sesuai dengan kapasitas kemampuan siswa, baik oleh teman sebaya atau guru.

Proses pembelajaran LKS berbasis pendekatan PBL ini dilakukan dengan lima tahapan, yakni: ³²

1) Tindakan tahap apersepsi sebagai kegiatan awal pembelajaran, meliputi:

- a) Aktivitas guru yang terdiri dari mengemukakan topik yang akan dibahas secara jelas, mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang relevan secara problematis sebagai stimulasi awal bagi siswa dan untuk “melacak” konsepsi awal (pemahaman awal), memberikan tanggapan-tanggapan atas pertanyaan/jawaban yang diajukan siswa dengan memberikan fakta-fakta di seputar permasalahan.
- b) Aktivitas siswa terdiri dari memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan oleh guru atau mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan kejadian/pengalaman

³² *Ibid.*, halaman 10

sehari-harinya., merumuskan masalah dengan kata-kata sendiri, dengan mencari hubungan-hubungan antar fakta, mendefinisikan masalah dengan parameter yang jelas sebagai informasi awal untuk melakukan suatu pengamatan.

2) Tindakan tahap eksplorasi, meliputi aktivitas-aktivitas sebagai berikut:

- a) Aktivitas guru meliputi pembuatan struktur belajar yang memungkinkan siswa dapat menggunakan berbagai cara untuk mengetahui dan memahami dunianya, melakukan demonstrasi/ simulasi (jika diperlukan) dengan menggunakan sumber belajar dari lingkungan sekitar siswa, membimbing siswa untuk melakukan pengamatan, bereksperimen, dan berdiskusi dalam kelompoknya, menanggapi pertanyaan atau permasalahan-permasalahan yang muncul selama pengamatan atau diskusi kelompok (jika dipandang perlu).
- b) Aktivitas siswa berupa: melakukan langsung di lingkungan luar sekolah atau menggunakan sumber belajar lain yang ada disekitar siswa (untuk pelaksanaan demonstrasi atau simulasi). Mengumpulkan data-data (fakta/informasi) yang ada hubungannya dengan permasalahan, mengorganisasikan informasi-informasi yang telah diperoleh untuk menganalisis permasalahan, selanjutnya menyusun jawaban-jawaban sementara, dan akhirnya menyempurnakan kembali

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.





perumusan masalah dengan merefleksikannya dalam gambaran (*setting*) nyata yang mereka pahami.

- 3) Tindakan tahap diskusi dan penjelasan konsep terdiri atas :
 - a) Aktivitas guru berupa : memfasilitasi dan mengatur jalannya diskusi (presentasi, bertanya, menanggapi), membimbing siswa menyimpulkan hasil temuan atau hasil diskusi, memberikan penjelasan mengenai konsep-konsep yang esensial untuk membantu siswa membuat kesimpulan akhir.
 - b) Aktivitas siswa berupa : mendiskusikan data dan informasi yang relevan dengan permasalahan dalam kelompok belajarnya, mencari alternatif-alternatif pemecahan masalah sebagai kesimpulan, mempresentasikan hasil temuan/hasil diskusi kelompoknya, merumuskan kesimpulan akhir dan penjelasannya
- 4) Tindakan tahap pengembangan dan aplikasi sebagai kegiatan akhir pembelajaran, meliputi :
 - a) Aktivitas guru yang terdiri dari memberikan pertanyaan-pertanyaan yang relevan untuk mengembangkan materi barisan dan deret, membimbing/membantu siswa untuk mencari solusi (cara pemecahan) suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep-konsep yang sudah dipahami 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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Kegiatan siswa berupa menguji alternatif pemecahan yang sesuai melalui diskusi komprehensif antar anggota kelompok untuk menetapkan pemecahan terbaik, pemecahan masalah dilakukan dengan membuat sketsa, peta konsep dengan narasinya, atau deskripsi ide-ide.

5) Mengevaluasi

Jadi, LKS berbasis pendekatan PBL adalah lembar kerja siswa yang sintaksnya mengadaptasi dari sintak/tahapan pembelajaran berbasis pendekatan PBL yakni meliputi 5 tahapan, yaitu orientasi masalah, mengorganisasikan siswa, membimbing penyelidikan, mengembangkan hasil karya dan mengevaluasi proses pemecahan masalah dan menyesuaikan dengan komponen-komponen dan kriteria LKS berbasis PBL .

4. Materi Barisan dan deret

Barisan bilangan adalah susunan bilangan yang memiliki pola atau aturan tertentu antara satu bilangan dan bilangan berikutnya. Setiap bilangan dalam barisan bilangan disebut suku barisan. Barisan bilangan mempunyai bentuk umum sebagai berikut:

$$U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$$

1. Barisan Aritmetika

Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang tiap sukunya diperoleh dari suku sebelumnya dengan cara menambah atau mengurangi dengan bilangan yang sama. Bilangan yang sama (selisih

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

antara dua suku) tersebut dinamakan beda, dilambangkan dengan “ b ”.

Barisan aritmetika disebut juga barisan hitung.

Barisan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ disebut barisan aritmetika jika dan hanya jika untuk setiap n berlaku $U_n - U_{n-1} = b$, b adalah suatu konstanta. Rumus umum suku ke- n dari barisan aritmetika sebagai berikut:

$$U_n = a + (n - 1)b$$

Keterangan:

a = suku pertama

b = beda

n = banyak suku

U_n = Suku ke- n

2. Barisan geometri

Barisan geometri adalah barisan bilangan yang tiap sukunya diperoleh dari suku sebelumnya dengan cara mengalikan atau membagi dengan bilangan yang sama. Barisan geometri disebut juga barisan ukur. Bilangan yang sama (perbandingan antara dua suku jika berurutan) tersebut dinamakan rasio dan disimbolkan dengan r .

Rumus umum suku ke- n dari barisan geometri sebagai berikut:

$$U_n = ar^{n-1}$$

Keterangan:

a = suku pertama

r = rasio

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 = banyak suku

U_n = Suku ke- n

3. Deret Aritmetika

Deret aritmetika berkaitan dengan barisan aritmetika. Deret aritmetika yang disimbolkan dengan S_n merupakan jumlah n suku pertama barisan aritmetika. Dengan kata lain, penjumlahan dari suku-suku barisan aritmetika disebut dengan deret aritmetika.

Misalkan $S_{n-1} = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{n-1}$ dan $S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_{n-1} + U_n$. Ini berarti, hubungan antara S_{n-1} dan U_n adalah sebagai berikut.

$$S_n = S_{n-1} + U_n$$

4. Deret Geometri

Deret geometri adalah penjumlahan suku-suku dari suatu barisan geometri. Penjumlahan dari suku-suku pertama sampai suku ke- n barisan geometri dapat dihitung sebagai berikut:

$$S_n = a + ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-2} + ar^{n-1}$$

B. Validitas, Praktikalitas dan Efektifitas**1. Validitas**

Validitas berasal dari kata valid yang artinya benar. Validitas merupakan kemampuan alat ukur untuk mengukur objek yang diukurnya. Suatu produk dikatakan praktis jika subjek dapat menggunakan bahan ajar tersebut dalam pembelajaran secara praktis dan efektif. Validasi merupakan suatu proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk, dalam hal ini metode mengajar baru secara rasional akan lebih

efektif dari yang lama atau tidak. Validitas terdiri atas beberapa jenis, dan pada penelitian ini, jenis validitas yang dilihat adalah validitas permukaan (*face validity*), dan validitas isi (*content validity*).

a. Validitas Permukaan (*face validity*)

Validitas ini dilakukan hanya dengan melihat tampilan permukaan dari suatu produk saja. Jika suatu produk secara sepintas sudah terlihat baik dan bagus, maka sudah dapat dikatakan produk tersebut memenuhi syarat validitas muka. Dalam hal ini yang dilihat adalah kemasan produk LKPD Elektronik berbasis Problem Based Learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

b. Validitas Isi (*content validity*)

Validitas isi adalah suatu penilaian terhadap isi yang dimuat dalam suatu produk. Validitas isi dari suatu produk adalah validitas yang diperoleh setelah dilakukan penganalisaan, penelusuran, atau pengujian terhadap isi yang terkandung dalam produk tersebut.

2. Praktikalitas

Praktikalitas yang berarti bersifat praktis, artinya mudah dan senang dalam pemakaiannya. Kepraktisan suatu produk penting untuk diperhatikan. Kepraktisan mengandung arti kemudahan suatu produk, baik dalam mempersiapkan, menggunakan, mengolah dan menafsirkan, maupun mengadministrasikannya. Kepraktisan yang dimaksud adalah kepraktisan dalam membuat silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, dan Penilaian. Kriteria kepraktisan suatu produk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 diantaranya: a) tampilan LKS yang menarik, b) petunjuk dalam LKS jelas dan mudah dipahami, c) bahasa yang digunakan dalam LKS mudah dipahami, d) LKS membantu memahami materi yang dipelajari, e) LKS menambah motivasi untuk belajar. Jika kriteria tersebut sudah terpenuhi, maka LKS sudah dapat dikatakan praktis.

3. Efektifitas

Efektifitas (*effective*) yang artinya berhasil, tepat atau manjur. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata efektif berarti dapat membuahkan hasil, mulai berlaku, ada pengaruh/akibat/efeknya. Efektivitas bisa juga diartikan sebagai pengukuran keberhasilan dalam pencapaian tujuan-tujuan. Secara umum efektivitas menunjukkan sampai seberapa jauh mana tercapainya suatu tujuan yang telah ditentukan. Suatu pembelajaran dikatakan efektif apabila memenuhi persyaratan utama keefektifan pengajaran, yaitu:

- a. Presentasi waktu belajar peserta didik yang tinggi dicurahkan terhadap Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).
- b. Rata-rata perilaku melaksanakan tugas yang tinggi di antara peserta didik.
- c. Ketetapan antara kandungan materi ajaran dengan kemampuan peserta didik (orientasi keberhasilan belajar) diutamakan.
- d. Mengembangkan suasana belajar yang akrab dan positif, mengembangkan struktur kelas yang mendukung butir b, tanpa mengabaikan butir d.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Suatu produk dikatakan efektif apabila adanya pengaruh terhadap penggunaannya, bisa diartikan dengan kegiatan yang memberikan hasil memuaskan setelah diberi perlakuan. Hipotesis dari penelitian ini adalah:

H_0 : tidak terdapat perbedaan dari penggunaan LKS antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_a : terdapat perbedaan dari penggunaan LKS antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Penelitian Relevan

Berdasarkan kajian teori yang dilakukan, berikut ini dikemukakan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Ratna Ningsih, Andi Ichrar Asbar, Muh. Amir Masrudin menunjukkan bahwa berdasarkan hasil uji validasi menurut ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa memiliki kriteria kelayakan sangat layak dengan persentase keidealan masing-masing sebesar 98,91%, 83,02% dan 80,51% dan keefektivitasan.³⁰ Persamaan pada penelitian Ratna Ningsih, Andi Ichrar Asbar, Muh. Amir Masrudin dengan penelitian ini adalah:
 - a. Model pembelajaran PBL.
 - b. Pada tahap validasi desain menggunakan ahli materi, ahli media dan ahli bahasa.

Perbedaan pada penelitian Ratna Ningsih, Andi Ichrar Asbar, Muh. Amir Masrudin dengan penelitian ini adalah:



- a. Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah model Borg&Gall sedangkan pada penelitian ini menggunakan model ADDIE.
 - b. Membahas tentang Penyusun Laporan Biologi sedangkan materi pada penelitian ini adalah barisan dan deret.
2. Khairun Nisak menunjukkan bahwa hasil belajar siswa setelah diterapkan model PBL pada materi Prisma secara klasikal tuntas dengan persentase siklus I 78%, siklus II 90,90% dan siklus terakhir 95,65% dan aktivitas peserta didik berapa pada proses yang sangat baik.

Persamaan pada penelitian Khairun Nisak dengan penelitian ini ialah Model PBL, sedangkan perbedaan pada penelitian Khairun Nisak dengan penelitian ini ialah Model penelitian pengembangan yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) sedangkan pada penelitian ini menggunakan model ADDIE.

3. Sri Yulia, Buyung, dan Relawati menunjukkan bahwa kepraktisan Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem based learning* pada materi bilangan dilihat dari persepsi siswa melalui angket yang diberikan. Hasil uji coba menunjukkan persepsi siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) sangat baik, positif serta menambah wawasan siswa dalam mempelajari materi Bilangan serta terjalannya komunikasi yang baik dalam kerja sama kelompok. Hal ini dapat dilihat berdasarkan hasil uji coba perorangan yang memperoleh persentase 91% dalam kategori “sangat valid”, hasil uji coba kelompok kecil memperoleh persentase

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



93% dalam kategori “sangat valid”, dan hasil uji coba lapangan memperoleh persentase 92% dalam kategori “sangat valid”. Secara keseluruhan diperoleh bahwa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Problem based learning* pada materi Bilangan dalam kategori praktis

4. Lahirna Dwi Agitsna, Reny Wahyuni, dan Drajat Friansah menunjukkan bahwa produk penelitian berupa Lembar Kerja Siswa Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII SMP menunjukkan bahwa kualitas bahan ajar dilihat dari aspek kevalidan termasuk dalam kategori valid dengan skor rata-rata 3,08 berdasarkan penilaian tiga dosen ahli (ahli bahasa, materi dan media) dengan skor maksimal 4,00; dan kualitas bahan ajar dilihat dari aspek kepraktisan dikategorikan praktis dengan skor rata-rata 3,40 berdasarkan hasil respon siswa terhadap LKS.
5. Maria Trisna Sero Wondo menunjukkan dari hasil penelitian dan pengembangan perangkat pembelajaran matematika kelas VIII semester genap dengan model *Problem based learning* (PBL), hasil validasi menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dihasilkan memenuhi kriteria kevalidan dalam kategori sangat valid. Hasil penilaian kepraktisan menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dihasilkan memenuhi kriteria praktis baik ditinjau dari penilaian guru, penilaian siswa, dan keterlaksanaan kegiatan pembelajaran. Selain itu, ditinjau dari persentase ketuntasan prestasi belajar sebesar 97,5% dan peningkatan nilai rata-rata kelas, tercapainya persentase ketuntasan

© 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.



kemampuan pemecahan masalah sebesar 95% dan peningkatan nilai rata-rata kelas, serta ketuntasan sikap percaya diri dengan kategori minimal tinggi sebesar 85, perangkat pembelajaran yang dihasilkan memenuhi kriteria keefektifan.

D. Definisi Operasional

Beberapa istilah yang berkaitan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Model PBL yang dimaksud pada penelitian ini yaitu proses pembelajaran yang berisi masalah-masalah. Masalah-masalah tersebut dirancang agar siswa mendapatkan pengetahuan yang penting, membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah, dan memiliki strategi belajar sendiri serta memiliki kecakapan berpartisipasi dalam tim. Langkah-langkah PBL yang digunakan adalah:
 - a. Memberikan orientasi tentang permasalahannya kepada siswa
 - b. Mengorganisasikan siswa untuk meneliti
 - c. Membantu investigasi mandiri dan berkelompok
 - d. Mengembangkan dan mempresentasikan hasil
 - e. Menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah
2. Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dimaksud pada penelitian ini yaitu perangkat pembelajaran pelengkap atau sarana pendukung pelaksanaan rencana pembelajaran yang berisi soal-soal. LKS yang dikembangkan pada penelitian ini memenuhi unsur-unsur LKS, yaitu judul, kompetensi dasar yang akan dicapai, waktu penyelesaian, peralatan atau bahan yang



diperlukan untuk menyelesaikan tugas, informasi singkat, langkah kerja, tugas yang harus dilaksanakan dan laporan yang harus dikerjakan.

3. Materi barisan dan deret adalah bagian dari materi pola bilangan, barisan bilangan adalah susunan bilangan yang memiliki pola atau aturan tertentu antara satu bilangan dan bilangan berikutnya. Setiap bilangan dalam barisan bilangan disebut suku barisan. Barisan aritmetika adalah barisan bilangan yang tiap sukunya diperoleh dari suku sebelumnya dengan cara menambah atau mengurangi dengan bilangan yang sama. Bilangan yang sama (selisih antara dua suku) tersebut dinamakan beda, dilambangkan dengan " b ". Deret aritmetika yang disimbolkan dengan S_n merupakan jumlah n suku pertama barisan aritmetika. Dengan kata lain, penjumlahan dari suku-suku barisan aritmetika disebut dengan deret aritmetika. Barisan geometri adalah barisan bilangan yang tiap sukunya diperoleh dari suku sebelumnya dengan cara mengalikan atau membagi dengan bilangan yang sama. Bilangan yang sama tersebut dinamakan rasio dan disimbolkan dengan r . Begitu pula dengan deret geometri, deret geometri adalah penjumlahan suku-suku dari suatu barisan geometri.

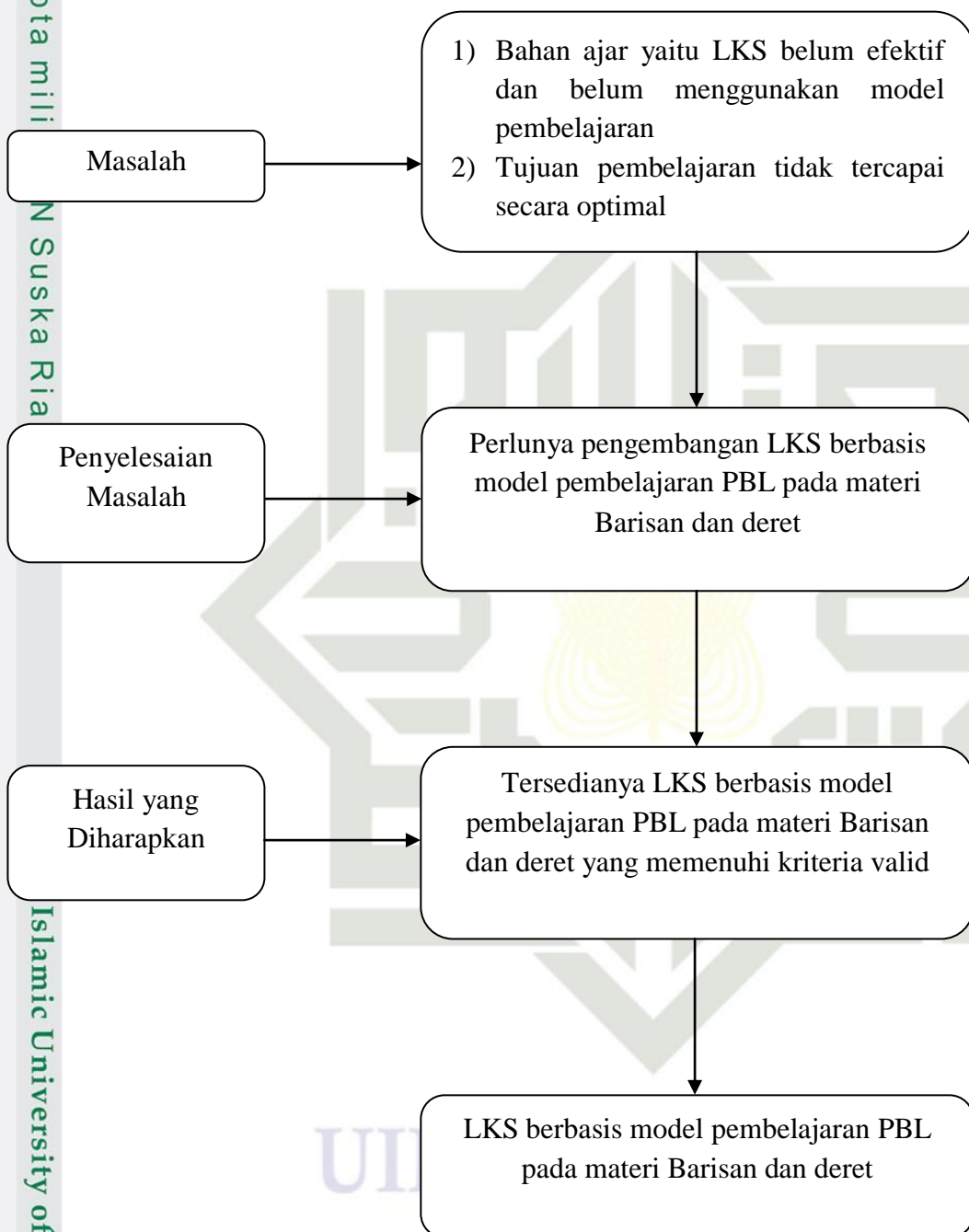
E Kerangka Berpikir

Pada penelitian pengembangan ini, peneliti menggunakan bahan ajar berupa LKS yang berbasis model pembelajaran PBL yang diharapkan dapat menghasilkan bahan ajar yaitu LKS yang efektif yang dapat memfasilitasi siswa dalam melaksanakan proses pembelajaran yang optimal. Dengan adanya LKS ini, diharapkan dapat memberikan variasi dalam 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.

siswa dengan tampilan yang menarik. Berdasarkan hal tersebut kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah:



Gambar II. 1 Kerangka 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.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2020/2021.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP. Objek penelitian ini adalah Lembar Kerja Siswa Berbasis PBL Pada Materi Barisan dan Deret

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian dan Pengembangan (*Research and development/R&D*). R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut.³³ Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu produk dan memvalidasi produk yang dihasilkan. Produk yang dihasilkan adalah bahan ajar berupa LKS berbasis model *Problem Based Learning* pada materi Barisan dan deret.

D. Model Pengembangan

Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE yang merupakan singkatan dari 5 tahap prosedur penelitian dan pengembangan yang terdiri dari *Analysis, Design, Development, Production,*

³³Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D* (Bandung: Al-Fabeta, 2014), halaman. 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

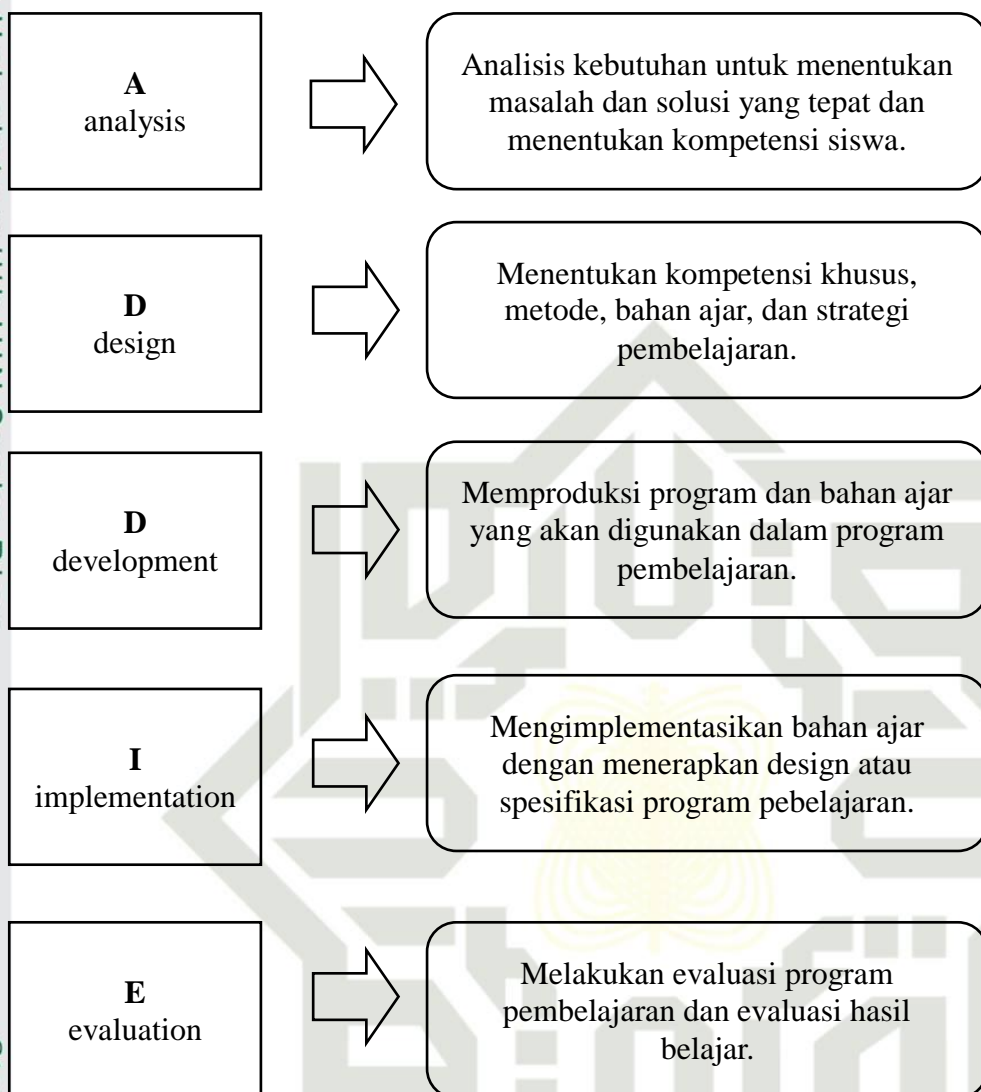
*Implementation or delivery and Evaluations.*³⁴ Model pengembangan ini merupakan model yang sering digunakan dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar seperti modul, LKS dan buku ajar. Peneliti memilih model ADDIE karena model ini merupakan salah satu model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar desain sistem pembelajaran yang sederhana dan terstruktur, selain itu model ADDIE mudah dipelajari dan dilaksanakan. Model ini sesuai dengan namanya, terdiri dari lima fase atau tahap utama, yaitu *(A)nalysis*, *(D)esain*, *(D)evelopment*, *(I)mplementation* dan *(E)valuation*.

Kelima fase atau tahap dalam model ADDIE perlu dilakukan secara sistemik dan sistematis. Model desain sistem pembelajaran ADDIE dengan komponen-komponennya dapat digambarkan dalam diagram berikut ini.³⁵

UIN SUSKA RIAU

³⁴ Hartono, *Metodologi Penelitian* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019), halaman. 153

³⁵ Benny A Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Dian Rakyat, 2009), halaman.125



Gambar III. 1 Model ADDIE

Sumber: Diadaptasi dari Benny A Pribadi dalam Model Desain Sistem Pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik 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.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

E. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan bahan ajar LKS ini dilakukan terdiri atas lima tahap, yakni:

1. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis ini terdiri dari dua tahap, yaitu analisis kinerja atau *performanse analysis* dan analisis kebutuhan atau *need analysis*. Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi berupa penyelenggaraan program atau perbaikan manajemen. Sedangkan analisis kebutuhan merupakan langkah yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar.

2. Desain (*Design*)

Desain merupakan langkah kedua dari model desain sistem pembelajaran **ADDIE**. Pada tahap ini dilakukan perancangan sehingga spesifikasi produknya jelas dan protipe produk yang akan dibuat. Desain yang dibuat menunjukkan kelebihan produk, beda produk yang akan dibuat dengan produk sebelumnya atau produk baru yang sebelumnya belum ada.

Pada langkah ini disusun Lembar Kerja Siswa (LKS) berupa perangkat pembelajaran pada materi *Barisan dan deret*

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. Penyusunan LKS materi *Barisan dan deret*

Rancangan penelitian dan pengembangan LKS berbasis pendekatan *Problem based learning* ini dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menetapkan judul perangkat pembelajaran yang akan disusun.
- 2) Menyiapkan buku-buku sumber dan buku referensi lainnya.
- 3) Melakukan identifikasi terhadap kompetensi dasar, serta merancang bentuk kegiatan pembelajaran yang sesuai.
- 4) Merancang format penulisan perangkat pembelajaran.

b. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

- 1) Menuliskan identitas
- 2) Menuliskan Kompetensi Inti
- 3) Menuliskan Kompetensi Dasar
- 4) Menuliskan Indikator
- 5) Merumuskan tujuan pembelajaran
- 6) Menentukan materi pembelajaran
- 7) Menentukan strategi dan metode pembelajaran
- 8) Menyusun langkah-langkah kegiatan pembelajaran, yaitu:
 - a) Kegiatan awal,
 - b) Kegiatan inti,
 - c) Kegiatan penutup
- 9) Sumber belajar
- 10) Penilaian hasil belajar



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Pengembangan (*Development*)

Pengembangan merupakan langkah ketiga dalam mengimplementasikan model desain pembelajaran **ADDIE**. Pada langkah *Development* (pengembangan), dikembangkan LKS matematika berbasis strategi metakognitif pada materi *Barisan dan deret*. Tahapan pengembangan LKS sebagai berikut:

- a. Berbentuk media cetak, untuk mempermudah bagi pemakainya.
- b. Dirancang secara menarik, bervariasi, dan komunikatif.
- c. Dilengkapi dengan informasi berupa teks dan gambar.
- d. Disusun berdasarkan format penulisan LKS.

LKS yang telah dikembangkan kemudian diujikan kepada ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran matematika supaya mendapat masukan untuk pengembangan dan perbaikan sebelum diuji cobakan.

Ada dua tujuan penting yang perlu dicapai dalam melakukan langkah pengembangan, yaitu:³⁶

- a. Memproduksi, membeli, atau merevisi bahan ajar yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan sebelumnya.
- b. Memilih media atau kombinasi media terbaik yang akan digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran.

³⁶Hartono, *Op.Cit.*, halaman. 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.

4. Implementasi (*Implementation*)

Implementasi atau penyampaian materi pembelajaran merupakan langkah keempat dari model desain sistem pembelajaran **ADDIE** yang sering diasosiasikan dengan penyelenggaraan program pembelajaran itu sendiri. Langkah ini memang mempunyai makna adanya penyampaian materi pembelajaran dari guru atau instruktur kepada siswa.

Tujuan utama dari tahap implementasi yang merupakan langkah realisasi desain dan pengembangan adalah sebagai berikut:

- a. Membimbing siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran atau kompetensi.
- b. Memastikan bahwa pada akhir program pembelajaran siswa perlu memiliki kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap yang diperlukan.

5. Evaluasi (*Evaluation*)

Langkah terakhir atau kelima dari model desain sistem pembelajaran **ADDIE** adalah evaluasi. Evaluasi dapat didefinisikan sebagai sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran.

Evaluasi terhadap program pembelajaran bertujuan untuk mengetahui beberapa hal, yaitu:³⁷

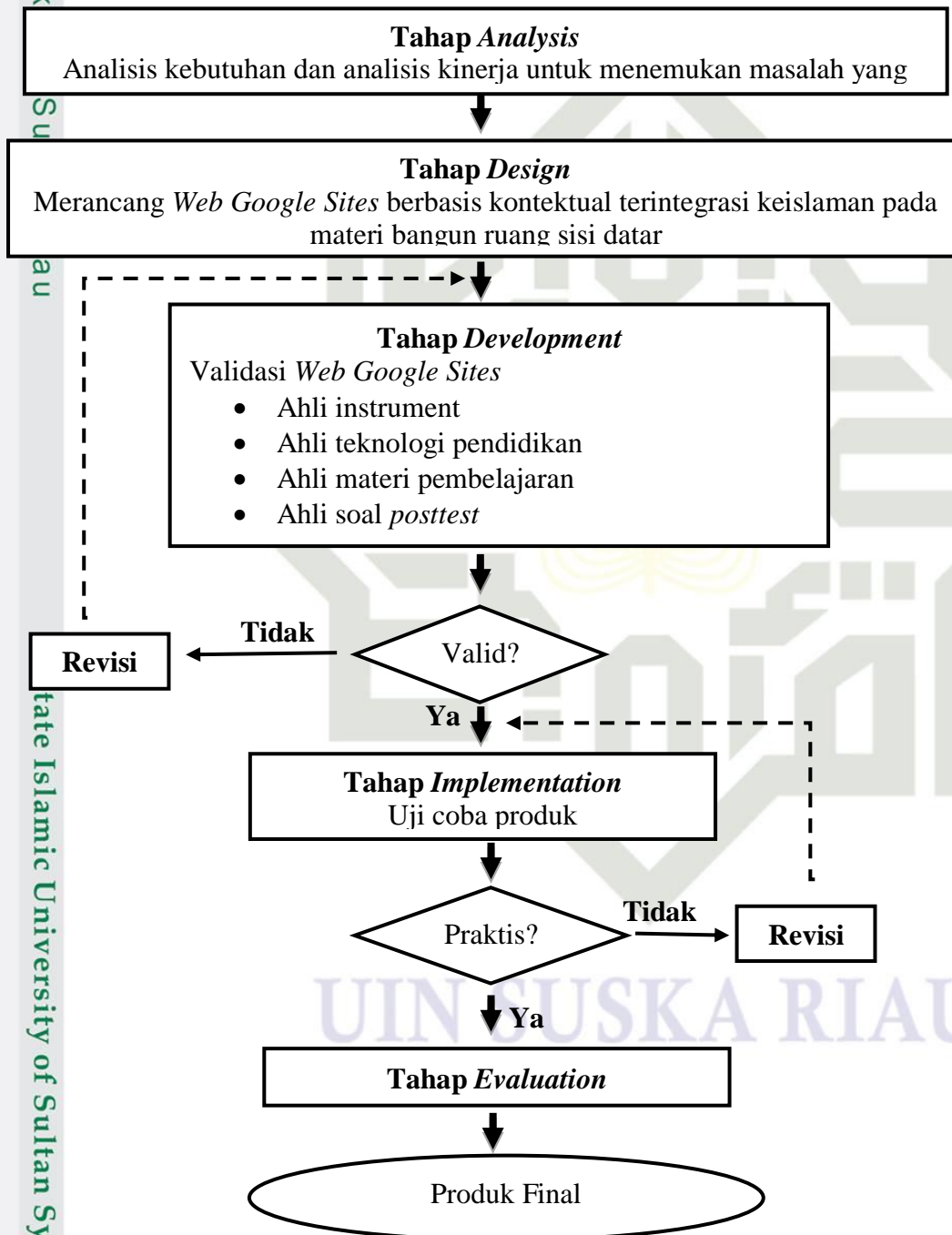
- a. Sikap siswa terhadap kegiatan pembelajaran secara keseluruhan.

³⁷*Ibid.*, halaman. 155

- b. Peningkatan kompetensi dalam diri siswa yang merupakan dampak dari keikutsertaan dalam program pembelajaran.
- c. Keuntungan yang dirasakan oleh sekolah akibat adanya peningkatan kompetensi siswa setelah mengikuti program 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.



Gambar III. 2 *Flowchart* 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

F. Subjek Uji Coba

Implementasi model desain sistem pembelajaran **ADDIE** yang dilakukan secara sistematis dan sistemik diharapkan dapat membantu seorang perancang program, guru dan instruktur dalam menciptakan program pembelajaran yang efektif, efisien dan menarik.

Dalam pengembangan LKS berbasis pendekatan *Problem based learning*, diperlukan uji validitas dan uji praktikalitas. Uji validitas akan dilakukan oleh dosen dan guru sebagai validator. Untuk melihat praktikalitas produk dilakukan pada siswa kelas VIII SMP/MTs. Uji coba dilakukan pada kelompok kecil sebanyak 6 orang siswa dan uji kelompok terbatas, yaitu seluruh siswa kelas VIII dalam satu kelas.

G. Jenis Data

Jenis data penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif ialah data yang dinyatakan bukan dalam bentuk angka. Sedangkan data kuantitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka.³⁸ Data kualitatif berupa berupa kritik, saran, dan komentar para ahli terhadap LKS. Data kuantitatif diperoleh dari data hasil angket dari lembar validasi ahli media dan ahli materi, angket respon siswa, dan dari tes hasil belajar yang dicapai siswa berdasarkan kemampuan matematisnya.

³⁸Hartono, *Statistik untuk Penelitian*(Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012), halaman. 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 milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Instrument Penelitian

Instrument penelitian adalah alat yang digunakan dalam pengumpulan data atau informasi yang berhubungan dengan penelitian.³⁹

Pengembangan LKS berbasis PBL menggunakan instrumen berupa angket.

Instrument penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian.⁴⁰ Berdasarkan definisi tersebut suatu instrumen berfungsi untuk menjaring data-data hasil penelitian. Instrumen yang digunakan dalam evaluasi LKS ini terdapat dua instrumen meliputi:

1. Lembar Validitas Instrumen

a. Instrumen untuk Validasi Seluruh Instrumen Penilaian LKS Oleh Ahli Instrumen

Instrumen validasi yang ditujukan kepada ahli instrumen berupa angket penilaian yang menggunakan format skala perhitungan *rating scale* terhadap instrumen yang akan digunakan. Dengan *rating scale* data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif.⁴¹ Menurut Sugiyono, *rating scale* ini lebih fleksibel, tidak terbatas untuk pengukuran sikap saja tetapi untuk mengukur persepsi responden terhadap fenomena lainnya, seperti skala untuk mengukur status sosial ekonomi, kelembagaan, pengetahuan, kemampuan, proses kegiatan

³⁹ *Ibid.*, halaman. 185.

⁴⁰ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta), halaman. 142

⁴¹ *Ibid.*, .halaman.97

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 lain-lain.⁴² Skala penilaian komponen dalam angket untuk jawaban sangat valid diberi skor 5, valid diberi skor 4, cukup valid diberi skor 3, kurang valid diberi skor 2, dan sangat tidak valid diberi skor 1. Angket penilaian ahli instrumen ini digunakan untuk mengetahui apakah instrumen yang akan digunakan untuk memvalidasi LKS sudah tepat dan layak untuk digunakan atau sebaliknya.

b. Instrumen untuk Validasi LKS Oleh Ahli Teknologi Pendidikan

Instrumen validasi yang ditujukan kepada ahli Ahli Teknologi Pendidikan juga berupa angket penilaian yang menggunakan format skala perhitungan *rating scale*. Angket penilaian Ahli Teknologi Pendidikan ini digunakan untuk mengetahui apakah LKS yang dikembangkan sudah memiliki kualitas teknis yang baik atau tidak. Skala penilaian komponen angket tersebut adalah sebagai berikut: untuk jawaban sangat baik diberi skor 5, baik diberi skor 4, cukup baik diberi skor 3, kurang baik diberi skor 2, dan sangat tidak baik diberi skor 1.

c. Instrumen untuk Validasi LKS Oleh Ahli Materi Pembelajaran Matematika

Instrumen validasi yang ditujukan kepada ahli materi pembelajaran matematika juga berupa angket penilaian yang menggunakan format skala perhitungan *rating scale*. Angket penilaian ahli materi pembelajaran matematika ini digunakan untuk mengetahui apakah LKS yang

⁴² *Ibid.*, halaman.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.

dikembangkan sudah sesuai dengan materi serta konsep pembelajaran atau tidak. Berikut indikator yang akan dinilai:⁴³

2. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden. Karena angket dijawab dan diisi sendiri oleh responden maka dalam penyusunan angket perlu memperhatikan beberapa hal.

- a. Dalam penyusunan butir pertanyaan harus ada pengantar ataupun petunjuk pengisian lembar penilaian.
- b. Butir-butir pertanyaan dirumuskan secara jelas dengan menggunakan kata-kata yang populer, tidak boleh terlalu panjang sehingga membuat responden merasa bosan dalam mengisi. Kuisisioner atau lembar penilaian digunakan untuk mengumpulkan data mengenai penilaian beragam aspek validasi dan kepraktisan LKS yang dikembangkan. Lembar penilaian uji validitas dan lembar penilaian uji praktikalitas disusun menurut skala perhitungan rating scale dapat dilihat pada tabel III.1.

Tabel III.1 Skala Lembar Penilaian

Jawaban Item Instrumen	Skor
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

⁴³ Ganjar Prayogo, *Pengembangan Modul Berbasis Realistic Mathematic Education dalam Mengefektifkan Pemahaman Konsep Siswa Sekolah Menengah Pertama Tri Bhakti Pekanbaru*, Skripsi S-1 tidak diterbitkan, UIN Suska Riau, 2015, halaman. 157

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sebelum lembar penilaian diberikan kepada validator untuk diisi, lembar penilaian terlebih dahulu divalidasi oleh ahli instrumen.

3. Tes

Tes adalah sekumpulan pertanyaan atau latihan serta alat yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa yang telah diterapkan dengan menggunakan LKS.

I. Analisis Uji Coba Instrumen

1. Validitas butir soal

Ciri pertama dari tes hasil belajar yang baik adalah bahwa tes hasil belajar tersebut bersifat valid atau memiliki validitas.⁴⁴ Sebuah tes dikatakan memiliki validitas apabila tes tersebut mengukur apa yang seharusnya diukur. Dalam penelitian ini, peneliti akan mengukur validitas butir soal untuk mengetahui tinggi rendahnya validitas masing-masing butir soal. Adapun rumus yang digunakan adalah rumus *Pearson Product Moment* yaitu:⁴⁵

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi suatu butir/item

⁴⁴Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta:PT Raja Grafindo Persada, 2008), halaman. 93.

⁴⁵Hartono, *Analisis Item Instrumen*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015), halaman. 109.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 = jumlah subjek (responden)

X = skor suatu butir/item

Y = skor total

Setelah setiap butir soal dihitung terbatasnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya adalah menghitung uji- t dengan rumus sebagai berikut:⁴⁶

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Keterangan:

t_{hitung} = nilai t hitung

r = koefisien korelasi hasil r hitung

n = jumlah responden

Nilai t_{tabel} diperoleh berdasarkan tabel nilai t pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ atau 0,05 untuk uji dua pihak dan derajat kebebasan $dk = n - 2$. Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah :

- 1) Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti valid
- 2) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, berarti tidak valid

Adapun ukuran yang digunakan untuk menentukan kriteria validitas butir soal adalah sebagai berikut:⁴⁷

⁴⁶*Ibid.*,

⁴⁷Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2011), halaman. 35

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

Tabel III.2 Kriteria Validitas Butir Soal

Terbatas r	Interpretasi
$0,800 < r \leq 1,000$	Sangat tinggi
$0,600 < r \leq 0,799$	Tinggi
$0,400 < r \leq 0,599$	Cukup tinggi
$0,200 < r \leq 0,399$	Rendah
$0,000 < r \leq 0,199$	Sangat rendah (Tidak valid)

2. Reliabilitas Soal

Reliabilitas instrumen adalah instrumen yang apabila digunakan untuk menjangkau data dari subjek penelitian menghasilkan data yang tetap (konsisten) walaupun dilakukan pengambilan berulang kali.⁴⁸ Dalam penelitian ini digunakan instrumen tes berbentuk soal uraian. Oleh sebab itu, pengujian reliabilitas menggunakan rumus Alpha. Rumus Alpha adalah sebagai berikut:⁴⁹

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

- r = Koefisien reliabilitas tes
- n = Banyaknya butir soal yang dikeluarkan dalam tes
- S_i^2 = Varians skor butir soal ke- i
- S_t^2 = Varians skor total

⁴⁸Hartono, *Metodologi Penelitian, Op.Cit.*, halaman. 229

⁴⁹Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara,1997), halaman. 122



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Untuk mengetahui apakah instrumen tersebut reliabel atau tidak, langkah selanjutnya adalah membandingkan nilai r_{11} dengan tabel kriteria reliabilitas. Berikut adalah tabel kriteria reliabilitas:⁵⁰

Tabel III. 3 Kriteria Reliabilitas

Reabilitas Tes	Evaluasi
$0,80 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,40 \leq r < 0,60$	Sedang
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah

- 1) Jika $r > r_{tabel}$ berarti reliabel
- 2) Jika $r \leq r_{tabel}$ berarti tidak reliabel

3. Daya Pembeda Soal

Menurut Arikunto, daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah.⁵¹ Daya pembeda merupakan kemampuan suatu butir tes hasil belajar dalam membedakan testee yang berkemampuan tinggi dengan testee yang berkemampuan rendah. Daya pembeda dapat diketahui melalui terbatas kecilnya angka indeks diskriminasi item dan disimbolkan dengan huruf *DP* (*discriminatory power*). Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

⁵⁰Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Pusaka Riau, 2012), halaman. 83

⁵¹Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), halaman. 226.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$DP = \frac{\bar{X}a - \bar{X}b}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda butir soal

$\bar{X}a$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok atas

$\bar{X}a$ = Rata-rata skor jawaban siswa kelompok bawah

SMI = Skor maksimum ideal jika menjawab dengan sempurna

Berikut adalah interval daya beda menurut Arifin:⁵²

Tabel III.4 Daya Pembeda

Nilai	Interpretasi Daya Pembeda
$x > 0,4$	Baik
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup

4. Taraf Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal adalah peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang biasa dinyatakan dengan indeks. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak pula terlalu sukar.⁵³ Menentukan tingkat kesukaran soal penting, karena dengan mengetahuinya dapat menjadi acuan bagi peneliti untuk memilih soal-soal dengan tingkat kesukaran yang bervariasi. Berikut langkah-langkah untuk menghitung tingkat kesukaran soal uraian.

- a) Menghitung rata-rata skor untuk tiap butir soal dengan rumus:

⁵²Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam, 2012), halaman. 146

⁵³Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), halaman. 85.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Jumlah skor tiap soal}}{\text{Jumlah peserta didik}}$$

- b) Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus:

$$\text{Tingkat kesukaran} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{Skor maksimum tiap soal}}$$

- c) Membuat penafsiran tingkat kesukaran soal dengan cara membandingkan tingkat kesukaran dengan kriteria pada Tabel III.5 berikut.

Tabel III.5 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal

Indeks Kesukaran	Keterangan
$0,00 \leq TK \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq TK \leq 1,00$	Mudah

(Sumber: Zainal Arifin)⁵⁴

J. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah cara yang dipergunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.⁵⁵ Penggunaan teknik dan alat pengumpulan data yang tepat memungkinkan diperolehnya data yang objektif.⁵⁶ Dalam penelitian pengembangan ini, teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti untuk mengevaluasi dan memvalidasi bahan ajar LKS 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.⁵⁷ untuk menentukan 2 kelas yang homogen sebagai subjek uji coba yang akan

⁵⁴Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012), halaman. 147-148.

⁵⁵Triyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Yogyakarta: Ombak, 2013), halaman. 157.

⁵⁶Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2007), halaman. 171.

⁵⁷Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Depok: Rajagrafindo Persada, 2014), halaman. 100.

dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol setelah itu diberikan soal *posttest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut setelah menggunakan LKS yang telah dikembangkan.

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁵⁸ Angket digunakan untuk mengumpulkan data mengenai penilaian beragam aspek validasi dari suatu LKS pembelajaran. Validasi angket ahli teknologi pendidikan 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 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 berikut:

Tabel III.6 Metode, Instrumen dan Data untuk Setiap Tahap Penelitian

Tahap Penelitian	Aspek yang dikaji	Indikator	Instrumen	Subyek	Analisis
A D D	Validitas LKS	Tabel III.2 dan Tabel III.3	Lembar validasi	Ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran	Inferensial
I	Kepraktisan	Tabel III.4	Angket	Siswa	
E	Efektivitas	Data kemampuan matematis	Soal tes kemampuan matematis	Siswa	

⁵⁸Sugiyono, *Op.Cit.*, halaman. 199.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

K Teknik Analisis dan Interpretasi Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah difahami oleh diri sendiri maupun orang lain.⁵⁹

Analisis data dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang konkret tentang keberhasilan LKS yang dikembangkan. Hasil yang diperoleh kemudian digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam memperbaiki LKS. 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 LKS.

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 presentase, mengenai suatu objek yang diteliti,

⁵⁹*Ibid.*, halaman. 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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

sehingga diperoleh kesimpulan umum. Objek yang diteliti pada penelitian ini adalah persepsi responden mengenai kelayakan produk teknologi pembelajaran berupa LKS matematika.

a. Analisis Hasil Uji Validitas LKS

Analisis hasil uji validitas LKS matematika berbasis Strategi Metakognitif dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu:

- 1) Memberikan skor jawaban dengan kriteria sebagai berikut:⁶⁰

SS = Sangat Setuju (Skor 5)

S = Setuju (Skor 4)

CS = Cukup Setuju (Skor 3)

TS = Tidak Baik (Skor 2)

STS = Sangat Tidak Setuju (Skor 1)

- 2) Menentukan skor tertinggi

Skor tertinggi = banyak item × skor maksimum.

- 3) Menentukan skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor dari masing-masing validator.

- 4) Pemberian nilai persentase dengan cara:

$$\text{Tingkat validitas} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor tertinggi}} \times 100 \%$$

- 5) Menginterpretasikan data berdasarkan Tabel III.7.⁶¹

⁶⁰Suharsimi Arikunto dan Cepi Safruddin, *Evaluasi Program Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), halaman. 36-37.

⁶¹Sugiyono, *Metode Penelitian Guru*, (Bandung: Alfabeta, 2013), halaman.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.

Tabel III.7 Interpretasi Data Validitas LKS

No	Interval	Kriteria
1	$81\% < V \leq 100\%$	Sangat Valid
2	$61\% < V \leq 80\%$	Valid
3	$41\% < V \leq 60\%$	Cukup Valid
4	$21\% < V \leq 40\%$	Kurang Valid
5	$0\% < V \leq 20\%$	Tidak Valid

b. Analisis Hasil Uji Praktikalitas

Analisis hasil uji praktikalitas modul berbasis pendekatan kontekstual pada materi himpunan dilakukan dengan langkah-langkah berikut :

1) Memberi skor jawaban dengan kriteria sebagai berikut⁶² :

- 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) Menghitung skor yang diperoleh dengan menjumlahkan skor yang diberikan oleh guru dan siswa.

3) Menghitung nilai persentase dengan cara :

$$\text{Tingkat Praktikalitas} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

4) Menginterpretasikan data berdasarkan tabel ⁶³:

⁶² *Ibid*, halaman. 14.

⁶³ *Ibid*, halaman. 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.

Tabel III.8 Interpretasi Praktikalitas Modul

No	Interval	Kriteria
1	$81\% < N \leq 100\%$	Sangat Praktis
2	$61\% < N \leq 80\%$	Praktis
3	$41\% < N \leq 60\%$	Cukup Praktis
4	$21\% < N \leq 40\%$	Kurang Praktis
5	$0\% < N \leq 20\%$	Tidak Praktis

c. Analisis Hasil Uji Efektifitas

Untuk mencari uji efektifitas LKPS dapat diperoleh melalui hasil post-test dari kedua kelompok, dan hasil post-test tersebut dilakukan uji beda kedua kelompok. Uji efektifitas LKS juga bisa dilakukan dengan melihat perbedaan aktifitas dari kedua kelompok tersebut. Perbedaan aktifitas ini bisa dilihat langsung selama proses pembelajaran yang akan diamati dan dicatat pada catatan di lapangan penelitian. Uji efektifitas dilakukan untuk melihat hasil perbedaan dari penggunaan produk yang berupa LKS. Jenis penelitian yang akan peneliti gunakan untuk menentukan efektifitas adalah menggunakan jenis penelitian quasi eksperimen dengan desain *Nonequivalen Posttest-only Group Design*. Desain penelitian ini membandingkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Gambaran desain ini dapat dilihat pada Tabel berikut:

TABEL III. 9 *Nonequivalen Posttest-only Group Design*

X	O
Pemberian LKS berbasis PBL	<i>Posttest</i> untuk mengukur kemampuan akhir peserta didik
Bahan ajar yang digunakan sebelumnya	<i>Posttest</i> untuk mengukur kemampuan akhir peserta didik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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: X : Perlakuan/treatment yang diberikan

O : post-test

Berdasarkan desain efektifitas tersebut, maka sampel dipilih secara tidak random. Sementara itu, pengolahan data menggunakan statistik parametrik mengharuskan data berasal dari sampel yang dipilih secara random. Hal ini dikemukakan oleh Riduan bahwa ada beberapa persyaratan analisis yang harus dipenuhi terlebih dahulu, dengan asumsi bahwa data harus dipilih secara acak (random), homogen artinya data yang dibandingkan sejenis, normal artinya data yang dihubungkan berdistribusi normal, bersifat liner dan berpasangan artinya data yang dihubungkan mempunyai pasangan yang sama sesuai dengan subjek yang sama.

Sedangkan pada penelitian ini, sampel yang dipilih adalah sampel yang random dan sampel kecil (< 30). Hal ini sesuai dengan syarat dari uji statistik non-parametrik. Oleh karena itu, uji hipotesis untuk efektifitas pada penelitian ini digunakan uji statistik non-parametrik yaitu uji *Mann Whitney U*.

1. Uji Efektifitas

Adapun rumus uji *Mann Whitney U* yang digunakan

adalah sebagai berikut:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

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.

Keterangan:

n_1 = Jumlah sampel 1

n_2 = Jumlah sampel 2

U_1 = Jumlah peringkat 1

U_2 = Jumlah peringkat 2

R_1 = Jumlah rangking pada R1

R_2 = Jumlah rangking pada R2

Adapun keputusan didasarkan pada kaidah berikut:

- 1) Jika $U_{hitung} > U_{tabel}$ berarti H_a diterima dan H_o ditolak
- 2) Jika $U_{hitung} < U_{tabel}$ berarti H_a ditolak dan H_o diterima



BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab hasil dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan bahwa penelitian ini telah menghasilkan bahan ajar berupa LKS berbasis PBL pada materi barisan dan deret. Hal ini berarti bahwa rumusan masalah penelitian ini telah terjawab, sebagai berikut:

1. LKS berbasis PBL pada materi barisan dan deret dinyatakan sangat valid dengan rata-rata persentase keidealan keseluruhan 84,47%. Hal ini menunjukkan bahwa LKS berbasis PBL yang dikembangkan telah memiliki memenuhi aspek teknis, aspek didaktis, aspek konstruksi, dan aspek kesesuaian dengan PBL.
2. LKS berbasis PBL pada materi barisan deret dinyatakan sangat praktis pada uji coba kelompok kecil dengan persentase keidealan keseluruhan 85,82% dan dinyatakan sangat praktis juga pada uji coba kelompok terbatas dengan persentase keidealan keseluruhan 86,41%. Hal ini menunjukkan bahwa LKS berbasis PBL yang dikembangkan dapat menarik minat siswa, memiliki tampilan yang baik, dan menggunakan bahasa yang dapat dipahami.
3. LKS berbasis PBL pada materi barisan dan deret dinyatakan efektif. Hal ini ditunjukkan setelah siswa mengikuti pembelajaran menggunakan LKS berbasis PBL pada materi barisan dan deret, kelas eksperimen memperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 22,24 dalam skor maksimal 28, yang mana nilai rata-rata tersebut lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata *posttest* pada

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

kelas kontrol yaitu 14,56. Setelah dilakukan perhitungan uji *mann-whitney* U dengan $n = 18$ dan taraf signifikan 5% atau 0,05, maka didapat nilai $U_{tabel} = 99$. Diketahui bahwa $U_{hitung} < U_{tabel}$ yaitu $20,5 < 99$ yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas VIII 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII 2 sebagai kelas kontrol. Maka dari itu penggunaan LKS dalam pembelajaran dapat dinyatakan efektif.

B. Saran

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

1. LKS berbasis PBL yang dikembangkan untuk dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar, karena dinilai sudah valid, praktis dan efektif sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya pada materi barisan dan deret.

Peneliti menyarankan untuk peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan LKS berbasis PBL pada materi yang berbeda atau mengkolaborasikan dengan kemampuan matematis ataupun metode lainnya.

Peneliti menyarankan untuk peneliti selanjutnya agar dapat menambahkan lebih banyak ahli agar LKS bisa lebih baik serta memperluas subjek uji pada penelitian.

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

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

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah Sani, “*Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*”
Jakarta: PT Bumi Aksara, 2018
- Alfiza, Risnawati. “*Pengembangan dan Pengemasan LKS*”. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2011
- Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Depok: Rajagrafindo Persada, 2014
- Asas Sudijono. “*Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2008
- Andi Prastowo, “*Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*”. Yogyakarta: Diva Press, 2013
- Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 1997
- Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, Yogyakarta : AR-RUZZ MEDIA, 2014
- Benny A. Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran*, Jakarta: Dian Rakyat, 2009
- Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, Bandung: CV Pustaka Setia, 2011
- Hatono, *Analisis Item Instrumen*, Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015
- Hatono, *Metodologi Penelitian*, Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2011
- Hatono, *Statistik untuk Penelitian*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2012
- I Wan Sukra Warpala, “Implementasi Pendekatan Pembelajaran Kontekstual dalam pengajaran IPA di Sekolah Dasar dengan menggunakan LKS Berbasis Masalah”, *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja*, No.3, Th.XXXVI, Juli 2003
- IEEE, Reference Guide for Instructional Design and Development, (Online), <http://webstage.ieee.org/organizations/eab/tutorials/refguideForPdf/mms01.ht m. tahun 2001>, Diakses 18 Maret 2021

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

- Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Bandung: PT Refika Aditama, 2018
- Khanifatul, *Pembelajaran Inovatif*, Yogyakarta: Ar Ruzz Media, 2013
- Mas'ud Zein dan Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Daulat Riau, 2012
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2012 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*, Jakarta, 2012
- Nurul Zuriah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2007
- Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017
- Resti Septikasari, "Keterampilan 4c abad 21 dalam pembelajaran pendidikan dasar", *Jurnal Tarbiyah Al-Awlad*, Volume VIII Edisi 02 2018
- Rian vebrianto, *Panduan aplikasi Problem Based Lesrning (PBL) dalam pembelajaran*, Pekalongan: Penerbit NEM, 2018
- Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfabeta, 2011
- Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*, Bandung: Alfabeta, 2013
- Rizky Dezricha Fannie dan Rohati, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa(LKS) Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) Pada Materi Program Linear Kelas XII SMA", *Jurnal Sainmatika*, Vol. 8, No. 1, 2004
- Ruman, *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta, Rajawali Pers, 2012
- Sani, R. A. *Pembelajaran saintifik untuk implementasi kurikulum 2013*. 2014
- Sondjadi, R., *Kiat Pendidikan Matematika Di Indonesia: Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*, Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas, 2000
- Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta, 2014



- © Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
- State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- Suhyono, *Metode Penelitian Guruan*, Bandung: Alfabeta, 2013
- Suharsimi Arikunto dan Cipi Safruddin, *Evaluasi Program Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2009
- Sukardi, *Metodelogi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara, 2012
- Suwartono, *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian*, Yogyakarta: CV Andi Offset, 2014
- Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan dan Tenaga Kependidikan*, Jakarta: Kencana, 2011
- Triyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Yogyakarta: Ombak, 2013
- Uno, Hamzah B. & Masri Kudrat Umar, *Mengelola Kecerdasan dalam Pembelajaran Sebuah Konsep Pembelajaran Berbasis Kecerdasan*, Jakarta: PT Bumi Aksara, 2009
- Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama RI, 2012

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

© 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.



UIN SUSKA RIAU

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

KOMPETENSI DASAR		MATERI POKOK	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER BELAJAR
1. MENGETAHUI	KETERAMPILAN					
4.5	menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika	<ol style="list-style-type: none"> Konsep barisan dan deret aritmetika Jumlah deret aritmetika 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep barisan dan deret aritmetika Menyelesaikan permasalahan barisan dan deret aritmetika 	Tes tulis	4	Buku paket Matematika SMP
4.6	menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan dan deret geometri	<ol style="list-style-type: none"> Konsep barisan dan deret geometri Jumlah deret geometri 	<ol style="list-style-type: none"> Menjelaskan konsep barisan dan deret geometri Menyelesaikan permasalahan barisan dan deret geometri 	Tes tulis	4	Buku paket Matematika SMP

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Ali Subagio S.Pd.
N.P. 196911092003121005

Bantan, 19 April 2022
Peneliti

Wanda
NIM. 11715101622



LAMPIRAN B.1

**KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
LKS MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)**

No	Variabel Validitas	Indikator	Nomor Pernyataan	Jumlah
	Syarat Teknis	Penggunaan huruf dan tulisan	1,3,4,5,6	5
		Desain LKS	2,7,8,10	4
		Penggunaan gambar pada LKS	9,12,13	3
		Penampilan LKS menarik	11	1
		Total		13



LAMPIRAN B.2

**KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN
LKS MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)**

Variabel Validitas	Indikator	Nomor Pernyataan	Jumlah
Syarat Didaktik	Materi mencakup pada kurikulum yang berlaku dalam menunjang pencapaian kompetensi serta sesuai dengan indikator pembelajaran	3,10	2
	Materi sesuai dengan indikator pembelajaran	16	1
	Mendorong rasa ingin tahu siswa	4	1
Syarat Konstruksi	Menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	1,5,7,9,13	5
	Menyediakan ruang yang cukup pada LKS sehingga siswa dapat menulis atau menggambar sesuatu pada LKS	2	1
	Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat	6,12	2
	Menyajikan judul materi dan membuat rincian materi pokok serta disajikan dengan sederhana dan jelas	8,11,14	3
	LKS memiliki kandungan lengkap	15	1
Total			16



LAMPIRAN B.3

**KISI-KISI ANGKET UJI UJI VALIDITAS PRAKTIKALITAS
LKS MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)**

No	Variabel Validitas LKS	Indikator	Nomor Pernyataan	Jumlah
1	Minat siswa dan tampilan LKS	Tampilan LKS berbasis <i>problem based learning</i> menarik minat siswa dalam menggunakannya	1,3,15,16,17,18,19	7
		Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan LKS yang dikembangkan	2,4,5,21	4
2	Proses Penggunaan	LKS berbasis <i>problem based learning</i> bersifat lebih praktis dan penggunaannya dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa	6,7,8	3
		Penggunaan LKS berbasis <i>problem based learning</i> meningkatkan aktivitas belajar siswa	9	1
3	Materi	LKS berbasis <i>problem based learning</i> membuat siswa menghubungkan materi yang dipelajari dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari	10,20	2
		LKS berbasis <i>problem based learning</i> dapat meningkatkan kemampuan berfikir matematis, daya ingat, dan merangsang daya pikir siswa	11,12	2
		LKS berbasis <i>problem based learning</i> membantu siswa dalam pemahaman materi	13	1
4	Waktu	Penggunaan LKS berbasis <i>problem based learning</i> menghemat waktu	22	1
5	Evaluasi	Latihan soal di LKS membantu siswa dalam mengasah kemampuan matematis	14	1

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

k Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Total

22

LAMPIRAN B.4

**KISI-KISI SOAL PENILAIAN HASIL BELAJAR (PHB)
LKS MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)**

No	Indikator	Nomor Pernyataan
1	Kesesuaian dengan indikator materi	1, 2, 3, 4, 5, 6
2	Kelengkapan unsur lainnya	7, 8, 9, 10



1. Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

yang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

ngutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,

6. 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 C.1

1. Dilindungi Undang-Undang
2. Dilarang mengumpumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

LEMBAR VALIDASI
ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
LKS MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)*

Petunjuk Pengisian

Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas ini bapak/ibu cukup memberikan tanda ceklis (✓) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu. Keterangan item pada kolom penilaian adalah:

TV = Tidak Valid

KV = Kurang Valid

CV = Cukup Valid

V = Valid

SV = Sangat Valid

A. Aspek Penilaian

No.	Variabel Validitas LKS	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian					Keterangan
				TV	KV	CV	V	SV	
1.	Syarat Teknis	Penggunaan huruf dan tulisan	1, 3, 4, 5, 6				✓		
		Desain LKS	2, 7, 8, 10				✓		
		Penggunaan gambar pada LKS	9, 12, 13				✓		
		Penampilan LKS menarik	11				✓		



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



B. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis(√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
- E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen validitas ahli teknologi pendidikan LKS matematika berbasis pendekatan <i>Problem Based Learning</i>		√			

Saran perbaikan

.....

Pekanbaru, Februari 2022

Validator

(.....Suraji, M.Pd.....)

sumber:

mic Univ



LAMPIRAN C.2

LEMBAR VALIDASI
ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN
LKS SISWA MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)

Petunjuk Pengisian

Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas ini bapak/ibu cukup memberikan tanda ceklis (✓) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu. Keterangan item pada kolom penilaian adalah:

TV = Tidak Valid

KV = Kurang Valid

CV = Cukup Valid

V = Valid

SV = Sangat Valid

A. Aspek Penilaian

No.	Variabel Validitas LKS	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian					Keterangan
				TV	KV	CV	V	SV	
1.	Syarat Didaktik	Materi mencakup pada kurikulum yang berlaku dalam menunjang pencapaian kompetensi serta sesuai dengan indikator pembelajaran	3, 10				✓		
		Materi sesuai dengan indikator pembelajaran	16				✓		
		Mendorong keingintahuan siswa	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, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

2.	Syarat Konstruksi	Menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	1, 5, 7, 9, 13				✓		
		Menyediakan ruang yang cukup pada LKS sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKS	2				✓		
		Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat	6, 12				✓		
		Menyajikan judul materi dan membuat rincian materi pokok serta disajikan dengan sederhana dan jelas	8, 11, 14				✓		
		LKS memiliki kandungan lengkap	15				✓		

B. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
- E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen validitas ahli materi pembelajaran LKS matematika berbasis pendekatan <i>Problem Based Learning</i>		✓			

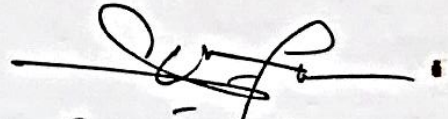


Saran perbaikan

.....
.....
.....

Pekanbaru, Februari 2022

Validator


(.....Suraji, M.Pd.....)

- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
- 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

iber:
laporan,

c Univ



LAMPIRAN C.3

LEMBAR VALIDASI
ANGKET UJI PRAKTIKALITAS
LKS MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)

Petunjuk Pengisian

Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas ini bapak/ibu cukup memberikan tanda ceklis (✓) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu. Keterangan item pada kolom penilaian adalah:

TV = Tidak Valid

KV = Kurang Valid

CV = Cukup Valid

V = Valid

SV = Sangat Valid

A. Aspek Penilaian

No.	Variabel Validitas LKS	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian					Keterangan
				TV	KV	CV	V	SV	
1.	Minat siswa dan tampilan LKS	Tampilan LKS berbasis <i>problem based learning</i> menarik minat siswa dalam menggunakannya	1, 3, 15, 16, 17, 18,19				✓		
		Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan LKS yang dikembangkan	2, 4, 5, 21				✓		
2.	Proses Penggunaan	LKS berbasis <i>problem based learning</i> bersifat lebih praktis dan penggunaannya dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa	6, 7, 8,				✓		
		Penggunaan LKS berbasis <i>problem based learning</i> meningkatkan aktivitas belajar siswa	9				✓		

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

3.	Materi	LKS berbasis <i>problem based learning</i> membuat siswa menghubungkan materi yang dipelajari dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari	10, 20					✓	
		LKS berbasis <i>problem based learning</i> dapat meningkatkan kemampuan berfikir matematis, daya ingat, dan merangsang daya pikir siswa	11,12					✓	
		LKS berbasis <i>problem based learning</i> membantu siswa dalam pemahaman materi	13					✓	
4.	Waktu	Penggunaan LKS berbasis <i>problem based learning</i> menghemat waktu	22					✓	
5.	Evaluasi	Latihan soal di LKS membantu siswa dalam mengasah kemampuan matematis	14					✓	

B. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
- E = Tidak dapat digunakan

NO.	URAIAN	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket praktikalitas LKS matematika berbasis pendekatan <i>Problem Based Learning</i>		✓			

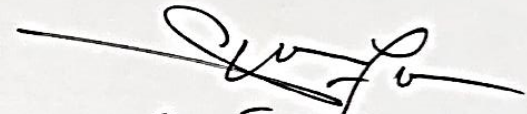
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan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

Saran perbaikan

.....
.....
.....

Pekanbaru, Februari 2022

Validator


(.....Suraji, M.Pd......)

LAMPIRAN C.4

LEMBAR VALIDASI
ANGKET SOAL TES PENILAIAN HASIL BELAJAR
PADA MATERI BARISAN DAN DERET

Petunjuk Pengisian

Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas ini bapak/ibu cukup memberikan tanda ceklis (✓) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu. Keterangan item pada kolom penilaian adalah:

- TV = Tidak Valid
- KV = Kurang Valid
- CV = Cukup Valid
- V = Valid
- SV = Sangat Valid

A. Aspek Penilaian

No	Indikator	Nomor Pernyataan	Penilaian				
			TV	KV	CV	V	SV
1	Kesesuaian soal dengan indikator materi	1, 2, 3, 4, 5, 6				✓	
2	Kelengkapan unsur lainnya	7, 8, 9, 10				✓	

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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



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

sumber:

mic Univ

B. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
- E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket soal tes penilaian hasil belajar pada materi barisan dan deret		✓			



Ha


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

Saran perbaikan

.....
.....
.....

Pekanbaru, Februari 2022

Validator


(.....Suryadi, M. Pd.....)



LAMPIRAN D.1

Hak Cipta

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

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
LKS MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)*

Nama : MIKAN ABRARI M.Pd

Instansi/Lembaga : STAIN BENGKALIS

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* pada Materi Barisan dan deret

Pertusun : Wanda

Pembimbing : Noviami, M.Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan deret

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Assalamu'alaikum. Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya LKS Matematika Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* untuk memfasilitasi kemampuan matematis siswa, saya memohon kesediaan bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap 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.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

- STS = “sangat tidak setuju” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
- TS = “tidak setuju” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
- KS = “kurang setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
- S = “setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
- SS = “sangat setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

B. Aspek Penilaian

No.	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		STS	TS	KS	S	SS
1.	Pemakaian jenis huruf yang digunakan pada (cover) LKS sudah tepat					✓
2.	Pengemasan desain sampul (cover) LKS terlihat menarik				✓	
3.	Penulisan materi pada LKS sudah jelas				✓	
4.	Penggunaan sistem penomoran pada LKS konsisten				✓	
5.	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada Lembar Kerja siswa (LKS) ini jelas dan tepat				✓	
6.	Penggunaan variasi, ukuran, dan jenis huruf untuk judul setiap materi LKS sangat sesuai				✓	
7.	Penggunaan <i>whitespace</i> (kolom kosong) pada LKS sudah tepat					✓
8.	<i>Layout</i> pengetikan pada (LKS) sudah tepat					✓
9.	Penempatan gambar pada LKS tepat sesuai posisinya				✓	
10.	Pemilihan warna dalam LKS serasi dan seimbang				✓	
11.	LKS ini memiliki penampilan yang menarik				✓	

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penyusunan buku, dan kegiatan kepengabdian masyarakat 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

12.	Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar pada LKS tidak mengganggu pemahaman				✓	
13.	Penyajian gambar dan ilustrasi di LKS ini sesuai dengan materi pembelajaran				✓	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
 B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
 C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
 D = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen validitas ahli teknologi pendidikan LKS matematika berbasis <i>Problem Based Learning</i>		✓			



Saran perbaikan

perbaiki sesuai dengan catatan

.....

.....

.....

Bengkalis, 2022

Validator

Nuzul

(Nuzul Abrar, S.Pd)

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

an sumber:

Islamic Univ

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

sumber:

amic Univ

**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
LKS MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)***

Nama : AQLIF ISKANDAR, M.Pd.

Instansi/Lembaga : SMP N 1 SABAK AUH

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* pada Materi Barisan dan deret

Penyusun : Wanda

Pembimbing : Noviami, M.Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan deret



Assalamu'alaikum. Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya LKS Matematika Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* untuk memfasilitasi kemampuan matematis siswa, saya memohon kesediaan bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap 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.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (\surd) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

- STS = "sangat tidak setuju" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
- TS = "tidak setuju" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
- KS = "kurang setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
- S = "setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
- SS = "sangat setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan

1. Dilarang 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

B. Aspek Penilaian

No.	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		STS	TS	KS	S	SS
1.	Pemakaian jenis huruf yang digunakan pada (cover) LKS sudah tepat					✓
2.	Pengemasan desain sampul (cover) LKS terlihat menarik				✓	
3.	Penulisan materi pada LKS sudah jelas				✓	
4.	Penggunaan sistem penomoran pada LKS konsisten				✓	
5.	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada Lembar Kerja siswa (LKS) ini jelas dan tepat					✓
6.	Penggunaan variasi, ukuran, dan jenis huruf untuk judul setiap materi LKS sangat sesuai					✓
7.	Penggunaan <i>whitespace</i> (kolom kosong) pada LKS sudah tepat				✓	
8.	<i>Layout</i> pengetikan pada (LKS) sudah tepat					✓
9.	Penempatan gambar pada LKS tepat sesuai posisinya					✓
10.	Pemilihan warna dalam LKS serasi dan seimbang				✓	
11.	LKS ini memiliki penampilan yang menarik					✓

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

12.	Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar pada LKS tidak mengganggu pemahaman				✓	
13.	Penyajian gambar dan ilustrasi di LKS ini sesuai dengan materi pembelajaran					✓

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, Bapak/Ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
 B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
 C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
 D = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen validitas ahli teknologi pendidikan LKS matematika berbasis <i>Problem Based Learning</i>		✓			



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

Saran perbaikan

Lengkapi diri dengan saran-saran sebagai berikut:

Pepinjas

Pekanbaru, 2022

Validator

(Arif Sanjaya Muli)

LAMPIRAN D.2

**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN
LKS SISWA MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)**

Nama : WAN YUSNA SUSILA, S.Pd, M.Pd.

Instansi/Lembaga : SMP N 4 BENGALIS

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Barisan dan deret

Penyusun : Wanda

Pembimbing : Noviami, M.Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan deret

Assalamu'alaikum. Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya LKS Matematika Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* untuk memfasilitasi kemampuan matematis siswa, saya memohon kesediaan bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap 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.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (\checkmark) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

- STS = “sangat tidak setuju” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
- TS = “tidak setuju” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
- KS = “kurang setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
- S = “setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
- SS = “sangat setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

B. Aspek Penilaian

No.	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		STS	TS	KS	S	SS
1.	Uraian materi pada bahan ajar LKS mudah dicerna				✓	
2.	LKS memberikan ruang yang cukup pada siswa untuk menuliskan jawaban dari soal latihan yang diberikan				✓	
3.	Isi LKS sesuai dengan indikator pembelajaran					✓
4.	LKS mendorong rasa ingin tahu siswa lebih dalam tentang konsep materi pembelajaran					✓
5.	LKS memiliki kesesuaian bahasa dengan EYD				✓	
6.	Tujuan pembelajaran dirumuskan dala bentuk pernyataan yang spesifik			✓		
7.	LKS menggunakan kalimat yang baku atau sesuai dengan bahasa Indonesia yang benar				✓	
8.	Materi disajikan memiliki judul materi dan memuat rincian materi pokok				✓	
9.	Kalimat yang digunakan pada LKS dapat dipahami siswa				✓	
10.	Materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum yang berlaku					✓
11.	Ketepatan uraian materi bahan ajar LKS matematika dengan judul kegiatan belajar				✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

12.	Tugas yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran pada LKS					✓
13.	Kualitas interaksi pembelajaran dengan menggunakan LKS ini baik					✓
14.	Materi disajikan dengan sederhana dan jelas				✓	
15.	LKS memiliki kandungan lengkap (kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKS,daftar pustaka)				✓	
16.	Materi sudah sesuai dengan indikator pembelajaran yang dirumuskan			✓		

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
- D = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
- E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen validitas ahli materi pembelajaran LKS matematika berbasis <i>Problem Based Learning</i>					



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

Saran perbaikan

Tujuan pembelajaran sebaiknya mengikuti kaedah ABCD
Audience, Behavior, Condition dan degree.

Bengkalis, 28 Maret 2022

Validator

(WATI YUSNA SUSILA, S.Pd, M.Pd)



Hal

1. Uraian ringkas atau seukuran karya ini tanpa merincikan dan menyuarakan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN
LKS SISWA MATEMATIKA BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)**

Nama : SUPAAT
Instansi/Lembaga : SMPN 3 BANTAN

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Barisan dan deret
 Periyusun : Wanda
 Pembimbing : Noviami, M.Pd
 Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Barisan dan deret

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

Assalamu'alaikum. Wr.Wb.

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya LKS Matematika Berbasis *Problem Based Learning (PBL)* untuk memfasilitasi kemampuan matematis siswa, saya memohon kesediaan bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap 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.

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (\surd) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

- STS = "sangat tidak setuju" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
- TS = "tidak setuju" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
- KS = "kurang setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
- S = "setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.
- SS = "sangat setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan

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

B. Aspek Penilaian

No.	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		STS	TS	KS	S	SS
1.	Uraian materi pada bahan ajar LKS mudah dicerna			✓		
2.	LKS memberikan ruang yang cukup pada siswa untuk menuliskan jawaban dari soal latihan yang diberikan				✓	
3.	Isi LKS sesuai dengan indikator pembelajaran					✓
4.	LKS mendorong rasa ingin tahu siswa lebih dalam tentang konsep materi pembelajaran				✓	
5.	LKS memiliki kesesuaian bahasa dengan EYD					✓
6.	Tujuan pembelajaran dirumuskan dalam bentuk pernyataan yang spesifik			✓		
7.	LKS menggunakan kalimat yang baku atau sesuai dengan bahasa Indonesia yang benar				✓	
8.	Materi disajikan memiliki judul materi dan memuat rincian materi pokok				✓	
9.	Kalimat yang digunakan pada LKS dapat dipahami siswa			✓		
10.	Materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum yang berlaku					✓
11.	Ketepatan uraian materi bahan ajar LKS matematika dengan judul kegiatan belajar			✓		

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

12.	Tugas yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran pada LKS			✓		
13.	Kualitas interaksi pembelajaran dengan menggunakan LKS ini baik					✓
14.	Materi disajikan dengan sederhana dan jelas			✓		
15.	LKS memiliki kandungan lengkap (kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKS, daftar pustaka)					✓
16.	Materi sudah sesuai dengan indikator pembelajaran yang dirumuskan				✓	

C. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut:

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
 B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
 C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
 D = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen validitas ahli materi pembelajaran LKS matematika berbasis <i>Problem Based Learning</i>			✓		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

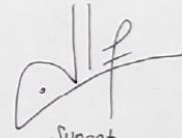
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau keperluan lain yang wajar.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Saran perbaikan

- Tujuan pembelajaran dengan kegiatan pembelajaran harus disesuaikan
- Instruksi kegiatan diperbaiki pada lk 1
- Rumus pada lk 2 kegiatan 1 dituliskan dengan jelas

Bengkalis, April 2022

Validator



(.....
Supaat.....)



LAMPIRAN D.3

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS
LKS MATEMATIKA BERBASIS PENDEKATAN *PROBLEM BASED*
LEARNING (PBL)**

Nama :
Asal sekolah :
Kelas :

Judul : Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) pada Materi Barisan dan Deret

Penyusun : Wanda

Pembimbing : Noviarni, M.Pd

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan Deret

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ



Assalamu'alaikum. Wr.Wb.

Sehubungan dengan dikembangkannya Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis Pendekatan Problem Based Learning (PBL) untuk memfasilitasi kemampuan matematis siswa, saya memohon kesediaan adik-adik untuk memberikan penilaian terhadap LKS yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian LKS tersebut. Angket penilaian LKS ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat adik-adik tentang LKS yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya LKS tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang adik-adik berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan LKS. Atas perhatian dan kesediaan adik-adik dalam mengisi angket penilaian LKS ini, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

Angket ini terdapat 22 pertanyaan. Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (\surd) pada kolom yang sesuai dengan penilaian kamu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

- | | |
|-----|--|
| STS | = “sangat tidak setuju” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan. |
| TS | = “tidak setuju” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan |
| KS | = “kurang setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan. |



S = “setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan.

SS = “sangat setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan

B. Aspek Penilaian

No	Indikator	Pilihan Jawaban				
		STS	TS	KS	S	SS
1	LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> memiliki penampilan yang menarik					
2	LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> memiliki pemilihan warna yang menarik					
3	Gambar pada LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> mudah dimengerti dan menarik perhatian					
4	Penyampaian materi dalam LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i>					
5	Dapat digunakan secara mandiri tanpa ada guru atau teman.					
6	Pembelajaran menjadi menyenangkan dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i>					
7	Dapat digunakan berulang-ulang (tidak bosan)					
8	Penggunaannya dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar saya					
9	Penggunaannya dapat membangkitkan semangat dan aktivitas belajar saya					
10	Materi dalam LKS dapat membuat saya menghubungkan dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



11	© Hak cipta milik UIN Suska Riau	LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> ini dapat merangsang daya pikir dan meningkatkan daya ingat					
12		Penyampaian materi dalam LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i>					
13		Rangkuman pada LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> ini memudahkan saya dalam memahami materi					
14		Latihan dalam LKS membantu saya dalam meningkatkan kemampuan matematis saya					
15		Bahasa yang digunakan dalam LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> ini tidak ambigu, jelas, dan mudah dimengerti					
16		Teks atau tulisan pada LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> ini mudah dibaca					
17		Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram					
18		Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)					
19		Penyajian materi dalam LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain					
20		LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari					
21		Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> 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, pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - b. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

22	Penggunaan LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> menghemat waktu					
----	--	--	--	--	--	--

Saran perbaikan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

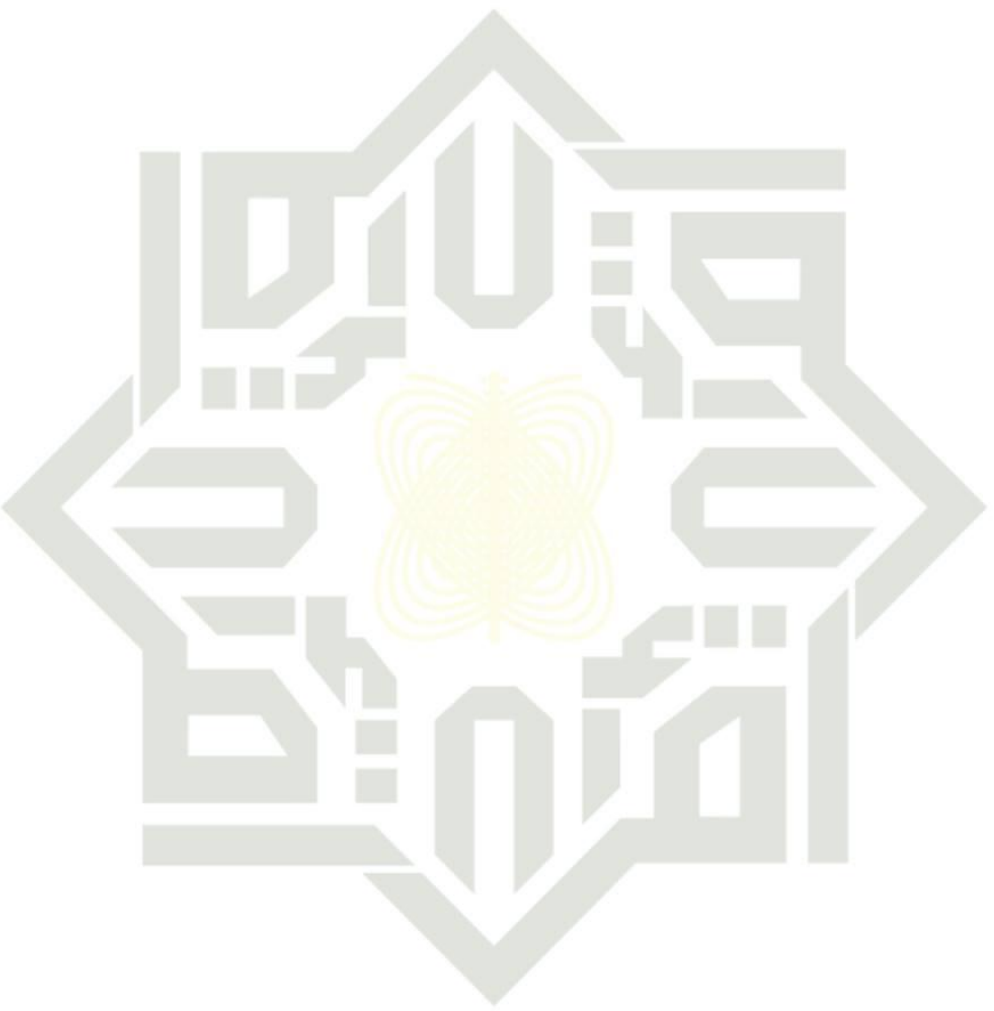
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan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

Bengkalis, April 2022

Responden

(.....)





© 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, b. 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 D.4a

K Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
SOAL TES PENILAIAN HASIL BELAJAR PADA MATERI
BARISAN DAN DERET**

Judul Penelitian : Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis
Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Barisan dan
deret

Sasaran Program :

Peneliti : Wanda

Pembimbing : Noviarni M.Pd.

Instansi : Prodi Pendidikan Matematika FTK – UIN SUSKA RIAU

Nama Validator : *Rena Rivita, M.Pd.*

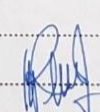
Instansi/Lembaga : *UIN Suska Riau*

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis *Problem Based Learning* ini peneliti memohon kesediaan bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap soal post test yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian soal post test tersebut. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang soal yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal post test tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. penilaian, komentar, dan saran yang bapak/ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan soal. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket penilaian soal post test ini, peneliti 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.

Soal Nomor 1								
Kompetensi Dasar :		Indikator Soal :			Kriteria Penilaian			
Menganalisis konsep barisan dan deret aritmatika		Menentukan suku ke-n dari suatu barisan aritmetika			Hasil Belajar: Mengorganisasikan masalah, mengorientasi masalah, membimbing penyelidikan, mengevaluasi proses pemecahan masalah			
Soal : Suku ke-40 dari barisan 7, 5, 3, 1, ... adalah ...								
Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan**
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan indikator dasar		✓				Layak	
2	Kesesuaian dengan indikator soal		✓				Layak	
3	Kejelasan maksud soal		✓				Layak	
4	Kemungkinan soal bisa terjawab	✓					Layak	
*Keterangan Nilai Pengamatan (✓) A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup Baik D. Kurang Baik E. Tidak Baik					** Saran Kesimpulan 1. Digunakan tanpa revisi ② Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan			
Saran Perbaikan : Perbaiki redaksi soal, tambahkan kalimat perintah mengesakan								




Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 2								
Kompetensi Dasar :		Indikator Soal :			Kriteria Penilaian Hasil Belajar :			
Menganalisis konsep barisan dan deret aritmatika		Menyebutkan rumus suku ke-n dari suatu barisan aritmetika			Mengorganisasikan masalah, mengorientasi masalah, membimbing <i>penyelidikan</i> , mengevaluasi proses pemecahan masalah			
Soal : Rumus suku ke-n dari barisan 5, -2, -9, -16, ... adalah ...								
Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan**
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan indikator dasar		✓				layak	
2	Kesesuaian dengan indikator soal		✓				layak	
3	Kejelasan maksud soal	✓					layak	
4	Kemungkinan soal bisa terjawab	✓					layak	
*Keterangan Nilai Pengamatan (✓)					** Saran Kesimpulan			
A. Sangat Baik					1. Digunakan tanpa revisi			
B. Baik					② Digunakan dengan sedikit revisi			
C. Cukup Baik					3. Digunakan dengan banyak revisi			
D. Kurang Baik					4. Belum dapat digunakan			
E. Tidak Baik								
Saran Perbaikan :								
Perbaikan redaksi soal								
								


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 3								
Kompetensi Dasar : Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan dengan barisan dan deret aritmatika		Indikator Soal : Menerapkan rumus suku ke-n barisan aritmetika dalam menyelesaikan masalah kontekstual			Kriteria Penilaian Hasil Belajar: Mengorganisasikan masalah, mengorientasi masalah, membimbing penyelidikan, mengevaluasi proses pemecahan masalah			
Soal : Dalam suatu gedung pertunjukkan disusun kursi dengan baris paling depan terdiri dari 12 kursi, baris kedua berisi 14 kursi, baris ketiga berisi 16 kursi, dan seterusnya. Banyaknya kursi pada baris ke-20 adalah ...								
Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan**
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan indikator dasar	✓					Layak	
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓					Layak	
3	Kejelasan maksud soal	✗	✓				k. Layak	
4	Kemungkinan soal bisa terjawab	✓					Layak	
*Keterangan Nilai Pengamatan (✓) A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup Baik D. Kurang Baik E. Tidak Baik						** Saran Kesimpulan 1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan		
Saran Perbaikan : perbaiki redaksi soal, kata paling depan sebaiknya diganti								


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 4								
Kompetensi Dasar : Menganalisis konsep barisan dan deret aritmatika		Indikator Soal : Menentukan suku ke-n dari suatu barisan geometri			Kriteria Penilaian Hasil Belajar: Mengorganisasikan masalah, mengorientasi masalah, membimbing penyelidikan, mengevaluasi proses pemecahan masalah			
Soal : Selembar kertas dipotong menjadi dua bagian. Setiap bagian dipotong menjadi dua dan seterusnya. Jumlah potongan kertas setelah potongan kelima sama dengan...								
Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan**
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan indikator dasar	✓					Layak	
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓					Layak	
3	Kejelasan maksud soal		✓				Layak	
4	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓				Layak	
*Keterangan Nilai Pengamatan (✓)						** Saran Kesimpulan		
A. Sangat Baik						1. Digunakan tanpa revisi		
B. Baik						② Digunakan dengan sedikit revisi		
C. Cukup Baik						3. Digunakan dengan banyak revisi		
D. Kurang Baik						4. Belum dapat digunakan		
E. Tidak Baik								
Saran Perbaikan : perbaiki redaksi soal sesuai coretan.								



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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


Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

1. Valid untuk di uji cobakan
2. Valid untuk di uji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid untuk di uji cobakan

(Mohon melingkari salah satu angka sesuai kesimpulan bapak/ibu)

Bengkalis, April 2022

Validator,


..... Rena Rena Sari
NIP. 130117016



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 SOAL TES PENILAIAN HASIL BELAJAR PADA MATERI BARISAN DAN DERET

Judul Peneliti : Pengembangan Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis
Problem Based Learning (PBL) Pada Materi Barisan dan
deret

Sasaran Program :

Peneliti : Wanda

Pembimbing : Noviarni M.Pd.

Instansi : Prodi Pendidikan Matematika FTK – UIN SUSKA RIAU

Nama Validator : Supat

Instansi/Lembaga : SMP N 3 BANTAN

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya Lembar Kerja Siswa Matematika Berbasis *Problem Based Learning* ini peneliti memohon kesedian bapak/ibu untuk memberikan penilaian terhadap soal post test yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian soal post test tersebut. Lembar penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang soal yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal post test tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. penilaian, komentar, dan saran yang bapak/ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan soal. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket penilaian soal post test ini, peneliti 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.

Soal Nomor 1								
Kompetensi Dasar :		Indikator Soal :			Kriteria Penilaian			
Menganalisis konsep barisan dan deret aritmatika		menerapkan rumus suku ke- n pada Barisan aritmetika			Hasil Belajar: Mengorganisasikan masalah, mengorientasi masalah, membimbing penyelidikan, mengevaluasi proses pemecahan masalah			
Soal : Tentukanlah Suku ke-50 dari barisan aritmatika berikut: a. 20, 40, 60, ... b. 9, 7, 5, 3, ...								
Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan**
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan indikator dasar		✓					
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan maksud soal		✓					
4	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓					
*Keterangan Nilai Pengamatan (✓) A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup Baik D. Kurang Baik E. Tidak Baik					** Saran Kesimpulan ① Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan			
Saran Perbaikan :								


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 2								
Kompetensi Dasar : Menganalisis konsep barisan dan deret aritmatika		Indikator Soal : menerapkan rumus jumlah n suku pertama pada Deret aritmetika			Kriteria Penilaian Hasil Belajar : Mengorganisasikan masalah, mengorientasi masalah, membimbing penyelidikan, mengevaluasi proses pemecahan masalah			
Soal : Sebuah kecamatan, memiliki populasi penduduk sebanyak 500 jiwa pada tahun 2000, populasi tersebut meningkat 50 jiwa setiap tahunnya sehingga membentuk suatu deret aritmatika. Berapakah jumlah populasi penduduk kecamatan tersebut pada tahun: a. 2005 b. 2022								
Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan**
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan indikator dasar	✓						
2	Kesesuaian dengan indikator soal	✓						
3	Kejelasan maksud soal			✓				
4	Kemungkinan soal bisa terjawab	✓						
*Keterangan Nilai Pengamatan (✓) A. Sangat Baik B. Baik C. Cukup Baik D. Kurang Baik E. Tidak Baik						** Saran Kesimpulan ① Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan		
Saran Perbaikan :								
.....								



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 3								
Kompetensi Dasar : Menganalisis konsep barisan dan deret geometri		Indikator Soal : Menerapkan rumus suku ke-n pada barisan geometri			Kriteria Penilaian Hasil Belajar: Mengorganisasikan masalah, mengorientasi masalah, membimbing penyelidikan, mengevaluasi proses pemecahan masalah			
Soal : Sebuah negara mengalami kerusakan hutan yang meningkat drastis setiap tahunnya hingga membentuk suatu barisan geometri. Di tahun pertama, total 10 hektar hutan rusak dikarenakan banyak sebab, dan bertambah kembali menjadi 30 hektar ditahun ke-2. Jika pada pada tahun ke-3, total kerusakan hutan tersebut mencapai 90 hektar, berapakah luas hutan yang rusak pada tahun ke-10?								
Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan**
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan indikator dasar		✓					
2	Kesesuaian dengan indikator soal		✓					
3	Kejelasan maksud soal		✓					
4	Kemungkinan soal bisa terjawab		✓					
*Keterangan Nilai Pengamatan (✓)						** Saran Kesimpulan		
A. Sangat Baik						① Digunakan tanpa revisi		
B. Baik						2. Digunakan dengan sedikit revisi		
C. Cukup Baik						3. Digunakan dengan banyak revisi		
D. Kurang Baik						4. Belum dapat digunakan		
E. Tidak Baik								
Saran Perbaikan :								
.....								


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 4								
Kompetensi Dasar : Menganalisis konsep barisan dan deret geometri		Indikator Soal : menerapkan rumus jumlah n suku pertama pada Deret geometri			Kriteria Penilaian Hasil Belajar: Mengorganisasikan masalah, mengorientasi masalah, membimbing penyelidikan, mengevaluasi proses pemecahan masalah			
Soal : Tentukanlah jumlah 7 suku pertama dari deret geometri berikut: a. $6 + 18 + 54 + \dots$ b. $100 + 200 + 400 + \dots$								
Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan*					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan**
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan indikator dasar	✓						
2	Kesesuaian dengan indikator soal		✓					
3	Kejelasan maksud soal	✓						
4	Kemungkinan soal bisa terjawab	✓						
*Keterangan Nilai Pengamatan (✓)						** Saran Kesimpulan		
A. Sangat Baik						① Digunakan tanpa revisi		
B. Baik						2. Digunakan dengan sedikit revisi		
C. Cukup Baik						3. Digunakan dengan banyak revisi		
D. Kurang Baik						4. Belum dapat digunakan		
E. Tidak Baik								
Saran Perbaikan :								
.....								
.....								
.....								



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

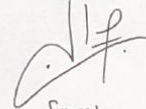
Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

- ① Valid untuk di uji cobakan
2. Valid untuk di uji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid untuk di uji cobakan

(Mohon melingkari salah satu angka sesuai kesimpulan bapak/ibu)

Bengkalis, 2022

Validator,



Supaat

NIP. 1972 0622 1998 021 000



LAMPIRAN D.4b

RUBIK PENSKORAN SOAL PENILAIAN HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Barisan dan Deret
 Jumlah soal : 4 soal
 Bentuk soal : Uraian

No.	Indikator Soal	Skor	Deskripsi
1	Menerapkan rumus suku ke- n pada Barisan aritmetika	0	Siswa tidak menuliskan jawaban sama sekali
		1	Siswa menuliskan jawaban salah
		2	Siswa menuliskan jawaban salah tetapi langkah penyelesaian benar
		3	Siswa menuliskan jawaban dengan benar tetapi tidak lengkap
		4	Siswa menuliskan jawaban dengan benar dan lengkap
2	Menerapkan rumus jumlah n suku pertama pada Deret aritmetika	0	Siswa tidak menuliskan jawaban sama sekali
		1	Siswa menuliskan jawaban salah
		2	Siswa menuliskan jawaban salah tetapi langkah penyelesaian benar
		3	Siswa menuliskan jawaban dengan benar tetapi tidak lengkap
		4	Siswa menuliskan jawaban dengan benar dan lengkap
3	Menerapkan rumus suku ke- n pada Deret geometri	0	Siswa tidak menuliskan jawaban sama sekali
		1	Siswa menuliskan jawaban salah
		2	Siswa menuliskan jawaban salah tetapi langkah penyelesaian benar
		3	Siswa menuliskan jawaban dengan benar tetapi tidak lengkap
		4	Siswa menuliskan jawaban dengan benar dan lengkap
4	Menerapkan rumus jumlah n suku pertama pada Deret geometri	0	Siswa tidak menuliskan jawaban sama sekali
		1	Siswa menuliskan jawaban salah
		2	Siswa menuliskan jawaban salah tetapi langkah penyelesaian benar
		3	Siswa menuliskan jawaban dengan benar tetapi tidak lengkap
		4	Siswa menuliskan jawaban dengan benar dan

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

yang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

kota Dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipannya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

ulhan Syarif Kasim

lengkap

LAMPIRAN D.4c

SOAL PENILAIAN HASIL BELAJAR (PHB) “BARISAN DAN DERET”

Nama :

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas :

Hari/Tanggal :

Waktu :

2 x 30 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal :

1. Berdo'alah sebelum mengerjakan soal!
2. Bacalah soal dengan cermat dan teliti!
3. Tulislah jawabanmu pada kertas folio!
4. Kerjakan soal yang kamu anggap paling mudah terlebih dahulu!
5. Jika ada soal yang tidak jelas, silahkan tanya pada guru/pengawas
6. Dilarang berdiskusi, bekerjasama atau meminta dan memberi jawaban kepada teman
7. Periksa kembali hasil pekerjaan sebelum kamu serahkan kepada guru/pengawas



© Hak cipta mil

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip atau menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

a. Pengutipan hanya untuk keperluan penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, atau pengajaran di perguruan tinggi.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

Syarif Kasim

Sol :
1.

1. Tentukanlah Suku ke-50 dari barisan aritmatika berikut:

a. 20, 40, 60, ...

b. 9, 7, 5, 3, ...

2. Kabupaten Bengkalis tercatat sebagai salah satu Kabupaten dengan komoditas Pertanian Karet yang cukup tinggi, perkembangan produksi karet di Kabupaten Bengkalis pada tahun 2014 hingga 2016 dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 1. Jumlah produksi karet Kabupaten Bengkalis tahun 2014-2016 (Dalam ton)

2014	2015	2016	Total
16 ton	18 ton	20 ton	54 ton

Jumlah produksi karet pada tabel tersebut membentuk suatu deret aritmatika. Berapakah jumlah total produksi karet Kabupaten Bengkalis pada tahun:

a. 2018

b. 2022

3. Sebuah negara mengalami kerusakan hutan yang meningkat drastis setiap tahunnya hingga membentuk suatu barisan geometri. Di tahun pertama, total 10 hektar hutan rusak dikarenakan banyak sebab, dan bertambah kembali menjadi 30 hektar ditahun ke-2. Jika pada pada tahun ke-3, total kerusakan hutan tersebut mencapai 90 hektar, berapakah luas hutan yang rusak pada tahun ke-10?

4. Tentukanlah jumlah 7 suku pertama dari deret geometri berikut:

a. $6 + 18 + 54 + \dots$ b. $100 + 200 + 400 + \dots$

LAMPIRAN D.4d

KUNCI JAWABAN SOAL PENILAIAN HASIL BELAJAR (PHB)
 “BARISAN DAN DERET”

1. Tentukanlah Suku ke-50 dari barisan aritmatika berikut:

- c. 20, 40, 60, ...
- d. 9, 7, 5, 3, ...

<p>a. 20, 40, 60, ...</p> <p>$a = 20$</p> <p>$n = 50$</p> <p>$b = 40 - 20$</p> <p>$b = 20$</p> <p>Jawab:</p> <p>$U_n = a + (n - 1) b$</p> <p>$U_{50} = 20 + (50 - 1) 20$</p> <p>$U_{50} = 20 + (49) 20$</p> <p>$U_{50} = 20 + 980$</p> <p>$U_{50} = 1000$</p>	<p>b. 9, 7, 5, 3, ...</p> <p>$a = 9$</p> <p>$n = 50$</p> <p>$b = 7 - 9$</p> <p>$b = -2$</p> <p>Jawab:</p> <p>$U_n = a + (n - 1) b$</p> <p>$U_{50} = 9 + (50 - 1)(-2)$</p> <p>$U_{50} = 9 + (49)(-2)$</p> <p>$U_{50} = 9 + (-98)$</p> <p>$U_{50} = -89$</p>
--	---



© Hak

UIN Suska Riau

State Islamic University of 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.

2. Kabupaten Bengkalis tercatat sebagai salah satu Kabupaten dengan komoditas Pertanian Karet yang cukup tinggi, perkembangan produksi karet di Kabupaten Bengkalis pada tahun 2014 hingga 2016 dapat dilihat dari tabel berikut ini:

Tabel 1. Jumlah produksi karet Kabupaten Bengkalis tahun 2014-2016 (Dalam ton)

2014	2015	2016	Total
16 ton	18 ton	20 ton	54 ton

Jumlah produksi karet pada tabel tersebut membentuk suatu deret aritmatika. Berapakah jumlah total produksi karet Kabupaten Bengkalis pada tahun:

- a. 2018
- b. 2022

Tahun 2014=16 Ton

Tahun 2015=18 Ton

Tahun 2016=20 Ton

$16+18+20=54$ Ton

$a = 16$	$a = 16$
$b = 18 - 16$	$b = 18 - 16$
2	$= 2$
$n = 2014 \text{ hingga } 2018$	$n = 2014 \text{ hingga } 2022$
5	$= 9$
$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$	$S_n = \frac{n}{2} (2a + (n - 1)b)$



© Hak Cipta Milik UI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

$S_5 = \frac{5}{2}(2 \times 16 + (5 - 1)2)$	$S_9 = \frac{9}{2}(2 \times 16 + (9 - 1)2)$
$S_5 = \frac{5}{2}(32 + 8)$	$S_9 = \frac{9}{2}(32 + 16)$
$S_5 = \frac{5}{2}(40)$	$S_9 = \frac{9}{2}(48)$
$S_5 = 100$	$S_9 = 216$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu mass
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Sebuah negara mengalami kerusakan hutan yang meningkat drastis setiap tahunnya hingga membentuk suatu barisan geometri. Di tahun pertama, total 10 hektar hutan rusak dikarenakan banyak sebab, dan bertambah kembali menjadi 30 hektar ditahun ke-2. Jika pada pada tahun ke-3, total kerusakan hutan tersebut mencapai 90 hektar, berapakah luas hutan yang rusak pada tahun ke-10?

Diketahui

$$a = 10$$

$$r = \frac{30}{10} = 3$$

$$n = 10$$

Ditanya: U_{10} ?

Jawab:

$$U_n = ar^{n-1}$$

$$U_1 = 10 \times 3^{10-1}$$

$$U_{10} = 10 \times 3^9$$

$$U_{10} = 10 \times 19683$$



© Hak Cipta milik UIN Suska Riau
 $U_5 = 196830$

4. Tentukanlah jumlah 7 suku pertama dari deret geometri berikut:
- $6 + 18 + 54 + \dots$
 - $100 + 200 + 400 + \dots$

Ditanya: S_7 ?

$a. 6 + 18 + 54 + \dots$ $a = 6$ $r = 3$ $n = 7$ $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_7 = \frac{6(3^7 - 1)}{3 - 1}$ $S_7 = \frac{6(2187 - 1)}{2}$ $S_7 = \frac{6(2186)}{2}$ $S_7 = \frac{13116}{2}$ $S_7 = 6558$	$b. 100 + 200 + 400 + \dots$ $a = 100$ $r = 2$ $n = 7$ $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1}$ $S_7 = \frac{100(2^7 - 1)}{2 - 1}$ $S_7 = \frac{100(128 - 1)}{1}$ $S_7 = \frac{100(127)}{1}$ $S_7 = 12700$
--	--

No	Butir Soal	Kunci Jawaban	Skor
1	Tentukanlah Suku ke-50 dari barisan aritmatika berikut: <ol style="list-style-type: none"> $20, 40, 60, \dots$ $9, 7, 5, 3, \dots$ 	a. $U_{50} = 1000$ b. $U_{50} = -89$	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. 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.

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	<p>Kabupaten Bengkalis tercatat sebagai salah satu Kabupaten dengan komoditas Pertanian Karet yang cukup tinggi, perkembangan produksi karet di Kabupaten Bengkalis pada tahun 2014 hingga 2016 dapat dilihat dari tabel berikut ini:</p> <p style="text-align: center;">Tabel 1. Jumlah produksi karet Kabupaten Bengkalis tahun 2014-2016 (Dalam ton)</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th>2014</th> <th>2015</th> <th>2016</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16 ton</td> <td>18 ton</td> <td>20 ton</td> <td>54 ton</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jumlah produksi karet pada tabel tersebut membentuk suatu deret aritmatika. Berapakah jumlah total produksi karet Kabupaten Bengkalis pada tahun:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 2018 b. 2022 	2014	2015	2016	Total	16 ton	18 ton	20 ton	54 ton	<ol style="list-style-type: none"> a. $S_5 = 100$ b. $S_9 = 216$ 	4
2014	2015	2016	Total								
16 ton	18 ton	20 ton	54 ton								
3	<p>Sebuah negara mengalami kerusakan hutan yang meningkat drastis setiap tahunnya hingga membentuk suatu barisan geometri. Di tahun pertama, total 10 hektar hutan rusak dikarenakan banyak sebab, dan bertambah kembali menjadi 30 hektar ditahun ke-2. Jika pada pada tahun ke-3, total kerusakan hutan</p>	$U_{10} = 196830$	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.

	tersebut mencapai 90 hektar, berapakah luas hutan yang rusak pada tahun ke-10?		
4	Tentukanlah jumlah 7 suku pertama dari deret geometri berikut: <ol style="list-style-type: none"> a. $6 + 18 + 54 + \dots$ b. $100 + 200 + 400 + \dots$ 	a. $S_7 = 6558$ b. $S_7 = 12700$	4
Total			16

Petunjuk penilaian

1. Setiap jawaban diberikan skor paling tinggi adalah 4 dengan kriteria berikut :
 - 0 Jika tidak menjawab sama sekali
 - 1 Jika menjawab namun salah
 - 2 Jika menjawab namun beberapa jawaban tidak tepat
 - 3 Jika menjawab namun ada salah satu jawaban tidak tepat
 - 4 Jika menjawab dengan tepat
2. Skor yang didapatkan akan dihitung dengan rumus berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor keseluruhan}} \times 100$$

Penilaian Portofolio

No.	Indikator Penilaian	Nilai
1	Kelengkapan	
2	Ketepatan Waktu Pengumpulan	
3	Ketepatan Pengerjaan Tugas	
4	Kerapian Tugas	
Total		

Keterangan :

No	Indikator	5	4	3	2	1
1.	Kelengkapan	100% lengkap	90% lengkap	80% lengkap	70% lengkap	> 70% lengkap
2.	Ketepatan Waktu Pengumpulan	Tepat waktu	Terlambat 10 Menit	Terlambat 20 Menit	Terlambat 30 Menit	Terlambat < 30 Menit
3.	Ketepatan Pengerjaan Tugas	Benar semua	Salah sedikit	Salah beberapa	Banyak salah	Asal-asalan
4.	Kerapian Tugas	Sangat rapi	Rapi	Cukup rapi	Kurang rapi	Tidak rapi

Nilai yang diperoleh : $\frac{total}{16} \times 100 =$

- 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 mass
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.1

**HASIL UJI VALIDITAS LKS
OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

No	Pernyataan	Responden	
		Ahli I	Ahli II
1	Pemakaian jenis huruf yang digunakan pada (cover) LKS sudah tepat	5	5
2	Pengemasan desain sampul (cover) LKS terlihat menarik	4	4
3	Penulisan materi pada LKS sudah jelas	4	4
4	Penggunaan sistem penomoran pada LKS konsisten	4	4
5	Ukuran dan jenis huruf yang digunakan pada Lembar Kerja siswa (LKS) ini jelas dan tepat	5	4
6	Penggunaan variasi, ukuran, dan jenis huruf untuk judul setiap materi LKS sangat sesuai	5	4
7	Penggunaan <i>whitespace</i> (kolom kosong) pada LKS sudah tepat	4	5
8	<i>Layout</i> pengetikan pada (LKS) sudah tepat	5	5
9	Penempatan gambar pada LKS tepat sesuai posisinya	5	4
10	Pemilihan warna dalam LKS serasi dan seimbang	4	4
11	LKS ini memiliki penampilan yang menarik	5	4
12	Penempatan ilustrasi dan keterangan gambar pada LKS tidak mengganggu pemahaman	4	4
13	Penyajian gambar dan ilustrasi di LKS ini sesuai dengan materi pembelajaran	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, b. 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 KELAYAKAN ISI LKS BERBASIS PBL
OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Rata-Rata	Persentase Keidealan (%)
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II				
1	5	5	10	10	5,00	100,00
2	4	4	8	10	4,00	80,00
3	4	4	8	10	4,00	80,00
4	4	4	8	10	4,00	80,00
5	5	4	9	10	4,50	90,00
6	5	4	9	10	4,50	90,00
7	4	5	9	10	4,50	90,00
8	5	5	10	10	5,00	100,00
9	5	4	9	10	4,50	90,00
10	4	4	8	10	4,00	80,00
11	5	4	9	10	4,50	90,00
12	4	4	8	10	4,00	80,00
13	5	4	9	10	4,50	90,00
Jumlah	59	55	114	130	57	1140
Rata-Rata Persentase Keidealan						87,69

© 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, b. 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 KELAYAKAN LKS BERBASIS PBL
OLEH VALIDATOR AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

Indikator 1

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Rata-Rata	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II					
1	5	5	10	10	5,00	100,00	Sangat Valid
3	4	4	8	10	4,00	80,00	Sangat Valid
4	4	4	8	10	4,00	80,00	Sangat Valid
5	5	4	9	10	4,50	90,00	Sangat Valid
6	5	4	9	10	4,50	90,00	Sangat Valid
Jumlah	23	21	44	50	22	440	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan			88,00			Sangat Valid	

Indikator 2

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Rata-Rata	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II					
2	4	4	8	10	4,00	80,00	Sangat Valid
7	4	5	9	10	4,50	90,00	Sangat Valid
8	5	5	10	10	5,00	100,00	Sangat Valid
10	4	4	8	10	4,00	80,00	Valid
Jumlah	17	18	35	40	17,666667	353,333333	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan			87,50			Sangat Valid	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. 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 3

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Rata-Rata	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II					
9	5	4	9	10	4,50	90,00	Sangat Valid
12	4	4	8	10	4,00	80,00	Sangat Valid
13	5	4	9	10	4,50	90,00	Sangat Valid
Jumlah	14	12	26	30	13,00	260,00	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan			86,67			Sangat Valid	

Indikator 4

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Rata-Rata	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II					
11	5	4	9	10	4,50	90,00	Sangat Valid
Jumlah	5	4	9	10	4,50	90,00	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan			90,00			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, b. 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 OLEH AHLI TEKNOLOGI
PENDIDIKAN (SECARA KESELURUHAN)**

No	Aspek	Indikator	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Validasi	Kriteria
1	Kelayakan Kegrafikan	Penggunaan huruf dan Tulisan	44	50	88,00	Sangat Valid
		Desain LKS	35	40	87,50	Sangat Valid
		Penggunaan gambar pada LKS	26	30	86,67	
		Penampilan LKS menarik	9	10	90,00	Sangat Valid
Jumlah			114	130	352,17	Sangat Valid

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{114}{130} \times 100 \% = 87,69 \%$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



LAMPIRAN E.2

**HASIL UJI VALIDITAS LKS
OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN**

No	Pernyataan	Responden	
		Ahli I	Ahli II
1	Uraian materi pada bahan ajar LKS mudah dicerna	4	3
2	LKS memberikan ruang yang cukup pada siswa untuk menuliskan jawaban dari soal latihan yang diberikan	4	4
3	Isi LKS sesuai dengan indikator pembelajaran	5	5
4	LKS mendorong rasa ingin tahu siswa lebih dalam tentang konsep materi pembelajaran	5	4
5	LKS memiliki kesesuaian bahasa dengan EYD	4	5
6	Tujuan pembelajaran dirumuskan dalam bentuk pernyataan yang spesifik	3	3
7	LKS menggunakan kalimat yang baku atau sesuai dengan bahasa Indonesia yang benar	4	4
8	Materi disajikan memiliki judul materi dan memuat rincian materi pokok	4	4
9	Kalimat yang digunakan pada LKS dapat dipahami siswa	4	3
10	Materi yang disajikan sesuai dengan kurikulum yang berlaku	5	5
11	Ketepatan uraian materi bahan ajar LKS matematika dengan judul kegiatan belajar	4	3
12	Tugas yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran pada LKS	5	3
13	Kualitas interaksi pembelajaran dengan menggunakan LKS ini baik	5	5
14	Materi disajikan dengan sederhana dan jelas	4	3
15	LKS memiliki kandungan lengkap (kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan LKS, daftar pustaka)	4	5
16	Materi sudah sesuai dengan indikator pembelajaran yang dirumuskan	3	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

UIN Suska Riau

State Islamic Univ

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



**PERHITUNGAN DATA KELAYAKAN ISI LKS BERBASIS PBL
OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Rata-Rata	Persentase Keidealan (%)
	Ahli Materi I	Ahli Materi II				
1	4	3	7	10	3,50	70,00
2	4	4	8	10	4,00	80,00
3	5	5	10	10	5,00	100,00
4	5	4	9	10	4,50	90,00
5	4	5	9	10	4,50	90,00
6	3	3	6	10	3,00	60,00
7	4	4	8	10	4,00	80,00
8	4	4	8	10	4,00	80,00
9	4	3	7	10	3,50	70,00
10	5	5	10	10	5,00	100,00
11	4	3	7	10	3,50	70,00
12	5	3	8	10	4,00	80,00
13	5	5	10	10	5,00	100,00
14	4	3	7	10	3,50	70,00
15	4	5	9	10	4,50	90,00
16	3	4	7	10	3,50	70,00
Jumlah	67	63	130	160	65,00	1300,00
Rata-Rata Persentase Keidealan						81,25

© 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, b. 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 KELAYAKAN LKS BERBASIS PBL
OLEH VALIDATOR AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

Indikator 1

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Rata-Rata	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II					
3	5	5	10	10	5,00	100,00	Sangat Valid
10	5	5	10	10	5,00	100,00	Sangat Valid
Jumlah	10	10	20	20	10	200	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan			100,00				

Indikator 2

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Rata-Rata	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II					
16	3	4	7	10	3,50	70,00	Valid
Jumlah	3	4	7	10	3,50	70,00	Valid
Rata-rata Persentase Keidealan			70,00				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. 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 3

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Rata-Rata	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II					
4	5	4	9	10	4,50	90,00	Sangat Valid
Jumlah	5	4	9	10	4,5	90,00	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan			90,00				

Indikator 4

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Rata-Rata	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II					
1	4	3	7	10	3,50	70,00	Valid
5	4	5	9	10	4,50	90,00	Sangat Valid
7	4	4	8	10	4,00	80,00	Sangat Valid
9	4	3	7	10	3,50	70,00	Valid
13	5	5	10	10	5,00	100,00	Sangat Valid
Jumlah	21	20	41	50	20,5	410	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan			82,00				

Indikator 5

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Rata-Rata	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II					
2	4	4	8	10	4,00	80,00	Sangat Valid
Jumlah	4	4	8	10	4	80,00	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan			80,00				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. 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 6

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Rata-Rata	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II					
6	3	3	6	10	3,00	60,00	Cukup Valid
12	5	3	8	10	4,00	80,00	Sangat Valid
Jumlah	8	6	14	20	7,00	140,00	Valid
Rata-rata Persentase Keidealan			70,00				

Indikator 7

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Rata-Rata	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II					
8	4	4	8	10	4,00	80,00	Sangat Valid
11	4	3	7	10	3,50	70,00	Valid
14	4	3	7	10	3,50	70,00	Valid
Jumlah	12	10	22	30	11	220	Valid
Rata-rata Persentase Keidealan			73,33				

Indikator 8

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Rata-Rata	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II					
15	4	5	9	10	4,50	90,00	Sangat Valid
Jumlah	4	5	9	10	4,50	90,00	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan			90,00				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. 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 OLEH AHLI MATERI
PEMBELAJARAN (SECARA KESELURUHAN)**

Aspek	Indikator	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Validasi	Kriteria
Syarat Didaktik	Materi mencakup pada kurikulum yang berlaku dalam menunjang pencapaian kompetensi serta sesuai dengan indikator pembelajaran	20	20	100,00	Sangat Valid
	Materi sesuai dengan indikator pembelajaran	7	10	70,00	Valid
	Mendorong rasa ingin tahu siswa	9	10	90,00	Sangat Valid
Syarat Konstruksi	Menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	41	50	82,00	Sangat Valid
	Menyediakan ruang yang cukup pada LKS sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada LKS	8	10	80,00	Sangat Valid
	Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat	14	20	70,00	Valid
	Menyajikan judul materi dan membuat rincian materi pokok serta disajikan dengan sederhana dan jelas	22	30	73,33	Valid
	LKS memiliki kandungan lengkap	9	10	90,00	Sangat Valid
Jumlah		130	160	655,33	

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{130}{160} \times 100 \% = 81,25 \%$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang 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



LAMPIRAN E.3

**HASIL UJI VALIDITAS SOAL PHB
OLEH AHLI SOAL PHB**

Responden	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar				Kesesuaian soal dengan Indikator soal				Kejelasan maksud soal				Kemungkinan soal bisa terjawab			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Validator 1	4	4	5	5	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4
Validator 2	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5
Mak	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Validator	36				36				34				37			
Validator	40				40				40				40			
Validator	90				90				85				92,5			
Rata-Rata	89,375															
Keterangan	Sangat Valid															

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruhnya tulisan ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerjemahan atau pengolahan 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



LAMPIRAN F.1

HASIL UJI KEPRAKTIKAN LKS KELOMPOK KECIL

NO	Pernyataan	Responden									
		S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10
1	LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> memiliki penampilan yang menarik	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5
2	LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> memiliki pemilihan warna yang menarik	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4
3	Gambar pada LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> mudah dimengerti dan menarik perhatian	4	3	3	3	5	4	4	5	4	3
4	Penyampaian materi dalam LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> ini menarik minat untuk belajar	4	3	3	3	4	5	4	5	5	4
5	Dapat digunakan secara mandiri tanpa ada guru atau teman.	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4
6	Pembelajaran menjadi menyenangkan dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i>	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4
7	Dapat digunakan berulang-ulang (tidak bosan)	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5
8	Penggunaannya dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar saya	4	3	5	5	5	4	5	4	5	4

© 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, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



9	Penggunaannya dapat membangkitkan semangat dan aktivitas belajar saya	5	3	4	4	4	5	4	4	5	4
10	Materi dalam LKS dapat membuat saya menghubungkan dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari	4	3	3	3	5	5	4	5	4	4
11	LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> ini dapat merangsang daya pikir dan meningkatkan daya ingat	4	3	4	4	5	5	4	5	4	4
12	Penyampaian materi dalam LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> ini menarik minat untuk belajar	4	3	3	3	4	5	4	5	5	4
13	Rangkuman pada LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> ini memudahkan saya dalam memahami materi	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5
14	Latihan dalam LKS membantu saya dalam meningkatkan kemampuan matematis saya	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4
15	Bahasa yang digunakan dalam LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> ini tidak ambigu, jelas, dan mudah dimengerti	4	4	3	4	5	4	4	5	5	4
16	Teks atau tulisan pada LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> ini mudah dibaca	4	4	3	4	4	5	4	5	5	4
17	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram	4	5	4	4	4	4	4	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, pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 - b. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

18	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5
19	Penyajian materi dalam LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5
20	LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5
21	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> ini	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5
22	Penggunaan LKS berbasis pendekatan <i>problem based learning</i> menghemat waktu	5	5	4	4	5	5	4	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, b. 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 PRAKTIKALITAS KELOMPOK KECIL
LKS BERBASIS PBL**

Nomor Pernyataan	Responden										Jumlah	Skor Maksimal	Rata-Rata	Presentase Keidealan (%)
	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10				
1	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	44	50	4,40	88,00
2	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	40	50	4,00	80,00
3	4	3	3	3	5	4	4	5	4	3	38	50	3,80	76,00
4	4	3	3	3	4	5	4	5	5	4	40	50	4,00	80,00
5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	42	50	4,20	84,00
6	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	42	50	4,20	84,00
7	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	45	50	4,50	90,00
8	4	3	5	5	5	4	5	4	5	4	44	50	4,40	88,00
9	5	3	4	4	4	5	4	4	5	4	42	50	4,20	84,00
10	4	3	3	3	5	5	4	5	4	4	40	50	4,00	80,00
11	4	3	4	4	5	5	4	5	4	4	42	50	4,20	84,00
12	4	3	3	3	4	5	4	5	5	4	40	50	4,00	80,00
13	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	44	50	4,40	88,00
14	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	43	50	4,30	86,00
15	4	4	3	4	5	4	4	5	5	4	42	50	4,20	84,00
16	4	4	3	4	4	5	4	5	5	4	42	50	4,20	84,00
17	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	41	50	4,10	82,00
18	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	48	50	4,80	96,00
19	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	47	50	4,70	94,00
20	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	47	50	4,70	94,00

© 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, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa



21	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	46	50	4,60	92,00
22	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	45	50	4,50	90,00
Jumlah	94	84	89	89	100	99	95	100	99	95	944	1100	94,4	1888
Rata-rata Persentase Keidealan														85,82

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK KECIL
LKS BERBASIS PBL**

Indikator 1

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
1	44	50	88,00	Sangat Praktis
3	38	50	76,00	Praktis
15	42	50	84,00	Sangat Praktis
16	42	50	84,00	Sangat Praktis
17	41	50	82,00	Sangat Praktis
18	48	50	96,00	Sangat Praktis
19	47	50	94,00	Sangat Praktis
Jumlah	302	350	604	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan			86,29	

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, b. 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 2

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
2	40	50	80,00	Sangat Praktis
4	40	50	80,00	Sangat Praktis
5	42	50	84,00	Sangat Praktis
21	46	50	92,00	Sangat Praktis
Jumlah	168	200	336	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan			84,00	

Indikator 3

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
6	42	50	84,00	Sangat Praktis
7	45	50	90,00	Sangat Praktis
8	44	50	88,00	Sangat Praktis
Jumlah	131	150	262	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan			87,33	

Indikator 4

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
9	42	50	84,00	Sangat Praktis
Jumlah	42	50	84,00	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan			84,00	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. 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 5

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
10	40	50	80,00	Sangat Praktis
20	47	50	94,00	Sangat Praktis
Jumlah	87	100	174	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan			87,00	

Indikator 6

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
11	42	50	84,00	Sangat Praktis
12	40	50	80,00	Sangat Praktis
Jumlah	82	100	164	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan			82,00	

Indikator 7

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
13	44	50	88,00	Sangat Praktis
Jumlah	44	50	88	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan			88,00	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. 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 8

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
22	45	50	90,00	Sangat Praktis
Jumlah	45	50	90	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan			90,00	

Indikator 9

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
14	43	50	86,00	Sangat Praktis
Jumlah	43	50	86	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan			86,00	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**PERHITUNGAN DATA UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK KECIL
LKS BERBASIS PBL (SECARA KESELURUHAN)**

Indikator	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Kepraktisan	Kriteria
Tampilan LKS berbasis PBL menarik minat siswa dalam menggunakannya	302	350	86,29	Sangat Praktis
Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan LKS yang dikembangkan	168	200	84,00	Sangat Praktis
LKS berbasis PBL bersifat lebih praktis dan penggunaannya dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa	131	150	87,33	Sangat Praktis
Penggunaan LKS berbasis PBL meningkatkan aktivitas belajar siswa	42	50	84,00	Sangat Praktis
LKS berbasis PBL membuat siswa menghubungkan materi yang dipelajari dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari	87	100	87,00	Sangat Praktis
LKS berbasis PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis, daya ingat, dan merangsang daya pikir siswa	82	100	82	Sangat Praktis
LKS berbasis PBL membantu siswa dalam pemahaman materi	44	50	88	Sangat Praktis
Penggunaan LKS berbasis PBL menghemat waktu	45	50	90	Sangat Praktis
Latihan soal di LKS membantu siswa dalam mengasah kemampuan matematis	43	50	86	Sangat Praktis
Jumlah	944	1100	774,62	

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{944}{1100} \times 100 \% = 85,82 \%$$

Hak Cipta milik UIN Suska Riau
 1. Dilarang menyalin sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa
 3. Dilarang memperjualbelikannya
 4. Dilarang menyewakannya
 5. Dilarang meminjamkannya



LAMPIRAN F.2

HASIL UJI KEPRAKTISAN LKS KELOMPOK BESAR

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan																		Jumlah
	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	S.17	S.18	
1	4	5	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	84
2	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	5	4	4	4	5	4	4	68
3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	75
4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	79
5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5	4	5	80
6	4	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	3	4	5	5	5	4	4	79
7	5	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	4	67
8	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	81
9	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	82
10	4	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	80
11	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4	4	78
12	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	78
13	4	5	5	4	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	4	69
14	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	4	79
15	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	81
16	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	81
17	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	77
18	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	3	3	5	4	5	5	4	76
19	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	4	4	81

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



20	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	80
21	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	79
22	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	77

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Rata-Rata	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
1	84	90	4,67	93,33	Sangat Praktis
2	68	90	3,78	75,56	Praktis
3	75	90	4,17	83,33	Sangat Praktis
4	79	90	4,39	87,78	Sangat Praktis
5	80	90	4,44	88,89	Sangat Praktis
6	79	90	4,39	87,78	Sangat Praktis
7	67	90	3,72	74,44	Praktis
8	81	90	4,50	90,00	Sangat Praktis
9	82	90	4,56	91,11	Sangat Praktis
10	80	90	4,44	88,89	Sangat Praktis
11	78	90	4,33	86,67	Sangat Praktis
12	78	90	4,33	86,67	Sangat Praktis
13	69	90	3,83	76,67	Praktis
14	79	90	4,39	87,78	Sangat Praktis
15	81	90	4,50	90,00	Sangat Praktis
16	81	90	4,50	90,00	Sangat Praktis
17	77	90	4,28	85,56	Sangat Praktis

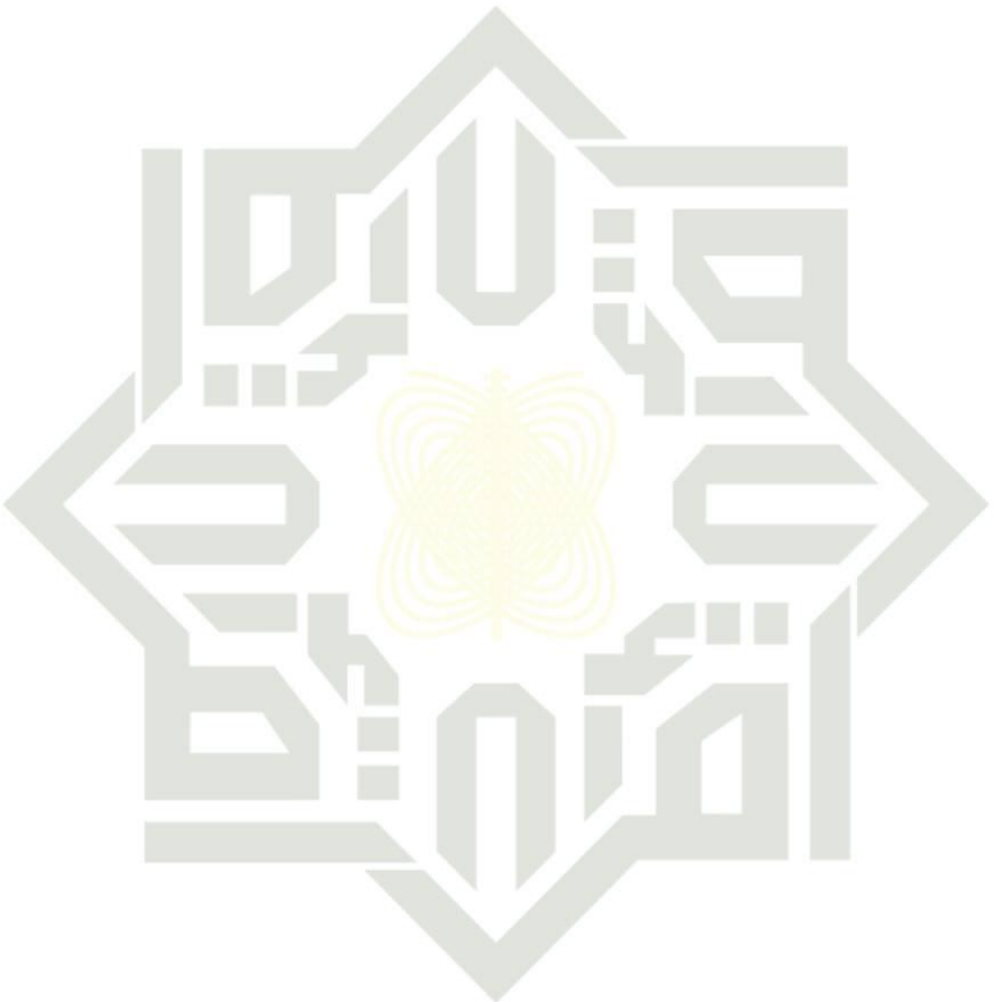
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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, b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa

18	76	90	4,22	84,44	Sangat Praktis
19	81	90	4,50	90,00	Sangat Praktis
20	80	90	4,44	88,89	Sangat Praktis
21	79	90	4,39	87,78	Sangat Praktis
22	77	90	4,28	85,56	Sangat Praktis
Jumlah	1711	1980	95,05	1901,11	Sangat Praktis
Rata-Rata Persentase Keidealan (%)				86,41	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK BESAR LKS BERBASIS PBL

Indikator 1

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
1	84	90	93,33	Sangat Praktis
3	75	90	83,33	Sangat Praktis
15	81	90	90,00	Sangat Praktis
16	81	90	90,00	Sangat Praktis
17	77	90	85,56	Sangat Praktis
18	76	90	84,44	Sangat Praktis
19	81	90	90,00	Sangat Praktis
Jumlah	555	630	616,67	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan			88,10	

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, b. 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 UIN Suska Riau

State Islamic Univ

Indikator 2

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
2	68	90	75,56	Praktis
4	79	90	87,78	Sangat Praktis
5	80	90	88,89	Sangat Praktis
21	79	90	87,78	Sangat Praktis
Jumlah	306	360	340	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan			85,00	

Indikator 3

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
6	79	90	87,78	Sangat Praktis
7	67	90	74,44	Praktis
8	81	90	90,00	Sangat Praktis
Jumlah	227	270	252,22	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan			84,07	

Indikator 4

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
9	82	90	91,11	Sangat Praktis
Jumlah	82	90	91,11	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan			91,11	

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, b. 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 5

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
10	80	90	88,89	Sangat Praktis
20	80	90	88,89	Sangat Praktis
Jumlah	160	180	177,78	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan			88,89	

Indikator 6

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
11	78	90	86,67	Sangat Praktis
12	78	90	86,67	Sangat Praktis
Jumlah	156	180	173,33	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan			86,67	

Indikator 7

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
13	69	90	76,67	Praktis
Jumlah	69	90	76,67	Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan			76,67	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. 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 8

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
22	77	90	85,56	Sangat Praktis
Jumlah	77	90	85,56	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan			85,56	

Indikator 9

Nomor Pernyataan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
14	79	90	87,78	Sangat Praktis
Jumlah	79	90	87,78	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan			87,78	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. 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 UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK BESAR
LKS BERBASIS PBL (SECARA KESELURUHAN)**

Indikator	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Kepraktisan	Kriteria
Tampilan LKS berbasis PBL menarik minat siswa dalam menggunakannya	555	630	88,10	Sangat Praktis
Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan LKS yang dikembangkan	306	360	85,00	Sangat Praktis
LKS berbasis PBL bersifat lebih praktis dan penggunaannya dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa	227	270	84,07	Sangat Praktis
Penggunaan LKS berbasis PBL meningkatkan aktivitas belajar siswa	82	90	91,11	Sangat Praktis
LKS berbasis PBL membuat siswa menghubungkan materi yang dipelajari dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari	160	180	88,89	Sangat Praktis
LKS berbasis PBL dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis, daya ingat, dan merangsang daya pikir siswa	156	180	86,67	Sangat Praktis
LKS berbasis PBL membantu siswa dalam pemahaman materi	69	90	76,67	Sangat Praktis
Penggunaan LKS berbasis PBL menghemat waktu	77	90	85,56	Sangat Praktis
Latihan soal di LKS membantu siswa dalam mengasah kemampuan matematis	79	90	87,78	Sangat Praktis
Jumlah	1711	1980	773,84	

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{1711}{1980} \times 100 \% = 86,41 \%$$

Hak Cipta milik UIN Suska Riau
 1. Dianggap sebagai bagian dari seluruh karya tulis ini
 2. Pengutipan tidak merugikan kepentingan pendidikan, penelitian, atau seluruh karya tulis ini
 3. Pengutipan harus mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 4. Pengutipan harus mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 5. Pengutipan harus mencantumkan dan menyebutkan sumber:



LAMPIRAN G.1

HASIL PHB KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

No	Kode Siswa	Eksperimen	Kontrol
1	S.1	89,3	42,9
2	S.2	75,0	35,7
3	S.3	75,0	42,9
4	S.4	85,7	57,1
5	S.5	64,3	78,6
6	S.6	85,7	50,0
7	S.7	71,4	42,9
8	S.8	82,1	35,7
9	S.9	92,9	42,9
10	S.10	64,3	50,0
11	S.11	92,9	42,9
12	S.12	71,4	64,3
13	S.13	85,7	28,6
14	S.14	64,3	64,3
15	S.15	85,7	57,1
16	S.16	71,4	57,1
17	S.17	85,7	78,6
18	S.18	85,7	64,3
Rata-rata		79,4	52,0

Cipta Diindungi 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.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 G.2

UJI NORMALITAS PADA KELAS EKSPERIMEN SEBELUM PERLAKUAN

1. Hipotesis :

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

$$H_1 = \text{Data tidak berdistribusi normal}$$

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_1)^2}{f_h}$$

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, dan interval kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = X_{max} = 26$$

$$\text{Nilai terkecil} = X_{min} = 17$$

$$\text{Rentangan (R)} = (X_{max} - X_{min}) + 1$$

$$= (26 - 17) + 1$$

$$= 10$$

$$\text{Banyak Kelas (BK)} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 18$$

$$= 1 + 4,14$$

$$= 5,14 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}$$

$$\text{Panjang Kelas (p)} = \frac{R}{BK}$$

$$= \frac{10}{5}$$

$$= 2$$

Hak cipta Diindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan 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.

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS EKSPERIMEN

4. Pengujian dengan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat*

No	Interval	f	x	x ²	fx	fx ²
1	25-26	1	25,5	650,25	25,5	650,25
2	23-24	3	23,5	552,25	70,5	1656,75
3	21-22	9	21,5	462,25	193,5	4160,25
4	19-20	2	19,5	380,25	39	760,5
5	17-18	3	17,5	306,25	52,5	918,75
		18			381	8146,5

- a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{381}{18} = 21,1667$$

- b. Menghitung standar deviasi (*SD_x*)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{18(8146,5) - (381)^2}{18(17)}} \\
 &= \sqrt{4,82353} \\
 &= 2,19625
 \end{aligned}$$

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: 16,5; 18,5; 20,5; 22,5; 24,5; 26,5.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik 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.

c. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{45,5 - 26,48837}{6,594991} = 2,43$$

$$Z_5 = \frac{25,5 - 26,48837}{6,594991} = -1,21$$

$$Z_2 = \frac{40,5 - 26,48837}{6,594991} = 1,52$$

$$Z_6 = \frac{20,5 - 26,48837}{6,594991} = -2,12$$

$$Z_3 = \frac{35,5 - 26,48837}{6,594991} = 1,3$$

$$Z_7 = \frac{15,5 - 26,48837}{6,594991} = -1,67$$

$$Z_4 = \frac{30,5 - 26,48837}{6,594991} = 0,61$$

$$Z_8 = \frac{10,5 - 26,48837}{6,594991} = -2,42$$

d. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z	Luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal
2,43	0,4925
1,52	0,4375
0,61	0,2291
-0,30	0,1179
-1,21	0,3869
-2,12	0,483

- e. Mencari luas tiap kelas interval (LTKI) dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z, yaitu angka baris pertama dikurangi angka baris kedua, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris keempat 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 $f_h = LTKI \times n$.
- f. Menemukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4925 - 0,4375| = 0,055$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$|0,4375 - 0,2291| = 0,2084$$

$$|0,2291 + 0,1179| = 0,347$$

$$|0,1179 - 0,3869| = 0,269$$

$$|0,3869 - 0,483| = 0,0961$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = LTKI \times n$$

$$0,055 \times 18 = 0,99$$

$$0,2084 \times 18 = 3,7512$$

$$0,347 \times 18 = 6,246$$

$$0,269 \times 18 = 4,842$$

$$0,0961 \times 18 = 1,7298$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI-KUADRAT

No.	BK	Z	Luas 0 - Z	LTKI	f_h	f_o	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1.	26,5	2,43	0,4925	0,055	0,99	1	0,000
2.	24,5	1,52	0,4375	0,2084	3,7512	3	0,150
3.	22,5	0,61	0,2291	0,347	6,246	9	1,214
4.	20,5	-0,30	0,1179	0,269	4,842	2	1,668
5.	18,5	-1,21	0,3869	0,0961	1,7298	3	0,933
8.	16,5	-2,12	0,483			18	3,966

Mencari *Chi-Kuadrat* (X_{hitung}^2)

$$X_{hitung}^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 3,966$$

5. Membandingkan X_{hitung}^2 dengan X_{tabel}^2

Dengan membandingkan X_{hitung}^2 dengan nilai X_{tabel}^2 untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 7 - 1 = 6$, maka diperoleh $X_{tabel}^2 = 12,592$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$ artinya distribusi data tidak normal dan

Jika $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang dilakukan menggunakan rumus *chi-kuadrat*, diketahui bahwa $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ atau $26,98 < 12,592$ sehingga 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.

UJI NORMALITAS PADA KELAS KONTROL SEBELUM PERLAKUAN

1. Hipotesis :

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

$$H_a = \text{Data tidak berdistribusi normal}$$

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_1)^2}{f_h}$$

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, dan interval kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = X_{max} = 25$$

$$\text{Nilai terkecil} = X_{min} = 11$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan (R)} &= (X_{max} - X_{min}) + 1 \\ &= (25 - 11) + 1 \\ &= 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 18 \\ &= 1 + 4,14 \\ &= 5,14 \text{ (dibulatkan menjadi 5)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (p)} &= \frac{R}{BK} \\ &= \frac{15}{5} \\ &= 3 \end{aligned}$$

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik 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.

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS KONTROL

No.	Interval	f	x	x^2	fx	fx^2
1	23 – 25	2	24	576	48	1152
2	20 – 22	4	21	441	84	1764
3	17 – 19	5	18	324	90	1620
4	14 – 16	4	15	225	60	900
5	11 – 13	3	12	144	36	432
		$\sum f =$ 18			$\sum fx = 318$	$\sum fx^2 = 5868$

 4. Pengujian dengan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat*

 a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{318}{18} = 17,6667$$

 b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{18(5868) - (318)^2}{18(17)}} \\
 &= \sqrt{14,7059} \\
 &= 3,83482
 \end{aligned}$$

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: 10,5; 13,5; 16,5; 19,5; 22,5; 25,5

 c. Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

$$Z_1 = \frac{25,5-17,6667}{3,83482} = 2,04$$

$$Z_5 = \frac{13,5-17,6667}{3,83482} = -1,09$$

$$Z_2 = \frac{22,5-17,6667}{3,83482} = 1,26$$

$$Z_6 = \frac{10,5-17,6667}{3,83482} = -1,87$$

$$Z_3 = \frac{19,5-17,6667}{3,83482} = 0,48$$

$$Z_4 = \frac{16,5-17,6667}{3,83482} = -0,30$$

Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z	Luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal
2,04	0,4793
1,26	0,3962
0,48	0,1844
-0,30	0,1179
-1,09	0,3621
-1,87	0,4693

- d. Mencari luas tiap kelas interval (LTKI) dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z, yaitu angka baris pertama dikurangi angka baris kedua, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris keempat 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 $f_h = LTKI \times n$.
- e. Menemukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4793 - 0,3962| = 0,0831$$

$$|0,3962 - 0,1844| = 0,2118$$

$$|0,1844 + 0,1179| = 0,3023$$

$$|0,1179 - 0,3621| = 0,2442$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$|0,3621 - 0,4693| = 0,1072$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = LTKI \times n$$

$$0,0831 \times 18 = 1,4958$$

$$0,2118 \times 18 = 3,8124$$

$$0,3023 \times 18 = 5,4414$$

$$0,2442 \times 18 = 4,3956$$

$$0,1072 \times 18 = 1,9296$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI-KUADRAT

No.	BK	Z	Luas 0 - Z	LTKI	f_h	f_o	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1.	25,5	2,04	0,4793	0,0831	1,4958	2	0,170
2.	22,5	1,26	0,3962	0,2118	3,8124	4	0,009
3.	19,5	0,48	0,1844	0,3023	5,4414	5	0,036
4.	16,5	-0,30	0,1179	0,2442	4,3956	4	0,036
5.	13,5	-1,09	0,3621	0,1072	1,9296	3	0,594
6.	10,5	-1,87	0,4693			18	0,844

- f. Mencari *Chi-Kuadrat* (X_{hitung}^2)

$$X_{hitung}^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 0,844$$

5. Membandingkan X_{hitung}^2 dengan X_{tabel}^2

Dengan membandingkan X_{hitung}^2 dengan nilai X_{tabel}^2 untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 7 - 1 = 6$, maka diperoleh $X_{tabel}^2 = 12,592$

dengan kriteria pengujian sebagai 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.

Jika $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$ artinya distribusi data tidak normal dan

Jika $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang dilakukan menggunakan rumus *chi-kuadrat*, diketahui bahwa $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$ atau $16,057 > 12,592$ sehingga data tidak berdistribusi normal.

6. Karena uji normalitas menunjukkan hasil yang cenderung tidak normal, maka dapat digunakan asumsi *Central Limit Theorem*, yaitu jika jumlah sampel cukup besar ($n > 30$), maka asumsi normalitas dapat diabaikan. Pada penelitian ini jumlah sampel adalah 43, sehingga data diasumsikan berdistribusi normal.

LAMPIRAN G.3

UJI NORMALITAS PADA KELAS EKSPERIMEN SETELAH PERLAKUAN

1. Hipotesis :

H_0 = Data berdistribusi normal

H_1 = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_1)^2}{f_h}$$

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$

2. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, dan interval kelas.

Nilai terbesar = $X_{max} = 26$

Nilai terkecil = $X_{min} = 18$

Rentangan (R) = $(X_{max} - X_{min}) + 1$

$$= (26 - 18) + 1$$

$$= 9$$

Banyak Kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 18$$

$$= 1 + 4,14$$

$$= 5,14 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}$$

Panjang Kelas (p) = $\frac{R}{BK}$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$= \frac{10}{5}$$

$$= 2$$

3. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS EKSPERIMEN

4. Pengujian dengan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat*

No	Interval	f	x	x ²	fx	fx ²
1	25-26	3	25,5	650,25	76,5	1950,75
2	23-24	7	23,5	552,25	164,5	3865,75
3	21-22	2	21,5	462,25	43	924,5
4	19-20	3	19,5	380,25	58,5	1140,5
5	17-18	3	17,5	306,25	52,5	918,75
		18			395	8800,5

- h. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{395}{18} = 21,9444$$

- i. Menghitung standar deviasi (*SD_x*)

$$SD_x = \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{18(8800,5) - (395)^2}{18(17)}}$$

$$= \sqrt{7,79085}$$

$$= 2,79121$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 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: 17,5; 19,5; 21,5; 23,5; 25,5.

Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{26,5 - 21,9444}{2,79121} = 1,63$$

$$Z_4 = \frac{20,5 - 21,9444}{2,79121} = -0,52$$

$$Z_2 = \frac{24,5 - 21,9444}{2,79121} = 0,92$$

$$Z_5 = \frac{18,5 - 21,9444}{2,79121} = -1,23$$

$$Z_3 = \frac{22,5 - 21,9444}{2,79121} = 0,20$$

$$Z_6 = \frac{16,5 - 21,9444}{2,79121} = -1,95$$

- k. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z	Luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal
1,63	0,4484
0,92	0,3212
0,20	0,0793
-0,52	0,1985
-1,23	0,3907
-1,95	0,4744

Mencari luas tiap kelas interval (LTKI) dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z, yaitu angka baris pertama dikurangi angka baris kedua, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris keempat 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 $f_h = LTKI \times n$.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

m. Menemukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4484 - 0,3212| = 0,1272$$

$$|0,3212 - 0,0793| = 0,2419$$

$$|0,0793 + 0,1985| = 0,2778$$

$$|0,1985 - 0,3907| = 0,1922$$

$$|0,3907 - 0,4744| = 0,0837$$

 Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = LTKI \times n$$

$$0,1272 \times 18 = 2,2896$$

$$0,2419 \times 18 = 4,3542$$

$$0,2778 \times 18 = 5,0004$$

$$0,1922 \times 18 = 3,4596$$

$$0,0837 \times 18 = 1,5066$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI-KUADRAT

No.	BK	Z	Luas 0-Z	LTKI	f_h	f_0	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$(f_0 - f_h)^2 / f_h$
1	6,5	1,63	0,4484	0,1272	2,2896	3	0,7104	0,50467	0,220
2	4,5	0,92	0,3212	0,2419	4,3542	7	2,6458	7,00026	1,608
3	2,5	0,20	0,0793	0,2778	5,0004	2	-3,0004	9,0024	1,800
4	0,5	-0,52	0,1985	0,1922	3,4596	3	-0,4596	0,21123	0,061
5	8,5	-1,23	0,3907	0,0837	1,5066	3	1,4934	2,23024	1,480
6	6,5	-1,95	0,4744			18			5,170

 n. Mencari Chi-Kuadrat (X_{hitung}^2)

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

$$X^2_{hitung} = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 5,170$$

5. Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Dengan membandingkan X^2_{hitung} dengan nilai X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 7 - 1 = 6$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 12,592$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

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

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

Dari perhitungan yang dilakukan menggunakan rumus *chi-kuadrat*, diketahui bahwa $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ atau $5,170 < 12,592$ sehingga 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UJI NORMALITAS PADA KELAS KONTROL SETELAH PERLAKUAN

7. Hipotesis :

$$H_0 = \text{Data berdistribusi normal}$$

$$H_a = \text{Data tidak berdistribusi normal}$$

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_1)^2}{f_h}$$

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$

8. Menentukan nilai terbesar, nilai terkecil, rentangan, dan interval kelas.

$$\text{Nilai terbesar} = X_{max} = 22$$

$$\text{Nilai terkecil} = X_{min} = 8$$

$$\begin{aligned} \text{Rentangan } (R) &= (X_{max} - X_{min}) + 1 \\ &= (22 - 8) + 1 \\ &= 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (BK)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 18 \\ &= 1 + 4,14 \\ &= 5,14 \text{ (dibulatkan menjadi 5)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas } (p) &= \frac{R}{BK} \\ &= \frac{15}{5} \\ &= 3 \end{aligned}$$

9. Buat tabel distribusi frekuensi nilai

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik 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.

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS KONTROL

No	Interval	f	x	x ²	fx	fx ²
1	20-22	2	21	441	42	882
2	17-19	3	18	324	54	972
3	14-16	5	15	225	75	1125
4	11-13	5	12	144	60	720
5	8-10	3	9	81	27	243
		18			$\sum fx = 258$	$\sum fx^2 = 3942$

10. Pengujian dengan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat*

g. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{258}{18} = 14,333$$

h. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{18(3942) - (258)^2}{18(17)}} \\
 &= \sqrt{14,3529} \\
 &= 3,78853
 \end{aligned}$$

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: 7,5; 10,5; 13,5; 16,5; 19,5; 22,5

Mencari nilai *Z-score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{BK - M_x}{SD_x}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$Z_1 = \frac{22,5-14,333}{3,78853} = 2,16$$

$$Z_5 = \frac{10,5-14,333}{3,78853} = -1,01$$

$$Z_2 = \frac{19,5-14,333}{3,78853} = 1,36$$

$$Z_6 = \frac{7,5-14,333}{3,78853} = -1,80$$

$$Z_3 = \frac{16,5-14,333}{3,78853} = 0,57$$

$$Z_4 = \frac{13,5-14,333}{3,78853} = -0,22$$

Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal dari 0 – Z menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z	Luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal
2,16	0,4846
1,36	0,4131
0,57	0,2157
-0,22	0,0871
-1,01	0,3438
-1,80	0,4641

- j. Mencari luas tiap kelas interval (LTKI) dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z, yaitu angka baris pertama dikurangi angka baris kedua, dan seterusnya, kecuali untuk angka yang berbeda pada baris keempat 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 $f_h = LTKI \times n$.

- k. Menemukan luas tiap kelas interval (LTKI)

$$|0,4846 - 0,4131| = 0,0715$$

$$|0,4131 - 0,2157| = 0,1974$$

$$|0,2157 + 0,0871| = 0,3028$$

$$|0,0871 - 0,3438| = 0,2567$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$|0,3438 - 0,4641| = 0,1203$$

Menentukan skor frekuensi yang diharapkan (f_h)

$$f_h = LTKI \times n$$

$$0,0715 \times 18 = 1,287$$

$$0,1974 \times 18 = 3,5532$$

$$0,3028 \times 18 = 5,4504$$

$$0,2567 \times 18 = 4,6206$$

$$0,1203 \times 18 = 2,1654$$

PENGUJIAN NORMALITAS DATA DENGAN RUMUS CHI-KUADRAT

No.	BK	Z	Luas 0 - Z	LTKI	f_h	f_o	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1.	22,5	2,16	0,4846	0,0715	1,287	2	0,395
2.	19,5	1,36	0,4131	0,1974	3,5532	3	0,086
3.	16,5	0,57	0,2157	0,3028	5,4504	5	0,037
4.	13,5	-0,22	0,0871	0,2567	4,6206	5	0,031
5.	10,5	-1,01	0,3438	0,1203	2,1654	3	0,322
6.	7,5	-1,80	0,4641			18	0,871

Mencari Chi-Kuadrat (X_{hitung}^2)

$$X_{hitung}^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 0,871$$

11. Membandingkan X_{hitung}^2 dengan X_{tabel}^2

Dengan membandingkan X_{hitung}^2 dengan nilai X_{tabel}^2 untuk $\alpha = 0,05$ dan

derajat kebebasan $dk = k - 1 = 7 - 1 = 6$, maka diperoleh $X_{tabel}^2 = 12,592$

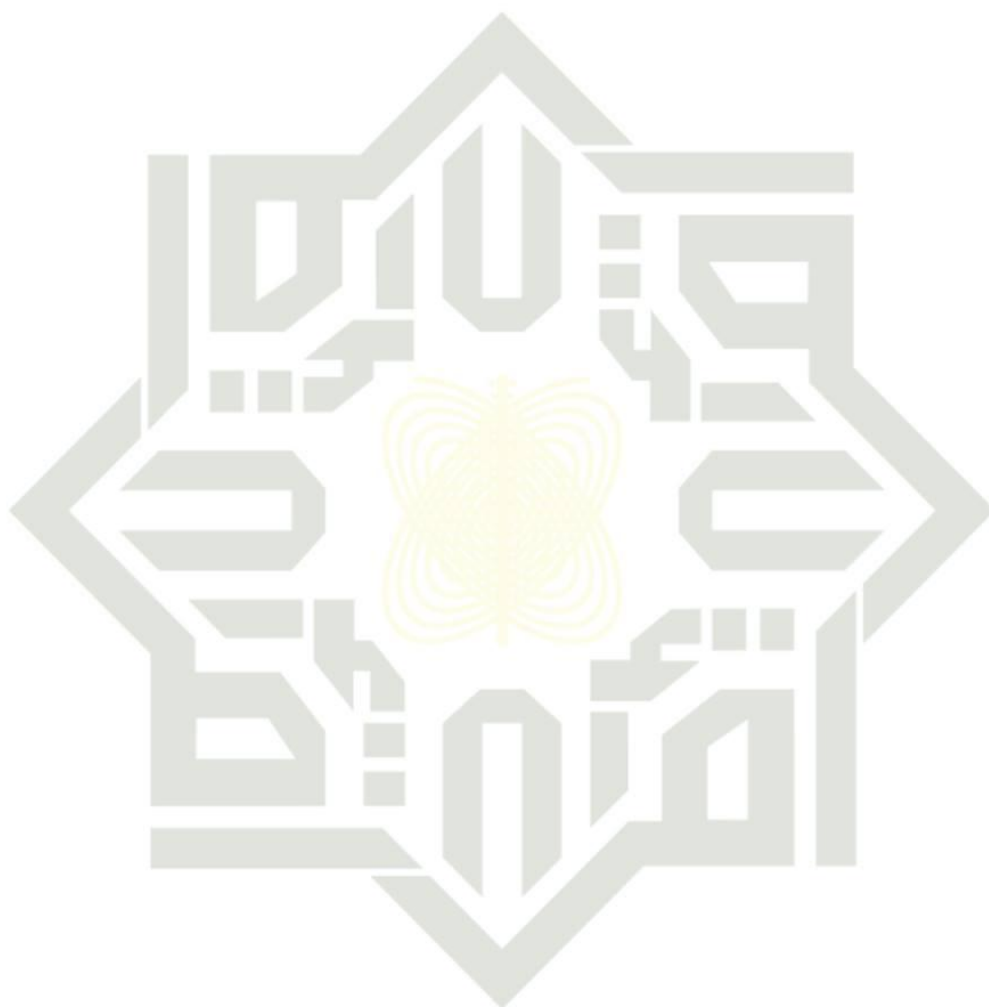
dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Jika $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$ artinya distribusi data tidak normal dan

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

Jika $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ artinya data berdistribusi normal

Dari perhitungan yang dilakukan menggunakan rumus *chi-kuadrat*, diketahui bahwa $X_{hitung}^2 < X_{tabel}^2$ atau $0,871 < 12,592$ sehingga data dapat dikategorikan berdistribusi normal.



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 G.4

hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

UJI HOMOGENITAS KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL SEBELUM PERLAKUAN

1. Hipotesis :

$$H_0 = \text{Data homogen}$$

$$H_a = \text{Data tidak homogen}$$

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut :

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

Dan kriteria yang digunakan jika H_0 diterima adalah $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

2. Hasil ulangan harian yang dilaksanakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan aspek representasi matematis sebagai berikut :

DISTRIBUSI NILAI PADA KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

No	X	Y	X	Y	x^2	y^2
1	24	20	2,666667	2,389	7,111111	5,70679
2	22	11	0,666667	-6,611	0,444444	43,70679
3	20	16	-1,333333	-1,611	1,777778	2,595679
4	24	18	2,666667	0,389	7,111111	0,151235
5	18	25	-3,333333	7,389	11,111111	54,59568
6	22	18	0,666667	0,389	0,444444	0,151235
7	22	16	0,666667	-1,611	0,444444	2,595679
8	22	12	0,666667	-5,611	0,444444	31,48457
9	26	16	4,666667	-1,611	21,77778	2,595679
10	17	18	-4,333333	0,389	18,77778	0,151235

11	24	18	2,666667	0,389	7,111111	0,151235
12	22	20	0,666667	2,389	0,444444	5,70679
13	22	16	0,666667	-1,611	0,444444	2,595679
14	17	20	-4,33333	2,389	18,77778	5,70679
15	21	18	-0,33333	0,389	0,111111	0,151235
16	19	12	-2,33333	-5,611	5,444444	31,48457
17	21	23	-0,33333	5,389	0,111111	29,04012
18	21	20	2,38889	0,11111	5,707	2,38889
Jumlah	384	317			102	224,2778

- a. Adapun *mean* dari variabel X adalah :

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{384}{18} = 21,3333$$

Dan standar deviasi (*SD*) dari variabel Y adalah:

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{n}} = \sqrt{\frac{102}{18}} = 2,38048$$

Sedangkan varians dari variabel X adalah $s^2 = (2,38048)^2 = 5,66667$

- b. Adapun *mean* dari variabel Y adalah :

$$M_y = \frac{\sum fy}{n} = \frac{317}{18} = 17,611$$

Dan standar deviasi (*SD*) dari variabel Y adalah:

$$SD_y = \sqrt{\frac{\sum fy^2}{n}} = \sqrt{\frac{224,27778}{18}} = 3,52986$$

Sedangkan varians dari variabel Y adalah $s^2 = (3,52986)^2 = 12,4599$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. 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.

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

3. Substitusikan nilai varians ke tabel

Nilai Varians Sampel	Perbedaan Nilai Ulangan Harian	
	Kelas Eksperimen (VII 1)	Kelas Kontrol (VII 2)
s^2	5,66667	12,4599
n	18	18

4. Menghitung nilai dari F_{hitung} dengan rumus :

$$F_{hitung} = \frac{\text{variens terbesar}}{\text{variens terkecil}} = \frac{12,4599}{5,66667} = 2,1988$$

5. Membandingkan nilai F_{hitung} yang diperoleh dengan nilai F_{tabel} , yaitu :

$$db_{pembilang} = n - 1 = 18 - 1 = 17 \text{ (untuk varians terbesar)}$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 18 - 1 = 17 \text{ (untuk varians terkecil)}$$

$$\text{Taraf signifikan } (\alpha) = 0,05$$

$$\text{Maka diperoleh } F_{tabel} = 2,27.$$

Dengan demikian, diketahui bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $2,1988 < 2,27$

sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Dapat disimpulkan bahwa varians – varians adalah homogen.

LAMPIRAN G.4

UJI MANN WHITNEY SETELAH PERLAKUAN

Mann Whitneu U Test adalah statistik uji non parametrik yang dilakukan untuk menguji hipotesis komparatif dari dua sampel independen (kelas kontrol dan eksperimen) setelah diberikan *treatment* penelitian.

1. Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar *post-test* siswa kelas kontrol dan eksperimen

H_a : Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar *post-test* siswa kelas kontrol dan eksperimen.

2. Tabel *rank*

Nilai	Ranking	Kelas	Nilai	Ranking	Kelas
8	1	Kontrol	18	16.5	Eksperimen
10	2.5	Kontrol	20	21	Eksperimen
10	2.5	Kontrol	20	21	Eksperimen
12	6	Kontrol	20	21	Eksperimen
12	6	Kontrol	21	23.5	Eksperimen
12	6	Kontrol	21	23.5	Eksperimen
12	6	Kontrol	22	25.5	Kontrol
12	6	Kontrol	22	25.5	Kontrol
14	9.5	Kontrol	23	27	Eksperimen
14	9.5	Kontrol	24	30.5	Eksperimen
16	12	Kontrol	24	30.5	Eksperimen
16	12	Kontrol	24	30.5	Eksperimen
16	12	Kontrol	24	30.5	Eksperimen
18	16.5	Kontrol	24	30.5	Eksperimen
18	16.5	Kontrol	24	30.5	Eksperimen
18	16.5	Kontrol	25	34	Eksperimen
18	16.5	Eksperimen	26	35.5	Eksperimen
18	16.5	Eksperimen	26	35.5	Eksperimen

ipta Diindungi Undang-Undang
 ak cipta milik UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
 arang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

<i>Rank Nilai Post-Test</i>	
Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen
1	16.5
2.5	16.5
2.5	16.5
6	21
6	21
6	21
6	23.5
6	23.5
9.5	27
9.5	30.5
12	30.5
12	30.5
12	30.5
16.5	30.5
16.5	30.5
16.5	34
25.5	35.5
25.5	35.5
$R_1 = 191,5$	$R_2 = 474,5$

3. Perhitungan statistik uji

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1 + 1)}{2} - R_1$$

$$U_1 = 18.18 + \frac{18(18 + 1)}{2} - 191,5$$

$$U_1 = 324 + 171 - 191,5$$

$$U_1 = 303,5$$

dan

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2 + 1)}{2} - R_2$$

$$U_2 = 18.18 + \frac{18(18 + 1)}{2} - 474,5$$

$$U_2 = 324 + 171 - 474,5$$

$$U_2 = 20,5$$



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.

Diambil nilai U_{hitung} dengan ketentuan nilai yang terkecil antara U_1 dan U_2 .

Sehingga diperoleh $U = U_2$

4. Membandingkan U_{tabel} dengan U_{hitung}

Dengan taraf signifikansi = 0,05, $n_1 = 18$, dan $n_2 = 18$ diperoleh nilai

$U_{tabel} = 99$ dan diketahui nilai $U_{hitung} = 20,5$

Dasar pengambilan keputusan:

1) $U_{hitung} < U_{tabel}$; H_0 ditolak, dan H_a diterima

2) $U_{hitung} \geq U_{tabel}$; H_0 diterima, dan H_a ditolak

Diketahui $U_{hitung} < U_{tabel}$ ($20,5 < 99$) sehingga H_0 ditolak, dan H_a diterima

5. Membuat kesimpulan

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan dengan taraf signifikansi 5%, dapat disimpulkan bahwa **terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar *post-test* siswa kelas kontrol dan eksperimen.**

DAFTAR NAMA VALIDATOR

No	Nama Validator	Keterangan	Bidang Keahlian
1	Suraji, M.Pd	Dosen Luar Biasa UIN Suska Riau	Validator Instrumen (lembar uji validitas dan Validator Soal <i>Posttest</i>)
2	Mizan Abrari, M.Pd	Dosen STAIN Bengkalis	Validator Teknologi Pendidikan I
3	Arif Iskandar, M.Pd	Guru SMP N 1 Sabak Auh	Validator Teknologi Pendidikan II dan Validator Soal PHB
4	Wan Yusna Susila, S.Pd., M.Pd	Kepala SMP N 4 Bengkalis	Validator Materi Pelajaran I
5	Supaat, M.Pd	Kepala SMP N 3 Bantan	Validator Materi Pelajaran II
6	Rena Revita, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Suska Riau	Validator Soal PHB

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, b. 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.2

DAFTAR NAMA SISWA TERLIBAT

1. Nama Siswa Kelompok Kecil

No	Nama Siswa
1	Ciang Meng
2	Oncha Putra
3	Rianto
4	Rusnani
5	Sri Murni
6	Suci Cahya Rodiati
7	Khoirul Nisak
8	Siti Nur'aisyah
9	Siti Muziana
10	Tuti Susanti

2. Nama Siswa Kelas Eksperimen

No	Nama Siswa
1	Ahmad Haris Man
2	Aidilla Anggun Safitri
3	Andri
4	Asri
5	Azaril
6	Deni
7	Devi
8	Dimas Prastio
9	Gilang
10	Hamdan Syaquro
11	Jeki
12	Mentari
13	Muhammad Aidil Akbar
14	Muhammad Fadila
15	Muhammad Irwansyah
16	Sopyan Haqim
17	Sri Wahyuni
18	Yogi Ardiansyah

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

Nama Siswa Kelas Kontrol

No	Nama Siswa
1	Afis Syahrowi
2	Agi
3	Aidil Safika
4	Asing Susanto
5	Dino
6	Dodi
7	Dwi Nurastika Veranda
8	Elda Mazlin
9	Fahira Syuhada
10	Febri Arianto Saputra
11	Franky
12	Handi Wijaya
13	Juliani
14	Lilis
15	Meila Krisnawati
16	Miko
17	Muhammad Dio Saputra
18	Muhammad Irsyad

LAMPIRAN I.1

DOKUMENTASI



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

