

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



**PENGARUH PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* (DL)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
DITINJAU DARI *SELF-REGULATED LEARNING* (SRL)**

SISWA SMA



UIN SUSKA RIAU

OLEH

INDAH HANNA FAJRIAH

NIM.12010527173

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

PEKANBARU

1446 H/2024 M



**PENGARUH PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* (DL)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS
DITINJAU DARI *SELF-REGULATED LEARNING* (SRL)**

SISWA SMA

Skripsi

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



JIN SUSKA RIAU

OLEH :

INDAH HANNA FAJRIAH

NIM.12010527173

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1446 H/2024 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.

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengaruh Pembelajaran *Discovery Learning* (DL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari *Self-Regulated Learning* (SRL) Siswa SMA, yang ditulis oleh Indah Hanna Fajriah dengan NIM.12010527173 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 18 Muharram 1446 H
26 Juli 2024 M

Menyetujui

Ketua Program Studi Pendidikan
Matematika

Pembimbing

Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd.
NIP.19680221 200701 1 026

Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ, S.Pd., M.Pd.
NIP.19811001 200710 2 005

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 Pengaruh Pembelajaran *Discovery Learning* (DL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Self-Regulated Learning* (SRL) Siswa SMA, yang ditulis oleh Indah Hanna Fajriah NIM.12010527173 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 21 November 2024. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 19 Jumadil Awal 1446 H
21 November 2024 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Hasanuddin, M.Si

Penguji II

Ade Irma, M.Pd

Penguji III

Memen Permata Azmi, M.Pd

Penguji IV

Erdawati Nurdin, M.Pd

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag.
NIP. 19630521 199402 1 001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Indah Hanna Fajriah
 NIM : 12010527173
 Tempat/Tanggal Lahir : Desa Ranah, 25 Oktober 2001
 Fakultas/Pascasarjana : Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Pendidikan Matematika
 Judul : Pengaruh Pembelajaran *Discovery Learning* (DL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Self-Regulated Learning* (SRL) Siswa SMA.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi dengan judul sebagaimana tersebut diatas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

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

Kampar, 20 November 2024

Yang membuat pernyataan



Indah Hanna Fajriah

NIM.12010527173



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh

Alhamdulillah wa syukurillah, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala, yang telah memberikan nikmat iman, nikmat islam, nikmat kesehatan, nikmat kesempatan serta rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat beserta salam tak lupa penulis haturkan kepada Quduwah Islamiyah, Nabi Muhammad Shallallahu,alaihiwassallam, yang telah membawa umat manusia dari zaman jahiliyah menuju zaman yang penuh ilmu pengetahuan.

Skripsi ini berjudul **Pengaruh Pembelajaran *Discovery Learning* (DL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Self-Regulated Learning* (SRL) Siswa SMA**, merupakan hasil karya ilmiah yang penulis susun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tadris dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari bahwa begitu banyak bantuan yang penulis peroleh dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan, motivasi, bimbingan, serta kemurahan hati kepada penulis. Terutama untuk keluarga penulis yang sangat penulis sayangi dan cintai sampai kapanpun, yakni Ayahanda Alm. H. Nuryalis dan Ibunda Hj. Nasma Annur yang telah melimpahkan segenap kasih sayangnya, do'a yang selalu terucap, memberikan dukungan penuh baik secara material maupun non material tanpa pamrih yang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

terus mengalir sampai saat ini sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan S1. Kemudian terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak El Manuel Mustapa, dan Etek Tuti Purwati Ningsih, Alm. Papa Dedi Suwondo, dan Mama Sri Sulfia Tanjung serta Nenek tercinta Soraya yang telah memberikan do'a serta dukungan kepada penulis. Kemudian tak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada kakak tersayang Lutfia Hasina IramanI, S.T., yang telah banyak memberikan dukungan baik material maupun material serta motivasi agar tetap terus semangat dalam menyelesaikan kuliah kepada penulis, dan adik tersayang Raziq Hanan Mubarak yang selalu memberikan semangat dan do'a yang tak pernah putus sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis juga menghaturkan dengan penuh rasa hormat ucapan terima kasih yang mendalam kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Hairunnas, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau beserta seluruh stafnya. Ibu Dr. Hj. Helmiati, M.Ag. selaku Wakil Rektor I. Bapak Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd. selaku Wakil Rektor II. Bapak Edi Irawan, S.Pt., M.Sc., Ph.D. selaku Wakil Rektor III Universitas 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. Zarkasih, M.Ag. selaku Wakil Dekan I. Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ., S.Pd., M.Pd. selaku Wakil Dekan II. Ibu Dr. Amirah Diniaty, M. Pd. Kons. selaku Wakil Dekan III beserta staff Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mempermudah urusan penulis.

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


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Bapak Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd., selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika. Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., selaku sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika beserta seluruh staff yang telah membantu memudahkan penulis dalam setiap kegiatan administrasi Program Studi Pendidikan Matematika.
4. Ibu Hayatun Nufus, M.Pd., selaku Penasihat Akademik yang senantiasa memberikan motivasi dan nasihat kepada penulis.
5. Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ., S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Matematika, yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
7. Bapak Drs. Khairullah, M.Pd., selaku Kepala Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tambang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan Bapak Suparman, S.Pd., selaku guru bidang studi Matematika Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Tambang yang telah membantu terlaksananya penelitian. Bapak dan Ibu guru serta karyawan SMA Negeri 1 Tambang.
8. Sahabat seperjuangan yang penulis kenal sedari TK Rahma Wati, Rini Harmayani, dan Melliona, sahabat seperjuangan yang penulis kenal sedari SMA Reni Dwi Gustini, sahabat LEMONILO, sahabat seperjuangan yang penulis kenal sedari maba Nurhalimah, Ivo Amaliah, Inneke Salsabilla I, dan Fitri Khairun Nisa. Serta teman-teman seperjuangan PMT yang senantiasa



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menemani, memberikan semangat, do'a dan pembelajaran berharga selama masa perkuliahan. Orang – orang baik yang Allah SWT kirimkan, yang bersedia membantu penulis dalam menyusun skripsi baik melalui tenaga, pikiran ataupun do'a yang tak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah SWT. *Aamiin aamiin yaa robbal'aalamiin. Wassalamu'alaykum warahmatullahi wabarakatuh.*

Kampar, 30 November 2024

Penulis

Indah Hanna Fajriah

NIM.12010527173

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERSEMBAHAN

-Yang Utama dari segalanya-

Puji dan syukur tiada hentinya kepada Allah Subhanallahu wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat dan salam semoga selalu terlimpah kepada utusan-Mu yakni Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wassallam.

-Ibunda dan Ayahanda Tercinta-

Kupersembahkan sebuah karya kecil ini sebagai tanda bakti ku kepada mu, hormat dan terima kasihku yang tiada henti kepada Ibunda tersayang Hj. Nasma Annur dan Ayahanda tersayang Alm. H. Nuryalis, yang selama ini tidak pernah kenal lelah dalam mengusahakan apapun, senantiasa memberikan do'a, semangat, nasehat, kasih sayang dan pengorbanan yang tak tergantikan sehingga Ananda selalu kuat menjalani segala rintangan dan tantangan dalam kehidupan ini.

-Seluruh Dosen & Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan-

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

-Dosen Pembimbing-

Ibu Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ., S.Pd., M.Pd., selaku pembimbing skripsi, Ananda ucapkan beribu terimakasih 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. Semoga Allah senantiasa melindungi dan melimpahkan keberkahan dunia akhirat kepada Ibu.

-Sahabat-sahabat Karibku-

Terimakasih untuk segala rasa yang kalian berikan selama perkuliahan, tawa, canda, tangis dan perjuangan yang telah sama-sama kita lewati serta kenangan manis yang telah diberikan selama masa perkuliahan ini. Semoga urusan kalian selalu Allah mudahkan, semangat!!!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

MOTTO

“Dan Aku telah melimpahkan kepadamu kasih sayang yang datang dari Ku, dan supaya kamu diasuh dibawah pengawasanKu.” – Q.S At Taahaa: 39

“Kalau tidak bisa bantu banyak orang, bantulah beberapa orang. Kalau masih belum bisa, bantulah satu orang. Jika masih belum bisa, minimal jangan menyulitkan apalagi menyakiti orang lain.” – Prabowo Subianto

Djojohadikusumo

“Tidak ada batasan untuk belajar, dan tidak akan bisa berhenti, tanpa peduli usia kita” – Cristiano Ronaldo

“All is well, Allah be with you”

“Sedikit berbicara banyak bekerja”

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ABSTRAK

Indah Hanna Fajriah (2024): Pengaruh Pembelajaran *Discovery Learning* (DL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Self-Regulated Learning* (SRL) Siswa SMA

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Self-Regulated Learning* (SRL) Siswa SMA. Jenis penelitian ini yaitu *Quasy Eksperimen* dengan desain *The Nonequivalent Posttest Only Control Group Design*. Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Tambang dengan populasinya seluruh siswa kelas X sedangkan untuk sampelnya yaitu kelas X 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X 2 sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa soal tes, angket, lembar observasi dan dokumentasi. Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa soal tes kemampuan berpikir kritis matematis, angket *Self-Regulated Learning*, lembar observasi guru dan peserta didik dan dokumentasi kegiatan. Analisis yang digunakan yaitu uji-t dan anova dua arah. Berdasarkan hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa: 1). Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. 2). Jika ditinjau dari *Self-Regulated Learning* tinggi, sedang dan rendah, tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara yang belajar menggunakan model *Discovery Learning* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. 3). Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *Self-Regulated Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Discovery Learning* (DL), Kemampuan Berpikir Kritis Matematis, *Self-Regulated Learning* (SRL)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Iddah Hanna Fajriah (2024): The Effect of Discovery Learning (DL) Model toward Students Mathematical Critical Thinking Ability Derived from Their Self- Regulated Learning (SRL) at Senior High School

This research aimed at finding out the effect of Discovery Learning (DL) model toward students' mathematical critical thinking ability derived from their self-regulated learning (SRL) at Senior High School. It was quasi-experiment research with nonequivalent posttest only control group design. This research was conducted at State Senior High School 1 Tambang. All the tenth-grade students were the population of this research, and the samples were the tenth-grade students of class 3 as the experiment group and the students of class 2 as the control group. The techniques of collecting data were test question, questionnaire, observation sheet, and documentation. The instruments of collecting data were mathematical critical thinking ability test question, self-regulated learning questionnaire, teacher and student observation sheet, and documentation of activities. Analyses used were t-test and two-way ANOVA. Based on data analysis results, it could be concluded that 1) there was a difference of mathematical critical thinking ability between students taught by using DL model and those who were taught by using conventional learning; 2) if it comes from self-regulated learning, high, medium and low, there was no difference of mathematical critical thinking ability between students taught by using DL model and those who were taught by using conventional learning; and 3) there was no effect of interaction between learning model and self-regulated learning to student mathematical critical thinking ability.

Keywords: Discovery Learning (DL) Model, Mathematical Critical Thinking Ability, Self-Regulated Learning (SRL)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ملخص

إنداه هانا فجرية، (2024): تأثير التعلم بالاكتشاف على قدرة التفكير النقدي الرياضي في ضوء التعلم المنظم ذاتيًا لطلاب المدرسة الثانوية

يهدف هذا البحث إلى تحديد تأثير التعلم بالاكتشاف على قدرة التفكير النقدي الرياضي في ضوء التعلم المنظم ذاتيًا لطلاب المدرسة الثانوية. هذا النوع من الأبحاث هو شبه تجريبي مع تصميم المجموعة الضابطة غير المتكافئة بالاختبار البعدي فقط. تم إجراء هذا البحث في المدرسة الثانوية الحكومية 1 تامبانج حيث كان المجتمع جميع طلاب الصف 10، بينما كانت العينة هي الصف العاشر 3 كصف تجريبي والصف العاشر 2 كصف ضابط. تقنيات جمع البيانات المستخدمة هي أسئلة الاختبار والاستبيان وأوراق المراقبة والوثائق. وكانت أدوات جمع البيانات المستخدمة هي أسئلة اختبار قدرة التفكير النقدي الرياضي، واستبيان التعلم المنظم ذاتيًا، وأوراق مراقبة المعلم والطلاب، ووثائق الأنشطة. التحليل المستخدم هو اختبار ت وتحليل التباين ثنائي الاتجاه. وبناء على نتائج تحليل البيانات يمكن استنتاج ما يلي: (1). توجد اختلافات في قدرة التفكير النقدي الرياضي بين الطلاب الذين يتعلمون باستخدام نموذج التعلم بالاكتشاف والطلاب الذين يستخدمون التعليم التقليدي. (2). في ضوء التعلم المنظم ذاتيًا المرتفع، والمتوسط، والمنخفض، فلا يوجد فرق في قدرة التفكير النقدي الرياضي لدى الطلاب بين أولئك الذين يدرسون باستخدام نموذج التعلم بالاكتشاف والطلاب الذين يدرسون باستخدام التعليم التقليدي. (3). لا يوجد تأثير تفاعلي بين نموذج التعلم المنظم ذاتيًا على قدرة التفكير النقدي الرياضي لدى الطلاب.

الكلمات الأساسية: نموذج التعلم بالاكتشاف، قدرة التفكير النقدي الرياضي، والتعلم المنظم ذاتيًا





DAFTAR ISI

PERSETUJUAN..... i

PENGESAHAN..... ii

SURAT PERNYATAAN iii

KATA PENGANTAR..... iv

PERSEMBAHAN..... viii

MOTTO ix

ABSTRAK x

ABSTRACT..... xi

مقدمة..... xii

DAFTAR ISI..... xiii

DAFTAR TABEL xv

DAFTAR GAMBAR..... xvi

DAFTAR LAMPIRAN xvii

BAB 1 PENDAHULUAN 1

 A. Latar Belakang 1

 B. Permasalahan..... 5

 C. Tujuan dan Manfaat Penelitian 6

 D. Definisi Istilah 7

BAB II KAJIAN TEORI 9

 A. Landasan Teori 9

 B. Penelitian Relevan..... 38

 C. Definisi Operasional..... 41

 D. Kerangka Berpikir 42

 E. Hipotesis Penelitian..... 44

BAB III METODE PENELITIAN 46

 A. Jenis Penelitian 46

 B. Desain Penelitian..... 47

 C. Waktu dan Tempat Penelitian 48

 D. Populasi dan Sampel Penelitian 49

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Variabel Penelitian	50
Teknik Pengumpulan Data	51
Instrument Penelitian.....	52
Teknik Analisis Data	67
Prosedur Penelitian.....	76
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	79
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	79
B. Pelaksanaan Pembelajaran	81
C. Hasil Penelitian	93
D. Pembahasan Hasil Penelitian	99
E. Keterbatasan Penelitian	103
BAB V PENUTUP.....	105
A. Kesimpulan.....	105
B. Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN.....	111



DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis 14

Tabel II. 2 Kriteria Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis 16

Tabel II. 3 Komponen *Discovery Learning* 21

Tabel III. 1 Tabel Weiner Rancangan Penelitian..... 47

Tabel III. 2 Pelaksanaan Kegiatan Penelitian 49

Tabel III. 3 Hasil Validasi Uji Coba 56

Tabel III. 4 Kriteria Reabilitas 58

Tabel III. 5 Kriteria Daya Pembeda..... 59

Tabel III. 6 Hasil Kriteria Daya Pembeda Soal Uji Coba..... 60

Tabel III. 7 Kriteria Tingkat Kesukaran *Posttest*..... 61

Tabel III. 8 Hasil Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba..... 61

Tabel III. 9 Rekapitulasi Hasil Soal Uji Coba *Posttest* Kemampuan Berpikir Kritis Matematis..... 62

Tabel III. 10 Kriteria Reabilitas 66

Tabel III. 11 Kriteria Pengelompokan *Self-Regulated Learning* 70

Tabel IV. 1 Pengelompokan *Self-Regulated Learning* 94

Tabel IV. 2 Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol..... 95

Tabel IV. 3 Uji Normalitas *Posttest* 96

Tabel IV. 4 Uji Homogenitas *Posttest* 96

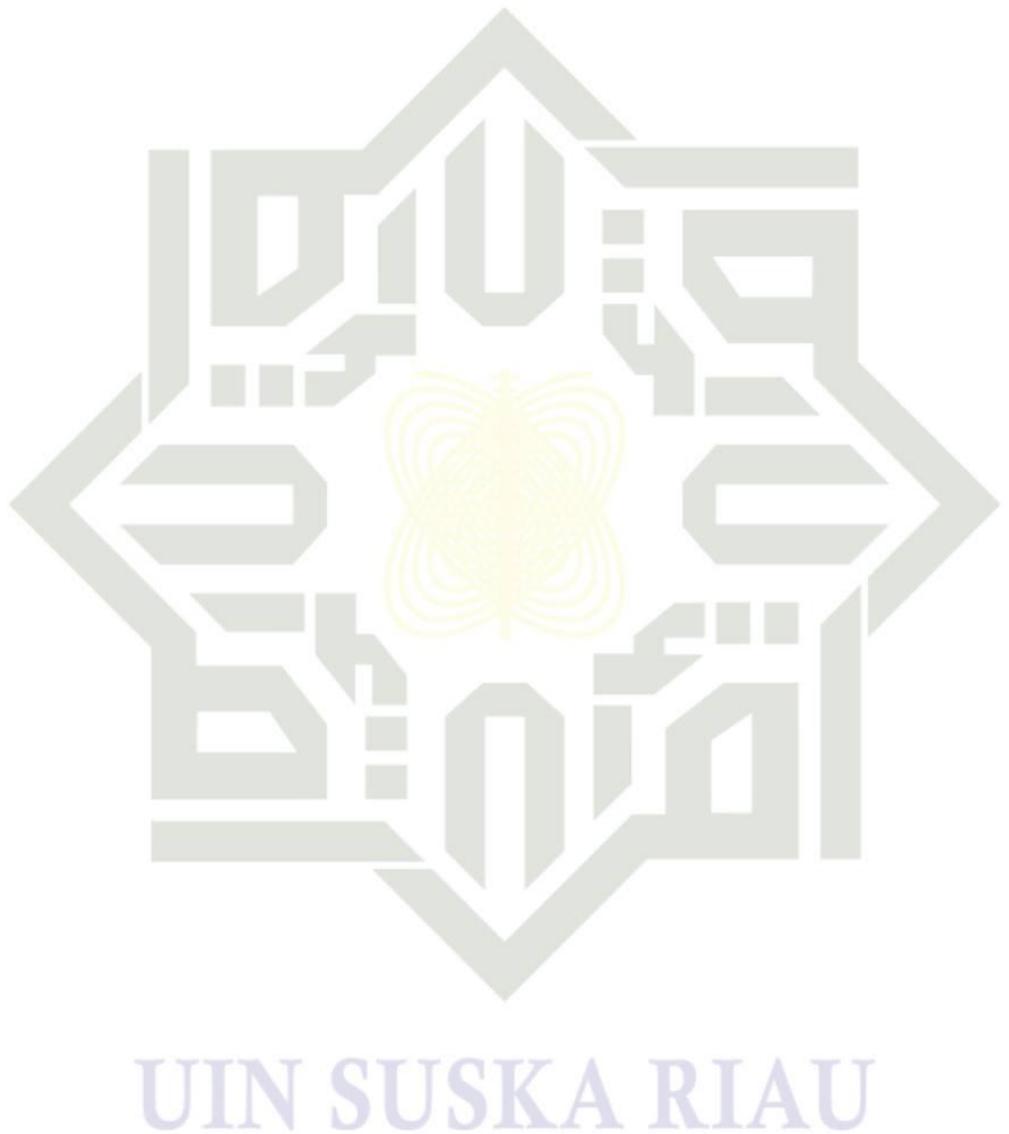
Tabel IV. 5 Hasil Uji-t Hipotesis Pertama 97

Tabel IV. 6 Hasil Uji Hipotesis (ANOVA dua arah) 98

- 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.

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Kerangka Berpikir	43
Gambar IV. 1 Diagram Observasi Aktivitas Guru dan Peserta Didik.....	93



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Modul Ajar DL 1	112
Lampiran A. 2 Modul Ajar DL 2	116
Lampiran A. 3 Modul Ajar DL 3	120
Lampiran A. 4 Modul Ajar DL 4	124
Lampiran B. 1 Modul Ajar 1	128
Lampiran B. 2 Modul Ajar 2	131
Lampiran B. 3 Modul Ajar 3	134
Lampiran B. 4 Modul Ajar 4	137
Lampiran C. 1 ATP	140
Lampiran D. 1 LAS 1	142
Lampiran D. 2 LAS 2	145
Lampiran D. 3 LAS 3	149
Lampiran D. 4 LAS 4	155
Lampiran E. 1 Lembar Observasi Guru 1	158
Lampiran E. 2 Lembar Observasi Guru 2	160
Lampiran E. 3 Lembar Observasi Guru 3	162
Lampiran E. 4 Lembar Observasi Guru 4	164
Lampiran E. 5 Rekapitulasi Lembar Observasi Guru	166
Lampiran F. 1 Lembar Observasi Peserta Didik 1	167
Lampiran F. 2 Lembar Observasi Peserta Didik 2	169
Lampiran F. 3 Lembar Observasi Peserta Didik 3	171
Lampiran F. 4 Lembar Observasi Peserta Didik 4	173
Lampiran F. 5 Rekapitulasi Lembar Observasi Peserta Didik	175
Lampiran G. 1 Kisi-kisi Uji Coba Angket	176
Lampiran G. 2 Angket Uji Coba	179
Lampiran G. 3 Hasil Uji Coba Angket	182
Lampiran G. 4 Validitas Uji Coba Angket	184
Lampiran G. 5 Reabilitas Uji Coba Angket	200

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran G. 6 Kisi- kisi Angket SRL	202
Lampiran G. 7 Angket SRL	204
Lampiran G. 8 Hasil Angket SRL.....	210
Lampiran H. 1 Kisi-kisi soal Uji Coba <i>Posttest</i>	211
Lampiran H. 2 Soal Uji Coba <i>Posttest</i>	214
Lampiran H. 3 Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	217
Lampiran H. 4 Hasil Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	218
Lampiran H. 5 Validitas Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	227
Lampiran H. 6 Reabilitas Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	231
Lampiran H. 7 Daya Pembeda Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	234
Lampiran H. 8 Tingkat Kesukaran Uji Coba Soal <i>Posttest</i>	236
Lampiran I. 1 Soal <i>Posttest</i>	236
Lampiran I. 2 Hasil Soal <i>Posttest</i>	239
Lampiran I. 3 Uji Normalitas Soal <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	240
Lampiran I. 4 Uji Normalitas Soal <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	244
Lampiran I. 5 Uji Homogenitas Soal <i>Posttest</i>	248
Lampiran K. 1 Uji-t.....	252
Lampiran K. 2 Uji Anova Dua Arah.....	253
Lampiran L. 1 Dokumentasi	258

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang memegang peranan sangat penting dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika juga memegang peranan yang sangat penting dalam dunia pendidikan karena matematika telah dipelajari sejak kecil hingga dewasa (sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas hingga perguruan tinggi) dan telah menunjukkan kekuatannya dalam menerapkan matematika ke bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan belajar matematika, maka siswa dapat berpikir kritis dan terampil berhitung serta memiliki kemampuan mengaplikasikan konsep dasar matematika.¹ Oleh karena itu, setiap masyarakat harus menguasai dan memahami matematika sebagai bekal untuk kehidupan sehari-hari di zaman modern ini. Pentingnya penguasaan matematika dapat dilihat pada Hukum RI No. 16 Tahun 2022 tentang Sistem Pendidikan Nasional menegaskan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah.²

Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa matematika memegang peranan yang sangat penting dalam kehidupan kita. matematika

¹ Sisca Afsari et al., "Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika," *Indonesian Journal of Intellectual Publication* 1, no. 3 (23 Juli 2021): 2

² kemdikbud, "Permendikbud Ristek (Kepmen 033 Tahun 2022)" (2022): 3.



juga merupakan alat untuk berpikir dan alat untuk menerapkan konsep dasar matematika dalam kehidupan sehari-hari. Itulah sebabnya matematika sangat penting dan bermanfaat untuk dipelajari.

Adapun tujuan pembelajaran matematika berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 16 Tahun 2022 berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional tersebut, disebutkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah adanya sikap kritis yang dibentuk melalui pembelajaran.³ Selama ini kemampuan berpikir kritis siswa masih jauh dari target yang diharapkan, dalam pelajaran matematika kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong rendah.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Benyamin, Abd Qohar, dan I Made Sulandra penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa kelas X SMA berada pada kategori rendah dengan persentase 43,01%. Kemampuan berpikir kritis untuk aspek interpretasi, 38,71%, analisis, 58,06%, inferensi, penjelasan, dan regulasi diri masing-masing berada pada kategori rendah, sedangkan aspek evaluasi sedang dengan persentase 61,29%, hal ini dikarenakan masih banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika serta model dan strategi pembelajaran yang masih kurang tepat.⁴

Seperti yang kita ketahui pembelajaran matematika yang digunakan saat ini cenderung berpusat pada guru (*teacher-centered*) dalam

³ Ibid., :132.

⁴ Abd Qohar and I Made Sulandra, "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan Masalah SPLTV" 05, no. 02 (2021): : 909.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



menyampaikan materi dan metode ceramah. Akibatnya, hanya sedikit siswa yang terlihat aktif dan sebagian pasif selama proses pembelajaran.⁵ Hal ini mengakibatkan kebiasaan belajar siswa menuntut hapalan terhadap setiap konsep yang dijelaskan atau diberikan oleh guru.

Oleh karena itu, agar pembelajaran matematika tidak terkesan monoton dan hanya menggunakan metode ceramah maka guru perlu menerapkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yakni model pembelajaran *discovery learning*,⁶ Bruner (1996) menyarankan agar peserta didik belajar melalui keterlibatannya secara aktif dengan konsep-konsep dan prinsip yang dapat menambah pengalaman dan mengarah pada kegiatan eksperimen atau guru harus memiliki strategi khusus dalam memilih model pembelajaran yang cocok yang mengarah pada kegiatan siswa untuk mengamati, menanya, mengolah, menyajikan dan mencipta sehingga proses pembelajaran dapat melibatkan siswa untuk menemukan sendiri konsep yang telah dipelajari. Model pembelajaran yang mengarah pada penemuan siswa yaitu *discovery learning*.⁷

Model *discovery learning* merupakan proses pembelajaran yang memanfaatkan kemampuan fisik dan mental peserta didik untuk meningkatkan semangat dan konsentrasi dalam kegiatan pembelajaran,

⁵ Elga Azmala Putri, Yanti Mulyanti, and Aritsya Imswatama, "Pengaruh Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Ditinjau Dari Motivasi Belajar," *Jurnal Tadris Matematika* 1, no. 2 (2018): :168.

⁶ Ibid., : 168.

⁷ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, ed. Apri Nugroho, 3 ed. (Bandung: ALFABETA, CV, 2014), : 236

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

model pembelajaran ini mendorong mereka untuk mencari dan menemukan suatu informasi yang diperoleh sehingga dapat menumbuhkan kepercayaan diri dan menumbuhkan kemampuan berpikir kritis.⁸

Selain pentingnya berpikir kritis, pembelajaran matematika memiliki aspek afektif yang mempengaruhi pembelajaran matematika yaitu pembelajaran yang diatur sendiri (*self-regulated learning*). *self-regulated learning* merupakan hal penting yang harus dimiliki oleh setiap siswa. Karena dengan adanya *self-regulated learning*, maka siswa lebih mudah menerapkan model pembelajaran *discovery learning* pada keterampilan *self-regulated learning* yang muncul dari pemikiran yang berasal dari diri sendiri sehingga menunjukkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis. Hal ini didukung oleh penelitian yang telah dilakukan oleh Dendy Maulana Gusmawan, Nanang Priatna Bambang, Avip Priatna Martadiputra pada tahun 2021 diperoleh bahwa siswa dengan tingkat SRL yang tinggi memiliki tingkat kemampuan berpikir kritis yang tinggi pula begitupun seterusnya.⁹

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan tersebut, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pembelajaran *Discovery Learning* (DL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari *Self-Regulated Learning* (SRL) Siswa SMA”**.

⁸ Putri, Mulyanti, and Imswatama, “Pengaruh Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Ditinjau Dari Motivasi Belajar,” : 168-169.

⁹ Dendy Maulana Gusmawan, Nanang Priatna, dan Bambang Avip Priatna Martadiputra, “Perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari *self-regulated learning*,” *Jurnal Analisa* 7, no. 1 (Juni 24, 2021): 8.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Kemampuan berpikir kritis matematis siswa masih tergolong rendah
- b. Model atau strategi yang digunakan dalam pembelajaran belum dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa
- c. Kurangnya kemampuan mengatur diri atau pengelolaan diri yaitu *self-regulated learning* peserta didik

2. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak terlalu luas jangkauannya, maka penulisan ini dibatasi pada masalah yang akan diteliti yaitu Pengaruh Pembelajaran *Discovery Learning* (DL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Self-Reguleted Learning* (SRL) Siswa SMA.

3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Jika ditinjau dari *Self-Regulated Learning* tinggi, sedang dan rendah, apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara yang belajar menggunakan model *Discovery Learning* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional?
- c. Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *Self-Reguled Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa?

Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian

Sejalan dengan rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat:

- a. Perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
- b. Jika ditinjau dari *Self-Regulated Learning* tinggi, sedang dan rendah, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara yang belajar menggunakan model *Discovery Learning* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.
- c. Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *Self-Reguled Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.



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

2. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat memberi manfaat, antara lain sebagai berikut:

a. Manfaat teoritis

Secara umum penelitian ini diharapkan secara teoritis memberikan sumbangan dalam pembelajaran matematika. Terutama pada kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran *discovery learning* (DL).

b. Manfaat praktis

- 1) Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam rangka perbaikan pembelajaran untuk meningkatkan mutu pendidikan.
- 2) Bagi guru, sebagai informasi dan juga sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang tepat dalam mengajar
- 3) Bagi peneliti, sebagai sumbangan pada dunia pendidikan dan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan perkuliahan di UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
- 4) Bagi siswa, sebagai masukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam belajar matematika dan mampu memberikan sikap positif terhadap mata pelajaran matematika

Definisi Istilah

Agar penelitian ini dapat mencapai tujuan dan sasaran yang diharapkan untuk menghindari kesalahan dalam memahami judul, maka peneliti merasa perlu mendefinisikan istilah-istilah 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Model Pembelajaran *Discovery Learning* (DL)

Discovery Learning merupakan belajar penemuan yang sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik.¹⁰

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah kemampuan untuk mempertimbangkan segala sesuatu dengan menggunakan metode-metode berpikir secara konsisten serta merefleksikannya sebagai dasar mengambil kesimpulan yang sah.¹¹

3. *Self-Reguleted Learning* (SRL)

Self-Reguleted Learning adalah proses dimana seseorang dapat mengatur pencapaian dan aksi mereka sendiri dengan menentukan target, mengevaluasi kesuksesan seseorang saat mencapai target dan memberikan penghargaan karena sudah mencapai tujuan tertentu.¹²

¹⁰ Shilfia Alfity, "Model *Discovery Learning* dan Pemberian Motivasi Dalam Pembelajaran Konsep," *GUEPEDIA*,: 25

¹¹ Kasdin Sihotang, *Berpikir Kritis: Kecakapan Hidup di Era Digital* (PT. Kanisius, 2020), : 3

¹² Wira Suciono, "Kemampuan Akademik Dan Efikasi Diri," ed. Kodri (2021): : 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.

BAB II

KAJIAN TEORI

Landasan Teori

1. Kemampuan Berpikir Kritis

a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis

Matematika merupakan mata pelajaran yang wajib diajarkan kepada semua siswa dengan tujuan membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta keterampilan kolaboratif. Keterampilan ini diperlukan untuk memungkinkan siswa memperoleh, mengelola, dan menggunakan informasi dalam masyarakat yang terus berkembang.¹³

Berpikir adalah berbicara dalam hati, meletakkan hubungan antara bagian-bagian pengetahuan kita. Menurut Retnawati, Djidu, Kartianom, Apino & Anazifa, berpikir merupakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu. Proses berpikir itu pada pokoknya ada tiga langkah yaitu pembentukan pengertian, pembentukan pendapat, dan penarikan kesimpulan. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan yang sangat esensial untuk kehidupan, pekerjaan, dan berfungsi efektif dalam semua aspek kehidupan lainnya. Kemampuan berpikir kritis merupakan kemampuan

¹³ Arfika Riestyan Rachmantika, "Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah," *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 2 (Februari 18, 2019): 2



berpikir yang diawali dan diproses oleh otak kiri. Berpikir kritis telah lama menjadi tujuan pokok dalam pendidikan sejak 1942. Penelitian dan berbagai pendapat tentang hal itu, telah menjadi topik pembicaraan dalam sepuluh tahun terakhir ini.

Berpikir kritis merupakan salah satu proses berpikir tingkat tinggi yang dapat digunakan dalam pembentukan sistem konseptual siswa "Berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan." Dalam penalaran dibutuhkan kemampuan berpikir kritis atau dengan kata lain kemampuan berpikir kritis merupakan bagian dari penalaran. Dari beberapa pendapat para ahli tentang definisi berpikir kritis di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis (*critical thinking*) adalah proses mental untuk menganalisis atau mengevaluasi informasi. Untuk memahami informasi secara mendalam dapat membentuk sebuah keyakinan kebenaran informasi yang didapat atau pendapat yang disampaikan. Proses aktif menunjukkan keinginan atau motivasi untuk menemukan jawaban dan pencapaian pemahaman.

Berpikir kritis adalah kemampuan berpikir pada tingkat yang kompleks dan menerapkan teknik analisis dan evaluasi. Berpikir kritis mencakup keterampilan penalaran induktif seperti mengenali hubungan, menganalisis masalah terbuka (banyak kemungkinan solusi), mengidentifikasi sebab dan akibat, menarik kesimpulan dan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menghitung informasi yang bermakna.¹⁴ Ada beberapa tokoh yang mendefinisikan berpikir kritis yaitu sebagai berikut. Robert H. Ennis menyatakan bahwa berpikir kritis adalah suatu proses berpikir reflektif yang berfokus pada memutuskan apa yang harus dilakukan. Artinya berpikir kritis memerlukan formulasi yang memenuhi kriteria tertentu.¹⁵

Berpikir kritis adalah proses intelektual yang mengkonseptualisasikan, menerapkan, menyintesis, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh melalui pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi sebagai dasar keyakinan dan tindakan.¹⁶

b. Faktor-faktor Mempengaruhi Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir kritis mencakup seluruh proses mendapatkan, membandingkan, menganalisa, mengevaluasi, internalisasi dan bertindak melampaui ilmu pengetahuan dan nilai-nilai. Berpikir kritis bukan sekedar berpikir logis sebab berpikir kritis harus memiliki keyakinan dalam nilai-nilai, dasar pemikiran dan percaya sebelum didapatkan alasan yang logis dari padanya.¹⁷ Meskipun kemampuan berpikir kritis sangat penting, praktik di lapangan belum mencapai

¹⁴ Ibid., Hal.2.

¹⁵ Fahmi Imron Ilmawati dan Primasatya Nurita, "Kemampuan Berpikir Kritis," *CV. Setya Pustaka*, : 13

¹⁶ Lilis Lismaya, "Berpikir Kritis & PBL: (Problem Based Learning)," 2019, : 8

¹⁷ Wira Suciono, *Berpikir Kritis (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik D..., 2021, 2021, : 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.

standar yang diharapkan.¹⁸ Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor tertentu yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa salah satunya adalah siswa tidak berkonsentrasi dan tidak fokus pada pelajaran yang diberikan oleh guru.

Pada zaman yang serba modern saat ini Guru masih cenderung menggunakan pendekatan konvensional selama pembelajaran, sejalan dengan Zafri¹⁹ yang mengatakan bahwa beberapa hal memengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa:

1) kondisi fisik

Kondisi fisik adalah kebutuhan fisik yang paling dasar bagi manusia, ketika kondisi fisiknya terganggu, pikirannya terganggu dan mereka tidak dapat berkonsentrasi saat menghadapi situasi yang menuntut pemikiran yang matang untuk memecahkan suatu permasalahan dan berpikir cepat dikarenakan tubuh maupun fisik yang tidak memungkinkan.

2) Motivasi

Motivasi adalah upaya untuk mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu atau berperilaku dengan cara tertentu untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

¹⁸ Olenggius Jiran Does, Dwi Cahyadi Wibowo, and Susi Susanti, "Analisis Kemampuan Berpikri Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika," *academia.edu* 2 (2020): : 2.

¹⁹ Ibid., Hal.3.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

keadaan emosi yang ditandai dengan kecemasan dan ketakutan terhadap kemungkinan bahaya, jika individu menerima stimulus yang berlebihan, kecemasan akan muncul secara otomatis.

4) Perkembangan intelektual

Perkembangan intelektual adalah kemampuan mental seseorang untuk merespon dan menyelesaikan masalah. Yang mana tingkat perkembangan intelektual individu berbeda-beda.

c. Komponen-komponen Kemampuan Berpikir Kritis

Menurut Watson dan Glaser dalam Rachmantika menyatakan bahwa komponen berpikir kritis meliputi:²⁰

- 1) Penarikan kesimpulan
- 2) Asumsi
- 3) Deduksi
- 4) Menafsirkan informasi,
- 5) Menganalisis argumen.

Komponen-komponen berpikir kritis ini digunakan sebagai tolak ukur kemampuan berpikir kritis seseorang.

²⁰ Rachmantika, "Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah," : 3.

d. Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis matematis siswa membutuhkan indikator berpikir kritis. Menurut Rachmantika indikator berpikir kritis NCTM yaitu:²¹

- 1) Pemahaman masalah dan ketekunan dalam memecahkan masalah.
- 2) Kemampuan berpikir abstrak dan kuantitatif
- 3) Membuat model matematika
- 4) Mencari dan menggunakan struktur dan hubungan.

Dalam buku Suciono mengemukakan bahwa indikator kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel berikut.²²

TABEL II. 1
INDIKATOR KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Keterampilan berpikir kritis	Sub keterampilan berpikir kritis	Penjelasan
Memberi penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Memfokuskan pertanyaan	Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan Mengidentifikasi kriteria-kriteria untuk mempertimbangkan jawaban yang mungkin Menjaga kondisi pikiran
	Menganalisis argument	Mengidentifikasi kesimpulan Mengidentifikasi alasan (sebab) yang dinyatakan (eksplisit) Mengidentifikasi alasan (sebab) yang tidak dinyatakan (implisit) Mengidentifikasi ketidak relevan dan kerelevanan

²¹ Ibid., : 2.

²² Suciono, *Berpikir Kritis (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik D.* 22-24.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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		Mencari persamaan dan perbedaan Mencari Struktur dari suatu argument Merangkum
	Bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi dan pertanyaan yang menantang	Mengapa Apa intinya apa artinya Apa contohnya, apa yang bukan contohnya Bagaimana menerapkannya dalam kasus tersebut Perbedaan apa yang menyebabkannya Akankah anda menyatakan lebih dari itu
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Membangun ketrampilan dasar (<i>basic support</i>)	Ahli Tidak adanya konflik <i>interest</i> Kesepakatan antar sumber Reputasi Menggunakan prosedur yang ada. Mengetahui resiko Kemampuan memberi alasan Kebiasaan hati-hati
	Mengobservasi dan ikut terlibat dalam mempertimbangkan hasil observasi	Ikut terlibat dalam menyimpulkan Dilaporkan oleh pengamat sendiri Mencatat hal-hal yang diinginkan Penguatan (<i>corroboration</i>) dan kemungkinan penguatan Kondisi akses yang baik Penggunaan teknologi yang kompeten Kepuasan observer antar kredibilitas kriteria
Menyimpulkan (<i>inference</i>)	Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	Kelompok yang logis Kondisi yang logis Interprestasi pernyataan
	Membuat induksi dan mempertimbangkan induksi	Membuat generalisasi Membuat kesimpulan dan hipotesis
	Membuat dan mempertimbangkan nilai keputusan	Latar belakang fakta Konsekuensi Penerapan prinsip-prinsip Memikirkan alternative Menyeimbangkan dan memutuskan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Membuat penjelasan lebih lanjut (<i>advanced clarification</i>)	Mendefinisikan istilah, mempertimbangkan definisi.	Ada 3 dimensi : Bentuk sinonim, klasifikasi, rentang, ekspresi yang sama, operasional, contoh dan non contoh Strategi definisi (tindakan , mengidentifikasi, persamaan) Konten (isi)
	Mengidentifikasi asumsi	Penalaran secara implisit Asumsi yang diperlukan, rekonstruksi argument
Strategi dan taktik (<i>strategies and tactics</i>)	Memutuskan suatu tindakan	Mendefinisikan masalah Menyeleksi kriteria untuk membuat seleksi Merumuskan alternative yang memungkinkan Memutuskan hal-hal yang akan dilakukan secara tentative Mereview Memonitor implementasi
	Berinteraksi dengan orang lain	

Tidak hanya indikator kemampuan berpikir kritis yang diperlukan dalam penelitian ini tentunya rubrik penskoran kemampuan berpikir kritis diperlukan sebagai pedoman untuk memberikan nilai pada tes kemampuan berpikir peserta didik nantinya. tabel penskoran kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada Tabel II.2²³:

TABEL II. 2

KRITERIA PENSKORAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Indikator	Keterangan	Skor
Memberi penjelasan sederhana	Tidak menulis atau memberikan jawaban sama sekali	0
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan tetapi tidak benar/tepat	1

²³ Frida Marta Argareta Simorangkir Aprilita Sianturi, Tetty Natalia Sipayung, "Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 5 Sumbul," 2018

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Elementary clarification)	Kurang tepat dalam mengidentifikasi/ membuat model matematika dari soal yang diberikan	2
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat tetapi ada kesalahan dalam memberikan penjelasan	3
	Membuat model matematika dari soal yang diberikan dengan tepat dan memberikan penjelasan yang benar dan lengkap	4
Membangun keterampilan dasar (basic support)	Tidak menulis atau memberikan jawaban sama sekali	0
	Salah memilih strategi untuk menghasilkan kesimpulan yang benar dan salah memberi alasan	1
	Memilih strategi yang tepat untuk menghasilkan kesimpulan yang benar namun salah dalam memberikan alasan	2
	Memilih strategi yang tepat untuk menghasilkan kesimpulan yang benar namun kurang tepat dalam memberikan alasan	3
	Memilih strategi yang tepat untuk menghasilkan kesimpulan yang benar dan tepat dalam memberikan alasan	4
Menyimpulkan (inference)	Tidak menulis atau memberikan jawaban sama sekali	0
	Membuat kesimpulan yang kurang tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal yang diberikan serta memberikan alasan salah	1
	Membuat kesimpulan yang kurang tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal yang diberikan namun memberikan alasan yang lengkap	2
	Membuat kesimpulan yang tepat dan sesuai dengan konteks soal yang diberikan tetapi alasan tidak lengkap	3
	Membuat kesimpulan yang tepat dan sesuai dengan konteks soal yang diberikan dan memberi alasan lengkap	4
Strategi dan taktik (strategies and tactics)	Tidak menulis atau memberikan jawaban sama sekali	0
	Salah dalam membuat langkah penyelesaian dan melakukan perhitungan yang salah dalam menyelesaikan soal yang diberikan	1
	Salah dalam membuat langkah penyelesaian namun membuat jawaban yang benar dalam menyelesaikan soal yang diberikan	2
	Benar dalam membuat langkah penyelesaian namun terdapat perhitungan yang kurang tepat dalam menyelesaikan soal yang diberikan	3
	Benar dalam membuat langkah penyelesaian dan melakukan perhitungan yang benar dalam menyelesaikan soal yang diberikan	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.

e. Langkah-langkah Kemampuan Berpikir Kritis

Dalam buku Suciono dikatakan bahwa langkah langkah berpikir kritis itu dapat dikelompokkan menjadi tiga langkah²⁴:

- 1) Mengenali masalah (*defining and clarifying problem*) meliputi :
 - a) Mengidentifikasi isu-isu atau permasalahan pokok;
 - b) Membandingkan kesamaan dan perbedaan-perbedaan;
 - c) Memilih informasi yang relevan; dan
 - d) Merumuskan/memformulasi masalah
- 2) Menilai informasi yang relevan meliputi:
 - a) Menyeleksi fakta opini hasil nalar (*judgment*);
 - b) Mengecek konsistensi
 - c) Mengidentifikasi asumsi;
 - d) Mengenali kemungkinan faktor stereotip;
 - e) Mengenali kemungkinan biasemosi propaganda, salah penafsiran kalimat (*semantic slanting*);
 - f) Mengenali kemungkinan perbedaan orientasi nilai dan ideologi dan
- 3) Pemecahan Masalah/ Penarikan kesimpulan
 - a) Mengenali data yang diperlukan dan cukup tidaknya data; dan

²⁴ Suciono, *Berpikir Kritis (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik*
D. 24.



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.

- b) Meramalkan konsekuensi yang mungkin terjadi dari keputusan atau pemecahan masalah atau kesimpulan yang diambil.

2. *Discovery Learning* (DL)

a. Pengertian *Discovery Learning* (DL)

Pembelajaran penemuan (*Discovery Learning*) adalah pembelajaran yang menemukan konsep, makna, dan hubungan sebab akibat dengan mengorganisasikan pembelajaran siswa.²⁵ “*Discovery* adalah proses mental dimana individu memperoleh konsep dan prinsip”. Sementara itu menurut Roestiyah “Pembelajaran penemuan adalah suatu metode pengajaran dimana siswa terlibat dalam proses aktivitas intelektual melalui pertukaran pendapat, diskusi, membaca dan percobaan, sehingga anak belajar secara mandiri”.²⁶

Menurut Durajad, model pembelajaran *Discovery* adalah teori pembelajaran yang didefinisikan sebagai pembelajaran yang terjadi ketika siswa tidak disajikan dengan instruksi dalam bentuk akhirnya, tetapi diharapkan untuk mengorganisasikannya sendiri. Sedangkan menurut Effendi, pembelajaran penemuan berarti pembelajaran dimana siswa berpartisipasi dalam memecahkan masalah untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan.²⁷

²⁵ Budi santosa Haris dan Ahli Madya Widyaiswara, “Inquiry and Discovery Learning,”:

²⁶ Ibid.,: 4.

²⁷ Yuli Ana Nabila, “Penggunaan Model Pembelajaran *Discovery Learning* dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa di Sekolah Dasar,” *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran* 2, no. 1 (Mei 4, 2018): 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.

Model pembelajaran *discovery learning* ini merupakan strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah secara intensif di bawah pengawasan guru. Pada *discovery*, guru membimbing peserta didik untuk menjawab atau memecahkan suatu masalah. *Discovery learning* merupakan metode pembelajaran kognitif yang menuntut guru lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membuat peserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri. Burner menyarankan agar peserta didik belajar melalui keterlibatannya secara aktif dengan konsep-konsep dan prinsip yang dapat menambah pengalaman dan mengarah pada kegiatan eksperimen.²⁸

Dasar dari Teori Bruner adalah ungkapan Piaget yang menyatakan bahwa anak harus berperan secara aktif saat belajar dikelas. Konsepnya adalah belajar dengan menemukan (*discovery learning*), siswa mengorganisasi bahan pelajaran yang dipelajarinya dengan anak. Pendidikan pada hakikatnya merupakan proses penemuan personal (*personal discovery*), oleh setiap individu murid.²⁹

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* ini adalah model pembelajaran yang dimaksudkan untuk membantu siswa dalam memperoleh kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

²⁸ Endang Mulyatiningsih, "Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan" (2012): 235

²⁹ Dian Utami Sugeng Widodo, "Belajar dan Pembelajaran" (2018): 141

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Model ini menekankan bahwa pentingnya membantu siswa untuk memahami konsep dan struktur dasar disiplin ilmu, pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, dan keyakinan bahwa pembelajaran sejati terjadi melalui penemuan pribadi diri sendiri.

b. Komponen-komponen *Discovery Learning* (DL)

Banyak peneliti dan ahli telah mengemukakan komponen *discovery learning* dalam berbagai cara. Dalam buku Ishmatul Maulana dikatakan bahwa presentasi dari beberapa peneliti dan ahli mengenai komponen *discovery learning* sebagai berikut: ³⁰

TABEL II. 3
KOMPONEN *DISCOVERY LEARNING*

Peneliti	Komponen <i>Discovery Learning</i>
Joyce	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan masalah 2. Pembelajaran menggunakan eksplorasi 3. Pembelajaran menggunakan refleksi dan; 4. Latihan
Kipa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menyajikan masalah atau orientasi masalah 2. Melakukan eksplorasi dengan bimbingan guru 3. Analisis informasi 4. Mengambil kesimpulan.
Markaban	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan masalah 2. Menyusun dan mengolah data 3. Membuat konjektur 4. Membuat kesimpulan 5. Memberi latihan
Goos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientasi masalah 2. Merumuskan masalah 3. Melakukan proses penyelidikan dengan mengembangkan seluruh scaffolding (kerangka) yang diberikan 4. Menguji hasil

³⁰ Maulana Ishmatul, *Pembelajaran Matematika Guided Discovery* | PDF, ed. Ulfah Zahrah, 1st ed. (AR-RUZZ MEDIA, 2020), 45–46.



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

5. Komunikasikan hasil

Hasil penelitian yang dilakukan oleh sejumlah peneliti tentang sintaks, juga dikenal sebagai komponen pembelajaran penemuan di atas menunjukkan bahwa setiap peneliti maupun para ahli memiliki komponen-komponen yang sama dalam kegiatan pembelajaran, hanya saja mereka menggunakan nama atau istilah yang berbeda untuk setiap komponen tersebut.

c. Langkah-langkah *Discovery Learning* (DL)

Adapun langkah-langkah *discovery learning* adalah sebagai berikut:³¹

1) *Stimulation*/pemberian rangsangan

Pada tahap ini guru memberikan suatu permasalahan nyata dan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengarahkan pada kondisi internal peserta didik yang mendorong eksplorasi. Dan pada tahap ini guru meminta peserta didik untuk menyelesaikannya.

2) *Problem statement*/identifikasi masalah

Setelah dilakukan stimulus maka langkah selanjutnya guru meminta peserta didik untuk mengamati dan memahami masalah atau pertanyaan yang diberikan dan guru memberi kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang diberikan tersebut.

³¹ Samuel Juliardi Sinaga et al., *MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIK CETAK*, ed. Evi Daryanti, 1st ed. (Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2022), 28–29.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3) Pengumpulan data

Selanjutnya setelah dilakukannya identifikasi masalah guru memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya guna untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang didapat. Pada tahap ini peserta didik akan belajar secara aktif dalam menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang sedang dihadapi.

4) Pengolahan data

Pengolahan data merupakan kegiatan peserta didik dalam menganalisis dan mengolah data atau informasi yang telah diperoleh oleh peserta didik tersebut melalui buku cetak, internet atau bahkan sumber-sumber lainnya. Pada tahap ini peserta didik nantinya akan mendapatkan sebuah pengetahuan atau informasi baru tentang cara penyelesaian permasalahan yang dihadapi yang nantinya perlu memberikan pembuktian secara logis.

5) Pembuktian (*verifikasi*)

Setelah dilakukannya pengolahan data maka tahap selanjutnya guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan sebuah konsep, teori atau pemahaman melalui contoh-contoh dalam kehidupan sehari-hari yang ia jumpai. Pada tahap ini peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat dan teliti untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

pembuktian benar atau tidaknya hipotesis atau pemasalahan yang sedang dihadapi.

6) Menarik kesimpulan

Pada tahap akhir setelah dilakukannya identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data dan pembuktian maka tahap selanjutnya adalah menarik kesimpulan, yang mana pada tahap ini peserta didik diminta mengambil sebuah kesimpulan dari informasi-informasi yang di dapat dan nantinya dijadikan suatu prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau permasalahan yang sama.

d. Kelebihan dan kekurangan *Discovery Learning* (DL)

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Model *Discovery Learning* Memiliki kelebihan dan kelemahan dalam penggunaannya. penelitiannya adapun kelebihan dari model pembelajaran ini adalah :

1) Kelebihan *Discovery Learning*

Menurut Rahmawati adapun kelebihan dari model pembelajaran *discovery learning* adalah sebagai berikut:³²

- a) Mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis
- b) Meningkatkan motivasi siswa untuk belajar

³² S I Rahmawati, H Ulya, dan ..., "Pengaruh Model *Discovery Learning* Berbantuan Media Smart (Smart & Kritis) Apps Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis," *Innovative: Journal Of ...* 3 (2023): : 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.

Menurut Rika Farma adapun kelebihan dari model pembelajaran *discovery learning* adalah sebagai berikut:³³

- a) Memungkinkan peserta didik untuk mengarahkan kegiatan belajarnya sendiri dengan melibatkan akal nya
 - b) Mendorong peserta didik untuk berpikir dan bekerja atas inisiatifnya sendiri
 - c) Dengan menggunakan pembelajaran penemuan, peserta didik dapat menemukan suatu konsep melalui proses konstruk sendiri dengan bantuan guru.
- 2) Kelemahan *Discovery Learning*

Didalam buku Samuel Juliardi Sinaga mengatakan bahwa ada beberapa kelemahan dari model *discovery learning* adalah sebagai berikut:³⁴

- a) Metode pembelajaran *Discovery Learning* ini memakan waktu yang cukup lama dan tidak semua siswa suka berpikir sendiri
- b) Tidak semua siswa dapat mengikuti langkah-langkah pembelajaran *Discovery Learning*
- c) Model pembelajaran *Discovery Learning* ini hanya dapat diterapkan untuk pembelajaran/topik tertentu

³³ Rika Firma Yenni dan Malalina Malalina, "Desain Pembelajaran Materi Hubungan Antar Gas Yang Mendukung Pemahaman Konsep Siswa," *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2011): 79.

³⁴ Juliardi Sinaga et al., *MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIK*, : 27.



- d) Tidak semua guru memiliki kemampuan untuk menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning*.

Dari kelebihan dan kekurangan yang telah di paparkan di atas model *Discovery Learning* ini memiliki kekurangan dalam proses pembelajarannya tetapi juga memiliki kelebihan, dengan demikian untuk mengatasi kelemahan/ kekurangan (DL) tersebut guru harus membuat proses belajar secara terstruktur dan teratur, guru memberikan pengetahuan dan keterampilan awal untuk proses belajar, guru haarus membagi sama rata dalam kelompok siswa yang kemampuannya lebih dengan yang kurang dicampur agar yang kemampuannya lebih bisa membimbing siswa yang kemampuannya kurang..

3. *Self-Regulated Learning* (SRL)

a. Pengertian *Self-Regulated Learning* (SRL)

Pada hakikatnya kemandirian belajar (*Self Regulated Learning*) merupakan kemampuan mengontrol perilaku diri sendiri terhadap suatu situasi tertentu. Nilai pengaturan SRL dibuat berdasarkan keyakinan kemampuan diri sendiri. Di dalam situasi akademis, SRL dapat digunakan untuk mengembangkan keterampilan siswa dalam mengatasi berbagai kesulitan belajar yang dihadapi. Para pakar teori *Self-Regulated Learning* memandang belajar sebagai suatu proses yang bersifat multiaspek yang mencakup aspek personal (kognitif dan afektif/emosional), perilaku (*behavioral*), dan kontekstual.

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.

Hal ini berarti SRL bukanlah merupakan manifestasi tunggal dari aspek kepribadian, melainkan sinergi dari berbagai aspek kepribadian yang secara kompleks terlibat dalam proses belajar, serta konteks yang melingkupi. Maka anggapan *Self-Regulated Learning* sebagai kemampuan mental yang dapat terukur menjadi kurang tepat. Oleh karena itu penggunaan instrumen untuk menjalankan proses *Self-Regulated Learning* menjadi tidak tepat sasaran.³⁵

Definisi *Self-Regulated Learning* sebagai usaha individu atau siswa dalam melaksanakan aktivitas belajar dengan melibatkan proses metakognisi yang mencakup perencanaan dan pemantauan dan afeksi yang dimilikinya. *Self-Regulated Learning* adalah suatu konsep mengenai bagaimana seseorang dapat menjadi pengelola dirinya sendiri dalam kegiatan belajar. Bandura dalam teori kognitif sosial yang mengembangkan model *determinisme resiprokal* dalam pembelajaran mengatakan ketika murid belajar mereka dapat merepresentasikan atau mentransformasi pengalaman mereka secara kognitif yang terdiri dari tiga faktor utama antara lain: perilaku, individu (kognitif) dan lingkungan. Dalam pelaksanaannya ketiga faktor tersebut bisa saling berinteraksi untuk mempengaruhi pembelajaran dan terdapat determinasi yang kuat karena tidak semuanya terjadi secara serentak.³⁶

³⁵ Suciono, *Berpikir Kritis (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik D.* : 1-2.

³⁶ Ibid., : 2.



Self- Regulated Learning yaitu proses dimana seseorang dapat mengatur pencapaian dan aksi mereka sendiri dengan menentukan target, mengevaluasi kesuksesan seseorang saat mencapai target dan memberikan penghargaan karena sudah mencapai tujuan tertentu. Selain itu *Self- Regulated Learning* diartikan juga sebagai pengawasan atas perilaku dalam proses belajar sebagai hasil dari proses internal akan tujuan, perencanaan, dan penghargaan akan diri sendiri atas prestasi yang telah diraih.³⁷

Beberapa pendapat para ahli yang mengatakan bahwa *Self-Regulated Learning* adalah suatu usaha aktif yang dilakukan siswa untuk peningkatan prestasi belajar dengan menggunakan kemampuan metakognisi motivasi dan mengoptimalkan fungsi perilaku dengan merekayasa lingkungan untuk menunjang kegiatan belajar. Salah satu komponen yang berdampak besar terhadap kualitas belajar siswa adalah proses pembelajaran. *Self-Regulated Learning* yang berkualitas adalah belajar dengan menjaga motivasimeregulasi, metakognisi dan menggunakan strategi belajar, baik strategi kognitif maupun strategi mengelola lingkungan dan sumber daya. Disimpulkan bahwa *Self-Regulated Learning* secara keseluruhan berarti belajar mengatur diri atau pengelolaan atau pengaturan diri dalam belajar.³⁸

³⁷ Ibid.

³⁸ Ibid., : 2-3.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

b. Komponen-komponen *Self-Regulated Learning* (SRL)

Untuk mencapai *Self-Regulated Learning* yang baik harus memperhatikan beberapa komponen berikut yaitu *self evaluating, organizing and transforming, goal setting and planning, seeking information, keeping records and monitoring, environment structuring, self consequating, rehearing and memorizing, seeking social assistance, reviewing and records*. Komponen tersebut menjadi bagian penting dalam teori kognitif sosial, yang berpandangan bahwa *Self-Regulated Learning* akan membuat setiap orang mampu beradaptasi secara efektif dengan lingkungannya melalui proses psikologidan perilaku.³⁹

Ada dua aspek penting dalam *Self-Regulated Learning* menurut yaitu:⁴⁰

- 1) Strategi Motivasi Strategi yang digunakan siswa untuk mengendalikan adanya tekanan dan emosi yang terkadang timbul pada saat mereka mencoba berupaya untuk mengatasi kesalahan yang sebelumnya dan menjadi pebelajar yang baik
- 2) Strategi Belajar Strategi pembelajaran merupakan sebuah proses yang digunakan siswa dalam menaikkan tingkat pengetahuan dalam

³⁹ Devi Yustika, Sudarti Sudarti, dan Rif'ati Dina Handayani, "Analisis Regresi Linier Seberhana untuk Mengestimasi Pengaruh Kemampuan Self Regulated Learning terhadap Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Rasi," *Jurnal Pendidikan MIPA* 12, no. 2 (Juni 23, 2022): 1

⁴⁰ Suciono, *Berpikir Kritis (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik d...)* 3



pembelajaran, mengumpulkan pemikiran dan menyimpan fakta-fakta yang terkait dengan pengalaman belajarnya.

Self- Regulated Learning mencakup tiga aspek yang diaplikasikan, yaitu:

- 1) Metakognisi. Individu yang meregulasi dirinya secara metakognisi berarti individu tersebut meregulasi dirinya dengan cara merencanakan, mengorganisasi mengintruksi diri, memonitor dan mengevaluasi dirinya dalam proses belajar. Mengemukakan metakognisi adalah persepsi individu tentang pengetahuan mereka mengenai keadaan dan proses pemikiran mereka sendiri serta kemampuan mereka untuk menjaga dan mengubahnya sesuai keadaan dan proses pemikiran tersebut, meliputi komponen pengetahuan tentang kognisi dan regulasi kognisi. Pengetahuan metakognisi melibatkan pemantauan dan refleksi pemikiran terbaru seseorang. Ini mencakup pengetahuan faktual seperti pengetahuan tentang tugas, tujuan diri sendiri dan pengetahuan strategis seperti bagaimana dan kapan kita harus menggunakan prosedur tertentu untuk menyelesaikan masalah. Aktivitas metakognisi terjadi ketika para siswa secara sadar menyelesaikan dan mengatur strategi pemikiran mereka selama penyelesaian masalah dan pemikiran yang memiliki maksud tertentu;
- 2) Motivasi Broadbent, J. mengemukakan strategi untuk motivasi melibatkan aktivitas yang penuh tujuan dalam memulai, mengatur

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 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.

atau menambah kemauan untuk memulaimempersiapkan tugas berikutnya, atau menyelesaikan aktivitas tertentu atau sesuai tujuan. Regulasi motivasi adalah semua pemikiran, tindakan atau perilaku dimana siswa berusaha mempengaruhi pilihan, usaha dan ketekunan tugas akademisnya;

- 3) Prilaku merupakan upaya individu untuk mengatur diri menyeleksidan memanfaatkan maupun menciptakan lingkungan yang mendukung aktivitasnya. Individu memilih, menyusun, dan menciptakan lingkungan sosial dan fisik seimbang untuk mengoptimalkan pencapaian atas aktivitas yang dilakukan.⁴¹

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Self-Regulated Learning* (SRL)

Perkembangan kemandirian belajar didasari dari teori kognitif sosial yang dikembangkan oleh Bandura mengatakan bahwa ketika murid belajar mereka dapat merepresentasikan atau mentransformasi pengalaman mereka secara kognitif yang dalam pengkondisian operan hubungan terjadi hanya antara pengalaman lingkungan dengan perilaku. Inti dari teori kognitif sosial adalah *determinisme resiprokal* yang terdiri dari tiga faktor utama yaitu: individu/kognitif, perilaku dan lingkungan yang saling berinteraksi untuk mempengaruhi pembelajaran. Dari ketiga faktor yang mempengaruhi *Self-Regulated*

⁴¹ Ibid., : 3-4.

Learning adalah faktor individu, faktor perilaku dan faktor lingkungan dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Faktor internal, *Self-Regulated Learning* dipengaruhi oleh suatu proses yang ada pada diri individu yang disebut sebagai *Self-Efficacy* yaitu suatu keyakinan bahwa seseorang dapat menguasai suatu situasi dan mendapatkan hasil yang positif dan dapat juga diartikan adanya keyakinan yang dimiliki siswa atas kemampuan yang dimilikinya. *Self-Efficacy* ditentukan oleh tiga faktor yang mendasarinya antara lain yaitu: pengetahuan, metakognisi dan penentuan tujuan;
- 2) Faktor eksternal, perilaku sejatinya dipengaruhi oleh:
 - a) Observasi diri (*self-observation*) yaitu pemantauan terhadap perilaku sendiri secara sistematis. Siswa yang memiliki observasi diri yang tinggi akan memiliki kecenderungan efikasi diri lebih tinggi, lebih terampil dan lebih terkonsentrasi pada tugas dari pada siswa yang tidak melakukan observasi diri,
 - b) Penilaian diri (*self-judgment*) merupakan respon yang mengacu pada perbandingan secara sistematis antara kinerja dengan standar tujuan yang dimiliki. Siswa yang melakukan penilaian diri akan memiliki kinerja yang lebih tinggi, serta efikasi dan kesadaran diri yang lebih baik,

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.

c) Reaksi diri (*self-reactions*) adalah reaksi individu untuk menyesuaikan diri dengan rencana untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan;

3) Faktor lingkungan, lingkungan sangat berpengaruh terhadap kegiatan belajar. Lingkungan yang kondusif akan mendorong siswa melakukan belajar berdasarkan *Self-Regulated Learning* dan sebaliknya jika lingkungan kurang kondusif maka hal ini akan membuat siswa kesulitan mengarahkan dirinya untuk dapat belajar secara maksimal dalam mengerjakan tugas-tugasnya.⁴²

Lingkungan memberikan kontribusi atau sumbangan yang tidak sedikit bagi penciptaan suasana belajar dalam konteks kehidupan berbudi luhur. Suasana kelas yang menyenangkan akan dapat membuat anak merasa nyaman dan gembira sehingga akan dapat mendorong dalam proses belajar menjadi lebih efektif. Suasana kelas yang kondusif dapat membuat para siswa termotivasi dalam belajar dan berani melakukan sesuatu. Motivasi dan kemauan untuk belajar akan lebih baik lagi jika siswa mampu mengkreasikan lingkungan belajarnya dengan meminimalkan gangguan belajar dan membuat lingkungan belajar menjadi tempat yang menarik dan menyenangkan.⁴³

⁴² Ibid., : 5-7.

⁴³ Ibid., : 7.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Indikator *Self-Regulated Learning* (SRL)

Menurut Hendriana, dkk, indicator *Self- Regulated Learning* adalah:⁴⁴

- 1) Inisiatif untuk Belajar
- 2) Menentukan/mendiagnosis kebutuhan belajar
- 3) Menetapkan tujuan belajar
- 4) Mengatur serta mengontrol kegiatan belajar
- 5) Memandang kesulitan itu sebagai sebuah tantangan
- 6) Mencari serta memanfaatkan sumber belajar
- 7) Memilih serta menetapkan strategi belajar
- 8) Mengevaluasi proses yang dilakukan serta hasil belajar
- 9) Konsep diri/*self efficacy*

e. Kaitan Kemampuan Berpikir Kritis, Model Pembelajaran *Discovery Learning* dan *Self-Regulated Learning*

Model pembelajaran *Discovery Learning* adalah model pembelajaran yang dimaksudkan untuk membantu siswa dalam memperoleh kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Model ini menekankan bahwa pentingnya membantu siswa untuk memahami konsep dan struktur dasar disiplin ilmu, pentingnya keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, dan

⁴⁴ Hayatun Nufus et al., “Analyzing the Students’ Mathematical Creative Thinking Ability in Terms of Self-Regulated Learning: How Do We Find What We Are Looking For?,” *Heliyon* 10, no. 1 (2024): 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.

keyakinan bahwa pembelajaran sejati terjadi melalui penemuan pribadi diri sendiri.

Berpikir kritis adalah proses intelektual yang mengkonseptualisasikan, menerapkan, menyintesis, dan mengevaluasi informasi yang diperoleh melalui pengamatan, pengalaman, refleksi, penalaran, atau komunikasi sebagai dasar keyakinan dan tindakan.⁴⁵

Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa salah satunya adalah siswa tidak berkonsentrasi dan tidak fokus pada pelajaran yang diberikan oleh guru.⁴⁶ Yang membuat siswa tidak bisa konsentrasi dan tidak fokus pada saat pembelajaran berlangsung yang dimaksud bagaimana guru mengajar, bagaimana model pembelajaran yang diterapkan oleh guru dan bagaimana guru tersebut mengembangkan kemampuan yang dimiliki siswa, sehingga dalam proses pembelajaran berlangsung secara efektif dan tujuan pendidikan dapat dicapai.

Kaitan antara kemampuan berpikir kritis, model pembelajaran *discovery learning*, dan *self-regulated learning* adalah sebagai berikut:

- 1) Kemampuan berpikir kritis: Berpikir kritis adalah kemampuan seseorang untuk mempertimbangkan bukti, informasi, dan argumen secara kritis dan objektif. Dalam konteks ini, berpikir

⁴⁵ Lismaya, *Berpikir Kritis & PBL: (Problem Based Learning)*, : 8.

⁴⁶ Jiran Does, Cahyadi Wibowo, and Susanti, "Analisis Kemampuan Berpikri Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika," : 3.

kritis mencakup mengidentifikasi kekuatan dan kelemahan dalam argumen atau bidang informasi tertentu. *Discovery learning* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kritis siswa. Misalnya siswa dengan menggunakan model *discovery learning* akan membantu siswa memperoleh kemampuan berpikir kritis dalam kehidupan sehari-hari.

- 2) Model *Discovery Learning*: model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Model ini menekankan betapa pentingnya bagi siswa untuk belajar tentang konsep dan struktur dasar disiplin ilmu, betapa pentingnya bagi mereka untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar, dan bahwa pembelajaran yang sebenarnya adalah penemuan diri sendiri.
- 3) *Self-regulated learning* : kemampuan untuk mengontrol perilaku seseorang dalam situasi tertentu dikenal sebagai *self-regulated learning* (SRL). SRL dapat digunakan dalam lingkungan akademik untuk meningkatkan kemampuan siswa untuk mengatasi berbagai masalah belajar. SRL adalah ide tentang bagaimana seseorang dapat mengelola kegiatan belajarnya sendiri. Maksud dari seseorang dapat mengelola kegiatan belajarnya sendiri ialah dengan menggunakan model atau metode yang membuat seorang individu mampu atau mudah dalam memahami suatu materi yang telah diajarkan, hal ini dengan menggunakan model pembelajaran

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.

discovery learning membuat seseorang mudah memahami materi yang disampaikan karena dengan menggunakan model tersebut siswa lebih cenderung akan cepat paham karena semua yang berasal dari ide, pikiran atau kata-kata dari seorang individu tersebut.

Melalui penggabungan kemampuan berpikir kritis, model pembelajaran *discovery learning*, dan *self-regulated learning*, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang inklusif dan mendukung. Hal ini membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka dengan menggunakan model atau metode yang mudah dipahami dan dimengerti oleh siswa.

4. Pembelajaran *Konvensional*

Pembelajaran konvensional adalah konsep pendidikan yang digunakan oleh guru untuk membahas topik materi yang telah biasa digunakan dalam proses pembelajaran mereka. Metode pembelajaran seperti ini dikenal dengan metode ceramah, yang mana ketika di kelas siswa hanya mencatat dan guru memberikan definisi, konsep, dan rumus kemudian latihan soal. Akibatnya, siswa tidak memiliki kesempatan untuk memahami apa yang dipelajari dan tidak memiliki kesempatan untuk memecahkan masalah atau soal latihan yang diberikan oleh guru mereka.⁴⁷

⁴⁷ Rizka Faridah Thifal, A A Sujadi, and Tri Astuti Arigiyati, "Efektivitas Model Pembelajaran Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMK" 8, no. 2 (2020): :177.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Akibatnya, model pembelajaran *konvensional* dapat juga disebut sebagai konsep pembelajaran tradisional.

Oleh karena itu dengan menggunakan model pembelajaran yang tidak monoton atau tradisional, guru seharusnya mengubah model pembelajaran *konvensional* ini dengan model pembelajaran yang baru agar siswa mudah mengerti dan memahami materi yang kita sampaikan, dan metode seorang guru dalam mengajar tidak lagi terkesan monoton oleh peserta didik.

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan di teliti adalah :

1. Penelitian ini dilakukan oleh Zul Hanifah Suwarno, Febriana Kristanti, dan Sandha Soemantri pada tahun 2022 yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika”. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa dengan metode *Systematic Literature Review* sesuai kriteria inklusi eksklusi dan ditemukan 12 artikel yang diperoleh melalui google scholar. Hasil penelitian meta-analisis menunjukkan bahwa model *discovery learning* berpengaruh pada kemampuan berpikir kritis siswa di setiap jenjang pendidikan. Model *discovery learning* memberikan efek tertinggi pada materi bangun datar jenjang pendidikan SD dengan effect size sebesar 1,9. Jenjang SMP menunjukkan effect size tertinggi sebesar 2,1 dengan materi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

aritmatika sosial. Jenjang SMA/SMK memberikan efek tertinggi sebesar 1,18 pada materi statistika. Dapat disimpulkan bahwa model *discovery learning* memiliki pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematika.⁴⁸

2. Penelitian ini dilakukan oleh Sarwo Edi dan Raden Rosnawati pada tahun 2021 yang berjudul “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa dalam Pembelajaran Matematika Model *Discovery Learning*”. Perangkat pembelajaran dirancang untuk memberikan arah pada pelaksanaan pembelajaran guna mencapai tujuan yang diharapkan. Penelitian ini bertujuan menghasilkan perangkat pembelajaran matematika berbasis *discovery learning* berorientasi pada kemampuan berpikir kritis pada materi analitik lingkaran yang memiliki kualitas valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE. Perangkat pembelajaran matematika yang dikembangkan berupa RPP dan LKPD. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar penilaian perangkat pembelajaran, lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan tes kemampuan berpikir kritis. Perangkat pembelajaran diimplementasikan di SMA Negeri 1 Tempel dengan subjek penelitian peserta didik kelas XI MIPA 2. Penelitian ini menghasilkan RPP dan LKPD berbasis *discovery learning* berorientasi pada kemampuan berpikir kritis. RPP memenuhi kriteria valid dengan skor

⁴⁸ Zul Hanifah Suwarno, Febriana Kristanti, and Sandha Soemantri, “Meta Analisis: Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika” 9, no. 2 (2022): 153–164.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

rata-rata 4,94 dari skor maksimal 5,00. LKPD memenuhi kriteria valid dengan skor rata-rata 4,67 berdasarkan aspek materi dan skor rata-rata 4 berdasarkan aspek media dari skor maksimal 5,00. Perangkat pembelajaran memenuhi kriteria praktis dengan skor rata-rata 4,4 untuk angket respon peserta didik dari skor maksimal 5,00 dan presentase keterlaksanaan pembelajaran sebesar 100%. Perangkat pembelajaran memenuhi kriteria efektif berdasarkan hasil uji t satu sampel dan persentase ketuntasan tes kemampuan berpikir kritis sebesar 65%.⁴⁹

3. Penelitian ini dilakukan oleh Elga Azmala Putri, Yanti Mulyanti, dan Aritsya Imswatama pada tahun 2018 yang berjudul “Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui eksperimentasi model *discovery learning* dan model pembelajaran langsung terhadap kemampuan berpikir kritis ditinjau dari motivasi belajar peserta didik pada materi segiempat dan segitiga. Metode yang digunakan pada penelitian ini kuantitatif berupa eksperimen semu. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berpikir kritis yang disajikan dalam bentuk post-test, kuesioner motivasi belajar dan lembar observasi. Analisis uji hipotesis dalam penelitian ini yaitu uji anava dua jalan sel tak sama dengan taraf signifikan . Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa:
 - (1) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara peserta didik

⁴⁹ Sarwo Edi and Raden Rosnawati, “Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Model *Discovery Learning*” 5, no. 2 (2021): 234–246.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

yang menggunakan model *discovery learning* dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran langsung; (2) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang memiliki motivasi belajar tinggi dengan peserta didik yang memiliki motivasi belajar rendah.⁵⁰

Definisi Operasional

1. Model Pembelajaran *Discovery Learning*

Berikut adalah tahap-tahap yang akan dilakukan oleh peneliti dalam melaksanakan model pembelajaran *discovery learning*:

- a. Tahap Persiapan
 - 1) Memilih pokok bahasan
 - 2) Membuat Modul Ajar untuk setiap pertemuan
- b. Tahap Pelaksanaan
 - 1) Kegiatan Inti
 - a) Guru mengajukan satu permasalahan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari (*stimulation*)
 - b) Guru mengarahkan peserta didik untuk mengamati dan memahami masalah yang diberikan (identifikasi masalah)
 - c) Guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok dan peserta didik diberikan LAS guna untuk mencari

⁵⁰ Putri, Mulyanti, and Imswatama, "Pengaruh Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Ditinjau Dari Motivasi Belajar."



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

informasi sebanyak-banyaknya terkait permasalahan yang dihadapi (pengumpulan data)

- d) Guru mengarahkan peserta didik mencatat poin-poin penting yang diperoleh dan peserta didik mulai menganalisis dan mengolah data yang diperoleh melalui diskusi kelompok (pengolahan data)
 - e) Guru mengarahkan peserta didik untuk memverifikasi atau membuktikan hasil pengolahan data yang dilakukan oleh peserta didik (pembuktian)
 - f) Guru mengarahkan peserta didik untuk menarik kesimpulan dari data atau informasi yang diperoleh terhadap permasalahan yang dihadapi (menarik kesimpulan)
- 2) Kegiatan Penutup
- a) Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan terkait pembelajaran yang telah dipelajari dan guru menginformasikan materi pelajaran yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya.
 - b) Guru menutup pembelajaran dengan berdo'a dan mengucapkan salam.

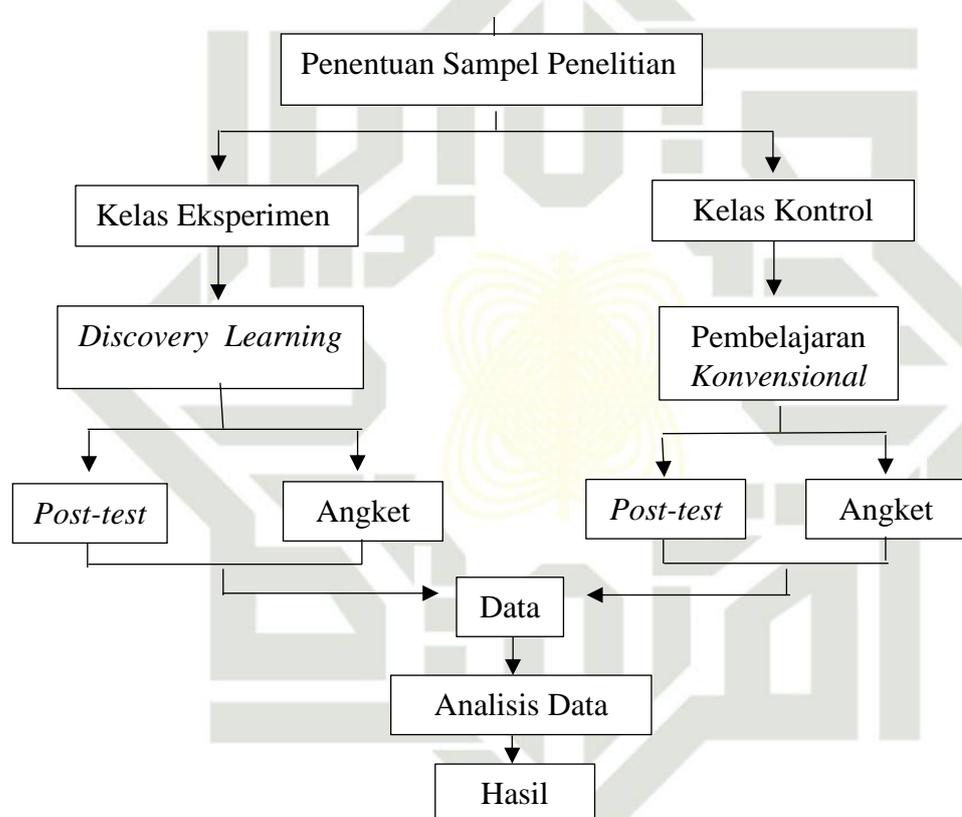
D Kerangka Berpikir

Sugiono mengatakan kerangka berpikir adalah model konseptual yang menunjukkan bagaimana teori berinteraksi dengan berbagai elemen yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

telah ditentukan. Teori atau dalil, serta konsep-konsep yang menjadi dasar penelitian, termasuk dalam kerangka berpikir. Kerangka berpikir ini menjelaskan bagaimana variabel berinteraksi satu sama lain.⁵¹ Berikut merupakan kerangka berpikir dari penelitian ini:



Gambar II. 1 Kerangka Berpikir

Dalam penelitian ini penulis akan meneliti tentang pengaruh pembelajaran yang menggunakan model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis seorang siswa yang di tinjau dari *self-*

⁵¹ Addini Zahra Syahputri, Fay Della Fallenia, and Ramadani Syafitri, "Kerangka Berpikir Penelitian Kuantitatif," *Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran* 2, no. 1 (2023): : 161.



regulated learning siswa SMA, untuk langkah awal peneliti menentukan sampel yang akan di ambil yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang mana kelas eksperimen adalah kelas yang menggunakan model pembelajaran yang menggunakan *discovery learning* dan kelas kontrol menggunakan pembelajaran *konvensional* kemudian kedua kelas tersebut diberi *posttest* dan angket *self-regulated learning*. setelah diberi *posttes* dan angket tersebut peneliti akan memperoleh sebuah data dan dari data tersebut akan di analisis untuk memperoleh sebuah hasil.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

E Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori yang telah dibahas diatas maka peneliti menyimpulkan hipotesis sebagai berikut:

1. *Ha* : Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
- H0* : Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. *Ha* : Jika ditinjau dari *Self-Regulated Learning* tinggi, sedang dan rendah, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara yang belajar menggunakan model *Discovery Learning* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

H_0 : Jika ditinjau dari *Self-Regulated Learning* tinggi, sedang dan rendah tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara yang belajar menggunakan model *Discovery Learning* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional.

3. H_a : Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *Self-Regulated Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *Self-Regulated Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis 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.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah metode penelitian kuantitatif yang digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu perlakuan (model DL) terhadap (kemampuan berpikir kritis).⁵² Jadi penelitian eksperimen ini berguna untuk melihat apakah ada efek atau pengaruh dari variabel-variabel yang telah dipilih untuk digunakan untuk penelitian. Berhubungan dengan uraian di atas, penulis dapat menarik kesimpulan bahwa penelitian ini adalah jenis penelitian yang bertujuan untuk menemukan suatu pengaruh dari model pembelajaran DL terhadap kemampuan berpikir kritis matematis ditinjau berdasarkan SRL siswa.

Bentuk penelitian eksperimen yang digunakan adalah eksperimen semu (*quasi experiment*). *Quasi eksperimen* merupakan suatu penelitian yang mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.⁵³ Variabel-variabel yang tidak dapat dikontrol seperti kesehatan, asupan makanan yang diperoleh siswa, minat belajar yang dimiliki oleh siswa, dan lain sebagainya.

⁵² Sugiyono, *Metode penelitian pendidikan : kuantitatif, kualitatif, kombinasi, R&D*, ed. Nuryanto Apri, ALFABETA (Bandung: ALFABETA, 2021), : 127

⁵³ Ibid., : 135.

B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan adalah *the nonequivalent posttest-only control group Design*. Dalam desain ini terdapat dua kelompok. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lainnya tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Kemudian diberikan soal *Posttest* (O) pada kedua kelompok⁵⁴. Berikut rancangan yang akan dilakukan pada penelitian ini diuraikan dalam bentuk Tabel Weiner sebagai berikut⁵⁵ :

TABEL III. 1
TABEL WEINER RANCANGAN PENELITIAN

SRL	Pembelajaran	Kemampuan Berpikir Kritis (KBK)	
		<i>Discovery Learning</i> (E)	Konvensional (K)
Tinggi (T)		KBKET	KBKKT
Sedang (S)		KBKES	KBKKS
Rendah (R)		KBKER	KBKKR

Keterangan:

KBKET : Kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan SRL tinggi

⁵⁴ Karunia Eka Lestari, Yudhanegara, and Mokhammad Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 1st ed. (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017).

⁵⁵ N E Putri, E Syahputra, and M Mulyono, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Berbasis Budaya Minangkabau Terhadap Self-Efficacy Siswa Smp," *Paradikma Jurnal* 1, no. 2 (2018): 3.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

KBKES : Kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan SRL sedang

KBKER : Kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan SRL rendah

KBKKT : Kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan SRL tinggi

KBKKS : Kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan SRL sedang

KBKKR : Kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* dengan SRL rendah

C Waktu dan Tempat Penelitian**1. Tempat Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tambang pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 yang beralamat di Jl. Pekanbaru - Bangkinang km.29, Sungai Pinang , Kec. Tambang, Kab. Kampar Prov. 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. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024. Adapun pelaksanaan penelitian disajikan pada table III.3 berikut:

TABEL III. 2
PELAKSANAAN KEGIATAN PENELITIAN

No.	Tanggal	Kegiatan
1.	29 April 2024	Uji coba soal <i>posttest</i> kemampuan berpikir kritis matematis dan angket <i>self-regulated learning</i>
2.	30 April – 21 Mei 2024	Pelaksanaan penelitian
3.	28 Mei 2024	Pelaksanaan <i>posttest</i>

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Tambang tahun ajaran 2023/2024. Sedangkan sampel yang digunakan pada penelitian ini kelas X 3 (kelas eksperimen) dan X 2 (kelas kontrol).

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik *purposive sampling* yang merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁵⁶ Pertimbangan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak mungkin mengacak siswa karena proses pembelajaran terikat dengan kurikulum yang berlaku di sekolah serta akan adanya kesulitan pada pelaksanaan tes dan pengujian statistiknya.

⁵⁶ Sugiyono, *Metode penelitian pendidikan : (pendekatan kuantitatif, kualitatif dan R & D)*, ALFABETA (Bandung: ALFABETA, 2011), : 124

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Kedua kelas yang dipilih diajar oleh guru matematika yang sama.
3. Kedua kelas yang dipilih karena adanya rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut, yang menyatakan bahwa kedua kelas yang dijadikan sampel tersebut tidak memiliki perbedaan dari segi kemampuan, sehingga bisa dijadikan sampel penelitian.

Variabel Penelitian

Penelitian eksperimen yang peneliti lakukan menggunakan beberapa variabel penelitian, yaitu:

1. Variable Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang dapat mempengaruhi variabel terikat dalam suatu penelitian. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *Discovery Learning*.

2. Variable Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dapat dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kritis siswa.

3. Variable Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang memperkuat atau melemahkan hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah *Self-Regulated Learning*.

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

Teknik Pengumpulan Data

1. Tes

Pada dasarnya, tes merupakan alat untuk mengukur perilaku, atau kinerja (*performance*) seseorang. Alat ukur tersebut berupa serangkaian pertanyaan yang diajukan kepada masing-masing subjek yang menuntut penemuan tugas-tugas kognitif.⁵⁷ Dalam penelitian ini, soal tes dirancang dengan menggunakan indikator-indikator kemampuan berpikir kritis siswa dengan skor 0 - 4 untuk setiap pertanyaan.

2. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data melalui sejumlah pertanyaan tertulis untuk mendapatkan informasi atau data dari sumber data atau responden.⁵⁸ Dalam penelitian ini peneliti membuat angket menggunakan skala likert yang terdiri dari pernyataan positif dan pernyataan negative. Pernyataan yang dibuat adalah pernyataan positif atau negatif, dinilai dengan subjek selalu, sering, kadang-kadang, jarang dan tidak pernah. Soal angket dibuat untuk mengukur tingkat *self-regulated learning* yang dimiliki oleh siswa

3. Observasi

Pengumpulan data melalui observasi yang dilakukan pada penelitian ini peneliti terlibat langsung dengan kegiatan sehari-hari orang

⁵⁷ Syahrudin dan Salim, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, ed. Ananda Rusydi (Bandung: Cipta pustaka Media, 2014), : 141

⁵⁸ *Ibid.*, : 135.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

yang diamati atau yang digunakan sebagai sumber data penelitian.⁵⁹ Tujuan dilakukannya observasi ialah untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Selain itu, dilakukan observasi untuk mengetahui apakah pembelajaran berlangsung sesuai dengan rencana yang dibuat.

4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan hal penting yang berguna untuk menemukan data atau informasi dalam penelitian ini. Meskipun, data atau informasi yang diperoleh klasifikasinya bukan data primer, melainkan masuk dalam klasifikasi data sekunder.⁶⁰ Pada penelitian ini dokumentasi yang diperlukan berupa data sekolah seperti sejarah sekolah, struktur sekolah, visi dan misi sekolah, data siswa, data guru, sarana dan prasarana, dan data hasil belajar siswa.

Instrument Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Pembelajaran

a. Modul Ajar

Modul ajar adalah alat pembelajaran yang digunakan untuk merencanakan pembelajaran, modul ajar ini mirip dengan RPP. Modul

⁵⁹ SUGIYONO, *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R & S*, cet. 6. (Bandung: Alfabeta, 2007), 204.

⁶⁰ Prof. Ma'ruf Abdullah, *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Aswaja Pressindo, cet. 1. (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), 255.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ajar berisi tujuan pembelajaran, langkah pembelajaran, dan asesmen yang dibutuhkan dalam satu bab atau topik berdasarkan pada alur tujuan pembelajaran.⁶¹

b. Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) adalah Metode untuk menentukan aktivitas atau tugas yang harus dilakukan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. ATP berfokus pada tugas dan aktivitas siswa. ATP terkait dengan konteks pembelajaran, tujuan pembelajaran, dan kompetensi siswa.⁶²

c. Lembar Aktivitas Siswa (LAS)

Lembar Aktivitas Siswa (LAS) adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dilakukan siswa. LAS biasanya berisi instruksi-instruksi atau Langkah-langkah untuk menyelesaikannya. Selain itu, LAS juga dapat dianggap sebagai materi ajar yang dikemas sehingga siswa dapat mempelajarinya secara mandiri. Lembar aktivitas siswa berisi materi, ringkasan, dan tugas yang berkaitan dengan materi untuk membantu siswa memahami materi. Selain itu, peserta didik dapat menemukan instruksi yang terstruktur untuk memahami materi yang diberikan dalam LAS. LAS juga membantu siswa menjadi lebih kreatif

⁶¹ Hamidah Suryani Lukman, Ana Setiani, and Nur Agustiani, "Pelatihan Penyusunan Modul Ajar Berdiferensiasi Untuk Meningkatkan Kesiapan Implementasi Kurikulum Merdeka," *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)* 7, no. 5 (2023): : 4962.

⁶² Nadira Aulia and Juanda Sarinah, *Analisis Kurikulum Merdeka Dan Kurikulum 2013, Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia*, vol. 3, 2023, Hal.18-19.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dan lebih mandiri dalam mencapai kompetensi yang diinginkan dalam proses belajar mengajar.⁶³

2. Instrumen Pengumpulan Data

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang teliti gunakan, maka instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Soal Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Soal tes yang diberikan yaitu soal *postest* kemampuan berpikir kritis siswa yang diberikan kepada siswa di kelas eksperimen dan kontrol setelah selesai menerapkan model pembelajaran *discovery learning*. Soal *postest* yang diberikan berbentuk uraian. Soal *postest* dibuat berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini. Instrumen yang digunakan untuk mengukur harus memenuhi persyaratan. Adapun persyaratan tersebut harus melakukan analisis terhadap soal yang di uji coba. Analisis tersebut antara lain sebagai berikut:

1) Validitas Butir Soal

Dalam suatu penelitian, suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu digunakan sebagai alat ukur yang mampu mengukur dengan tepat sesuai kondisi responden yang sesungguhnya.⁶⁴

⁶³ Eria Harahap Enni, *Pengembangan Lembar Aktivitas Siswa Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika di Kelas XI SMA*, *Mathematic Education Journal(MathEdu)*, vol. 7, 2024, :37-38.

⁶⁴ Hartono, *Analisis Item Instrumen*, ed. Salmaini Yeli, 1st ed. (pekanbaru: ZANAF, 2019), 105.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Validitas butir ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor setiap item dengan skor total yang telah diperoleh siswa. Hal ini dilakukan dengan korelasi *product moment*.⁶⁵

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas

$\sum X$ = Jumlah skor *item*

$\sum Y$ = Jumlah skor total seluruh *item*

N = Jumlah responden

Langkah selanjutnya adalah menghitung dengan rumus uji- t untuk mendapatkan harga t hitung yaitu:⁶⁶

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

Keterangan:

t_{hitung} = Nilai t hitung

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t hitung dengan t table, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf

⁶⁵ Ibid., : 109.

⁶⁶ Ibid.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

signifikansi 5%, maka kaidah keputusannya adalah:⁶⁷

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka butir soal tersebut tidak valid

TABEL III.3
HASIL VALIDASI UJI COBA

NO.	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
1.	3,925	1,699	VALID
2.	5,75057	1,699	VALID
3.	3,51419	1,699	VALID
4.	5,67904	1,699	VALID

Berdasarkan hasil validitas uji coba posttest pada Tabel III.3 di atas dapat disimpulkan bahwa soal 1-4 dikatakan valid dengan hasil perhitungan $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga soal yang valid dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

2) Reliabilitas Butir Soal

Reliabilitas instrumen merujuk pada konsistensi hasil perekaman data (pengukuran) jika instrumen tersebut digunakan oleh orang atau kelompok orang yang sama maupun orang atau kelompok orang yang berbeda dalam waktu yang berlainan. Jika hasilnya konsisten, maka instrumen tersebut dapat dipercaya (*reliable*) atau dapat diandalkan (*dependable*).⁶⁸

Adapun teknik untuk mengetahui reliabilitas suatu tes dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan *alpha cronbach*. Metode

⁶⁷ Ibid., : 115.

⁶⁸ Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, 2nd ed. (Jakarta: Rajawali Pers, 2015), 58.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

alpha cronbach digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.⁶⁹ Proses perhitungannya adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

r = Koefisien reliabilitas

n = Banyak butir soal

S_i^2 = Varians skor butir soal ke-i

S_t^2 = Varians skor total

Dengan rumus varians itu sendiri adalah sebagai berikut:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S_i^2 = Varians skor tiap item

$\sum X_i^2$ = Jumlah kuadrat item X_i

$(\sum X_i)^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan

N = Jumlah siswa

Langkah selanjutnya adalah membandingkan r hitung

⁶⁹ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian, PT. Rineka Cipta* (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010), : 239-240

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

dengan nilai r tabel, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:⁷⁰

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tersebut tidak valid

Nilai reliabilitas yang dihasilkan kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari *Guilford* pada Tabel III. 4 berikut:⁷¹

TABEL III. 4
KRITERIA REABILITAS

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r < ,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk
$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap/sangat Buruk

Berdasarkan perhitungan diperoleh koefisien reliabilitas (r) sebesar 0,5054 dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk soal *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa SMAN 1 Tambang dengan menyajikan 4 butir item pernyataan dan diikuti oleh 31 tester tersebut sudah dapat dikatakan **reliabel**. Memiliki kualitas interpretasi reliabilitas yang sedang.

⁷⁰ Hartono, *Analisis Item Instrumen*, 134.

⁷¹ Karunia Eka Lestari, Yudhanegara, dan Mokhammad Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika*, 1 ed. (Bandung: PT. Refika Aditama, 2017), : 206.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3) Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dengan siswa yang berkemampuan rendah. Daya pembeda suatu soal tes dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut: ⁷²

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Keterangan:

DP = Daya Beda

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

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

SMI = Skor maksimum ideal

TABEL III. 5

KRITERIA DAYA PEMBEDA

Daya Pembeda	Interpretasi
$DP \leq 0,00$	Sangat buruk
$0,00 < DP \leq 0,20$	Buruk
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka nilai tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sesuai dengan Tabel III.5⁷³:

⁷² Ibid., : 217.

⁷³ Ibid., 217.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

HASIL KRITERIA DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA

NO.	DP	Harga Daya Pembeda	Keterangan
1.	0,2521	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
2.	0,3947	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
3.	0,2660	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
4.	0,2656	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel III.6 diatas dapat disimpulkan bahwa hasil daya pembeda untuk soal uji coba *posttest* untuk soal 1-4 termasuk kedalam kategori **cukup**.

4) Tingkat Kesukaran Soal

Jika soal tidak terlalu sukar atau terlalu mudah, maka soal tersebut dianggap butir soal yang baik.⁷⁴ Adapun rumus yang digunakan untuk mencari indeks kesukarannya adalah sebagai berikut:⁷⁵

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Keterangan:

IK = Indeks kesukaran butir soal

\bar{X} = Rata-rata skor jawaban siswa pada suatu butir soal

SMI = Skor maksimum ideal.

Untuk mengetahui butir soal tersebut mudah, sedang atau

⁷⁴ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, P, 1 ed. (Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2009), : 370

⁷⁵ Eka Lestari, Yudhanegara, and Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika*, : 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.

sukar dapat digunakan kriteria pada Tabel III.7.

TABEL III. 7

KRITERIA TINGKAT KESUKARAN *POSTTEST*

Koefisien Kesukaran	Interpretasi
$IK = 0,00$	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang/Cukup
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
$IK = 1,00$	Terlalu Mudah

TABEL III. 8

HASIL TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA

NO.	TK	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	0,5967	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
2	0,6370	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
3	0,6370	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
4	0,5120	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang

Berdasarkan uji coba soal *posttest* di peroleh hasil untuk soal 1 memiliki indeks kesukaran sebesar 0,5967 yang berdasarkan kriteria tingkat kesukaran soal *posttest* berada pada kategori sedang. Untuk soal 2 memiliki indeks kesukaran sebesar 0,6370 yang berdasarkan kriteria tingkat kesukaran soal *posttest* berada pada kategori sedang, begitu juga dengan soal nomor 3 dan 4.

Adapun rekapitulasi hasil soal *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis dapat dilihat pada Tabel III.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.

TABEL III. 9
REKAPITULASI HASIL SOAL UJI COBA *POSTTEST*
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

NO.	Validitas	Reabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Valid	Sedang	Cukup	Sedang	Digunakan
2	Valid	Sedang	Cukup	Sedang	Digunakan
3	Valid	Sedang	Cukup	Sedang	Digunakan
4	Valid	Sedang	Cukup	Sedang	Digunakan

Berdasarkan rekapitulasi hasil soal uji coba *posttest* kemampuan berpikir kritis matematis untuk soal nomor 1-4 memiliki kesimpulan yang sama yaitu dengan soal yang valid, tingkat reabilitas sedang, daya pembeda cukup dan tingkat kesukaran soal yang termasuk dalam kategori sedang, sehingga untuk soal uji coba *posttest* 1-4 dapat digunakan dalam penelitian.

b. Angket *Self-Regulated Learning*

Angket ini diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol secara individu sebagai alat untuk mengukur *self-regulated learning* siswa. Angket *self-regulated learning* yang diberikan terdiri dari 20 item pernyataan.

Jawaban setiap butir instrumen menggunakan skala *likert* memuat 5 pilihan jawaban yaitu sangat sering, sering, kadang-kadang, jarang, dan tidak pernah.⁷⁶ Masing-masing jawaban diberi

⁷⁶ Atin Argianti and Sri Andayani, "Keefektifan Pendekatan STEM Berbantuan Wolfram Alpha Pada Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Motivasi Dan Kemandirian Belajar" 8, no. 2 (2011): 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.

bobot 1, 2, 3, 4, atau 5 sesuai dengan bentuk pernyataan yaitu pernyataan positif atau negatif. Kisi-kisi angket *self-regulated learning* ini terlampir pada **Lampiran G.1.**

sebelum angket *self-regulated learning* siswa diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu diuji cobakan pada kelas uji coba untuk melihat validitas dan reliabilitas tiap-tiap butir pernyataannya.

1) Validitas Angket *Self-Regulated Learning*

Validitas butir angket *self-regulated learning* ditentukan dengan cara mengkorelasikan skor tiap item dengan skor total yang diperoleh siswa. Teknik yang digunakan adalah teknik korelasi *product moment*.⁷⁷

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien validitas

$\sum X$ = Jumlah skor *item*

$\sum Y$ = Jumlah skor total seluruh *item*

N = Jumlah responden

⁷⁷ Hartono, *Analisis Item Instrumen*, : 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.

Langkah selanjutnya adalah menghitung dengan rumus uji-t untuk mendapatkan harga t hitung yaitu:⁷⁸

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

Keterangan:

t_{hitung} = Nilai t hitung

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

Langkah terakhir adalah membandingkan nilai t hitung dengan t tabel, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikansi 5%, maka kaidah keputusannya adalah:⁷⁹

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka butir soal tersebut tidak valid

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan langkah-langkah diatas dari 30 pertanyaan angket *self-regulated learning* terdapat 20 pertanyaan yang dapat digunakan karena sudah dinyatakan valid, dan 10 pertanyaan lainnya tidak dapat digunakan karena tidak memenuhi kriteria atau tidak valid. Perhitungan secara rinci dapat dilihat pada **Lampiran G.4**

⁷⁸ Ibid.

⁷⁹ Ibid., : 115.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Reliabilitas instrumen merujuk pada konsistensi hasil perekaman data (pengukuran) jika instrumen tersebut digunakan oleh orang atau kelompok orang yang sama maupun orang atau kelompok orang yang berbeda dalam waktu yang berlainan. Jika hasilnya konsisten, maka instrumen tersebut dapat dipercaya (*reliable*) atau dapat diandalkan (*dependable*).⁸⁰

Adapun teknik untuk mengetahui reliabilitas suatu tes dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan *alpha cronbach*. Metode *alpha cronbach* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.⁸¹ Proses perhitungannya adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

r = Koefisien reliabilitas

n = Banyak butir soal

S_i^2 = Varians skor butir soal ke-i

S_t^2 = Varians skor total

Dengan rumus varians itu sendiri adalah sebagai berikut:

⁸⁰ Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, :58.

⁸¹ Arikunto, *Prosedur Penelitian*, : 239-240.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

S_i^2 = Varians skor tiap item

$\sum X_i^2$ =Jumlah kuadrat item X_i

$(\sum X_i)^2$ = Jumlah item X_i dikuadratkan

N = Jumlah siswa

Langkah selanjutnya adalah membandingkan r hitung dengan nilai r tabel, dengan menggunakan $df = N - 2$ dan taraf signifikan 5%, maka kaidah keputusannya adalah:⁸²

Jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid

Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka butir soal tersebut tidak valid

Nilai reliabilitas yang dihasilkan kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria dari Guilford pada Tabel III. 11 berikut.⁸³

TABEL III. 10

KRITERIA REABILITAS

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Reliabilitas
$0,90 \leq r \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tetap/sangat baik
$0,70 \leq r < ,90$	Tinggi	Tetap/baik
$0,40 \leq r < 0,70$	Sedang	Cukup tetap/cukup baik
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah	Tidak tetap/buruk

⁸² Hartono, *Analisis Item Instrumen*, : 134.

⁸³ Eka Lestari, Yudhanegara, and Ridwan, *Penelitian Pendidikan Matematika*, : 206.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$r < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tetap/sangat Buruk
------------	---------------	---------------------------------

Berdasarkan hasil perhitungan dari uji coba angket didapat koefisien reliabilitas sebesar 0,6799 maka instrumen angket *self-regulated learning* dapat dikatakan memiliki reliabilitas yang sedang.

Data lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran G.5**

c. Lembar Observasi Aktivitas Guru dan Siswa

Lembar observasi aktivitas guru dan siswa digunakan untuk mengamati aktivitas siswa dan kinerja guru dalam kegiatan pembelajaran berlangsung. Lembar pengamatan aktivitas guru dan siswaini disusun berdasarkan langkah-langkah pembelajaran *discovery learning*. Lembar observasi aktivitas guru dan siswa dapat dilihat pada **Lampiran E.1 dan Lampiran F.1**. Rekapitulasi lembar observasi aktivitas guru dan siswa secara rinci dapat **Lampiran E.5 dan Lampiran F.5**.

4 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik, yang mana terdapat dua macam statistik yang digunakan untuk analisis data dalam penelitian, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial.⁸⁴ Berikut akan dijelaskan teknik analisis data yang digunakan pada penelitian eksperimen ini.

⁸⁴ Ibid.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum (generalisasi). Pengolahan data dilakukan dengan menentukan ukuran pemusatan data dan penyebaran data, seperti nilai rata-rata (*mean*), median, modus, nilai maksimum, nilai minimum, jangkauan (*range*), simpangan baku (standar deviasi), dan variansi data.⁸⁵

Jadi, peneliti hanya menggunakan statistik deskriptif untuk mendeskripsikan atau menggambarkan data sampel, sedangkan untuk membuat kesimpulan yang berlaku bagi populasi digunakan statistik inferensial. Dalam penelitian ini statistik deskriptif meliputi beberapa hal yaitu penyajian data, perhitungan mean, median, modus, range variansi serta standar deviasi.

2. Statistik Inferensial

Statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi.⁸⁶ Sebelum melakukan statistik inferensial harus dilakukan uji asumsi terlebih dahulu. Uji asumsi yang dilakukan adalah uji normalitas dan uji homogenitas.

⁸⁵ Ibid., : 241.

⁸⁶ Ibid., : 242.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sebelum pengujian hipotesis dilakukan, terlebih dahulu harus dilakukan pengujian normalitas data. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran data berdistribusi normal atau tidak.⁸⁷ Statistika yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji chi-kuadrat sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi Kuadrat

f_o = Frekuensi yang diobservasi

f_h = Frekuensi yang diharapkan

Menentukan χ^2_{tabel} untuk taraf signifikansi 5% dan $(dk = k - 1)$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal.

Jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi data dari sampel yang dianalisis homogen atau tidak.⁸⁸ Uji

⁸⁷ Ibid., : 243.

⁸⁸ Ibid., : 248.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah Uji F, yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Variansi Terbesar}}{\text{Variansi Terkecil}}$$

Menentukan F_{tabel} dengan dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$, yang mana adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varian terbesar dan n_2 adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varian terkecil. Dengan taraf signifikansi 0,05. Kaidah keputusan:

Jika $F_{hitung}^2 \geq F_{tabel}^2$ berarti data tidak homogen.

Jika $F_{hitung}^2 < F_{tabel}^2$ berarti data homogen.⁸⁹

c. Pengolahan Data Angket *Self-Regulated Learning*

Pengolahan data angket *self-regulated learning* dilakukan untuk mengelompokkan setiap siswa berdasarkan data angket *self-regulated learning* masing-masing. Untuk itu peneliti mengambil suatu kriteria untuk menentukan *self-regulated learning* siswa. Berikut tabel kriteria pengelompokan *self-regulated learning* siswa⁹⁰:

TABEL III. 11

KRITERIA PENGELOMPOKAN *SELF-REGULATED LEARNING*

Kriteria	Keterangan
$X \geq (\bar{X} + SD)$	Tinggi
$(\bar{X} - SD) < X < (\bar{X} + SD)$	Sedang

⁸⁹ Ibid., : 248-249.

⁹⁰ Ade Setiawarni and Depriwana Rahmi, "Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Self Regulated Learning Siswa Sekolah Menengah Pertama" 2, no. 3 (2019): 231.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$X \leq (\bar{X} - SD)$	Rendah
-------------------------	--------

Keterangan:

X = Skor total

\bar{X} = Rata-rata total

SD = Standar deviasi

d. Uji Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis dan untuk menguji hipotesis 1 adalah dengan menggunakan uji-t sedangkan untuk hipotesis 2 dan 3 menggunakan Analisis Varians Dua Jalan atau disingkat dengan ANOVA dua arah.

1) Uji-t

Uji-t dilakukan untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat secara parsial. Untuk menghitung pengaruh parsial tersebut maka digunakan lah uji-t dengan rumus sebagai berikut:⁹¹

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

⁹¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan : Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&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.

Keterangan:

t_{hitung} : nilai uji t

r : koefisien korelasi

r^2 : koefisien determinasi

n : jumlah sampel yang diobservasi

Hasil perhitungan ini selanjutnya di bandingkan dengan t tabel dengan menggunakan tingkat kesalahan 0,05. Kriteria yang digunakan sebagai dasar perbandingan sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

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

2) Uji Anova Dua Arah

Adapun dalam pengujian hipotesis 2 dan 3 yaitu dengan menggunakan anova dua arah, berikut adalah langkah-langkah pengujian hipotesis menggunakan Anova dua Arah.

Mencari F ratio:

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

RK_A (Rata-Rata Kuadrat) faktor A diperoleh dengan

$$\text{rumus: } RK_A = \frac{JK_A}{dk.JK_A}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

RK_B (Rata-Rata Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk.JK_B}$$

RK_{AB} (Rata-Rata Kuadrat) faktor AxB diperoleh dengan

$$\text{rumus: } RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk.JK_{AB}}$$

Dk (derajat kebebasan) diperoleh dengan mengurangi N (number of cases, jumlah responden) dengan 1(N – 1)

JK_A (Jumlah Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$JK_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

JK_B (Jumlah Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$JK_B = \sum \frac{B^2}{pn} - \frac{G^2}{N}$$

JK_{AB} (Jumlah Kuadrat) faktor A dan B diperoleh dengan

$$\text{rumus: } JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

Adapun rumus RK_d diperoleh dengan rumus:

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk.JK_d}$$

Sedangkan JK_d diperoleh dengan mengurangi JK_t dengan $JK_a(JK_t - JK_d)$. Sedangkan JK_t diperoleh dengan rumus:

$$JK_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

Dan JK_a (Jumlah Kuadrat antara) diperoleh dengan rumus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$JK_a = \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

Keterangan:

G : Jumlah skor keseluruhan (nilai total pengukuran variable terikat untuk seluruh sampel)

N : Banyaknya sampel keseluruhan (merupakan penjumlahan banyak sampel pada masing-masing sel)

A : Jumlah skor masing-masing baris (jumlah skor masing-masing kolom pada faktor A)

B : Jumlah skor masing-masing baris (jumlah skor masing-masing kolom pada faktor)

p : Banyaknya kelompok pada faktor A

q : Banyaknya kelompok pada faktor B

n : Banyaknya sampel masing-masing

Derajat kebebasan masing-masing JK adalah:

$$dkJK_A = p - 1$$

$$dkJK_B = q - 1$$

$$dkJK_{AB} = dkJK_B - dkJK_A - dkJK_B \quad \text{atau} \quad dkJK_A \times dkJK_B$$

atau $(p - 1)(q - 1)$.

Kesimpulan dari uji statistik ini dibuat berdasarkan beberapa kriteria berikut :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a) Hipotesis Pertama

Kesimpulan untuk hipotesis pertama:

- 1) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, dengan $\alpha = 0,05$.
- 2) Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, dengan $\alpha = 0,05$.

b) Hipotesis Kedua

Kesimpulan untuk hipotesis kedua:

- 1) Jika ditinjau dari *Self-Regulated Learning* tinggi, sedang dan rendah, terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara yang belajar menggunakan model *Discovery Learning* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Jika $F(B)_h \geq F(B)_t$, dengan $\alpha = 0,05$.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Jika ditinjau dari *Self-Regulated Learning* tinggi, sedang dan rendah, tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara yang belajar menggunakan model *Discovery Learning* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Jika $F(B)_h < F(B)_t$, dengan $\alpha = 0,05$.

3) Hipotesis Ketiga

Kesimpulan untuk hipotesis ketiga:

- 1) Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *Self-Regulated Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Jika $F(A \times B)_h \geq F(A \times B)_t$, dengan $\alpha = 0,05$.
- 2) Terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *Self-Regulated Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Jika $F(A \times B)_h < F(A \times B)_t$, dengan $\alpha = 0,05$.

I Prosedur Penelitian

Secara umum prosedur penelitian dapat dibagi atas tiga bagian, diantaranya yaitu:

1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menetapkan jadwal penelitian



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Mengurus izin penelitian
- c. Menentukan sampel
- d. Mempelajari materi pelajaran matematika
- e. Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu Modul dan LAS
- f. Mempersiapkan dan menyusun instrumen pengumpul data berupa soal kisi-kisi *posttest*, soal *posttest*, dan kunci jawaban *posttest*, serta kisi-kisi angket *self-regulated learning* dan angket *self-regulated learning*.
- g. Melakukan uji coba soal *posttest* dan angket *self-regulated learning* untuk mengetahui kevalidan, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal untuk soal *posttest*, sedangkan untuk angket *self-regulated learning* hanya validitas dan reliabilitas.
- h. Mencari validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran soal-soal *posttest* setelah diuji coba. Kemudian mencari validitas dan reliabilitas angket.
- i. Menyusun kembali kisi-kisi soal *posttest* dan angket *self-regulated learning* siswa setelah diuji coba.

2. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap pelaksanaan dilakukan beberapa kegiatan sebagai berikut:

- a. Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *discovery learning* pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol.



- b. Menyebar angket *self-regulated learning*
- c. Melaksanakan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

3. Tahap penyelesaian

Pada tahap penyelesaian ini peneliti melakukan hal-hal sebagai berikut:

- a. Mengolah dan menganalisis hasil *posttest* yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Menarik kesimpulan dari hasil yang diperoleh sesuai dengan analisis data yang digunakan.
- c. Membuat laporan hasil penelitian berupa laporan akhir skripsi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis matematis peserta didik namun tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis jika ditinjau dari *self-regulated learning* peserta didik terutama dikelas X 3 SMAN 1 Tambang. Beberapa kesimpulan yang dapat dihasilkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil analisis data menyatakan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $3,1067 > 1,669$. Dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima.
- 2) jika ditinjau dari *Self-Regulated Learning* tinggi, sedang dan rendah, tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara yang belajar menggunakan model *Discovery Learning* dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil analisis data menyatakan bahwa dengan hasil $F_{hitung} < F_{tabel}$, yaitu $2,5814 < 3,15$. Dengan demikian H_0 diterima dan H_a ditolak.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan *Self-Regulated Learning* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Berdasarkan hasil analisis data menyatakan bahwa hasil $F_{hitung} < F_{tabel}$, yaitu $2,3763 < 3,15$. Dengan demikian H_a ditolak dan H_0 diterima.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka hasil tersebut menjawab judul yang diangkat oleh peneliti yaitu Pengaruh Pembelajaran *Discovery Learning* (DL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis ditinjau dari *Self-Regulated Learning* (SRL) Siswa SMA

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan model (DL) hendaknya menjadi salah satu alternatif pembelajaran di kelas dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis para peserta didik.
2. Pada pelaksanaan pembelajaran menggunakan model (DL) pada saat presentasi dan diskusi berlangsung cukup lama. Oleh sebab itu peneliti selanjutnya akan dapat manage waktu sebaik-baiknya serta memanfaatkan waktu yang ada semaksimal mungkin
3. Penelitian ini hanya dilakukan di salah satu sekolah di daerah Kampar yaitu SMAN 1 Tambang saja dan pada materi Statistika. Oleh sebab itu peneliti selanjutnya melakukan penelitian yang serupa pada sekolah-sekolah lain dan dengan materi yang berbeda.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Prof. Ma'ruf. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Aswaja Pressindo. Cet. 1. Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015.
- Afsari, Sisca, Islamiani Safitri, Siti Khadijah Harahap, and Lia Sahena Munthe. "Systematic Literature Review: Efektivitas Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Pada Pembelajaran Matematika." *Indonesian Journal of Intellectual Publication* 1, no. 3 (July 23, 2021): 189–197.
- Alfitri, Shilfia. "Model Discovery Learning Dan Pemberian Motivasi Dalam Pembelajaran Konsep." *GUEPEDIA*. Last modified 2020. Accessed April 11, 2023. https://books.google.co.id/books/about/MODEL_DISCOVERY_LEARNING_DAN_PEMBERIAN_M.html?id=dmpMEAAAQBAJ&redir_esc=y.
- Andriyani, Emi, Muhaimin Muhaimin, and Syaiful Syaiful. "Pengaruh Model Self Regulated Learning Dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis." *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 03 (2021): 54–64.
- Anugraheni, Novi, and Gde agus Yudha Prawira Adistana. "Kemampuan Berpikir Kritis Ditinjau Dari Self Regulated Learning Siswa Kelas X Dpib Smk Negeri 3 Surabaya." *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan (JKPTB)* 9, no. 1 (2023).
- Aprilita Sianturi, Tetty Natalia Sipayung, Frida Marta Argareta Simorangkir. "Pengaruh Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMPN 5 Sumbul." 2018. Last modified 2018. Accessed July 11, 2024. <https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/union/article/view/2082/pdf>.
- Arhini, Rosa Ary, St. Budi Waluya, Mohammad Asikin, and Zaenuri Zaenuri. "SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis." *IJoIS: Indonesian Journal of Islamic Studies* 2, no. 2 (2021): 201–215.
- Arrianti, Atin, and Sri Andayani. "Keefektifan Pendekatan STEM Berbantuan Wolfram Alpha Pada Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Motivasi Dan Kemandirian Belajar" 8, no. 2 (2021): 217–230.
- Arkunto, Suharsimi. *Prosedur Penelitian*. PT. Rineka Cipta. Ed. Rev.20. Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2010.
- Aulia, Nadira, and Juanda Sarinah. *Analisis Kurikulum Merdeka Dan Kurikulum 2013*. *Jurnal Literasi Dan Pembelajaran Indonesia*. Vol. 3, 2023.
- Edi, Sarwo, and Raden Rosnawati. "Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Model Discovery Learning" 5, no. 2 (2021): 234–



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syaif Kasim Riau

246.

- Eka Lestari, Karunia, Yudhanegara, and Mokhammad Ridwan. *Penelitian Pendidikan Matematika*. 1st ed. Bandung: PT. Refika Aditama, 2017.
- Ena Harahap Enni. *PENGEMBANGAN LEMBAR AKTIVITAS SISWA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA DI KELAS XI SMA*. *Mathematic Education Journal)MathEdu*. Vol. 7, 2024.
- Firma Yenni, Rika, and Malalina Malalina. “Desain Pembelajaran Materi Hubungan Antar Garis Yang Mendukung Pemahaman Konsep Siswa.” *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 1 (2021): 60.
- Gusmawan, Dendy Maulana, Nanang Priatna, and Bambang Avip Priatna Martadiputra. “Perbedaan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Ditinjau Dari Self-Regulated Learning.” *Jurnal Analisa* 7, no. 1 (June 24, 2021): 66–75.
- Hanifah Suwarno, Zul, Febriana Kristanti, and Sandha Soemantri. “Meta Analisis : Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika” 9, no. 2 (2022): 153–164.
- Haris, Budi santosa, and Ahli Madya Widyaishwara. “Inquiry and Discovery Learning.” Last modified 2020. Accessed May 21, 2023. <https://anyflip.com/guzty/wvfv>.
- Hartono. *Analisis Item Instrumen*. Edited by Salmainsi Yeli. 1st ed. Pekanbaru: ZANAFSA, 2015.
- Ilmawati, Fahmi Imron, and Primasatya Nurita. “Kemampuan Berpikir Kritis.” *CV. Setya Pustaka*. Last modified 2021. Accessed May 14, 2023. <https://fliphtml5.com/aiwhd/ejhe/basic/51-98>.
- Jirah Dores, Oleggius, Dwi Cahyadi Wibowo, and Susi Susanti. “Analisis Kemampuan Berpikri Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika.” *academia.edu* 2 (2020): 242–254.
- Juwardi Sinaga, Samuel, Fadhilaturrahmi, Rizki Ananda, and Zuhar Ricky. *MODEL PEMBELAJARAN MATEMATIK CETAK*. Edited by Evi Darmayanti. 1st ed. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2022.
- kendikbud. “Permendikbud Ristek (Kepmen 033 Tahun 2022)” (2022).
- Limaya, Lilis. *Berpikir Kritis & PBL: (Problem Based Learning)*. 2019, 2019.
- Lulman, Hamidah Suryani, Ana Setiani, and Nur Agustiani. “Pelatihan Penyusunan Modul Ajar Berdiferensiasi Untuk Meningkatkan Kesiapan Implementasi Kurikulum Merdeka.” *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)* 7, no. 5 (2023): 4961–4970.
- Maulana Ishmatul. *Pembelajaran Matematika Guided Discovery | PDF*. Edited by

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

Ulfah Zakiyah. 1st ed. AR-RUZZ MEDIA, 2020.

Mulyatiningsih, Endang. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Edited by Apri Nuryanto. 3rd ed. Bandung: ALFABETA, CV, 2014.

Nabila, Yuli Ana. "Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Dalam Peningkatan Hasil Belajar Siswa Di Sekolah Dasar." *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran* 2, no. 1 (May 4, 2018).

Nufus, Hayatun, Ramon Muhandaz, Hasanuddin, Erdawati Nurdin, Rezi Ariawan, Rira Jun Fineldi, Isnaria Rizki Hayati, and Dominikus David Biondi Situmorang. "Analyzing the Students' Mathematical Creative Thinking Ability in Terms of Self-Regulated Learning: How Do We Find What We Are Looking For?" *Heliyon* 10, no. 3 (2024): e24871.

Puri, Elga Azmala, Yanti Mulyanti, and Aritsya Imswatama. "Pengaruh Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Ditinjau Dari Motivasi Belajar." *Jurnal Tadris Matematika* 1, no. 2 (2018): 167–174.

Putri, N E, E Syahputra, and M Mulyono. "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Berbasis Budaya Minangkabau Terhadap Self-Efficacy Siswa Smp." *Paradikma Jurnal* 1, no. 2 (2018): 1–6.

Qohar, Abd, and I Made Sulandra. "Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMA Kelas X Dalam Memecahkan Masalah SPLTV" 05, no. 02 (2021): 909–922.

Rachmantika, Arfika Riestyan. "Peran Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Pembelajaran Matematika Dengan Pemecahan Masalah." *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 2 (February 18, 2019): 439–443.

Ramawati, S I, H Ulya, and Purwaningrum J. "Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Smatris (Smart & Kritis) Apps Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis." *Innovative: Journal Of Social Science Research* 3 (2023): 3071–3083.

Setiawarni, Ade, and Depriwana Rahmi. "Penerapan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Berdasarkan Self Regulated Learning Siswa Sekolah Menengah Pertama" 2, no. 3 (2019): 227–238.

Sihotang, Kasdin. *Berpikir Kritis: Kecakapan Hidup Di Era Digital*. PT. Kanisius, 2020.

Suono, Wira. *Berpikir Kritis (Tinjauan Melalui Kemandirian Belajar, Kemampuan Akademik D... 2021, 2021*.

_____. "Kemampuan Akademik Dan Efikasi Diri." Edited by Kodri (2021).

Sulijono, Anas. *Pengantar Statistik Pendidikan. P.* 1st ed. Jakarta: PT. Raja Grafindo, 2009.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- Sugeng Widodo, Dian Utami. “Belajar Dan Pembelajaran” (2018): 113–126.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan : (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D)*. ALFABETA. Bandung: ALFABETA, 2011.
- . *Metode Penelitian Pendidikan : Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D*. Edited by Nuryanto Apri. ALFABETA. Bandung: ALFABETA, 2021.
- SUGIYONO. *Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D*. Cet. 6. Bandung: Alfabeta, 2007.
- Suyabrata, Sumadi. *Metodologi Penelitian*. 2nd ed. Jakarta: Rajawali Pers, 2015.
- Syahputri, Addini Zahra, Fay Della Fallenia, and Ramadani Syafitri. “Kerangka Berfikir Penelitian Kuantitatif.” *Tarbiyah: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pengajaran* 2, no. 1 (2023): 160–166.
- Syahrum, and Salim. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Edited by Ananda Rusydi. Bandung: Ciptapustaka Media, 2014.
- Thifal, Rizka Faridah, A A Sujadi, and Tri Astuti Arigiyati. “Efektivitas Model Pembelajaran Jigsaw Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMK” 8, no. 2 (2020): 175–184.
- Yustika, Devi, Sudarti Sudarti, and Rif’ati Dina Handayani. “Analisis Regresi Linier Sederhana Untuk Mengestimasi Pengaruh Kemampuan Self Regulated Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran Rasi.” *JURNAL PENDIDIKAN MIPA* 12, no. 2 (June 23, 2022): 294–297.

LAMPIRAN

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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 t





Lampiran A . 1

Modul Ajar DL Kelas Eksperimen

A. Identitas dan Informasi mengenai Modul Ajar

Identitas dan Informasi Umum	
Nama Sekolah	: SMA 1 Tambang
Nama Penyusun	: Indah Hanna Fajriah
Jenjang Sekolah	: SMA
Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Statistika
Kelas	: X
Tahun	: 2024
Fase	: E
Alokasi Waktu	: 18 JP/4 kali pertemuan (1 JP = 45 menit)
Elemen	: Analisis Data dan Peluang
Model Pembelajaran	: <i>Discovery Learning</i>
Capaian Pembelajaran	: Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan inter kuartil. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi box plot (box-and-whisker plot) dan menggunakannya untuk membandingkan himpunan data. Mereka dapat menggunakan dari box plot, histogram dan dot plot sesuai dengan natur data dan kebutuhan. Mereka dapat menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki dan menjelaskan hubungan antara dua variabel numerik (termasuk salah satunya variabel bebas berupa waktu). Mereka dapat mengevaluasi laporan statistika dimedia berdasarkan tampilan, statistika dan representasi data. Peserta didik dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.
Profil Pelajar Pancasila	: Berpikir Kritis
Sarana dan Prasarana	: Alat dan bahan (laptop, spidol, papan tulis, proyektor dan PPT). Sumber (Dicky Susanto dkk, Matematika Buku Siswa Kelas X Kementrian Pendidikan, Kebudayaan Riset dan Teknologi, Jakarta: 2020).

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 mil

UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

B. Kompetensi Inti

Pertemuan ke-1			
Subbab	:	Histogram, Frekuensi Relatif	
Materi Pokok	:	Histogram & Diagram Batang, Frekuensi Relatif	
Tujuan Pembelajaran	:	D.1 Mampu menginterpretasikan data berdasarkan tampilan data. D.2 Mampu membuat histogram yang sesuai dengan data yang telah disajikan dan mampu melakukan analisis data untuk menarik kesimpulan	
Pemahaman Bermakna	:	Kemampuan merepresentasikan data sesuai dengan penyajian data berupa tabel, histogram, diagram batang, dan diagram garis yang dibuat, Menginterpretasi data berdasarkan tampilan data dan dapat menyelesaikan masalah pengelolaan dan analisis data yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari	
Pertanyaan Pemantik	:	Sebutkan macam-macam atau tipe-tipe diagram.	
Model Pembelajaran	:	<i>Discovery Learning</i>	
Kegiatan Pembelajaran	:		
Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Pendahuluan	1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami statistika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 5. Guru mengajukan pertanyaan pemantik: <ul style="list-style-type: none"> • Apa saja macam-macam atau tipe-tipe diagram yang kalian ketahui ? 		10 menit
Kegiatan	Sintak	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Inti	Stimulation/ Pemberian Rangsangan	Guru mengajukan 1 masalah yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari dengan bantuan power point (pada buku cetak halaman 174) <ul style="list-style-type: none"> • Dari Tabel 7.1 di atas pada minggu ke berapakah yang mengalami rata-rata kenaikan jumlah pasien positif Covid-19 yang paling besar? 	

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

Identifikasi Masalah	Guru mengarahkan Peserta Didik untuk mengamati (membaca) dan memahami masalah secara individu dan Peserta didik berdiskusi dengan guru dengan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. (pada buku cetak halaman 174)	95 menit
Pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru mengarahkan Peserta didik menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut (pada buku cetak halaman 174) secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri. ◆ Guru membagi Peserta Didik menjadi beberapa kelompok dan peserta didik diberikan LAS (Lembar Aktivitas Siswa). ◆ Dengan tanya jawab guru memandu Peserta Didik guna menggali informasi yang seluas-luasnya. ◆ Selama Peserta Didik bekerja di dalam kelompok guru memperhatikan dan mendorong semua Peserta Didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang tidak serius dalam bekerja. 	
Pengolahan data	Guru membimbing peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data yang diperoleh melalui buku cetak, internet dan bahkan sumber-sumber lainnya untuk dipresentasikan.	
Pembuktian/ verifikasi	Guru mengarahkan salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.	
Menarik kesimpulan	Dengan tanya jawab guru mengarahkan Peserta didik untuk menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri guna membangun/menyusun pemikiran dan aktivitas untuk menyimpulkan.	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru mempersilahkan Peserta didik menanyakan hal yang kurang dipahami. ◆ Guru dengan Peserta didik mengkomunikasikan kendala yang 	30 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

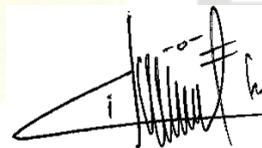
		dihadapi selama mengerjakan LAS <ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta Peserta didik untuk mempelajarinya dirumah ◆ Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam 	
--	--	--	--

C. Penilaian

- Penilaian Sikap : Lembar observasi aktivitas peserta didik
- Penilaian Pengetahuan : LAS
- Penilaian Keterampilan : Praktik/ persentase

Guru Mata Pelajaran


Suparman, S. Pd
 NIP. 19760508 200605 1 004

Tambang, 2024
Peneliti


Indah Hanna Fajriah
 NIM 12010527173

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 A.2

MODUL AJAR (MA)

Kelas Eksperimen

A. Identitas dan Informasi mengenai Modul Ajar

Identitas dan Informasi Umum	
Nama Sekolah	: SMA 1 Tambang
Nama Penyusun	: Indah Hanna Fajriah
Jenjang Sekolah	: SMA
Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Statistika
Kelas	: X
Tahun	: 2024
Fase	: E
Alokasi Waktu	: 18 JP/4 kali pertemuan (1 JP = 45 menit)
Elemen	: Analisis Data dan Peluang
Model Pembelajaran	: <i>Discovery Learning</i>
Capaian Pembelajaran	: Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan inter kuartil. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi box plot (box-and-whisker plot) dan menggunakannya untuk membandingkan himpunan data. Mereka dapat menggunakan dari box plot, histogram dan dot plot sesuai dengan natur data dan kebutuhan. Mereka dapat menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki dan menjelaskan hubungan antara dua variabel numerik (termasuk salah satunya variabel bebas berupa waktu). Mereka dapat mengevaluasi laporan statistika dimedia berdasarkan tampilan, statistika dan representasi data. Peserta didik dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.
Profil Pelajar Pancasila	: Berpikir Kritis
Sarana dan Prasarana	: Alat dan bahan (laptop, spidol, papan tulis, proyektor dan PPT). Sumber (Dicky Susanto dkk, Matematika Buku Siswa Kelas X Kementrian Pendidikan, Kebudayaan Riset dan Teknologi, Jakarta: 2020).



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

B. Kompetensi Inti

Pertemuan ke-2			
Subbab	:	Ukuran Pemusatan	
Materi Pokok	:	Mean, Median, Modus dan Penggunaan Ukuran Pemusatan (kumpulan data tunggal dan kumpulan data kelompok)	
Tujuan Pembelajaran	:	D.3 Mampu menentukan ukuran pemusatan dari kumpulan data tunggal, dan kumpulan data kelompok (mean, median dan modus)	
Pemahaman Bermakna	:	Kemampuan menentukan ukuran pemusatan dari kumpulan data (mean, median dan modus) pada data tunggal dan data kelompok dengan menyelesaikan masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.	
Pertanyaan Pemantik	:	Bagaimana cara menentukan mean, modus, dan median ?	
Model Pembelajaran	:	<i>Discovery Learning</i>	
Kegiatan Pembelajaran	:		
Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami statistika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 5. Guru mengajukan pertanyaan pemantik : <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana cara menentukan mean, modus, dan median ? 		10 menit
Kegiatan	Sintak	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Inti	Stimulation/ Pemberian Rangsangan	Guru mengajukan 1 masalah yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari dengan bantuan power point (pada buku cetak halaman 187) <ul style="list-style-type: none"> • Buatlah diagram <i>line plot</i> untuk menunjukkan ukuran sepatu yang terjual pada akhir pekan pertama bulan Januari! 	

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Identifikasi Masalah	Guru mengarahkan Peserta Didik untuk mengamati (membaca) dan memahami masalah secara individu dan Peserta didik berdiskusi dengan guru dengan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. (pada buku cetak halaman 187)	95 menit
	Pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru mengarahkan Peserta didik menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut (pada buku cetak halaman 187) secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri. ◆ Guru membagi Peserta Didik menjadi beberapa kelompok dan peserta didik diberikan LAS (Lembar Aktivitas Siswa). ◆ Dengan tanya jawab guru memandu Peserta Didik guna menggali informasi yang seluas-luasnya tentang masalah yang dihadapi. ◆ Selama Peserta Didik bekerja di dalam kelompok guru memperhatikan dan mendorong semua Peserta Didik untuk terlibat dikusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang tidak serius dalam bekerja. 	
	Pengolahan data	Guru membimbing peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data yang diperoleh melalui buku cetak, internet dan bahkan sumber-sumber lainnya untuk dipresentasikan.	
	Pembuktian/ verifikasi	Guru mengarahkan salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.	
	Menarik kesimpulan	Dengan tanya jawab guru mengarahkan Peserta didik untuk menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri guna membangun/menyusun pemikiran dan aktivitas untuk menyimpulkan.	
Penutup	◆ Guru mempersilahkan 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.

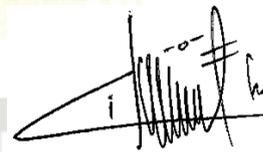
© Hak cipta milik UIN Suska Riau		menanyakan hal yang kurang dipahami. <ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru dengan Peserta didik mengkomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan LAS ◆ Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta Peserta didik untuk mempelajarinya di rumah ◆ Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam 	30 menit
----------------------------------	--	--	-------------

C. Penilaian

1. Penilaian Sikap : Lembar observasi aktivitas peserta didik
2. Penilaian Pengetahuan : LAS
3. Penilaian Keterampilan : Praktik/ persentase

Guru Mata Pelajaran


Suparman, S. Pd
 NIP. 19760508 200605 1 004

Tambang, 2024
Peneliti


Indah Hanna Fajriah
 NIM 12010527173



Lampiran A. 3

MODUL AJAR (MA)

Kelas Eksperimen

A. Identitas dan Informasi mengenai Modul Ajar

Identitas dan Informasi Umum	
Nama Sekolah	: SMA 1 Tambang
Nama Penyusun	: Indah Hanna Fajriah
Jenjang Sekolah	: SMA
Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Statistika
Kelas	: X
Tahun	: 2024
Fase	: E
Alokasi Waktu	: 18 JP/4 kali pertemuan (1 JP = 45 menit)
Elemen	: Analisis Data dan Peluang
Model Pembelajaran	: <i>Discovery Learning</i>
Capaian Pembelajaran	: Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan inter kuartil. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi box plot (box-and-whisker plot) dan menggunakannya untuk membandingkan himpunan data. Mereka dapat menggunakan dari box plot, histogram dan dot plot sesuai dengan natur data dan kebutuhan. Mereka dapat menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki dan menjelaskan hubungan antara dua variabel numerik (termasuk salah satunya variabel bebas berupa waktu). Mereka dapat mengevaluasi laporan statistika dimedia berdasarkan tampilan, statistika dan representasi data. Peserta didik dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.
Profil Pelajar Pancasila	: Berpikir Kritis
Sarana Prasarana	: Alat dan bahan (laptop, spidol, papan tulis, proyektor dan PPT). Sumber (Dicky Susanto dkk, Matematika Buku Siswa Kelas X Kementrian Pendidikan, Kebudayaan Riset dan Teknologi, Jakarta: 2020).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta mil

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

B. Kompetensi Inti

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

Pertemuan ke-3			
Subbab	:	Ukuran Penempatan	
Materi Pokok	:	Kuartil dan Persentil	
Tujuan Pembelajaran	:	D.4	Mampu menentukan ukuran penempatan kumpulan tunggal dan data kelompok (kuartil dan persentil)
Pemahaman Bermakna	:	Menentukan dan menganalisis ukuran penempatan dari kumpulan data (kuartil dan persentil data tunggal dan kelompok) dapat menyelesaikan masalah pengelolaan dan analisis data yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.	
Pertanyaan Pemantik	:	Dapatkah anda menentukan cara mencari kuartil dan persentil ?	
Model Pembelajaran	:	<i>Discovery Learning</i>	
Kegiatan Pembelajaran	:		
Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami statistika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 5. Guru mengajukan pertanyaan pemantik : <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana cara menentukan mean, modus, dan median ? 		10 menit
Kegiatan	Sintak	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Inti	Stimulation/ Pemberian Rangsangan	Guru mengajukan 1 masalah yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari dengan bantuan power point (pada buku cetak halaman 196) <ul style="list-style-type: none"> • Misalkan jika banyaknya data ada 20 buah dimanakah letak median? Dimanakah letak Q_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.

	Identifikasi Masalah	Guru mengarahkan Peserta Didik untuk mengamati (membaca) dan memahami masalah secara individu dan Peserta didik berdiskusi dengan guru dengan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. (pada buku cetak halaman 196)	95 menit
	Pengumpulan data	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru mengarahkan Peserta didik menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut (pada buku cetak halaman 196) secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri. ◆ Guru membagi Peserta Didik menjadi beberapa kelompok dan peserta didik diberikan LAS (Lembar Aktivitas Siswa). ◆ Dengan tanya jawab guru memandu Peserta Didik guna menggali informasi yang seluas-luasnya. ◆ Selama Peserta Didik bekerja di dalam kelompok guru memperhatikan dan mendorong semua Peserta Didik untuk terlibat dikusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang tidak serius dalam bekerja. 	
	Pengolahan data	Guru membimbing peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data yang diperoleh melalui buku cetak, internet dan bahkan sumber-sumber lainnya untuk dipresentasikan.	
	Pembuktian/ verifikasi	Guru mengarahkan salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.	
	Menarik kesimpulan	Dengan tanya jawab guru mengarahkan Peserta didik untuk menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri guna membangun/menyusun pemikiran dan aktivitas untuk menyimpulkan.	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru mempersilahkan Peserta didik menanyakan hal yang kurang dipahami. 	30 menit	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru dengan Peserta didik mengkomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan LAS ◆ Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta Peserta didik untuk mempelajarinya dirumah ◆ Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam 	
--	--	--

C. Penilaian

1. Penilaian Sikap : Lembar observasi aktivitas peserta didik
2. Penilaian Pengetahuan : LAS
3. Penilaian Keterampilan : Praktik/ persentase

Tambang,

2024

Guru Mata Pelajaran**Peneliti**


Suparman, S. Pd
 NIP. 19760508 200605 1 004



Indah Hanna Fajriah
 NIM 12010527173



- 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.

Lampiran A. 4

MODUL AJAR (MA)

Kelas Eksperimen

A. Identitas dan Informasi mengenai Modul Ajar

Identitas dan Informasi Umum	
Nama Sekolah	: SMA 1 Tambang
Nama Penyusun	: Indah Hanna Fajriah
Jenjang Sekolah	: SMA
Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Statistika
Kelas	: X
Tahun	: 2024
Fase	: E
Alokasi Waktu	: 18 JP/4 kali pertemuan (1 JP = 45 menit)
Elemen	: Analisis Data dan Peluang
Model Pembelajaran	: <i>Discovery Learning</i>
Capaian Pembelajaran	: Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan inter kuartil. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi box plot (box-and-whisker plot) dan menggunakannya untuk membandingkan himpunan data. Mereka dapat menggunakan dari box plot, histogram dan dot plot sesuai dengan natur data dan kebutuhan. Mereka dapat menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki dan menjelaskan hubungan antara dua variabel numerik (termasuk salah satunya variabel bebas berupa waktu). Mereka dapat mengevaluasi laporan statistika dimedia berdasarkan tampilan, statistika dan representasi data. Peserta didik dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.
Profil Pelajar Pancasila	: Berpikir Kritis
Sarana dan Prasarana	: Alat dan bahan (laptop, spidol, papan tulis, proyektor dan PPT). Sumber (Dicky Susanto dkk, Matematika Buku Siswa Kelas X Kementrian Pendidikan, Kebudayaan Riset dan Teknologi, Jakarta: 2020).



- Hak Cipta Diindungi 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.

B. Kompetensi Inti

Pertemuan ke-4			
Subbab	:	Ukuran Penyebaran	
Materi Pokok	:	Varian dan Simpangan Baku	
Tujuan Pembelajaran	:	D.5	Menentukan ukuran penyebaran dari kumpulan data (jangkauan interkuartil, varian dan simpangan baku) pada data tunggal dan data kelompok.
Pemahaman Bermakna	:	Kemampuan Menghitung ukuran penyebaran dari kumpulan data (jangkauan inter kuartil, Simpangan Rata-Rata, varian, dan simpangan baku) pada data tunggal dan data kelompok dapat menyelesaikan masalah pengelolaan dan analisis data yang dijumpai dalam kehidupandalam kehidupan sehari-hari	
Pertanyaan Pemantik	:	Pernahkah anda mendengar istilah jangkauan inter kuartil, Simpangan Rata-Rata, varian, dan simpangan baku?	
Model Pembelajaran	:	<i>Discovery Learning</i>	
Kegiatan Pembelajaran	:		
Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami statistika dalam kehidupan sehari-hari. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai Guru mengajukan pertanyaan pemantik: <ul style="list-style-type: none"> Pernahkah anda mendengar istilah jangkauan inter kuartil, Simpangan Rata-Rata, varian, dan simpangan baku? 		10 menit
Kegiatan	Sintak	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Inti	Stimulation/ Pemberian Rangsangan	Guru mengajukan 1 masalah yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari dengan bantuan I power point (pada buku cetak halaman 205) <ul style="list-style-type: none"> Hitunglah mean, Q_1 dan Q_3 kemudian tentukan jangkauan inter kuartilnya. 	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<p>Identifikasi Masalah</p> <p>Pengumpulan data</p> <p>Pengolahan data</p> <p>Pembuktian/ verifikasi</p> <p>Menarik kesimpulan</p> <p>Penutup</p>	<p>Guru meminta Peserta Didik untuk mengamati (membaca) dan memahami masalah secara individu dan Peserta didik berdiskusi dengan guru dengan mengajukan hal-hal yang belum dipahami terkait masalah yang disajikan. (pada buku cetak halaman 205)</p>	<p>95 menit</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru mengarahkan Peserta didik menuliskan informasi yang terdapat dari masalah tersebut (pada buku cetak halaman 205) secara teliti dengan menggunakan bahasa sendiri. ◆ Guru membagi Peserta Didik menjadi beberapa kelompok dan peserta didik diberikan LAS (Lembar Aktivitas Siswa). ◆ Dengan tanya jawab guru memandu Peserta Didik guna menggali informasi yang seluas-luasnya ◆ Selama Peserta Didik bekerja di dalam kelompok guru memperhatikan dan mendorong semua Peserta Didik untuk terlibat diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang tidak serius dalam bekerja. 	
	<p>Guru membimbing peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data yang diperoleh melalui buku cetak, internet dan bahkan sumber-sumber lainnya untuk dipresentasikan.</p>	
	<p>Guru mengarahkan salah satu perwakilan kelompok mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dipresentasikan.</p>	
	<p>Dengan tanya jawab guru mengarahkan Peserta didik untuk menganalisis dan mengevaluasi proses mereka sendiri guna membangun/menyusun pemikiran dan aktivitas untuk menyimpulkan.</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru mempersilahkan Peserta didik menanyakan hal yang kurang dipahami. 	<p>30 menit</p>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

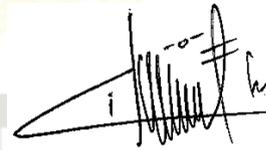
		<ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru dengan Peserta didik mengkomunikasikan kendala yang dihadapi selama mengerjakan ◆ Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta Peserta didik untuk mempelajarinya di rumah ◆ Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam 	
--	--	---	--

C. Penilaian

1. Penilaian Sikap : Lembar observasi aktivitas peserta didik
2. Penilaian Pengetahuan : LAS
3. Penilaian Keterampilan : Praktik/ persentase

Guru Mata Pelajaran

Suparman, S. Pd
 NIP. 19760508 200605 1 004

Tambang, 2024
Peneliti

Indah Hanna Fajriah
 NIM 12010527173



Lampiran B. 1

MODUL AJAR (MA)

Kelas Kontrol

A. Identitas dan Informasi mengenai Modul Ajar

Identitas dan Informasi Umum	
Nama Sekolah	: SMA 1 Tambang
Nama Penyusun	: Indah Hanna Fajriah
Jenjang Sekolah	: SMA
Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Statistika
Kelas	: X
Tahun	: 2024
Fase	: E
Alokasi Waktu	: 18 JP/4 kali pertemuan (1 JP = 45 menit)
Elemen	: Analisis Data dan Peluang
Model Pembelajaran	: Konvensional
Capaian Pembelajaran	: Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan inter kuartil. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi box plot (box-and-whisker plot) dan menggunakannya untuk membandingkan himpunan data. Mereka dapat menggunakan dari box plot, histogram dan dot plot sesuai dengan natur data dan kebutuhan. Mereka dapat menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki dan menjelaskan hubungan antara dua variabel numerik (termasuk salah satunya variabel bebas berupa waktu). Mereka dapat mengevaluasi laporan statistika dimedia berdasarkan tampilan, statistika dan representasi data. Peserta didik dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.
Profil Pelajar Pancasila	: Berpikir Kritis
Sarana Prasarana	: Alat dan bahan (laptop, spidol, papan tulis, proyektor dan PPT). Sumber (Dicky Susanto dkk, Matematika Buku Siswa Kelas X Kementrian Pendidikan, Kebudayaan Riset dan Teknologi, Jakarta: 2020).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta mil

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

B. Kompetensi Inti

Pertemuan ke-1			
Subbab	:	Histogram, Frekuensi Relatif	
Materi Pokok	:	Histogram & Diagram Batang, Frekuensi Relatif	
Tujuan Pembelajaran	:	D.1 Mampu menginterpretasikan data berdasarkan tampilan data. D.2 Mampu membuat histogram yang sesuai dengan data yang telah disajikan dan mampu melakukan analisis data untuk menarik kesimpulan.	
Pemahaman Bermakna	:	Kemampuan merepresentasikan data sesuai dengan penyajian data berupa tabel, histogram, diagram batang, dan diagram garis yang dibuat, Menginterpretasi data berdasarkan tampilan data dan dapat menyelesaikan masalah pengelolaan dan analisis data yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari	
Model Pembelajaran	:	Konvensional	
Kegiatan Pembelajaran	:		
Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami statistika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 		10 menit
Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Inti	<p>Guru menjelaskan tentang materi Histogram, dan Frekuensi Relatif beserta cara penyelesaian sedangkan peserta didik memperhatikan.</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat poin-poin/ hal-hal penting dari penjelasan yang telah disampaikan oleh guru tersebut</p> <p>Guru memberikan contoh soal yang terkait dengan materi yang sedang dipelajari dan dikerjakan secara bersama-sama.</p> <p>Peserta Didik mengerjakan latihan yang diberikan</p> <p>Beberapa peserta didik diminta untuk mengerjakan hasil latihan dipapan tulis sementara yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dikerjakan dipapan tulis</p>		95 menit

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan peserta didik	30 menit
	Guru menyimpulkan pembelajaran dan memberikan umpan balik serta penguatan kepada peserta didik	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru memberikan peserta didik tugas berupa soal - soal yang berkaitan dengan materi ◆ Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta Peserta didik untuk mempelajarinya di rumah ◆ Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam 	

C Penilaian

1. Penilaian Sikap : Lembar observasi aktivitas peserta didik
2. Penilaian Pengetahuan : LAS
3. Penilaian Keterampilan : Praktik/ persentase

Tambang, 2024

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Suparman, S. Pd
NIP. 19760508 200605 1 004

Indah Hanna Fajriah
NIM 12010527173

UIN SUSKA RIAU



Lampiran B. 2

MODUL AJAR (MA)

Kelas Kontrol

A. Identitas dan Informasi mengenai Modul Ajar

Identitas dan Informasi Umum	
Nama Sekolah	: SMA 1 Tambang
Nama Penyusun	: Indah Hanna Fajriah
Jenjang Sekolah	: SMA
Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Statistika
Kelas	: X
Tahun	: 2024
Fase	: E
Alokasi Waktu	: 18 JP/4 kali pertemuan (1 JP = 45 menit)
Elemen	: Analisis Data dan Peluang
Model Pembelajaran	: Konvensional
Capaian Pembelajaran	: Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan inter kuartil. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi box plot (box-and-whisker plot) dan menggunakannya untuk membandingkan himpunan data. Mereka dapat menggunakan dari box plot, histogram dan dot plot sesuai dengan natur data dan kebutuhan. Mereka dapat menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki dan menjelaskan hubungan antara dua variabel numerik (termasuk salah satunya variabel bebas berupa waktu). Mereka dapat mengevaluasi laporan statistika dimedia berdasarkan tampilan, statistika dan representasi data. Peserta didik dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.
Profil Pelajar Pancasila	: Berpikir Kritis
Sarana Prasarana	: Alat dan bahan (laptop, spidol, papan tulis, proyektor dan PPT). Sumber (Dicky Susanto dkk, Matematika Buku Siswa Kelas X Kementrian Pendidikan, Kebudayaan Riset dan Teknologi, Jakarta: 2020).

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

B. Kompetensi inti

Pertemuan ke-2		
Subbab	:	Ukuran Pemusatan
Materi Pokok	:	Mean, Median, Modus dan Penggunaan Ukuran Pemusatan (kumpulan data tunggal dan kumpulan data kelompok)
Tujuan Pembelajaran	:	D.3 Menentukan ukuran pemusatan dari kumpulan data tunggal, dan data kumpulan kelompok (mean, median dan modus)
Pemahaman Bermakna	:	Kemampuan menentukan ukuran pemusatan dari kumpulan data (mean, median, dan modus) pada data tunggal dan data kelompok dengan menyelesaikan masalah yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari.
Model Pembelajaran	:	Konvensional
Kegiatan Pembelajaran	:	
Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami statistika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	10 menit
Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Inti	<p>Guru menjelaskan tentang materi Ukuran Pemusatan beserta cara penyelesaian sedangkan peserta didik memperhatikan.</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat poin-poin/ hal-hal penting dari penjelasan yang telah disampaikan oleh guru tersebut</p> <p>Guru memberikan contoh soal yang terkait dengan materi yang sedang dipelajari dan dikerjakan secara bersama-sama.</p> <p>Peserta Didik mengerjakan latihan yang diberikan</p> <p>Beberapa peserta didik diminta untuk mengerjakan hasil latihan dipapan tulis sementara yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dikerjakan dipapan tulis</p> <p>Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan peserta didik</p>	95 menit

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

	Guru menyimpulkan pembelajaran dan memberikan umpan balik serta penguatan kepada peserta didik	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru memberikan peserta didik tugas berupa soal - soal yang berkaitan dengan materi ◆ Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta Peserta didik untuk mempelajarinya dirumah ◆ Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam 	30 menit

C. Penilaian

1. Penilaian Sikap : Lembar observasi aktivitas peserta didik
2. Penilaian Pengetahuan : LAS
3. Penilaian Keterampilan : Praktik/ persentase

Guru Mata Pelajaran

Suparman, S. Pd
NIP. 19760508 200605 1 004

Tambang, 2024

Peneliti

Indah Hanna Fajriah
NIM 12010527173

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

MODUL AJAR (MA)

Kelas Kontrol

A. Identitas dan Informasi mengenai Modul Ajar

Identitas dan Informasi Umum	
Nama Sekolah	: SMA 1 Tambang
Nama Penyusun	: Indah Hanna Fajriah
Jenjang Sekolah	: SMA
Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Statistika
Kelas	: X
Tahun	: 2024
Fase	: E
Alokasi Waktu	: 18 JP/4 kali pertemuan (1 JP = 45 menit)
Elemen	: Analisis Data dan Peluang
Model Pembelajaran	: Konvensional
Capaian Pembelajaran	: Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan inter kuartil. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi box plot (box-and-whisker plot) dan menggunakannya untuk membandingkan himpunan data. Mereka dapat menggunakan dari box plot, histogram dan dot plot sesuai dengan natur data dan kebutuhan. Mereka dapat menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki dan menjelaskan hubungan antara dua variabel numerik (termasuk salah satunya variabel bebas berupa waktu). Mereka dapat mengevaluasi laporan statistika dimedia berdasarkan tampilan, statistika dan representasi data. Peserta didik dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.
Profil Pelajar Pancasila	: Berpikir Kritis
Sarana Prasarana	: Alat dan bahan (laptop, spidol, papan tulis, proyektor dan PPT). Sumber (Dicky Susanto dkk, Matematika Buku Siswa Kelas X Kementrian Pendidikan, Kebudayaan Riset dan Teknologi, Jakarta: 2020).

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 mil

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



© Hak cipta mi

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

B. Kompetensi inti

Pertemuan ke-3		
Subbab	:	Ukuran Penempatan
Materi Pokok	:	Kuartil dan perseentil
Tujuan Pembelajaran	:	D.4 Menentukan ukuran penempatan kumpulan data dan kumpulan data kelompok (kuartil dan persentil)
Pemahaman Bermakna	:	Menentukan dan menganalisis ukuran penempatan dari kumpulan data (kuartil dan presentil pada data tunggal dan data kelompok) dapat menyelesaikan masalah pengelolaan dan analisis data yang dijumpai dalam kehidupan sehari-hari
Model Pembelajaran	:	Konvensional
Kegiatan Pembelajaran	:	
Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami statistika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	10 menit
Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Inti	<p>Guru menjelaskan tentang materi Ukuran penempatan beserta cara penyelesaian sedangkan peserta didik memperhatikan.</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat poin-poin/ hal-hal penting dari penjelasan yang telah disampaikan oleh guru tersebut</p> <p>Guru memberikan contoh soal yang terkait dengan materi yang sedang dipelajari dan dikerjakan secara bersama-sama.</p> <p>Peserta Didik mengerjakan latihan yang diberikan</p> <p>Beberapa peserta didik diminta untuk mengerjakan hasil latihan dipapan tulis sementara yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dikerjakan dipapan tulis</p>	95 menit

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

Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan peserta didik	
	Guru menyimpulkan pembelajaran dan memberikan umpan balik serta penguatan kepada peserta didik	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru memberikan peserta didik tugas berupa soal - soal yang berkaitan dengan materi ◆ Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta Peserta didik untuk mempelajarinya di rumah ◆ Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam 	30 menit

C. Penilaian

1. Penilaian Sikap : Lembar observasi aktivitas peserta didik
2. Penilaian Pengetahuan : LAS
3. Penilaian Keterampilan : Praktik/ persentase

Guru Mata Pelajaran

Suparman, S. Pd
NIP. 19760508 200605 1 004

Tambang, 2024

Peneliti

Indah Hanna Fajriah
NIM 12010527173

UIN SUSKA RIAU



Lampiran B. 4

MODUL AJAR (MA)

Kelas Kontrol

A. Identitas dan Informasi mengenai Modul Ajar

Identitas dan Informasi Umum	
Nama Sekolah	: SMA 1 Tambang
Nama Penyusun	: Indah Hanna Fajriah
Jenjang Sekolah	: SMA
Mata pelajaran	: Matematika
Materi	: Statistika
Kelas	: X
Tahun	: 2024
Fase	: E
Alokasi Waktu	: 18 JP/4 kali pertemuan (1 JP = 45 menit)
Elemen	: Analisis Data dan Peluang
Model Pembelajaran	: Konvensional
Capaian Pembelajaran	: Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan inter kuartil. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi box plot (box-and-whisker plot) dan menggunakannya untuk membandingkan himpunan data. Mereka dapat menggunakan dari box plot, histogram dan dot plot sesuai dengan natur data dan kebutuhan. Mereka dapat menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki dan menjelaskan hubungan antara dua variabel numerik (termasuk salah satunya variabel bebas berupa waktu). Mereka dapat mengevaluasi laporan statistika dimedia berdasarkan tampilan, statistika dan representasi data. Peserta didik dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.
Profil Pelajar Pancasila	: Berpikir Kritis
Sarana Prasarana	: Alat dan bahan (laptop, spidol, papan tulis, proyektor dan PPT). Sumber (Dicky Susanto dkk, Matematika Buku Siswa Kelas X Kementrian Pendidikan, Kebudayaan Riset dan Teknologi, Jakarta: 2020).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta mil

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Ha **B. Kompetensi inti**

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

Pertemuan ke-4		
Subbab	:	Ukuran penyebaran
Materi Pokok	:	Varian dan simpangan baku
Tujuan Pembelajaran	:	D.5 Menentukan ukuran penyebaran dari kumpulan data (jangkauan interkuartil, varian dan simpangan baku) pada data tunggal dan data kelompok
Pemahaman Bermakna	:	Kemampuan Menghitung ukuran penyebaran dari kumpulan data (jangkauan inter kuartil, Simpangan Rata-Rata, varian, dan simpangan baku) pada data tunggal dan data kelompok dapat menyelesaikan masalah pengelolaan dan analisis data yang dijumpai dalam kehidupandalam kehidupan sehari-hari
Model Pembelajaran	:	Konvensional
Kegiatan Pembelajaran	:	
Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik dan Guru memulai dengan berdoa bersama. 2. Peserta didik disapa dan melakukan pemeriksaan kehadiran bersama dengan guru. 3. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami statistika dalam kehidupan sehari-hari. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	10 menit
Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
Inti	<p>Guru menjelaskan tentang materi Ukuran penempatan beserta cara penyelesaian sedangkan peserta didik memperhatikan.</p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencatat poin-poin/ hal-hal penting dari penjelasan yang telah disampaikan oleh guru tersebut</p> <p>Guru memberikan contoh soal yang terkait dengan materi yang sedang dipelajari dan dikerjakan secara bersama-sama.</p> <p>Peserta Didik mengerjakan latihan yang diberikan</p> <p>Beberapa peserta didik diminta untuk mengerjakan hasil latihan dipapan tulis sementara yang lain, menanggapi dan menyempurnakan apa yang dikerjakan dipapan tulis</p> <p>Guru memperhatikan jawaban siswa dan memberi penegasan pada jawaban yang dikemukakan peserta didik</p>	95 menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

	Guru menyimpulkan pembelajaran dan memberikan umpan balik serta penguatan kepada peserta didik	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Guru memberikan peserta didik tugas berupa soal - soal yang berkaitan dengan materi ◆ Guru memberikan informasi materi untuk pertemuan selanjutnya dan meminta Peserta didik untuk mempelajarinya di rumah ◆ Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan mengucapkan salam 	30 menit

© Hak Dikawatirkan UIN Suska Riau

C. Penilaian

1. Penilaian Sikap : Lembar observasi aktivitas peserta didik
2. Penilaian Pengetahuan : LAS
3. Penilaian Keterampilan : Praktik/ persentase

Guru Mata Pelajaran

Suparman, S. Pd
NIP. 19760508 200605 1 004

Tambang, 2024

Peneliti

Indah Hanna Fajriah
NIM 12010527173

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

© Hak ci

UIN Suska Riau

State Islamic U

Empiran C. 1

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)

No.	Elemen Capaian Pembelajaran	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Kelas	Catatan
1	Analisis Data dan Peluang	Di akhir fase E, peserta didik dapat merepresentasikan dan menginterpretasi data dengan cara menentukan jangkauan kuartil dan inter kuartil. Mereka dapat membuat dan menginterpretasi box plot (box-and-whisker plot) dan menggunakannya untuk membandingkan himpunan data. Mereka dapat menggunakan dari box plot, histogram dan dot plot sesuai dengan natur data dan kebutuhan. Mereka dapat menggunakan diagram pencar untuk menyelidiki dan menjelaskan hubungan antara dua variabel numerik (termasuk salah satunya variabel bebas berupa waktu). Mereka dapat mengevaluasi laporan statistika dimedia berdasarkan	Mampu menginterpretasikan data berdasarkan tampilan data.	X	Karena kuartil hanya dipelajari di Fase E maka peserta didik nantinya diharapkan harus bisa menentukan kuartil dan jangkauannya pada kegiatan-kegiatan awal pembelajaran. Selain itu, dot plot dipelajari lebih awal daripada box plot dikarenakan box plot merupakan bentuk sederhana dari diagram batang atau box plot itu sendiri.
			Mampu membuat histogram yang sesuai dengan data yang telah disajikan dan mampu melakukan analisis data untuk pengambilan kesimpulan		
			Menentukan ukuran pemusatan dari kumpulan data tunggal, dan data kumpulan kelompok (mean, median dan modus)		
			Mampu menentukan ukuran penempatan kumpulan data tunggal dan data kelompok (kuartil dan persentil)		

		<p>Menentukan ukuran penyebaran dari kumpulan data (jangkauan interkuartil, varian dan simpangan baku) pada data tunggal dan data kelompok</p>	<p>tampilan, statistika dan representasi data.</p> <p>Peserta didik dapat menjelaskan peluang dan menentukan frekuensi harapan dari kejadian majemuk. Mereka menyelidiki konsep dari kejadian saling bebas dan saling lepas, dan menentukan peluangnya.</p>	<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p>
--	--	--	---	---

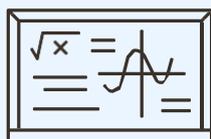
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

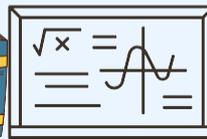
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. ~~Dilarang 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 t





Lembar Aktivitas Siswa (LAS) 1



Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Tambang

Mata Pelajaran/Materi: Matematika/Histogram&Diagram Batang, Frekuensi Relatif

Kelas/Semester : X/2

A. Identitas Kelompok

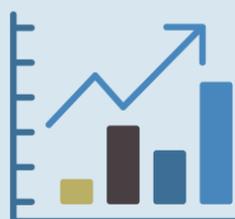
Nama Anggota :1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
6.....

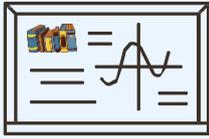
B. Tujuan Pembelajaran

- D.1 Mampu menginterpretasikan data berdasarkan tampilan data.
- D.2 Mampu membuat histogram yang sesuai dengan data yang telah disajikan dan mampu melakukan analisis data untuk pengambilan kesimpulan

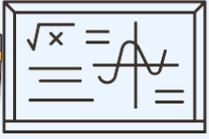
C. Petunjuk

1. Bacalah dan pahami petunjuk belajar dengan teliti!
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar!
3. Jika mengalami kesulitan Tanyakan pada Bapak/Ibu Guru jika terdapat hal yang kurang jelas!





Lembar Aktivitas Siswa (LAS) 1



Pada buku cetak halaman 178 perhatikan diagram batang berikut. Diagram berikut menunjukkan waktu yang ditempuh oleh para atlet di Olimpiade 1998 cabang lintas alam 10km.



Dari gambar diatas tentukanlah

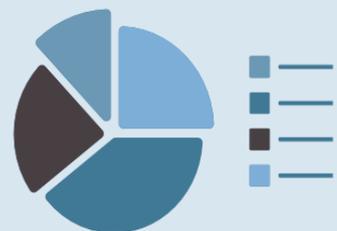
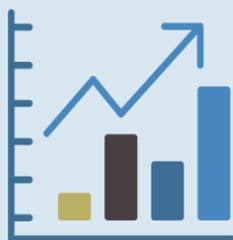
- Peserta dari Negara manakah yang memiliki catatan waktu yang paling singkat?
- Berapakah atlet yang menyelesaikan lomba ini dengan interval catatan waktu antara 31 menit dan 32 menit 59 detik?

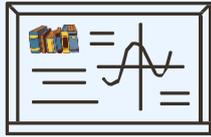
JAWABAN :

.....

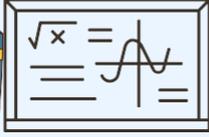
.....

.....





Lembar Aktivitas Siswa (LAS) 1



Perhatikan tabel berikut.

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	66	72
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108
10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
11	0	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
12	0	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144

Buatlah tabel frekuensi dengan panjang kelas 8. mulai dari 0 - 7, 8 - 15, 16 - 23, 24 - 31, dan 32 - 39 dan buatlah histogramnya!

JAWABAN :

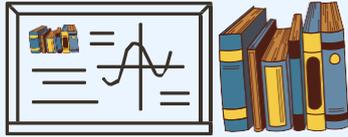
.....

.....

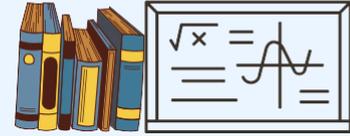
.....

.....

.....



Lembar Aktivitas Siswa (LAS) 2



Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Tambang

Mata Pelajaran/Materi: Matematika/Mean, Median, Modus dan Penggunaan Ukuran Pemusatan

Kelas/Semester : X/2

A. Identitas Kelompok

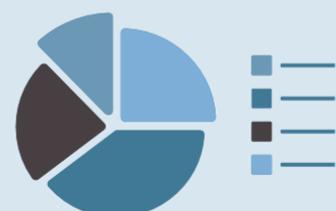
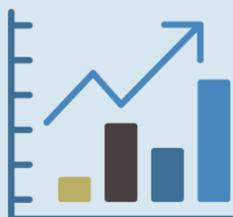
- Nama Anggota :1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
6.....

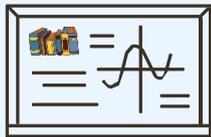
B. Tujuan Pembelajaran

D.3 Menentukan ukuran pemusatan dari kumpulan data tunggal, dan kumpulan data kelompok (mean, median dan modus)

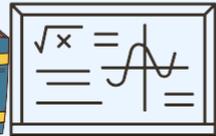
C. Petunjuk

1. Bacalah dan pahami petunjuk belajar dengan teliti!
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar!
3. Jika mengalami kesulitan Tanyakan pada Bapak/Ibu Guru jika terdapat hal yang kurang jelas!





Lembar Aktivitas Siswa (LAS) 2



Perhatikan kembali pada buku cetak kalian halaman 192. Amatilah Tabel 7.6 berikut:

Tabel 7.6 Tabel Frekuensi Data Tunggal Penjualan Sepatu di Toko A

Ukuran	38	39	40	41	42	43	44	45	46
Frekuensi	1	1	2	4	5	7	7	2	1

Tentukanlah mean, median, dan modus dari kumpulan data diatas!

A. Menentukan Rata-rata (Mean) Data Tunggal

$$\text{Nilai Rata-rata } \bar{x} = \frac{(1 \times 38) + (1 \times \dots) + (2 \times \dots) + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots}{1+1+2+\dots+\dots+\dots+\dots}$$

Kesimpulan :

$$\diamond \text{ Nilai Rata-rata } \bar{x} = \frac{\dots}{\dots}$$

B. Menentukan Median Data Tunggal

$$\text{Me} = \frac{n}{2}$$

$$= \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

Jadi, median berada pada data ke... dan ke...

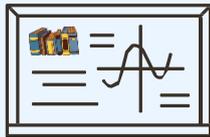
Kesimpulan :

- ❖ Jika ukuran data (n) genap maka mediannya adalah nilai data yang ditengah yaitu data ke-..... dan ke-.....

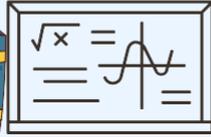
$$\text{Me} = \frac{\frac{n}{2} + (\frac{n}{2} + 1)}{2}$$

$$\text{Me} = \frac{\dots + (\dots + 1)}{\dots} = \dots$$





Lembar Aktivitas Siswa (LAS) 2



C. Menentukan Modus Data Tunggal

Modus pada kumpulan data Tabel 7.6 diatas adalah:.....

D. Menentukan Rata-rata (Mean) Data Kelompok

Perhatikan tabel berikut buka buku halaman 191

Ukuran	37-39	40-42	43-45	46-48
Frekuensi	2	11	16	1

Rata-rata dari data kelompok di atas adalah

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum x}{n} = \frac{(2 \times 38) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots) + (\dots \times \dots)}{\dots + \dots + \dots + \dots} \\ &= \frac{(\dots) + (\dots) + (\dots) + (\dots)}{(\dots)} \\ &= \frac{(\dots)}{(\dots)} = \dots \dots\end{aligned}$$

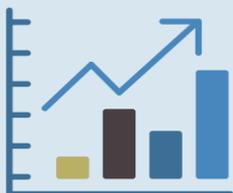
E. Menentukan Median Data Kelompok

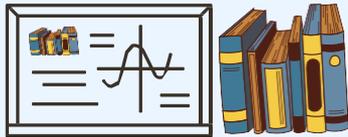
Lengkapilah Tabel 7.5 berikut:

Ukuran	37-39	40-42	43-45	46-48
Frekuensi	2	11	16	1
Fk	2	13	...	...

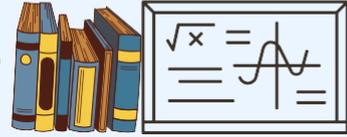
$$\text{Kelas median} = \frac{n}{2} = \frac{(\dots)}{(\dots)} = \dots$$

Tepi bawah kelas median adalah ... dan tepi atasnya adalah ...





Lembar Aktivitas Siswa (LAS) 2



Fk sebelum kelas median = ...

Fk kelas median = ...

$$\frac{\text{Median} - tb}{km - Fk(skm)} = \frac{ta - tb}{Fk(km) - Fk(skm)}$$

Keterangan:

ta : tepi atas

tb : tepi bawah

km : kelas median

$Fk(skm)$: Fk sebelum kelas median

$Fk(km)$: Fk kelas median

$$\frac{\text{Median} - \dots}{\dots - \dots} = \frac{\dots - \dots}{\dots - \dots}$$

$$\frac{\text{Median} - \dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\text{Median} - \dots = \frac{\dots}{\dots}$$

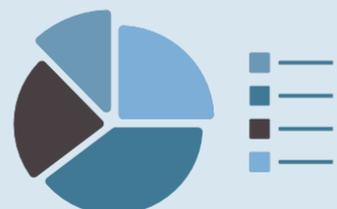
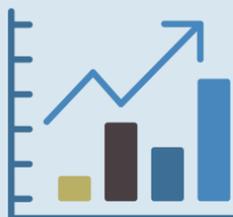
$$\text{Median} = \dots + \dots = \dots$$

Jadi,.....

F. Menentukan Modus Data Kelompok

Jawaban:

.....





Lembar Aktivitas Siswa (LAS) 3

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Tambang

Mata Pelajaran/Materi: Matematika/Kuartil dan Persentil

Kelas/Semester : X/2

A. Identitas Kelompok

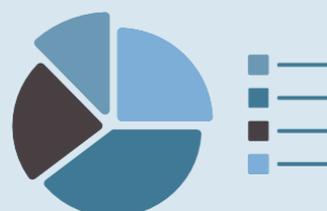
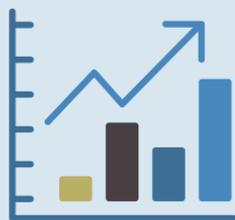
Nama Anggota :1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
6.....

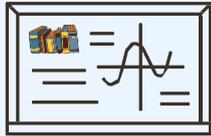
B. Tujuan Pembelajaran

D.4. Mampu menentukan ukuran penempatan kumpulan data tunggal dan data kelompok (kuartil dan persentil)

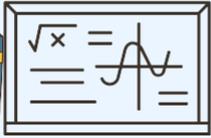
C. Petunjuk

1. Bacalah dan pahami petunjuk belajar dengan teliti!
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar!
3. Jika mengalami kesulitan Tanyakan pada Bapak/Ibu Guru jika terdapat hal yang kurang jelas!





Lembar Aktivitas Siswa (LAS) 3



A. Menentukan Kuartil Data Tunggal

Apa yang dimaksud dengan Kuartil?

Kuartil (Q_i) adalah.....
.....

Perhatikan kembali buku cetak kalian halaman 192. Amatilah tabel 7.6 berikut:

Tabel 7.6 Tabel Frekuensi Data Tunggal Penjualan Sepatu di Toko A

Ukuran	38	39	40	41	42	43	44	45	46
Frekuensi	1	1	2	4	5	7	7	2	1

Tentukanlah Q_1 , Q_2 , dan Q_3 dari data di atas!

Diketahui jumlah data (n) = ...

$$Q_1 = \text{data ke } \frac{1}{4} (n) = \frac{1}{4} (\dots) = \dots$$

$$Q_2 = \text{data ke } \frac{2}{4} (\dots) = \frac{\dots}{4} (\dots) = \dots$$

$$Q_3 = \text{data ke } \frac{3}{4} (\dots) = \frac{\dots}{4} (\dots) = \dots$$

Jadi,.....
.....

B. Menentukan kuartil Data Kelompok

Suatu Kuartil (Q_i) untuk data kelompok, dirumuskan sebagai berikut:

Keterangan:

Q_i = Kuartil ke- i

LQ_i = Letak kuartil ke- i

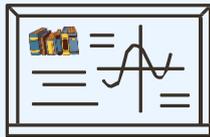
t_a = Tepi atas pada kuartil ke- i

F_{ta} = Frekuensi tepi atas

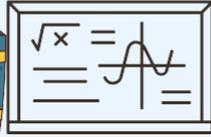
t_b = Tepi bawah pada kuartil ke- i

F_{tb} = Frekuensi tepi bawah





Lembar Aktivitas Siswa (LAS) 3



Dari pengukuran tinggi siswa kelas X1 di sekolah SMA Negeri 1 Tambang, diperoleh data sebagai berikut.

Tinggi Siswa	Frekuensi (f)
146-150	2
151-155	9
156-160	14
161-165	8
166-170	5
171-175	2
Jumlah	.....

Diketahui :

Jumlah data (n) =

a. Kuartil pertama/kuartil bawah (Q_1)

- Menentukan letak Q_1

$$\frac{1}{4} \cdot n = \frac{1}{4} \cdot (\dots) = \dots$$

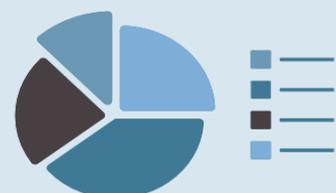
Letak Q_1 berada pada data ke.....dengan interval...-...

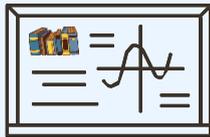
- Diperoleh

$$ta = \underline{\quad} \quad tb = \underline{\quad} \quad Fta = \underline{\quad} \quad Ftb = \underline{\quad}$$

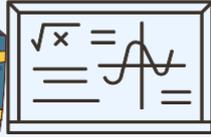
- Rumus

$$\frac{Q_1 - tb}{LQ_1 - Ftb} = \frac{ta - tb}{Fta - Ftb} = \underline{\hspace{10em}}$$





Lembar Aktivitas Siswa (LAS) 3



b. Kuartil kedua/kuartil tengah (Q_2)

- Menentukan letak Q_2

$$\frac{\dots}{4} \cdot n = \frac{\dots}{4} \cdot (\dots) = \dots$$

Letak Q_2 berada pada data ke... dengan interval...-...

- Diperoleh

$$ta = \underline{\quad} \quad tb = \underline{\quad} \quad Fta = \underline{\quad} \quad Ftb = \underline{\quad}$$

- Rumus

$$\frac{Q_2 - tb}{LQ_2 - Ftb} = \frac{ta - tb}{Fta - Ftb} = \underline{\quad}$$

c. Kuartil ketiga/kuartil atas (Q_3)

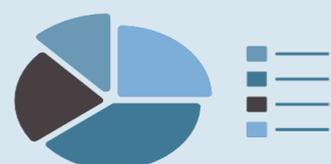
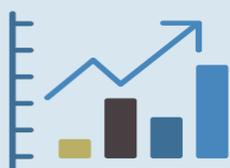
- Menentukan letak Q_3

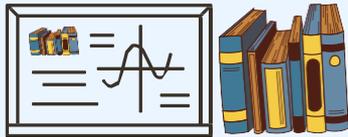
$$\frac{\dots}{4} \cdot n = \frac{\dots}{4} \cdot (\dots) = \dots$$

Letak Q_3 berada pada data ke... dengan interval...-...

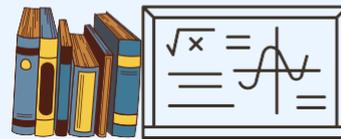
- Diperoleh

$$ta = \underline{\quad} \quad tb = \underline{\quad} \quad Fta = \underline{\quad} \quad Ftb = \underline{\quad}$$





Lembar Aktivitas Siswa (LAS) 3



- Rumus

$$\frac{Q_3 - tb}{LQ_3 - Ftb} = \frac{ta - tb}{Fta - Ftb} =$$

B. Menentukan Persentil Data Kelompok

Apa yang dimaksud dengan Persentil?

Persentil (P_i) adalah.....

.....

.....

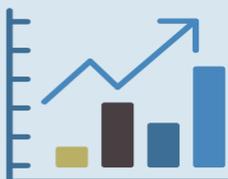
Suatu Persentil (P_i) untuk data kelompok, dirumuskan sebagai berikut:

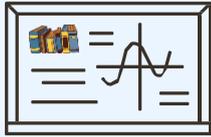
$$\frac{P_i - tb}{LP_i - Ftb} = \frac{ta - tb}{Fta - Ftb}$$



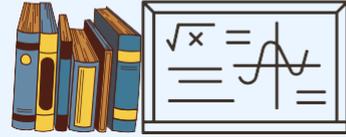
Keterangan:

- | | | | |
|-------|-------------------------------------|--------|---------------------------|
| P_i | = Persentil ke- i | LP_i | = Letak persentil ke- i |
| ta | = Tepi atas pada persentil ke- i | Fta | = Frekuensi tepi atas |
| tb | = Tepi bawah pada persentil ke- i | Ftb | = Frekuensi tepi bawah |





Lembar Aktivitas Siswa (LAS) 4



Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Tambang

Mata Pelajaran/Materi: Matematika/varian dan simpangan baku

Kelas/Semester : X/2

A. Identitas Kelompok

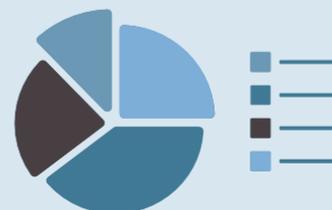
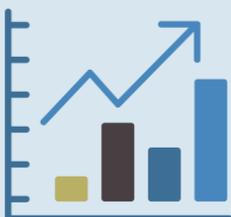
Nama Anggota :1.....
2.....
3.....
4.....
5.....
6.....

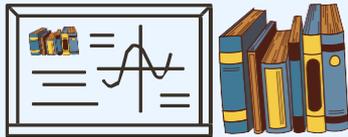
B. Tujuan Pembelajaran

D.5 Menentukan ukuran penyebaran dari kumpulan data (jangkauan interkuartil, varian dan simpangan baku) pada data kelompok.

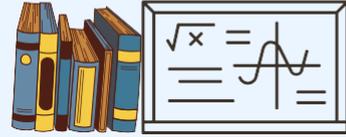
C. Petunjuk

1. Bacalah dan pahami petunjuk belajar dengan teliti!
2. Diskusikan dengan teman sekelompokmu dalam menentukan jawaban yang paling benar!
3. Jika mengalami kesulitan Tanyakan pada Bapak/Ibu Guru jika terdapat hal yang kurang jelas!





Lembar Aktivitas Siswa (LAS) 4



Perhatikan buku cetak kalian padahalaman 205. Kelompok umur berikut terdiri dari 12 orang yang memiliki umur 13, 14, 15, 15, 16, 16,17,17, 17, 17, 17, 18. Tentukan varian dan simpangan baku dari data tunggal tersebut!

a. Varian

Jumlah data (n) =

$$\sum x = 13 + 14 + \dots =$$

$$\sum x^2 = 13^2 + \dots =$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum x^2}{n} - \left(\frac{\sum x}{n}\right)^2$$

$$\sigma^2 = \frac{\quad}{\quad} - \left(\frac{\quad}{\quad}\right)^2$$

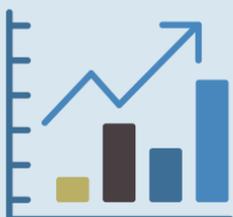
$$\sigma^2 = \quad - (\quad)^2$$

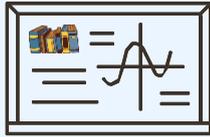
$$\sigma^2 = \quad - \quad$$

$$\sigma^2 = \quad$$

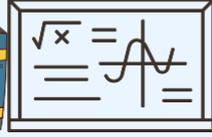
b. Simpangan baku

$$\sigma = \quad$$





Lembar Aktivitas Siswa (LAS) 4



Perhatikan kembali tabel 7.9 pada buku cetak halaman 209:

Durasi baterai (jam)	Nilai Tengah (x_i)	x_i^2	Frekuensi (f)	$f \cdot x_i$	$f \cdot x_i^2$
6-10	2	....	....
11-15	10	....	....
16-20	18	....	....
21-25	45	....	....
26-30	5	....	....
Jumlah

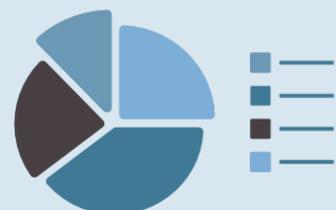
1. Tentukanlah jangkauan antar kuartil dari tabel di atas

$$Q_3 - Q_1 = \dots - \dots =$$

2. Tentukan varian dan simpangan baku dari tabel diatas

$$\sigma^2 = \frac{\sum(fx^2)}{\sum(f)} - \left(\frac{\sum(fx)}{\sum(f)}\right)^2 \quad \sigma = \dots$$

$$\sigma^2 = \frac{\dots}{\dots} - \left(\frac{\dots}{\dots}\right)^2 =$$



Lampiran E. 1

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Discovery Learning* (DL)

Nama Sekolah : SMAN 1 Tambang
 Tahun Pembelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : X/10
 Materi Pembelajaran : Statistika
 Pertemuan ke- : 1

Petunjuk :

Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia!

NO	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru mengucapkan salam serta menanyakan kabar, kesiapan dan kehadiran peserta didik.				✓
2	Guru memberi motivasi belajar kepada peserta didik secara kontekstual dengan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari.				✓
3	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dipelajari.				✓
4	Guru memberikan suatu permasalahan nyata dan meminta peserta didik untuk menyelesaikannya. (Stimulation)				✓
5	Guru meminta peserta didik untuk mengamati dan memahami masalah yang diberikan. (Identifikasi Masalah)				✓
6	Guru membentuk peserta didik kedalam beberapa kelompok dan memberikan peserta didik Lembar Aktivitas Siswa (LAS) kepada setiap kelompok (Pengumpulan data)			✓	
7	Guru membimbing peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data untuk dipresentasikan (Pengolahan data)			✓	
8	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya. (Pembuktian/verifikasi)				✓
9	Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi maupun menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari dan guru memberi penguatan. (Menarik kesimpulan)			✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Skor 1 : Tidak terlaksanakan (0%-25%)

Skor 2 : Kurang terlaksanakan (26%-50%)

Skor 3 : Terlaksanakan (51%-75%)

Skor 4 : Terlaksanakan dengan baik (76%-100%)

Tambang, 30 April 2024

Pengamat



SUPARMAN, S. Pd

NIP. 19760508 200605 1 004



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran E. 2

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Discovery Learning* (DL)

Nama Sekolah : SMAN 1 Tambang
 Tahun Pembelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : X/10
 Materi Pembelajaran : Statistika
 Pertemuan ke- : 2

Petunjuk :

Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia!

NO	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru mengucap salam serta menanyakan kabar, kesiapan dan kehadiran peserta didik.				✓
2	Guru memberi motivasi belajar kepada peserta didik secara kontekstual dengan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari.				✓
3	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dipelajari.				✓
4	Guru memberikan suatu permasalahan nyata dan meminta peserta didik untuk menyelesaikannya. (Stimulation)				✓
5	Guru meminta peserta didik untuk mengamati dan memahami masalah yang diberikan. (Identifikasi Masalah)				✓
6	Guru membentuk peserta didik kedalam beberapa kelompok dan memberikan peserta didik Lembar Aktivitas Siswa (LAS) kepada setiap kelompok (Pengumpulan data)			✓	
7	Guru membimbing peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data untuk dipersentasikan (Pengolahan data)			✓	
8	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya. (Pembuktian/verifikasi)				✓
9	Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi maupun menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari dan guru memberi penguatan. (Menarik kesimpulan)				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

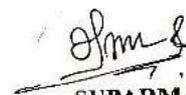
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Keterangan :

- Skor 1 : Tidak terlaksanakan (0%-25%)
 Skor 2 : Kurang terlaksanakan (26%-50%)
 Skor 3 : Terlaksanakan (51%-75%)
 Skor 4 : Terlaksanakan dengan baik (76%-100%)

Tambang, 7 Mei 2024

Pengamat



SUPARMAN, S. Pd

NIP. 19760508 200605 1 004



UIN SUSKA RIAU

© Hal |
Lampiran E. 3

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika
Menggunakan Model *Discovery Learning* (DL)

Nama Sekolah : SMAN 1 Tambang
Tahun Pembelajaran : 2023/2024
Kelas/Semester : X/10
Materi Pembelajaran : Statistika
Pertemuan ke- : 3

Petunjuk :

Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia!

NO	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru mengucapkan salam serta menanyakan kabar, kesiapan dan kehadiran peserta didik.				✓
2	Guru memberi motivasi belajar kepada peserta didik secara kontekstual dengan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari.				✓
3	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dipelajari.				✓
4	Guru memberikan suatu permasalahan nyata dan meminta peserta didik untuk menyelesaikannya. (Stimulation)				✓
5	Guru meminta peserta didik untuk mengamati dan memahami masalah yang diberikan. (Identifikasi Masalah)				✓
6	Guru membentuk peserta didik kedalam beberapa kelompok dan memberikan peserta didik Lembar Aktivitas Siswa (LAS) kepada setiap kelompok (Pengumpulan data)				✓
7	Guru membimbing peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data untuk dipersentasikan (Pengolahan data)			✓	
8	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya. (Pembuktian/verifikasi)				✓
9	Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi maupun menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari dan guru memberi penguatan. (Menarik kesimpulan)				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

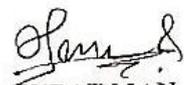
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Keterangan :

- Skor 1 : Tidak terlaksanakan (0%-25%)
 Skor 2 : Kurang terlaksanakan (26%-50%)
 Skor 3 : Terlaksanakan (51%-75%)
 Skor 4 : Terlaksanakan dengan baik (76%-100%)

Tambang, 14 Mei 2024

Pengamat


SUPARMAN, S. Pd

NIP. 19760508 200605 1 004



UIN SUSKA RIAU

Lampiran E. 4

Lembar Observasi Aktivitas Guru dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Discovery Learning* (DL)

Nama Sekolah : SMAN 1 Tambang
 Tahun Pembelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : X/10
 Materi Pembelajaran : Statistika
 Pertemuan ke- : 4

Petunjuk :

Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia!

NO	Jenis Aktivitas Guru	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Guru mengucapkan salam serta menanyakan kabar, kesiapan dan kehadiran peserta didik.				✓
2	Guru memberi motivasi belajar kepada peserta didik secara kontekstual dengan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari.				✓
3	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dipelajari.				✓
4	Guru memberikan suatu permasalahan nyata dan meminta peserta didik untuk menyelesaikannya. (Stimulation)				✓
5	Guru meminta peserta didik untuk mengamati dan memahami masalah yang diberikan. (Identifikasi Masalah)				✓
6	Guru membentuk peserta didik kedalam beberapa kelompok dan memberikan peserta didik Lembar Aktivitas Siswa (LAS) kepada setiap kelompok (Pengumpulan data)				✓
7	Guru membimbing peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data untuk dipersentasikan (Pengolahan data)				✓
8	Guru meminta perwakilan kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya. (Pembuktian/verifikasi)				✓
9	Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi maupun menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari dan guru memberi penguatan. (Menarik kesimpulan)				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

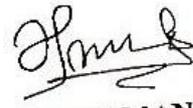


Keterangan :

- Skor 1 : Tidak terlaksanakan (0%-25%)
 Skor 2 : Kurang terlaksanakan (26%-50%)
 Skor 3 : Terlaksanakan (51%-75%)
 Skor 4 : Terlaksanakan dengan baik (76%-100%)

Tambang, 21 Mei 2024

Pengamat



SUPARMAN, S. Pd

NIP. 19760508 200605 1 004



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lampiran E.5

REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

NO	Jenis Aktivitas Guru	Pertemuan			
		1	2	3	4
	Guru mengucap salam serta menanyakan kabar, kesiapan dan kehadiran peserta didik.	4	4	4	4
	Guru memberi motivasi belajar kepada peserta didik secara kontekstual dengan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari.	4	4	4	4
	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dipelajari.	4	4	4	4
4	Guru memberikan suatu permasalahan nyata dan meminta peserta didik untuk menyelesaikannya. (Stimulation)	4	4	4	4
5	Guru mengarahkan peserta didik untuk mengamati dan memahami masalah yang diberikan. (Identifikasi Masalah)	4	4	4	4
6	Guru membentuk peserta didik kedalam beberapa kelompok dan memberikan peserta didik Lembar Aktivitas Siswa (LAS) kepada setiap kelompok (Pengumpulan data)	3	3	4	4
	Guru membimbing peserta didik bekerja sama dalam kelompok untuk menganalisis dan mengolah data untuk dipersentasikan (Pengolahan data)	3	3	3	4
	Guru mengarahkan perwakilan kelompok untuk mempersentasikan hasil diskusinya. (Pembuktian/verifikasi)	4	4	4	4
	Guru bersama peserta didik menyimpulkan hasil diskusi maupun menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari dan guru memberi penguatan. (Menarik kesimpulan)	3	4	4	4
Jumlah		33	34	35	36
Skor maksimum		36	36	36	36
Persentase		92%	94%	97%	100%
Rata-rata		96%			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 UIN Suska Riau

Lampiran F. 1

Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Discovery Learning* (DL)

Nama Sekolah : SMAN 1 Tambang
 Tahun Pembelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : X/10
 Materi Pembelajaran : Statistika
 Pertemuan ke- : 1

Petunjuk :

Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia!

NO	Jenis Aktivitas Peserta Didik	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Peserta didik memberikan informasi mengenai kabar, kesiapan, dan kehadiran..			✓	
2	Peserta didik mendengarkan dan menyimak motivasi dari guru			✓	
3	Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran dan uraian kegiatan yang di sampaikan guru.				✓
4	Peserta didik menjawab pertanyaan terkait materi yang akan dipelajari. (Stimulation)			✓	
5	Peserta didik mengamati dan memahami terkait masalah yang diberikan. (Identifikasi masalah)				✓
6	Peserta didik duduk sesuai kelompok masing-masing dan peserta didik mendapat Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk dikerjakan (Pengumpulan data)				✓
7	Peserta didik mengerjakan dan mendiskusikan bersama teman kelompok Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang diberikan serta menganalisis dan mengolah data untuk dipersentasikan (Pengolahan data)			✓	
8	Peserta didik mempersentasikan hasil diskusinya baik individu maupun kelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas materi dari hasil diskusi. (Pembuktian/verifikasi)			✓	
9	Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi maupun menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari (Menarik kesimpulan)			✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Ha

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Skor 1 : Tidak terlaksanakan (0%-25%)
 Skor 2 : Kurang terlaksanakan (26%-50%)
 Skor 3 : Terlaksanakan (51%-75%)
 Skor 4 : Terlaksanakan dengan baik (76%-100%)

Tambang, 30 April 2024

Pengamat


SUPARMAN, S. Pd**NIP. 19760508 200605 1 004**

UIN SUSKA RIAU

Lampiran F. 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.

Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika

Menggunakan Model *Discovery Learning* (DL)

Nama Sekolah : SMAN 1 Tambang
 Tahun Pembelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : X/10
 Materi Pembelajaran : Statistika
 Pertemuan ke- : 2

Petunjuk :

Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia!

NO	Jenis Aktivitas Peserta Didik	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Peserta didik memberikan informasi mengenai kabar, kesiapan, dan kehadiran..			✓	
2	Peserta didik mendengarkan dan menyimak motivasi dari guru			✓	
3	Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran dan uraian kegiatan yang di sampaikan guru.				✓
4	Peserta didik menjawab pertanyaan terkait materi yang akan dipelajari. (Stimulation)			✓	
5	Peserta didik mengamati dan memahami terkait masalah yang diberikan. (Identifikasi masalah)				✓
6	Peserta didik duduk sesuai kelompok masing-masing dan peserta didik mendapat Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk dikerjakan (Pengumpulan data)				✓
7	Peserta didik mengerjakan dan mendiskusikan bersama teman kelompok Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang diberikan serta menganalisis dan mengolah data untuk dipersentasikan (Pengolahan data)				✓
8	Peserta didik mempersentasikan hasil diskusinya baik individu maupun kelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas materi dari hasil diskusi. (Pembuktian/verifikasi)			✓	
9	Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi maupun menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari (Menarik kesimpulan)				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Skor 1 : Tidak terlaksanakan (0%-25%)

Skor 2 : Kurang terlaksanakan (26%-50%)

Skor 3 : Terlaksanakan (51%-75%)

Skor 4 : Terlaksanakan dengan baik (76%-100%)

Tambang, 7 Mei 2024

Pengamat



SUPARMAN, S. Pd

NIP. 19760508 200605 1 004



UIN SUSKA RIAU

Lampiran F. 3

Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Discovery Learning* (DL)

Nama Sekolah : SMAN 1 Tambang
 Tahun Pembelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : X/10
 Materi Pembelajaran : Statistika
 Pertemuan ke- : 3

Petunjuk :

Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia!

NO	Jenis Aktivitas Peserta Didik	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Peserta didik memberikan informasi mengenai kabar, kesiapan, dan kehadiran..				✓
2	Peserta didik mendengarkan dan menyimak motivasi dari guru			✓	
3	Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran dan uraian kegiatan yang di sampaikan guru.				✓
4	Peserta didik menjawab pertanyaan terkait materi yang akan dipelajari. (Stimulation)				✓
5	Peserta didik mengamati dan memahami terkait masalah yang diberikan. (Identifikasi masalah)				✓
6	Peserta didik duduk sesuai kelompok masing-masing dan peserta didik mendapat Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk dikerjakan (Pengumpulan data)				✓
7	Peserta didik mengerjakan dan mendiskusikan bersama teman kelompok Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang diberikan serta menganalisis dan mengolah data untuk dipersentasikan (Pengolahan data)				✓
8	Peserta didik mempersentasikan hasil diskusinya baik individu maupun kelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas materi dari hasil diskusi. (Pembuktian/verifikasi)			✓	
9	Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi maupun menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari (Menarik kesimpulan)				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

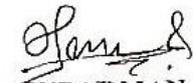
© Ha

Keterangan :

- Skor 1 : Tidak terlaksanakan (0%-25%)
 Skor 2 : Kurang terlaksanakan (26%-50%)
 Skor 3 : Terlaksanakan (51%-75%)
 Skor 4 : Terlaksanakan dengan baik (76%-100%)

Tambang, 14 Mei 2024

Pengamat



SUPARMAN, S. Pd

NIP. 19760508 200605 1 004



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran F. 4

Lembar Observasi Aktivitas Peserta Didik dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Model *Discovery Learning* (DL)

Nama Sekolah : SMAN 1 Tambang
 Tahun Pembelajaran : 2023/2024
 Kelas/Semester : X/10
 Materi Pembelajaran : Statistika
 Pertemuan ke- : 4

Petunjuk :

Berilah tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia!

NO	Jenis Aktivitas Peserta Didik	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Peserta didik memberikan informasi mengenai kabar, kesiapan, dan kehadiran..				✓
2	Peserta didik mendengarkan dan menyimak motivasi dari guru			✓	
3	Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran dan uraian kegiatan yang di sampaikan guru.				✓
4	Peserta didik menjawab pertanyaan terkait materi yang akan dipelajari. (Stimulation)				✓
5	Peserta didik mengamati dan memahami terkait masalah yang diberikan. (Identifikasi masalah)				✓
6	Peserta didik duduk sesuai kelompok masing-masing dan peserta didik mendapat Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk dikerjakan (Pengumpulan data)				✓
7	Peserta didik mengerjakan dan mendiskusikan bersama teman kelompok Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang diberikan serta menganalisis dan mengolah data untuk dipersentasikan (Pengolahan data)				✓
8	Peserta didik mempersentasikan hasil diskusinya baik individu maupun kelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas materi dari hasil diskusi. (Pembuktian/verifikasi)				✓
9	Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi maupun menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari (Menarik kesimpulan)				✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keterangan :

Skor 1 : Tidak terlaksanakan (0%-25%)

Skor 2 : Kurang terlaksanakan (26%-50%)

Skor 3 : Terlaksanakan (51%-75%)

Skor 4 : Terlaksanakan dengan baik (76%-100%)

Tambang, 21 Mei 2024

Pengamat



SUPARMAN, S. Pd

NIP. 19760508 200605 1 004



UIN SUSKA RIAU

Lampiran F. 5

**REKAPITULASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS PESERTA DIDIK
DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

NO	Jenis Aktivitas Peserta Didik	Pertemuan			
		1	2	3	4
	Peserta didik memberikan informasi mengenai kabar, kesiapan, dan kehadiran..	3	3	4	4
	Peserta didik mendengarkan dan menyimak motivasi dari guru	3	3	3	3
	Peserta didik memperhatikan tujuan pembelajaran dan uraian kegiatan yang di sampaikan guru.	4	4	4	4
	Peserta didik menjawab pertanyaan terkait materi yang akan dipelajari. (Stimulation)	3	3	4	3
	Peserta didik mengamati dan memahami terkait masalah yang diberikan. (Identifikasi masalah)	4	4	4	4
6	Peserta didik duduk sesuai kelompok masing-masing dan peserta didik mendapat Lembar Aktivitas Siswa (LAS) untuk dikerjakan (Pengumpulan data)	4	4	4	4
7	Peserta didik mengerjakan dan mendiskusikan bersama teman kelompok Lembar Aktivitas Siswa (LAS) yang diberikan serta menganalisis dan mengolah data untuk dipersentasikan (Pengolahan data)	3	4	4	4
	Peserta didik mempersentasikan hasil diskusinya baik individu maupun kelompok melakukan refleksi terhadap aktivitas materi dari hasil diskusi. (Pembuktian/verifikasi)	3	3	3	4
	Peserta didik menyimpulkan hasil diskusi maupun menyimpulkan pembelajaran yang telah dipelajari (Menarik kesimpulan)	3	4	4	4
Jumlah		30	32	34	35
Skor maksimum		36	36	36	36
Persentase		83%	89%	94%	97%
Rata-rat		91%			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Halkscripta mltk 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 Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran G. 1

KISI-KISI ANGKET UJI COBA *SELF-REGULATED LEARNING*

No.	Pernyataan	Indikator								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Saya belajar matematika ketika akan ada ujian.(-)	√								
	Ketika sedang belajar matematika saya antusias bertanya maupun menjawab (+)				√					
	Saya memfokuskan diri dan rajin belajar pada mata pelajaran matematika. (+)			√						
4.	Saya belajar matematika ketika ingin menyelesaikan tugas saja (-)			√						
5.	Saya cenderung mberasa ragu apabila pendapat orang lain memiliki pendapat yang berbeda dengan saya (-)									√
6.	Saya mempersiapkandiri dengan baik dan mempelajari materi matematika yang akan diajarkan pada pertemuan yang akan datang (+)	√								
7.	Sebelum pembelajaran dimulai saya selalu menyiapkan/mempersiapkan buku matematika saya serta alat tulis yang akan saya gunakan. (+)		√							
	Saya berbicara/membahas kembali materi yang sulit dipahami bersama teman-teman saya. (+)				√					
	Saya percaya dengan kemampuan saya, saya bisa menyelesaikan tugas matematika sesulit apapun (+)					√				
8.	Saya cenderung merasa kesulitan dan kewalahan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan ketika hanya memanfaatkan contoh yang ada saja. (-)						√			
	Saya sering mengajukan pertanyaan kepada guru terkait materi yang sedang di pelajari(+)	√								

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

17.	Saya hanya menggunakan buku catatan saja sebagai penunjang belajar saya ketika belajar matematika (-)						√		
18.	Saya tidak punya waktu untuk mengulang kembali materi pelajaran matematika yang belum saya pahami/mengerti (-)			√					
19.	Ketika saya mengerjakan soal matematika yang sulit saya tidak mudah menyerah. (+)								√
20.	Saya merasa malas jika mengerjakan tugas matematika yang sulit. (-)			√					
21.	Agar mudah diingat dan dipahami saya mencatat/ merangkum poin-poin dari materi yang telah dipelajari. (+)					√			
22.	Saya memahami materi sebelumnya terlebih dahulu agar mempercepat pemahaman saya terhadap materi yang sedang dipelajari. (+)		√						
23.	Saya memastikan/ memeriksa kembali jawaban soal-soal matematika yang telah saya kerjakan (+)							√	
24.	Hasil ulangan matematika yang saya dapat membantu saya dalam mengetahui di mana letak kesulitan yang saya dapat. (+)						√		
25.	Saya tidak akan belajar matematika di rumah jika tidak ada PR(pekerjaan rumah) yang diberikan oleh guru (-)	√							
26.	Informasi materi pembelajaran matematika saya cari/dapat dari berbagai sumber tidak hanya dari buku saja (+)					√			
27.	Ketika belajar matematika saya selalu merasa bersemangat untuk mempelajarinya (+)								√
28.	Ketika saya membantu teman-teman saya dalam memahami pembelajaran matematika, membuat saya lebih mantap/ lebih memahami lagi materi yang telah dipelajari(+)					√			
29.	Dirumah saya sering mengerjakan soal-soal latihan di buku paket untuk melihat sejauh mana kemampuan saya dalam memahami materi matematika (+)							√	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

26.	Saya cenderung malu bertanya terkait materi yang saya kurang pahami atau tugas yang sulit untuk saya kerjakan (-)				√					
27.	Saya tidak mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya karena guru akan mengajarkan/menjelaskan (-)		√							
28.	Saya selalu menyelesaikan/mengerjakan tugas-tugas yang sulit tepat waktu dengan kualitas yang baik (+)									√
29.	Ketika saya salah dalam menjawab soal matematika membuat saya semakin bersemangat menemukan/mencari jawaban yang benar (+)					√				
30.	Saya selalu menghindari tugas matematika yang sulit dan lebih memilih meniru tugas yang teman saya kerjakan (-)					√				
31.	Hasil ulangan saya tidak sesuai harapan dikarenakan saya kurang beruntung saja(-)								√	

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.

Lampiran G. 2

ANGKET UJI COBA SELF-REGULATED LEARNING

Nama :
Kelas :
Sekolah :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

- Bacalah setiap pernyataan dengan teliti kemudian berikan tanda ceklis (√) pada kolom disebelah kanan sesuai dengan kenyataan yang sebenar-benarnya, dengan pilihan :
 - SS = Sangat Sering
 - S = Sering
 - KD = Kadang-Kadang
 - J = Jarang
 - TP = Tidak Pernah
- Pilihlah jawaban dengan jujur berdasarkan pendapat dan keyakinan sendiri, tidak berdasarkan pendapat orang lain
- Jawaban yang kamu berikan tidak akan mempengaruhi nilai matematika yang kamu peroleh.

No.	Pernyataan	Indikator				
		SS	S	KD	J	TP
	Saya belajar matematika ketika akan ada ujian.					
	Ketika sedang belajar matematika saya antusias bertanya maupun menjawab					
	Saya memfokuskan diri dan rajin belajar pada mata pelajaran matematika.					
	Saya belajar matematika ketika ingin menyelesaikan tugas saja					
	Saya cenderung mberasa ragu apabila pendapat orang lain memiliki pendapat yang berbeda dengan saya					
	Saya mempersiapkandiri dengan baik dan mempelajari materi matematika yang akan diajarkan pada pertemuan yang akan datang					
	Sebelum pembelajaran dimulai saya selalu menyiapkan/mempersiapkan buku matematika saya serta alat tulis yang akan saya gunakan.					

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik 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.

	Saya berbicara/membahas kembali materi yang sulit dipahami bersama teman-teman saya.					
	Saya percaya dengan kemampuan saya, saya bisa menyelesaikan tugas matematika sesulit apapun					
	Saya cenderung merasa kesulitan dan kewalahan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan ketika hanya memanfaatkan contoh yang ada saja.					
	Saya sering mengajukan pertanyaan kepada guru terkait materi yang sedang di pelajari					
	Saya hanya menggunakan buku catatan saja sebagai penunjang belajar saya ketika belajar matematika					
	Saya tidak punya waktu untuk mengulang kembali materi pelajaran matematika yang belum saya pahami/mengerti					
14.	Ketika saya mengerjakan soal matematika yang sulit saya tidak mudah menyerah.					
15.	Saya merasa malas jika mengerjakan tugas matematika yang sulit.					
16.	Agar mudah diingat dan dipahami saya mencatat/ merangkum poin-poin dari materi yang telah dipelajari.					
17.	Saya memahami materi sebelumnya terlebih dahulu agar mempercepat pemahaman saya terhadap materi yang sedang dipelajari.					
18.	Saya memastikan/ memeriksa kembali jawaban soal-soal matematika yang telah saya kerjakan					
19.	Hasil ulangan matematika yang saya dapat membantu saya dalam mengetahui di mana letak kesulitan yang saya dapat.					
20.	Saya tidak akan belajar matematika di rumah jika tidak ada PR(pekerjaan rumah) yang diberikan oleh guru					
21.	Informasi materi pembelajaran matematika saya cari/dapat dari berbagai sumber tidak hanya dari buku saja					
22.	Ketika belajar matematika saya selalu merasa bersemangat untuk mempelajarinya					
23.	Ketika saya membantu teman-teman saya dalam memahami pembelajaran matematika, membuat saya lebih mantap/ lebih memahami lagi materi yang telah dipelajari					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

24.	Dirumah saya sering mengerjakan soal-soal latihan di buku paket untuk melihat sejauh mana kemampuan saya dalam memahami materi matematika					
25.	Saya cenderung malu bertanya terkait materi yang saya kurang pahami atau tugas yang sulit untuk saya kerjakan					
26.	Saya tidak mempelajari materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya karena guru akan mengajarkan/menjelaskan					
27.	Saya selalu menyelesaikan/mengerjakan tugas-tugas yang sulit tepat waktu dengan kualitas yang baik					
28.	Ketika saya salah dalam menjawab soal matematika membuat saya semakin bersemangat menemukan/mencari jawaban yang benar					
29.	Saya selalu menghindari tugas matematika yang sulit dan lebih memilih meniru tugas yang teman saya kerjakan					
30.	Hasil ulangan saya tidak sesuai harapan dikarenakan saya kurang beruntung saja					

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

HASIL UJI COBA ANGKET SELF-REGULATED LEARNING

KODE	NOMOR BUTIR ANGKET														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
PD1	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4
PD2	3	5	4	5	5	5	3	3	5	5	3	3	4	5	4
PD3	3	5	4	1	4	5	5	4	5	4	4	4	3	4	5
PD4	4	5	5	2	4	5	5	4	5	5	3	5	5	5	4
PD5	5	5	4	2	5	5	5	5	5	5	5	4	3	5	4
PD6	3	5	4	2	4	5	5	3	4	5	4	4	4	3	3
PD7	2	5	3	3	5	5	5	5	3	5	3	3	4	3	4
PD8	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	3	4
PD9	5	5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	2	5	2	2
PD10	5	5	4	2	5	5	5	5	3	5	3	3	5	5	4
PD11	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
PD12	3	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	2	5	2
PD13	3	5	3	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5	1
PD14	5	5	4	4	3	4	4	4	3	4	4	3	3	5	5
PD15	3	4	4	5	3	4	4	4	3	5	4	4	4	4	5
PD16	4	5	1	2	4	5	5	5	4	2	5	4	2	4	4
PD17	3	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	3	4	4	3
PD18	5	3	3	5	4	4	5	5	4	4	5	4	2	5	3
PD19	4	3	3	5	4	2	4	4	3	5	4	3	4	3	4
PD20	5	4	4	3	2	3	5	5	3	5	5	4	4	4	4
PD21	5	4	4	3	5	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5
PD22	5	3	4	3	3	4	5	5	4	5	5	3	4	5	3
PD23	4	4	4	4	5	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4
PD24	4	5	5	1	4	4	3	4	4	2	4	4	2	5	5
PD25	4	3	5	4	5	4	4	4	3	1	4	3	4	4	1
PD26	5	3	5	5	4	3	5	5	3	5	5	4	4	4	3
PD27	4	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	4	4	5	4
PD28	5	3	2	3	5	3	5	2	3	3	5	3	3	3	4
PD29	3	5	1	4	5	5	5	4	5	1	3	3	5	3	4
PD30	3	5	3	5	3	5	5	5	3	5	3	4	4	5	5
PD31	4	2	4	4	4	2	4	4	2	4	4	3	2	4	2

2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t
 1. He
 ©
 ta Dilindungi Undang-Undang
 PD1
 PD2
 PD3
 PD4
 PD5
 PD6
 PD7
 PD8
 PD9
 PD10
 PD11
 PD12
 PD13
 PD14
 PD15
 PD16
 PD17
 PD18
 PD19
 PD20
 PD21
 PD22
 PD23
 PD24
 PD25
 PD26
 PD27
 PD28
 PD29
 PD30
 PD31
 State Islamic U
 susunan laporan



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

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	TOTAL/Y
	5	5	3	3	5	5	1	5	4	5	5	5	2	5	5	135
	3	4	5	5	4	5	5	5	3	1	2	4	2	3	5	117
	3	3	5	4	3	3	3	3	1	5	5	4	5	4	5	117
	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	3	3	4	4	5	130
	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	3	3	4	3	4	129
	4	4	3	4	3	5	5	3	2	3	3	2	3	4	3	109
	1	3	3	2	5	5	5	5	1	5	5	5	2	4	3	112
	1	5	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4	4	3	5	124
	4	4	4	5	4	3	5	3	1	3	3	5	3	4	4	111
	1	5	5	3	3	3	3	4	1	1	1	3	4	5	5	113
	4	4	4	5	5	4	1	3	3	5	5	5	3	5	5	136
	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	3	2	4	4	104
	4	5	5	3	5	3	4	4	4	3	3	1	5	5	4	121
	3	5	5	4	3	5	5	2	2	5	5	5	4	5	4	123
	4	4	4	4	3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	121
	1	5	5	5	4	5	4	3	1	4	4	5	4	5	5	115
	5	3	3	4	3	3	3	5	5	3	5	4	5	4	3	122
	4	3	3	5	4	4	3	3	4	4	4	3	5	5	3	118
	5	4	4	3	2	4	5	2	2	3	3	3	4	3	4	105
	4	4	4	3	4	2	2	5	4	4	4	5	4	5	4	117
	4	3	3	4	3	4	2	4	5	5	5	5	4	5	3	124
	4	5	5	5	2	5	5	4	2	4	4	4	5	2	5	120
	1	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	4	4	4	119
	4	5	5	5	4	4	5	1	3	3	3	4	4	4	5	115
	3	3	4	3	3	5	5	3	1	5	5	2	2	4	4	105
	5	4	4	5	3	5	5	3	3	5	5	5	4	5	4	127
	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	4	4	5	138
	3	3	3	2	3	5	5	5	3	3	3	4	4	3	3	104
	4	4	5	3	3	4	4	1	3	4	4	2	4	5	5	110
	2	5	5	5	4	5	5	5	1	3	3	5	5	5	5	124
	4	4	3	5	4	3	2	3	1	5	5	4	5	4	3	104

Lampiran G. 4

 VALIDITAS UJI COBA ANGKET *SELF-REGULATED LEARNING*

Buah angket nomor 1

KODE	X	Y	X ²	Y ²	XY
PD-1	5	135	25	18225	675
PD-2	4	117	16	13689	468
PD-3	5	117	25	13689	585
PD-4	5	130	25	16900	650
PD-5	5	129	25	16641	645
PD-6	5	109	25	11881	545
PD-7	5	112	25	12544	560
PD-8	5	124	25	15376	620
PD-9	4	111	16	12321	444
PD-10	5	113	25	12769	565
PD-11	5	136	25	18496	680
PD-12	4	104	16	10816	416
PD-13	5	121	25	14641	605
PD-14	5	123	25	15129	615
PD-15	4	121	16	14641	484
PD-16	5	115	25	13225	575
PD-17	5	122	25	14884	610
PD-18	5	118	25	13924	590
PD-19	4	105	16	11025	420
PD-20	5	117	25	13689	585
PD-21	5	124	25	15376	620
PD-22	5	120	25	14400	600
PD-23	4	119	16	14161	476
PD-24	4	115	16	13225	460
PD-25	4	105	16	11025	420
PD-26	5	127	25	16129	635
PD-27	4	138	16	19044	552
PD-28	5	104	25	10816	520
PD-29	5	110	25	12100	550
PD-30	5	124	25	15376	620
PD-31	4	104	16	10816	416
JUMLAH	145	3669	685	436973	17206

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.

Dari tabel diatas akan dicari validitas dari butir angket nomor 1 tersebut sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 r_{xy} &= \frac{31(17206) - (145)(3669)}{\sqrt{[31(685) - (145)^2][31(436973) - (3669)^2]}} \\
 &= \frac{533386 - 532005}{\sqrt{(210)(84602)}} \\
 &= \frac{1381}{\sqrt{(17766420)}} \\
 &= \frac{1381}{4215,023} \\
 &= 0,3276
 \end{aligned}$$

Butir angket nomor 2

KODE	X	Y	X ²	Y ²	XY
PD-1	5	135	25	18225	675
PD-2	3	117	9	13689	351
PD-3	3	117	9	13689	351
PD-4	4	130	16	16900	520
PD-5	5	129	25	16641	645
PD-6	3	109	9	11881	327
PD-7	2	112	4	12544	224
PD-8	5	124	25	15376	620
PD-9	5	111	25	12321	555
PD-10	5	113	25	12769	565
PD-11	5	136	25	18496	680
PD-12	3	104	9	10816	312
PD-13	3	121	9	14641	363
PD-14	5	123	25	15129	615

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 mengemukakan 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

PD-15	3	121	9	14641	363
PD-16	4	115	16	13225	460
PD-17	3	122	9	14884	366
PD-18	3	118	9	13924	354
PD-19	3	105	9	11025	315
PD-20	4	117	16	13689	468
PD-21	4	124	16	15376	496
PD-22	3	120	9	14400	360
PD-23	4	119	16	14161	476
PD-24	5	115	25	13225	575
PD-25	3	105	9	11025	315
PD-26	3	127	9	16129	381
PD-27	5	138	25	19044	690
PD-28	3	104	9	10816	312
PD-29	3	110	9	12100	330
PD-30	3	124	9	15376	372
PD-31	4	104	16	10816	416
JUMLAH	116	3669	460	436973	13852

Dari tabel diatas akan dicari validitas dari butir angket nomor 2 tersebut sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 r_{xy} &= \frac{31(13852) - (116)(3669)}{\sqrt{[31(460) - (116)^2][31(436973) - (3669)^2]}} \\
 &= \frac{429412 - 425604}{\sqrt{(804)(84602)}} \\
 &= \frac{3808}{\sqrt{(68020008)}} \\
 &= \frac{3808}{8247,424} = 0,4617
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Butir angket nomor 3

KODE	X	Y	X ²	Y ²	XY
PD-1	5	135	25	18225	675
PD-2	5	117	25	13689	585
PD-3	5	117	25	13689	585
PD-4	5	130	25	16900	650
PD-5	5	129	25	16641	645
PD-6	5	109	25	11881	545
PD-7	5	112	25	12544	560
PD-8	5	124	25	15376	620
PD-9	5	111	25	12321	555
PD-10	5	113	25	12769	565
PD-11	4	136	16	18496	544
PD-12	4	104	16	10816	416
PD-13	5	121	25	14641	605
PD-14	5	123	25	15129	615
PD-15	4	121	16	14641	484
PD-16	5	115	25	13225	575
PD-17	4	122	16	14884	488
PD-18	3	118	9	13924	354
PD-19	3	105	9	11025	315
PD-20	4	117	16	13689	468
PD-21	4	124	16	15376	496
PD-22	4	120	16	14400	480
PD-23	4	119	16	14161	476
PD-24	5	115	25	13225	575
PD-25	5	105	25	11025	525
PD-26	5	127	25	16129	635
PD-27	5	138	25	19044	690
PD-28	2	104	4	10816	208
PD-29	5	110	25	12100	550
PD-30	5	124	25	15376	620
PD-31	2	104	4	10816	208
JUMLAH	137	3669	629	436973	16312

Dari tabel diatas akan dicari validitas dari butir angket nomor 3 tersebut sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultanah Sharif 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 Dilindungi Undang-Undang

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 r_{xy} &= \frac{31(16312) - (137)(3669)}{\sqrt{[31(629) - (137)^2][31(436973) - (3669)^2]}} \\
 &= \frac{505672 - 502653}{\sqrt{(730)(84602)}} \\
 &= \frac{3019}{\sqrt{(61759460)}} \\
 &= \frac{3019}{7858,719} \\
 &= 0,3841
 \end{aligned}$$

Butir angket nomor 4

KODE	X	Y	X ²	Y ²	XY
PD-1	4	135	16	18225	540
PD-2	4	117	16	13689	468
PD-3	4	117	16	13689	468
PD-4	5	130	25	16900	650
PD-5	4	129	16	16641	516
PD-6	4	109	16	11881	436
PD-7	3	112	9	12544	336
PD-8	4	124	16	15376	496
PD-9	3	111	9	12321	333
PD-10	4	113	16	12769	452
PD-11	5	136	25	18496	680
PD-12	4	104	16	10816	416
PD-13	3	121	9	14641	363
PD-14	4	123	16	15129	492
PD-15	4	121	16	14641	484
PD-16	1	115	1	13225	115

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

PD-17	5	122	25	14884	610
PD-18	5	118	25	13924	590
PD-19	5	105	25	11025	525
PD-20	3	117	9	13689	351
PD-21	3	124	9	15376	372
PD-22	3	120	9	14400	360
PD-23	4	119	16	14161	476
PD-24	1	115	1	13225	115
PD-25	4	105	16	11025	420
PD-26	5	127	25	16129	635
PD-27	5	138	25	19044	690
PD-28	3	104	9	10816	312
PD-29	1	110	1	12100	110
PD-30	3	124	9	15376	372
PD-31	4	104	16	10816	416
JUMLAH	114	3669	458	436973	13599

Dari tabel diatas akan dicari validitas dari butir angket nomor 4 tersebut sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 r_{x^2} &= \frac{31(13599) - (114)(3669)}{\sqrt{[31(458) - (114)^2][31(436973) - (3669)^2]}} \\
 &= \frac{421569 - 418266}{\sqrt{(1202)(84602)}} \\
 &= \frac{3303}{\sqrt{(101691604)}} \\
 &= \frac{3303}{10084,23} \\
 &= 0,3275
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Butir angket nomor 5

KODE	X	Y	X ²	Y ²	XY
PD-1	5	135	25	18225	675
PD-2	5	117	25	13689	585
PD-3	1	117	1	13689	117
PD-4	2	130	4	16900	260
PD-5	2	129	4	16641	258
PD-6	2	109	4	11881	218
PD-7	3	112	9	12544	336
PD-8	4	124	16	15376	496
PD-9	3	111	9	12321	333
PD-10	2	113	4	12769	226
PD-11	5	136	25	18496	680
PD-12	3	104	9	10816	312
PD-13	5	121	25	14641	605
PD-14	4	123	16	15129	492
PD-15	5	121	25	14641	605
PD-16	2	115	4	13225	230
PD-17	5	122	25	14884	610
PD-18	4	118	16	13924	472
PD-19	4	105	16	11025	420
PD-20	2	117	4	13689	234
PD-21	5	124	25	15376	620
PD-22	3	120	9	14400	360
PD-23	5	119	25	14161	595
PD-24	4	115	16	13225	460
PD-25	5	105	25	11025	525
PD-26	4	127	16	16129	508
PD-27	5	138	25	19044	690
PD-28	5	104	25	10816	520
PD-29	4	110	16	12100	440
PD-30	5	124	25	15376	620
PD-31	4	104	16	10816	416
JUMLAH	117	3669	489	436973	13918

Dari tabel diatas akan dicari validitas dari butir angket nomor 5 tersebut sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifuddin 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 Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 r_x &= \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \\
 r_x &= \frac{31(13918) - (117)(3669)}{\sqrt{[31(489) - (117)^2][31(436973) - (3669)^2]}} \\
 &= \frac{431458 - 429273}{\sqrt{(1470)(84602)}} \\
 &= \frac{2185}{\sqrt{(124364940)}} \\
 &= \frac{2185}{11151,9} \\
 &= 0,1959
 \end{aligned}$$

Begitu juga dengan angket nomor 6-30 dengan menggunakan cara yang sama seperti cara butir angket no1-5 sehingga didapatkan:

Butir angket nomor 6

$$r_x = 0,4315$$

Butir angket nomor 11

$$r_{xy} = 0,0515$$

Butir angket nomor 16

$$r_{xy} = 0,4420$$

Butir angket nomor 7

$$r_x = 0,3308$$

Butir angket nomor 12

$$r_{xy} = 0,5388$$

Butir angket nomor 17

$$r_{xy} = 0,0160$$

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Butir angket nomor 8 $r_{xy} = 0,5419$	Butir angket nomor 13 $r_{xy} = 0,3122$	Butir angket nomor 18 $r_{xy} = 0,2011$
Butir angket nomor 9 $r_{xy} = 0,0387$	Butir angket nomor 14 $r_{xy} = 0,5241$	Butir angket nomor 19 $r_{xy} = 0,3838$
Butir angket nomor 10 $r_{xy} = 0,3975$	Butir angket nomor 15 $r_{xy} = 0,4043$	Butir angket nomor 20 $r_{xy} = 0,4981$
Butir angket nomor 21 $r_{xy} = 0,3058$	Butir angket nomor 26 $r_{xy} = 0,2555$	Butir angket nomor 27 $r_{xy} = 0,3921$
Butir angket nomor 22 $r_{xy} = -0,2891$	Butir angket nomor 23 $r_{xy} = 0,2321$	Butir angket nomor 28 $r_{xy} = 0,1216$
Butir angket nomor 23 $r_{xy} = 0,2321$	Butir angket nomor 24 $r_{xy} = 0,4939$	Butir angket nomor 29 $r_{xy} = 0,2224$
Butir angket nomor 24 $r_{xy} = 0,4939$	Butir angket nomor 25 $r_{xy} = 0,3288$	Butir angket nomor 30 $r_{xy} = 0,4007$

Butir angket nomor 25

$$r_{xy} = 0,3288$$

Butir angket nomor 26

$$r_{xy} = 0,2555$$

Adapun langkah-langkah dalam menghitung validasi butir angket adalah sebagai berikut:

- Menghitung harga korelasi setiap butir angket dengan rumus *pearson product momen* yaitu:

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

- Selanjutnya yaitu menghitung t_{hitung} menggunakan rumus yaitu:

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

Butir angket nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{0,3276 \sqrt{31-2}}{\sqrt{1-0,1073}} = \frac{1,7643}{\sqrt{0,8926}} = \frac{1,7643}{0,9448} = 1,8674$$

Butir angket nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{0,4617 \sqrt{31-2}}{\sqrt{1-0,2131}} = \frac{2,4864}{\sqrt{0,7868}} = \frac{2,4864}{0,8870} = 2,8031$$

Butir angket nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{0,3841 \sqrt{31-2}}{\sqrt{1-0,1475}} = \frac{2,0687}{\sqrt{0,8524}} = \frac{2,0687}{0,9232} = 2,2406$$

Butir angket nomor 4

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



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

$$t_{hitung} = \frac{0,3275 \sqrt{31-2}}{\sqrt{1-0,1072}} = \frac{1,7638}{\sqrt{0,8927}} = \frac{1,7638}{0,9448} = 1,8668$$

Butir angket nomor 5

$$t_{hitung} = \frac{0,1959 \sqrt{31-2}}{\sqrt{1-0,0383}} = \frac{1,0551}{\sqrt{0,9616}} = \frac{1,0551}{0,9806} = 1,0759$$

Begitu juga dengan angket nomor 6-30 dengan menggunakan cara yang sama seperti cara butir angket no1-5 sehingga didapatkan:

Butir angket nomor 6

$$t_{hitung} = 2,5761$$

Butir angket nomor 7

$$t_{hitung} = 1,8878$$

Butir angket nomor 8

$$t_{hitung} = 3,4723$$

Butir angket nomor 9

$$t_{hitung} = 0,2088$$

Butir angket nomor 18

$$t_{hitung} = 1,1059$$

Butir angket nomor 19

$$t_{hitung} = 2,2382$$

Butir angket nomor 20

$$t_{hitung} = 3,0937$$

Butir angket nomor 21

Butir angket nomor 10

$$t_{hitung} = 2,3334$$

Butir angket nomor 11

$$t_{hitung} = 0,2777$$

Butir angket nomor 12

$$t_{hitung} = 3,4445$$

Butir angket nomor 13

$$t_{hitung} = 1,7701$$

Butir angket nomor 23

$$t_{hitung} = 1,2850$$

Butir angket nomor 24

$$t_{hitung} = 3,0593$$

Butir angket nomor 25

$$t_{hitung} = 1,8749$$

Butir angket nomor 26

Butir angket nomor 14

$$t_{hitung} = 3,3145$$

Butir angket nomor 15

$$t_{hitung} = 2,3811$$

Butir angket nomor 16

$$t_{hitung} = 2,6537$$

Butir angket nomor 17

$$t_{hitung} = 0,0862$$

Butir angket nomor 28

$$t_{hitung} = 0,66$$

Butir angket nomor 29

$$t_{hitung} = 1,2288$$

Butir angket nomor 30

$$t_{hitung} = 2,3556$$

UIN SUSKA RIAU

$$t_{hitung} = 1,7297$$

$$t_{hitung} = 1,4237$$

Butir angket nomor 22

Butir angket nomor 27

$$t_{hitung} = -1,6265$$

$$t_{hitung} = 2,2955$$

3. Selanjutnya mencari t_{tabel} untuk $df = 31 - 2 = 29$ dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,699. Selanjutnya membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti **valid**, namun jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti **tidak valid**

No.	Validitas			Kriteria	Keterangan
	r_{xy}	t_{hitung}	t_{tabel}		
1.	0,3276	1,8674	1,699	VALID	Digunakan
2.	0,4617	2,8031	1,699	VALID	Digunakan
3.	0,3841	2,2406	1,699	VALID	Digunakan
4.	0,3275	1,8668	1,699	VALID	Digunakan
5.	0,1959	1,0759	1,699	Tidak Valid	Tidak Digunakan
6.	0,4315	2,5761	1,699	VALID	Digunakan
7.	0,3308	1,8878	1,699	VALID	Digunakan
8.	0,5419	3,4723	1,699	VALID	Digunakan
9.	0,0387	0,2088	1,699	Tidak Valid	Tidak Digunakan
10.	0,3975	2,3334	1,699	VALID	Digunakan
11.	0,0515	0,2777	1,699	Tidak Valid	Tidak Digunakan
12.	0,5388	3,4445	1,699	VALID	Digunakan
13.	0,3122	1,7701	1,699	VALID	Digunakan
14.	0,5241	3,3145	1,699	VALID	Digunakan
15.	0,4043	2,3811	1,699	VALID	Digunakan
16.	0,4420	2,6537	1,699	VALID	Digunakan
17.	0,0160	0,0862	1,699	Tidak Valid	Tidak Digunakan
18.	0,2011	1,1059	1,699	Tidak Valid	Tidak Digunakan
19.	0,3838	2,2382	1,699	VALID	Digunakan
20.	0,4981	3,0937	1,699	VALID	Digunakan
21.	0,3058	1,7297	1,699	VALID	Digunakan
22.	-0,2891	-1,6265	1,699	Tidak Valid	Tidak Digunakan
23.	0,2321	1,2850	1,699	Tidak Valid	Tidak Digunakan
24.	0,4939	3,0593	1,699	VALID	Digunakan
25.	0,3288	1,8749	1,699	VALID	Digunakan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

26.	0,2555	1,4237	1,699	Tidak Valid	Tidak Digunakan
27.	0,3921	2,2955	1,699	VALID	Digunakan
28.	0,1216	0,66	1,699	Tidak Valid	Tidak Digunakan
29.	0,2224	1,2288	1,699	Tidak Valid	Tidak Digunakan
30.	0,4007	2,3556	1,699	VALID	Digunakan

Lampiran G. 5

REABILITAS UJI COBA ANGKET SELF-REGULATED LEARNING

Menghitung varians skor setiap butir angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$S_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1}$$

Variansi butir angket nomor 1

$$S_1^2 = \frac{685 - \frac{(145)^2}{31}}{31-1} = 0,2258$$

Variansi butir angket nomor 4

$$S_4^2 = \frac{458 - \frac{(114)^2}{31}}{31-1} = 1,2924$$

Variansi butir angket nomor 2

$$S_2^2 = \frac{460 - \frac{(116)^2}{31}}{31-1} = 0,8645$$

Variansi butir angket nomor 5

$$S_5^2 = \frac{489 - \frac{(117)^2}{31}}{31-1} = 1,5806$$

Variansi butir angket nomor 3

$$S_3^2 = \frac{629 - \frac{(137)^2}{31}}{31-1} = 0,7849$$

Begitu juga dengan angket nomor 6-30 dengan menggunakan cara yang sama seperti cara butir angket no1-5 sehingga didapatkan:

Variansi butir angket nomor 6

$$S_6^2 = 0,8236$$

Variansi butir angket nomor 9

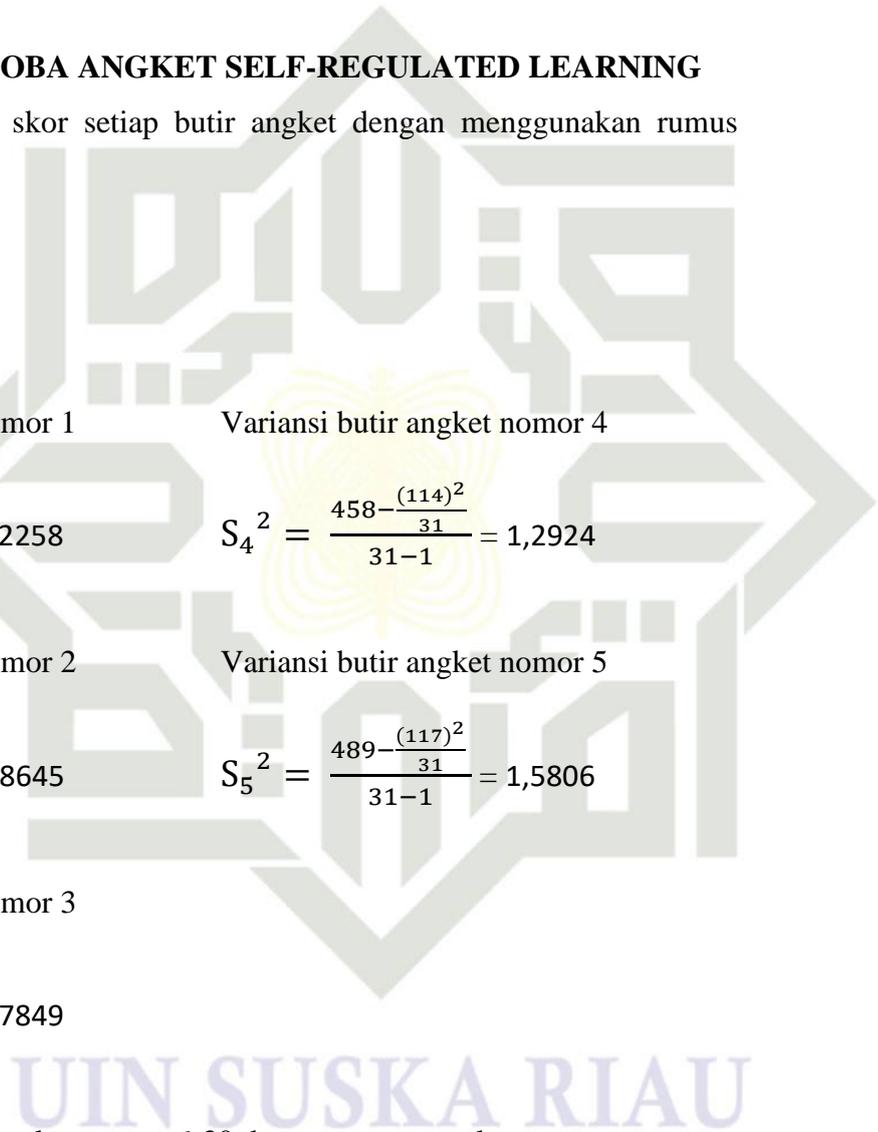
$$S_9^2 = 0,7569$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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.

Variansi butir angket nomor 7

$$S_7^2 = 0,4516$$

Variansi butir angket nomor 8

$$S_8^2 = 0,5247$$

Variansi butir angket nomor 12

$$S_{12}^2 = 0,4516$$

Variansi butir angket nomor 13

$$S_{13}^2 = 0,981$$

Variansi butir angket nomor 14

$$S_{14}^2 = 0,7806$$

Variansi butir angket nomor 15

$$S_{15}^2 = 1,2924$$

Variansi butir angket nomor 16

$$S_{16}^2 = 1,0559$$

Variansi butir angket nomor 17

$$S_{17}^2 = 1,6580$$

Variansi butir angket nomor 18

$$S_{18}^2 = 0,6731$$

Variansi butir angket nomor 19

$$S_{19}^2 = 0,8946$$

Variansi butir angket nomor 20

$$S_{20}^2 = 0,7118$$

Variansi butir angket nomor 10

$$S_5^2 = 1,5957$$

Variansi butir angket nomor 11

$$S_5^2 = 0,4580$$

Variansi butir angket nomor 22

$$S_{22}^2 = 1,9397$$

Variansi butir angket nomor 23

$$S_{23}^2 = 1,5849$$

Variansi butir angket nomor 24

$$S_{24}^2 = 2,0236$$

Variansi butir angket nomor 25

$$S_{25}^2 = 1,2623$$

Variansi butir angket nomor 26

$$S_{26}^2 = 1,1290$$

Variansi butir angket nomor 27

$$S_{27}^2 = 1,2494$$

Variansi butir angket nomor 28

$$S_{28}^2 = 0,9612$$

Variansi butir angket nomor 29

$$S_{29}^2 = 0,6731$$

Variansi butir angket nomor 30

$$S_{30}^2 = 0,6279$$



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
 Variansi butir angket nomor 21

$$S_{21}^2 = 0,7978$$

2) Menghitung variansi semua butir angket dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\sum_{i=1}^{30} S_t = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 \dots \dots + S_{30}$$

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^{30} S_t &= 0,2258 + 0,8645 + 0,7849 + 1,2924 + 1,5806 + 0,8236 + 0,4516 \\ &+ 0,5247 + 0,7569 + 1,5957 + 0,4580 + 0,4516 + 0,981 + 0,7806 + \\ &1,2924 + 1,0559 + 1,6580 + 0,6731 + 0,8946 + 0,7118 + 0,7978 \\ &+ 1,9397 + 1,5849 + 2,0236 + 1,2623 + 1,1290 + 1,2494 + 0,9612 + \\ &0,6279 = 30,10753 \end{aligned}$$

3. Selanjutnya menjumlahkan variansi total dengan rumus sebagai berikut :

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{436973 - \frac{(3669)^2}{31}}{31} = \frac{436973 - 434243,9032}{31} = \frac{2729,096}{31} = 88,035$$

4. Selanjutnya substitusikan nilai $\sum S_i^2$ dan $\sum S_t^2$ menggunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{\sum S_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{31}{31-1} \right) \left(1 - \frac{30,10753}{88,035} \right)$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

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

	Saya belajar matematika ketika akan ada ujian.(-)	√								
	Ketika sedang belajar matematika saya antusias bertanya maupun menjawab (+)				√					
	Saya memfokuskan diri dan rajin belajar pada mata pelajaran matematika. (+)			√						
	Saya belajar matematika ketika ingin menyelesaikan tugas saja (-)			√						
	Saya mempersiapkan diri dengan baik dan mempelajari materi matematika yang akan diajarkan pada pertemuan yang akan datang (+)	√								
	Sebelum pembelajaran dimulai saya selalu menyiapkan/mempersiapkan buku matematika saya serta alat tulis yang akan saya gunakan. (+)		√							
7.	Saya berbicara/membahas kembali materi yang sulit dipahami bersama teman-teman saya. (+)				√					
8.	Saya cenderung merasa kesulitan dan kewalahan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan ketika hanya memanfaatkan contoh yang ada saja. (-)						√			
9.	Saya hanya menggunakan buku catatan saja sebagai penunjang belajar saya ketika belajar matematika (-)							√		
10.	Saya tidak punya waktu untuk mengulang kembali materi pelajaran matematika yang belum saya pahami/mengerti (-)				√					
11.	Ketika saya mengerjakan soal matematika yang sulit saya tidak mudah menyerah. (+)									√
12.	Saya merasa malas jika mengerjakan tugas matematika yang sulit. (-)				√					
13.	Agar mudah diingat dan dipahami saya mencatat/ merangkum poin-poin dari materi yang telah dipelajari. (+)						√			
14.	Hasil ulangan matematika yang saya dapat membantu saya dalam mengetahui diamana letak kesulitan yang sayat dapat. (+)							√		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

18.	Saya tidak akan belajar matematika dirumah jika tidak ada PR(pekerjaan rumah) yang diberikan oleh guru (-)	√											
19.	Informasi materi pembelajaran matematika saya cari/dapat dari berbagai sumber tidak hanya dari buku saja (+)						√						
20.	Dirumah saya sering mengerjakan soal-soal latihan di buku paket untuk melihat sejauh mana kemampuan saya dalam memahami materi matematika (+)										√		
21.	Saya cenderung malu bertanya terkait materi yang saya kurang pahami atau tugas yang sulit untuk saya kerjakan (-)					√							
22.	Saya selalu menyelesaikan/mengerjakan tugas-tugas yang sulit tepat waktu dengan kualitas yang baik (+)											√	
23.	Hasil ulangan saya tidak sesuai harapan dikarenakan saya kurang beruntung saja(-)										√		

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran . G. 7
ANGKET SELF-REGULATED LEARNING

Nama :

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

Kelas :
Sekolah :

PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

4. Bacalah setiap pernyataan dengan teliti kemudian berikan tanda ceklis (√) pada kolom disebelah kanan sesuai dengan kenyataan yang sebenar-benarnya, dengan pilihan :
 - SS = Sangat Sering
 - S = Sering
 - KD = Kadang-Kadang
 - J = Jarang
 - TP = Tidak Pernah
5. Pilihlah jawaban dengan jujue berdasarkan pendapat dan keyakinan sendiri, tidak berdasarkan pendapat orang lain
6. Jawaban yang kamu berikan tidak akan mempengaruhi nilai matematika yang kamu peroleh.

No.	Pernyataan	Indikator				
		SS	S	KD	J	TP
1.	Saya belajar matematika ketika akan ada ujian.					
2.	Ketika sedang belajar matematika saya antusias bertanya maupun menjawab					
3.	Saya memfokuskan diri dan rajin belajar pada mata pelajaran matematika.					
	Saya belajar matematika ketika ingin menyelesaikan tugas saja					
	Saya mempersiapkandiri dengan baik dan mempelajari materi matematika yang akan diajarkan pada pertemuan yang akan datang					
	Sebelum pembelajaran dimulai saya selalu menyiapkan/mempersiapkan buku matematika saya serta alat tulis yang akan saya gunakan.					
	Saya berbicara/membahas kembali materi yang sulit dipahami bersama teman-teman saya.					
	Saya cenderung merasa kesulitan dan kewalahan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan ketika hanya memanfaatkan contoh yang ada saja.					
	Saya hanya menggunakan buku catatan saja sebagai penunjang belajar saya ketika belajar matematika					

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

13.	Saya tidak punya waktu untuk mengulang kembali materi pelajaran matematika yang belum saya pahami/mengerti				
14.	Ketika saya mengerjakan soal matematika yang sulit saya tidak mudah menyerah.				
15.	Saya merasa malas jika mengerjakan tugas matematika yang sulit.				
16.	Agar mudah diingat dan dipahami saya mencatat/ merangkum poin-poin dari materi yang telah dipelajari.				
17.	Hasil ulangan matematika yang saya dapat membantu saya dalam mengetahui di mana letak kesulitan yang saya dapat.				
18.	Saya tidak akan belajar matematika di rumah jika tidak ada PR(pekerjaan rumah) yang diberikan oleh guru				
19.	Informasi materi pembelajaran matematika saya cari/dapat dari berbagai sumber tidak hanya dari buku saja				
20.	Dirumah saya sering mengerjakan soal-soal latihan di buku paket untuk melihat sejauh mana kemampuan saya dalam memahami materi matematika				
21.	Saya cenderung malu bertanya terkait materi yang saya kurang pahami atau tugas yang sulit untuk saya kerjakan				
22.	Saya selalu menyelesaikan/mengerjakan tugas-tugas yang sulit tepat waktu dengan kualitas yang baik				
23.	Hasil ulangan saya tidak sesuai harapan dikarenakan saya kurang beruntung saja				

Lampiran . G. 8

HASIL ANGKET *SELF-REGULATED LEARNING*

NO.	KODE	NILAI	KODE	NILAI
1	PD-1	65	PD-1	75
2	PD-2	73	PD-2	77



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang		Hak Cipta milik UIN Suska Riau		State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	
3	1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:	PD-3	81	PD-3	69
4	a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.	PD-4	79	PD-4	78
5	b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.	PD-5	69	PD-5	65
6		PD-6	66	PD-6	75
7		PD-7	75	PD-7	73
8		PD-8	77	PD-8	79
9		PD-9	85	PD-9	79
10		PD-10	83	PD-10	82
11		PD-11	85	PD-11	76
12		PD-12	73	PD-12	67
13		PD-13	74	PD-13	70
14		PD-14	70	PD-14	71
15		PD-15	69	PD-15	84
16		PD-16	82	PD-16	70
17		PD-17	79	PD-17	71
18		PD-18	84	PD-18	66
19		PD-19	71	PD-19	65
20		PD-20	78	PD-20	79
21		PD-21	69	PD-21	65
22		PD-22	67	PD-22	74
23		PD-23	84	PD-23	79
24		PD-24	81	PD-24	82
25		PD-25	73	PD-25	65
26		PD-26	72	PD-26	68
27		PD-27	83	PD-27	70
28		PD-28	65	PD-28	76
29		PD-29	70	PD-29	84
30		PD-30	79	PD-30	79
31		PD-31	78	PD-31	72
32		PD-32	71	PD-32	70
33		PD-33	74		
34		PD-34	77		

PENGELOMPOKAN PESERTA DIDIK BERDASARKAN

SELF-REGULATED LEARNING

NO.	KODE	NILAI	SKOR	NO.	KODE	NILAI	SKOR
1	PD-1	65	4225	1	PD-1	75	5625
2	PD-2	73	5329	2	PD-2	82	6724
3	PD-3	81	6561	3	PD-3	69	4761

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

4	PD-4	79	6241	4	PD-4	78	6084
5	PD-5	69	4761	5	PD-5	81	6561
6	PD-6	66	4356	6	PD-6	75	5625
7	PD-7	75	5625	7	PD-7	73	5329
8	PD-8	77	5929	8	PD-8	82	6724
9	PD-9	85	7225	9	PD-9	79	6241
10	PD-10	83	6889	10	PD-10	77	5929
11	PD-11	85	7225	11	PD-11	76	5776
12	PD-12	73	5329	12	PD-12	67	4489
13	PD-13	74	5476	13	PD-13	70	4900
14	PD-14	70	4900	14	PD-14	71	5041
15	PD-15	69	4761	15	PD-15	70	4900
16	PD-16	82	6724	16	PD-16	84	7056
17	PD-17	79	6241	17	PD-17	71	5041
18	PD-18	84	7056	18	PD-18	66	4356
19	PD-19	71	5041	19	PD-19	65	4225
20	PD-20	78	6084	20	PD-20	79	6241
21	PD-21	69	4761	21	PD-21	65	4225
22	PD-22	67	4489	22	PD-22	74	5476
23	PD-23	84	7056	23	PD-23	79	6241
24	PD-24	81	6561	24	PD-24	79	6241
25	PD-25	73	5329	25	PD-25	65	4225
26	PD-26	72	5184	26	PD-26	68	4624
27	PD-27	83	6889	27	PD-27	84	7056
28	PD-28	65	4225	28	PD-28	76	5776
29	PD-29	70	4900	29	PD-29	70	4900
30	PD-30	79	6241	30	PD-30	79	6241
31	PD-31	78	6084	31	PD-31	72	5184
32	PD-32	71	5041	32	PD-32	70	4900
33	PD-33	74	5476				
34	PD-34	77	5929				
JUMLAH		2561	194143	JUMLAH	2371	176717	

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Langkah-langkah untuk menentukan/mengelompokkan peserta

didik yang memiliki self-regulated learning tinggi, sedang, dan rendah adalah

sebagai berikut:

Langkah 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.

Menghitung rata-rata gabungan dari kedua kelas

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{2561 + 2371}{66} = \frac{4932}{66} = 74,7272$$

Selanjutnya menghitung standar deviasidengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{66(370860) - (4932)^2}{66(66-1)}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{66(370860) - 24324624}{4290}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{152136}{4290}}$$

$$SD = \sqrt{35,4629} = 5,955$$

Langkah 2

Selanjutnya yaitu menentukan kriteia self-regulated learning

$$\bar{x} - SD = 74,7272 - 5,955 = 68,772$$

$$\bar{x} + SD = 74,7272 + 5,955 = 80,6823$$

PENGELOMPOKAN PESERTA DIDIK BERDASARKAN *SELF-REGULATED-LEARNING*

Kriteria	Keterangan
$X \geq 80,6823$	Tinggi
$68,772 < X < 80,6823$	Sedang
$X \leq 68,772$	Rendah



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.

KELAS EKSPERIMEN				KELAS KONTROL			
NO.	KODE	NILAI	KATEGORI	NO.	KODE	NILAI	KATEGORI
1	PDE-1	65	RENDAH	1	PDK-1	75	SEDANG
2	PDE-2	73	SEDANG	2	PDK-2	82	TINGGI
3	PDE-3	81	TINGGI	3	PDK-3	69	SEDANG
4	PDE-4	79	SEDANG	4	PDK-4	78	SEDANG
5	PDE-5	69	SEDANG	5	PDK-5	81	TINGGI
6	PDE-6	66	RENDAH	6	PDK-6	75	SEDANG
7	PDE-7	75	SEDANG	7	PDK-7	73	SEDANG
8	PDE-8	77	SEDANG	8	PDK-8	82	TINGGI
9	PDE-9	85	TINGGI	9	PDK-9	79	SEDANG
10	PDE-10	83	TINGGI	10	PDK-10	77	SEDANG
11	PDE-11	85	TINGGI	11	PDK-11	76	SEDANG
12	PDE-12	73	SEDANG	12	PDK-12	67	RENDAH
13	PDE-13	74	SEDANG	13	PDK-13	70	SEDANG
14	PDE-14	70	SEDANG	14	PDK-14	71	SEDANG
15	PDE-15	69	SEDANG	15	PDK-15	70	SEDANG
16	PDE-16	82	TINGGI	16	PDK-16	84	TINGGI
17	PDE-17	79	SEDANG	17	PDK-17	71	SEDANG
18	PDE-18	84	TINGGI	18	PDK-18	66	RENDAH
19	PDE-19	71	SEDANG	19	PDK-19	65	RENDAH
20	PDE-20	78	SEDANG	20	PDK-20	79	SEDANG
21	PDE-21	69	SEDANG	21	PDK-21	65	RENDAH
22	PDE-22	67	RENDAH	22	PDK-22	74	SEDANG
23	PDE-23	84	TINGGI	23	PDK-23	79	SEDANG
24	PDE-24	81	TINGGI	24	PDK-24	79	SEDANG
25	PDE-25	73	SEDANG	25	PDK-25	65	RENDAH
26	PDE-26	72	SEDANG	26	PDK-26	68	RENDAH
27	PDE-27	83	TINGGI	27	PDK-27	84	TINGGI
28	PDE-28	65	RENDAH	28	PDK-28	76	SEDANG
29	PDE-29	70	SEDANG	29	PDK-29	70	SEDANG
30	PDE-30	79	SEDANG	30	PDK-30	79	SEDANG
31	PDE-31	78	SEDANG	31	PDK-31	72	SEDANG
32	PDE-32	71	SEDANG	32	PDK-32	70	SEDANG
33	PDE-33	74	SEDANG				
34	PDE-34	77	SEDANG				

MENGELOMPOKKAN SELF-REGULATED LEARNING PESERTA

DIDIK TINGGI, SEDANG DAN RENDAH

NO.	KELAS	TINGGI	SKOR	SEDANG	SKOR	RENDAH	SKOR
1		PDE-3	81	PDE-2	73	PDE-1	65
2		PDE-9	85	PDE-4	79	PDE-6	66

PDE-10	83	PDE-5	69	PDE-22	67
PDE-11	85	PDE-7	75	PDE-28	65
PDE-16	82	PDE-8	77		
PDE-18	84	PDE-12	73		
PDE-23	84	PDE-13	74		
PDE-24	81	PDE-14	70		
PDE-27	83	PDE-15	69		
		PDE-17	79		
		PDE-19	71		
		PDE-20	78		
		PDE-21	69		
		PDE-25	73		
		PDE-26	72		
		PDE-29	70		
		PDE-30	79		
		PDE-31	78		
		PDE-32	71		
		PDE-33	74		
		PDE-34	77		

KONTROL

MEN

 OMPOKKAN *SELF-REGULATED LEARNING* PESERTA

DIDIK TINGGI, SEDANG DAN RENDAH

NO.	KELAS	TINGGI	SKOR	SEDANG	SKOR	RENDAH	SKOR
1		PDK-2	82	PDK-1	75	PDK-12	67
2		PDK-5	81	PDK-3	69	PDK-18	66
3		PDK-8	82	PDK-4	78	PDK-19	65
4		PDK-16	84	PDK-6	75	PDK-21	65
5		PDK-27	84	PDK-7	73	PDK-25	65

		PDK-9	79	PDK-26	68
		PDK-10	77		
		PDK-11	76		
		PDK-13	70		
		PDK-14	71		
		PDK-15	70		
		PDK-17	71		
		PDK-20	79		
		PDK-22	74		
		PDK-23	79		
		PDK-24	79		
		PDK-28	76		
		PDK-29	70		
		PDK-30	79		
		PDK-31	72		
		PDK-32	70		

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.

Lampiran H. 1

KISI-KISI TES UJI COBA KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama Sekolah : SMAN 1 Tambang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : X/2
 Pokok Bahasan : Statistika

Alokasi Waktu : 90 Menit
 Jumlah Soal : 4 Soal Uraian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

No	Sub Materi	Keterampilan Berpikir Kritis	Indikator Soal	No Soal	Skor Maksimum
1	Histogram, Frekuensi Relatif	Memberi penjelasan sederhana (<i>elementary clarification</i>)	Peserta didik diberikan sebuah data. Siswa diminta membuat histogram menggunakan data yang diberikan.	1	4
		Membangun keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	Peserta didik diberikan sebuah histogram dan Peserta didik diminta untuk memahami dan memberikan penjelasan singkat..	2	4
		Menyimpulkan (<i>inference</i>)	Peserta didik diberikan sebuah grafik dan diminta untuk membuktikan kebenaran dari grafik yang diberikan	3	4
2	Ukuran Pemusatan	Strategi dan Taktik (<i>strategies and tacties</i>) Membangun Keterampilan dasar (<i>basic support</i>)	Peserta didik diberikan sebuah data dan peserta didik diminta untuk menyelesaikan data tersebut menggunakan rumus materi ukuran pemusatan.	4	8

Lampiran H. 2

SOAL UJI COBA *POSTTEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Tambang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Statistika
 Kelas : X

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



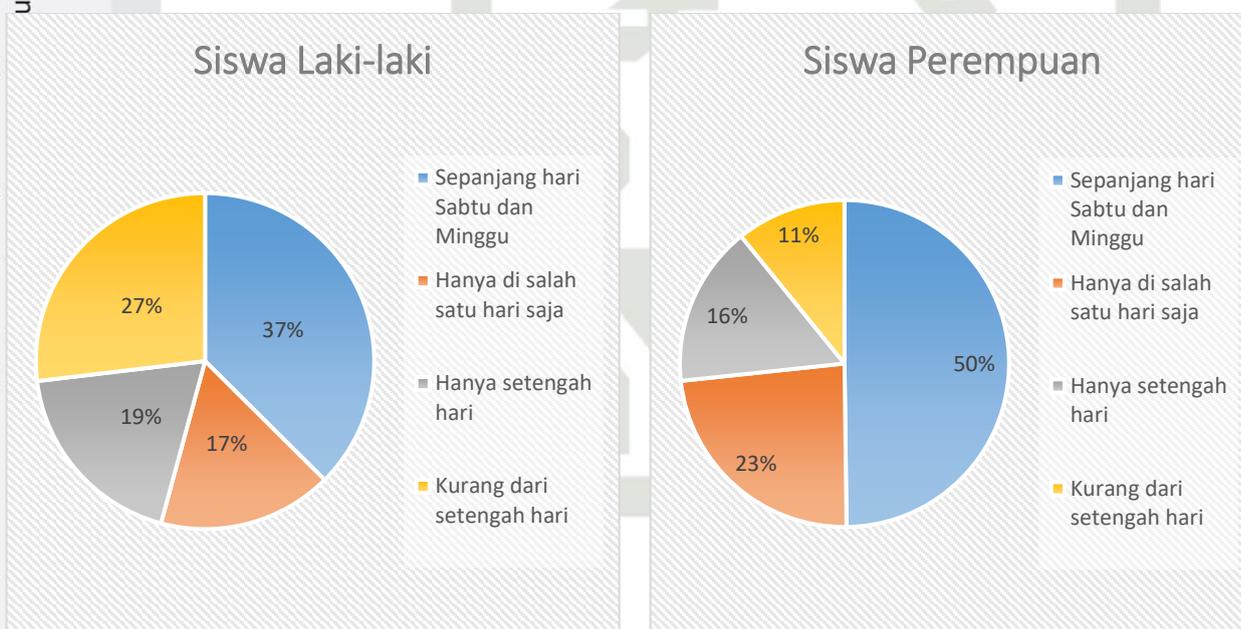
Waktu : 3x45 menit

Bentuk Soal : Uraian

PETUNJUK Pengerjaan Soal

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
2. Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban.
3. Bacalah soal dengan cermat dan periksalah lembar jawaban sebelum dikumpulkan.
4. Kerjakan soal-soal secara individu dengan jujur, cermat dan teliti.
5. Kerjakan soal-soal berikut dengan benar!

1. Dari sebuah survei terhadap siswa SMA 1 Tambang mengenai berapa banyak waktu yang mereka habiskan bersama orang tua mereka di akhir pekan, diperoleh hasil survei sebagai berikut



Klasifikasikan informasi apa yang kamu dapatkan dari table diatas serta buatlah diagram batang yang dapat digunakan untuk menyajikan data di atas.

2. Arif sering bermain games online sehingga nilai kuis matematikanya jelek. Orang tua Arif melarang Arif untuk bermain games online sampai hasil nilai kuis matematika Arif berubah secara signifikan. Guru matematika Arif setiap

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

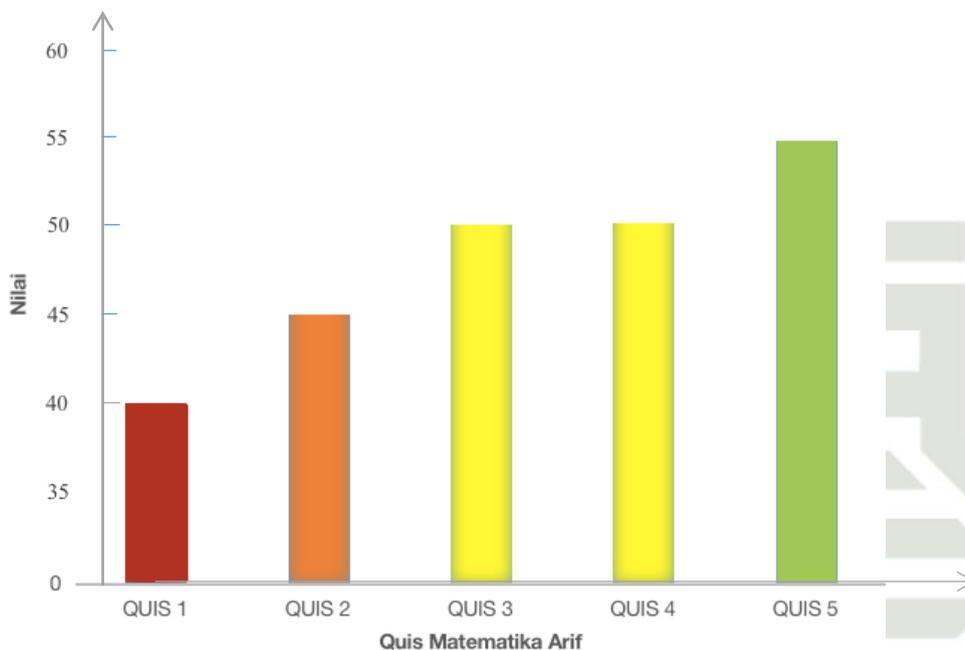
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini

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

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

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

minggu memberikan kuis matematika dengan nilai tertinggi 100. Arif membuat diagram batang untuk menunjukkan kepada orang tuanya bahwa nilai kuisnya sudah membaik dalam 5 minggu terakhir.



Jika Panjang batang nilai kuis 5 Arif tiga kali lebih tinggi dari panjang batang nilai kuis 1-nya. Apakah nilai kuis 5-nya tiga kali dari nilai kuis 1-nya? Jelaskan!

- Kakak Arif mengatakan bahwa diagram batang yang dibuat Arif menyesatkan karena dari grafik ini terlihat ada perbaikan signifikan dari nilai kuis Arif dibandingkan dengan kenyataannya. Hal manakah pada diagram ini yang menyebabkan diagram ini memberikan kesimpulan yang salah?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

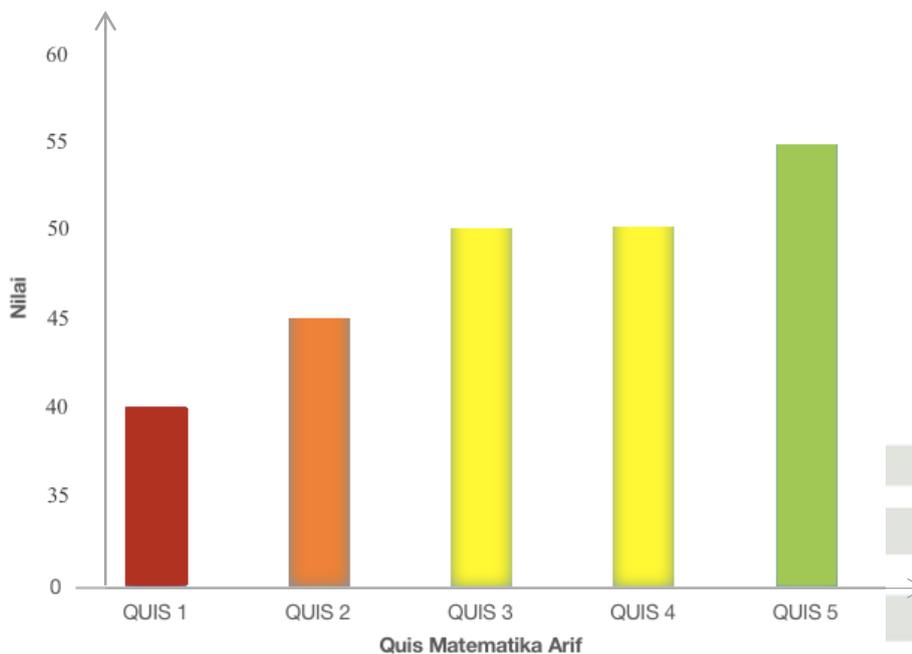
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



4. Hitunglah median data kelompok dari data dibawah ini, serta buat model matematika dari data yang diberikan

Berat Badan (kg)	Frekuensi
30-39	5
40-49	14
50-59	16
60-69	12
70-79	3

SELAMAT BEKERJA

Lampiran H. 3

KUNCI JAWABAN SOAL POSSTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

JAWABAN
Skor

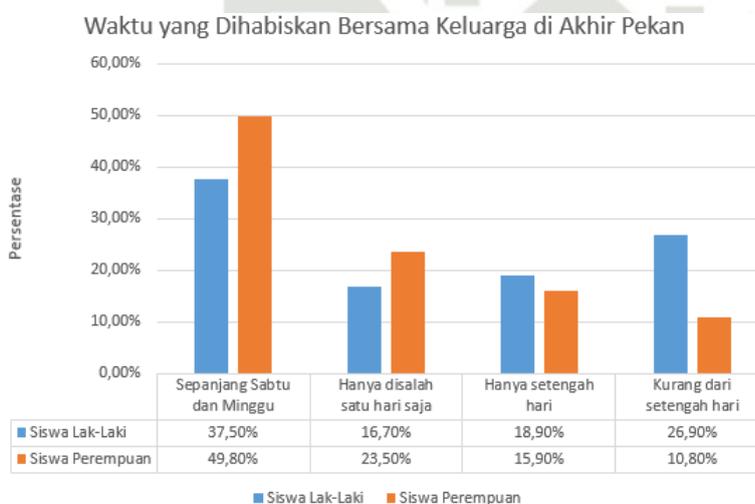
4

Pada siswa Laki-laki

- Saat sepanjang Sabtu dan Minggu waktu yang dihabiskan bersama keluarga diakhir pekan sebanyak 37%
- Saat hanya disalah satu hari saja waktu yang dihabiskan bersama keluarga diakhir pekan sebanyak 17%
- Saat hanya setengah hari saja waktu yang dihabiskan bersama keluarga diakhir pekan sebanyak 19%
- Saat kurang dari setengah hari saja waktu yang dihabiskan bersama keluarga diakhir pekan sebanyak 27%

Pada siswa Perempuan

- Saat sepanjang Sabtu dan Minggu waktu yang dihabiskan bersama keluarga diakhir pekan sebanyak 50%
- Saat hanya disalah satu hari saja waktu yang dihabiskan bersama keluarga diakhir pekan sebanyak 23%
- Saat hanya setengah hari saja waktu yang dihabiskan bersama keluarga diakhir pekan sebanyak 16%
- Saat kurang dari setengah hari saja waktu yang dihabiskan bersama keluarga diakhir pekan sebanyak 11%





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

<p>4</p>	<p>Tidak, nilai kuis 5 Arif tidak tiga kali lipat dari nilai kuis 1-nya. Hal ini disebabkan oleh perbedaan dalam skala atau proporsi yang digunakan dalam grafik batang yang dibuat Arif. Dan jika nilai kuis 5 adalah tiga kali lipat dari nilai kuis 1, maka perbedaan antara nilai kuis 5 dan nilai kuis 1 haruslah 3 kali lipat dari nilai kuis 1. Namun, $3 \times 40 = 120$, yang jelas melebihi nilai maksimum yang mungkin untuk kuis (100).</p> <p>Jadi, meskipun panjang batang nilai kuis 5 tiga kali lebih tinggi dari panjang batang nilai kuis 1 dalam grafik batang, nilai kuis 5 Arif sebenarnya tidak tiga kali lipat dari nilai kuis 1-nya. Ini adalah contoh bagaimana penggunaan skala atau proporsi yang tidak tepat dalam grafik batang dapat menyebabkan kesimpulan yang salah.</p>	<p>4</p>
<p>3</p>	<p>Perhatikan skala yang digunakan pada diagram batang tersebut yaitu pada sumbu Y yaitu “Nilai”. kalau kita asumsikan angka dibawah 35 adalah 0 artinya terdapat ketidak konsistenan skala untuk membuat grafik diagram batang nilai kuis Matematika Arif, karena diawal skalanya dari 0 ke 35 berjarak 35 sedangkan untuk selanjutnya hanya berjarak 5 angka saja. Hal inilah yang menunjukkan ketidakkonsistenan Arif dalam membuat skala pada diagram batang yang Arif buat.</p> <p>Jadi bagian yang memberikan kesimpulan salah terletak pada skala yang digunakan untuk membuat grafik nilai pada sumbu Y</p>	<p>4</p>

Berat Badan (kg)	Frekuensi	f_k
30-39	5	5
40-49	14	19
50-59	16	35
60-69	12	47
70-79	3	50

$$\text{Kelas median} = \frac{n}{2} = \frac{50}{2} = 25$$

$$\text{Tepi bawah kelas median/tb} = 50 - 0,5 = 49,5$$

$$\text{Tepi atas kelas median/ta} = 59 + 0,5 = 59,5$$

$$fk \text{ sebelum kelas median}/fk (skm) = 19$$

$$fk \text{ kelas median}/fk (km) = 35$$

$$\frac{\text{median} - tb}{\text{kelas median} - fk(skm)} = \frac{ta - tb}{fk(km) - fk(skm)}$$

$$\frac{\text{median} - 49,5}{25 - 19} = \frac{59,5 - 49,5}{35 - 19}$$

$$\frac{\text{median} - 49,5}{6} = \frac{10}{16}$$

$$\text{median} - 49,5 = \frac{60}{16}$$

$$\text{median} - 49,5 = 3,75$$

$$\text{median} = 53,25$$

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



Lampiran H. 4

HASIL UJI COBA SOAL POSSTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

NO.	KODE	SKOR				Y
		1	2	3	4	
1	PD-1	4	3	4	5	16
2	PD-2	3	3	3	2	11
3	PD- 3	2	1	4	1	8
4	PD- 4	3	3	3	2	11
5	PD- 5	1	1	3	4	9
6	PD- 6	3	2	2	3	10
7	PD- 7	2	1	3	3	9
8	PD- 8	2	4	3	5	14
9	PD- 9	1	1	2	3	7
10	PD- 10	2	2	1	3	8
11	PD- 11	4	3	3	6	16
12	PD- 12	1	4	3	5	13
13	PD- 13	1	2	1	4	8
14	PD- 14	0	2	1	6	9
15	PD- 15	1	3	2	6	12
16	PD- 16	2	3	4	2	11
17	PD- 17	3	4	3	5	15
18	PD- 18	3	4	4	3	14
19	PD- 19	4	3	3	8	18
20	PD- 20	1	2	2	1	6
21	PD- 21	1	3	4	6	14
22	PD- 22	3	4	3	2	12
23	PD- 23	3	2	1	5	11
24	PD- 24	2	0	1	3	6
25	PD- 25	4	1	2	6	13
26	PD- 26	2	2	1	5	10
27	PD- 27	3	3	2	1	9
28	PD- 28	4	4	2	7	17
29	PD- 29	3	2	2	1	8
30	PD- 30	4	4	4	6	18
31	PD- 31	2	3	3	6	14
JUMLAH		74	79	79	125	351

- Hak Cipta Dilindungi
1. Dilarang menyalin atau menjiplak sebagian atau seluruh isi buku ini.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

Dr. Syarif Kasim Riau



Lampiran H. 5

VALIDITAS UJI COBA SOAL POSSTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Butir soal nomor 1

NO.	KODE	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	PD-1	4	16	16	256	64
2	PD-2	3	9	11	121	33
3	PD- 3	2	4	8	64	16
4	PD- 4	3	9	11	121	33
5	PD- 5	1	1	9	81	9
6	PD- 6	3	9	10	100	30
7	PD- 7	2	4	9	81	18
8	PD- 8	2	4	14	196	28
9	PD- 9	1	1	7	49	7
10	PD- 10	2	4	8	64	16
11	PD- 11	4	16	16	256	64
12	PD- 12	1	1	13	169	13
13	PD- 13	1	1	8	64	8
14	PD- 14	0	0	9	81	0
15	PD- 15	1	1	12	144	12
16	PD- 16	2	4	11	121	22
17	PD- 17	3	9	15	225	45
18	PD- 18	3	9	15	225	45
19	PD- 19	4	16	18	324	72
20	PD- 20	1	1	6	36	6
21	PD- 21	1	1	15	225	15
22	PD- 22	3	9	12	144	36
23	PD- 23	3	9	11	121	33
24	PD- 24	2	4	6	36	12
25	PD- 25	4	16	13	169	52
26	PD- 26	2	4	10	100	20
27	PD- 27	3	9	9	81	27
28	PD- 28	4	16	17	289	68
29	PD- 29	3	9	8	64	24
30	PD- 30	4	16	18	324	72
31	PD- 31	2	4	14	196	28
JUMLAH		74	216	359	4527	928

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 m

n Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Menghitung korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus product moment sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{31(928) - (74)(359)}{\sqrt{[31(216) - (74)^2][31(4527) - (359)^2]}}$$

$$= \frac{28768 - 26566}{\sqrt{(1220)(11456)}}$$

$$= \frac{2202}{\sqrt{(13976320)}}$$

$$= \frac{2202}{3738,49}$$

$$= 0,58901$$

2. Selanjutnya menghitung harga t hitung untuk butir soal nomor 1 dengan rumus sebagai berikut:

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

Butir soal nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{0,58901 \sqrt{31-2}}{\sqrt{1-0,34693}} = \frac{3,1719}{\sqrt{0,65307}} = \frac{3,1719}{0,80813} = 3,925$$

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

Selanjutnya mencari t_{tabel} untuk $df = 31 - 2 = 29$ dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,699. Selanjutnya membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti **valid**, namun jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti **tidak valid**

Dari perhitungan langkah 1 dan 2 diperoleh t_{hitung} sebesar $3,925 > t_{tabel} = 1,699$, maka butir soal nomor 1 **VALID**.

Butir soal nomor 2

NO.	KODE	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	PD-1	3	9	16	256	48
2	PD-2	3	9	11	121	33
3	PD-3	1	1	8	64	8
4	PD-4	3	9	11	121	33
5	PD-5	1	1	9	81	9
6	PD-6	2	4	10	100	20
7	PD-7	1	1	9	81	9
8	PD-8	4	16	14	196	56
9	PD-9	1	1	7	49	7
10	PD-10	2	4	8	64	16
11	PD-11	3	9	16	256	48
12	PD-12	4	16	13	169	52
13	PD-13	2	4	8	64	16
14	PD-14	2	4	9	81	18
15	PD-15	3	9	12	144	36
16	PD-16	3	9	11	121	33
17	PD-17	4	16	15	225	60
18	PD-18	4	16	15	225	60
19	PD-19	3	9	18	324	54
20	PD-20	2	4	6	36	12
21	PD-21	3	9	15	225	45
22	PD-22	4	16	12	144	48
23	PD-23	2	4	11	121	22
24	PD-24	0	0	6	36	0
25	PD-25	1	1	13	169	13
26	PD-26	2	4	10	100	20

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

27	PD- 27	3	9	9	81	27
28	PD- 28	4	16	17	289	68
29	PD- 29	2	4	8	64	16
30	PD- 30	4	16	18	324	72
31	PD- 31	3	9	14	196	42
JUMLAH		79	239	359	4527	1001

1. Menghitung korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus product moment sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{31(1001) - (79)(359)}{\sqrt{[31(239) - (79)^2][31(4527) - (359)^2]}}$$

$$= \frac{31031 - 28361}{\sqrt{(1168)(11456)}}$$

$$= \frac{2670}{\sqrt{13380608}}$$

$$= \frac{2670}{3657,951}$$

$$= 0,72992$$

2. Selanjutnya menghitung harga t hitung untuk butir soal nomor 2 dengan rumus sebagai berikut:

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

Butir soal nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{0,72992 \sqrt{31-2}}{\sqrt{1-0,53278}} = \frac{3,93072}{\sqrt{0,46722}} = \frac{3,93072}{0,683536} = 5,75057$$

Selanjutnya mencari t_{tabel} untuk $df = 31 - 2 = 29$ dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,699. Selanjutnya membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti **valid**, namun jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, berarti **tidak valid**. Dari perhitungan langkah 1 dan 2 diperoleh t_{hitung} sebesar $5,75057 > t_{tabel} = 1,699$, maka butir soal nomor 2 **VALID**.

Butir soal nomor 3

NO.	KODE	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	PD-1	4	16	16	256	64
2	PD-2	3	9	11	121	33
3	PD- 3	4	16	8	64	32
4	PD- 4	3	9	11	121	33
5	PD- 5	3	9	9	81	27
6	PD- 6	2	4	10	100	20
7	PD- 7	3	9	9	81	27
8	PD- 8	3	9	14	196	42
9	PD- 9	2	4	7	49	14
10	PD- 10	1	1	8	64	8
11	PD- 11	3	9	16	256	48
12	PD- 12	3	9	13	169	39
13	PD- 13	1	1	8	64	8
14	PD- 14	1	1	9	81	9
15	PD- 15	2	4	12	144	24
16	PD- 16	4	16	11	121	44
17	PD- 17	3	9	15	225	45
18	PD- 18	4	16	15	225	60
19	PD- 19	3	9	18	324	54
20	PD- 20	2	4	6	36	12
21	PD- 21	4	16	15	225	60
22	PD- 22	3	9	12	144	36
23	PD- 23	1	1	11	121	11

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

24	PD- 24	1	1	6	36	6
25	PD- 25	2	4	13	169	26
26	PD- 26	1	1	10	100	10
27	PD- 27	2	4	9	81	18
28	PD- 28	2	4	17	289	34
29	PD- 29	2	4	8	64	16
30	PD- 30	4	16	18	324	72
31	PD- 31	3	9	14	196	42
JUMLAH		79	233	359	4527	974

1. Menghitung korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus product moment sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{31(974) - (79)(359)}{\sqrt{[31(233) - (79)^2][31(4527) - (359)^2]}}$$

$$= \frac{30194 - 28361}{\sqrt{(982)(11456)}}$$

$$= \frac{1833}{\sqrt{(11249792)}}$$

$$= \frac{1833}{3354,07}$$

$$= 0,5465$$

2. Selanjutnya menghitung harga t hitung untuk butir soal nomor 3 dengan rumus sebagai berikut:

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

Butir soal nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{0,5465 \sqrt{31-2}}{\sqrt{1-0,29866}} = \frac{2,94299}{\sqrt{0,70134}} = \frac{2,94299}{0,83746} = 3,51419$$

Selanjutnya mencari t_{tabel} untuk $df = 31 - 2 = 29$ dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,699. Selanjutnya membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti **valid**, namun jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, berarti **tidak valid**.

Dari perhitungan langkah 1 dan 2 diperoleh t_{hitung} sebesar $3,51419 > t_{tabel} = 1,699$, maka butir soal nomor 3 **VALID**.

Butir soal nomor 4

NO.	KODE	X	X ²	Y	Y ²	XY
1	PD-1	5	25	16	256	80
2	PD-2	2	4	11	121	22
3	PD-3	1	1	8	64	8
4	PD-4	2	4	11	121	22
5	PD-5	4	16	9	81	36
6	PD-6	3	9	10	100	30
7	PD-7	3	9	9	81	27
8	PD-8	5	25	14	196	70
9	PD-9	3	9	7	49	21
10	PD-10	3	9	8	64	24
11	PD-11	6	36	16	256	96
12	PD-12	5	25	13	169	65
13	PD-13	4	16	8	64	32
14	PD-14	6	36	9	81	54
15	PD-15	6	36	12	144	72
16	PD-16	2	4	11	121	22
17	PD-17	5	25	15	225	75
18	PD-18	4	16	15	225	60

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

19	PD- 19	8	64	18	324	144
20	PD- 20	1	1	6	36	6
21	PD- 21	7	49	15	225	105
22	PD- 22	2	4	12	144	24
23	PD- 23	5	25	11	121	55
24	PD- 24	3	9	6	36	18
25	PD- 25	6	36	13	169	78
26	PD- 26	5	25	10	100	50
27	PD- 27	1	1	9	81	9
28	PD- 28	7	49	17	289	119
29	PD- 29	1	1	8	64	8
30	PD- 30	6	36	18	324	108
31	PD- 31	6	36	14	196	84
JUMLAH		127	641	359	4527	1624

1. Menghitung korelasi skor butir soal dengan menggunakan rumus product moment sebagai berikut:

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

$$r_{xy} = \frac{31(1624) - (127)(359)}{\sqrt{[31(641) - (127)^2][31(4527) - (359)^2]}}$$

$$= \frac{50344 - 45593}{\sqrt{(3742)(11456)}}$$

$$= \frac{4751}{\sqrt{42868352}}$$

$$= \frac{4751}{6547,39}$$

$$= 0,72563$$



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 milik UIN Suska Riau

2. Selanjutnya menghitung harga t hitung untuk butir soal nomor 4 dengan rumus sebagai berikut:

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

Butir soal nomor 4

$$t_{hitung} = \frac{0,72563\sqrt{31-2}}{\sqrt{1-0,52654}} = \frac{3,90765}{\sqrt{0,47346}} = \frac{3,90765}{0,68808} = 5,67904$$

Selanjutnya mencari t_{tabel} untuk $df = 31 - 2 = 29$ dengan taraf signifikansi 5% yaitu 1,699. Selanjutnya membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti **valid**, namun jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, berarti **tidak valid**. Dari perhitungan langkah 1 dan 2 diperoleh t_{hitung} sebesar $5,67904 > t_{tabel} = 1,699$, maka butir soal nomor 4 **VALID**.

NO.	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan
5.	3,925	1,699	VALID
6.	5,75057	1,699	VALID
7.	3,51419	1,699	VALID
8.	5,67904	1,699	VALID

Lampiran H. 6

REABILITAS UJI SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

NO.	KODE	SKOR				Y
		1	2	3	4	

Hal

1.1

©

1	PD-1	4	3	4	5	16
2	PD-2	3	3	3	2	11
3	PD- 3	2	1	4	1	8
4	PD- 4	3	3	3	2	11
5	PD- 5	1	1	3	4	9
6	PD- 6	3	2	2	3	10
7	PD- 7	2	1	3	3	9
8	PD- 8	2	4	3	5	14
9	PD- 9	1	1	2	3	7
10	PD- 10	2	2	1	3	8
11	PD- 11	4	3	3	6	16
12	PD- 12	1	4	3	5	13
13	PD- 13	1	2	1	4	8
14	PD- 14	0	2	1	6	9
15	PD- 15	1	3	2	6	12
16	PD- 16	2	3	4	2	11
17	PD- 17	3	4	3	5	15
18	PD- 18	3	4	4	4	15
19	PD- 19	4	3	3	8	18
20	PD- 20	1	2	2	1	6
21	PD- 21	1	3	4	7	15
22	PD- 22	3	4	3	2	12
23	PD- 23	3	2	1	5	11
24	PD- 24	2	0	1	3	6
25	PD- 25	4	1	2	6	13
26	PD- 26	2	2	1	5	10
27	PD- 27	3	3	2	1	9
28	PD- 28	4	4	2	7	17
29	PD- 29	3	2	2	1	8
30	PD- 30	4	4	4	6	18
31	PD- 31	2	3	3	6	14
JUMLAH		74	79	79	127	359
$\sum x_i^2$		216	239	233	641	

Langkah 1

1. Hal 1.1
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

Langkah pertama untuk menghitung reabilitas adalah dengan menghitung variansi skor pada setiap butir soal dengan menggunakan rumus berikut:

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Variansi soal nomor 1

$$S_1^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{216 - \frac{(74)^2}{31}}{31} = \frac{216 - 176,645}{31} = \frac{39,3548}{31} = 1,26951$$

Variansi soal nomor 2

$$S_2^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{239 - \frac{(79)^2}{31}}{31} = \frac{239 - 201,323}{31} = \frac{37,6774}{31} = 1,215401$$

Variansi soal nomor 3

$$S_3^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{233 - \frac{(79)^2}{31}}{31} = \frac{233 - 201,323}{31} = \frac{31,6774}{31} = 1,02185$$

Variansi soal nomor 4

$$S_4^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} = \frac{641 - \frac{(127)^2}{31}}{31} = \frac{641 - 520,29}{31} = \frac{120,71}{31} = 3,89386$$

Langkah 2

Selanjutnya menjumlahkan variansi pada ke empat soal:

$$S^2 = S_1^2 + S_2^2 + S_3^2 + S_4^2$$

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 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.

$$S = 1,26951 + 1,215401 + 1,02185 + 3,89386$$

$$S = 7,40062$$

Langkah 3

Selanjutnya yaitu menghitung variansi total:

$$S_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

$$S_t^2 = \frac{4527 - \frac{(359)^2}{31}}{31} = \frac{4527 - 4157,45}{31} = \frac{369,548}{31} = 11,9209$$

Langkah 4

Selanjutnya substitusikan nilai $\sum S_i^2$ dan $\sum S_t^2$ menggunakan rumus sebagai berikut:

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

$$r_i = \left(\frac{4}{4-1} \right) \left(1 - \frac{7,40062}{11,9209} \right)$$

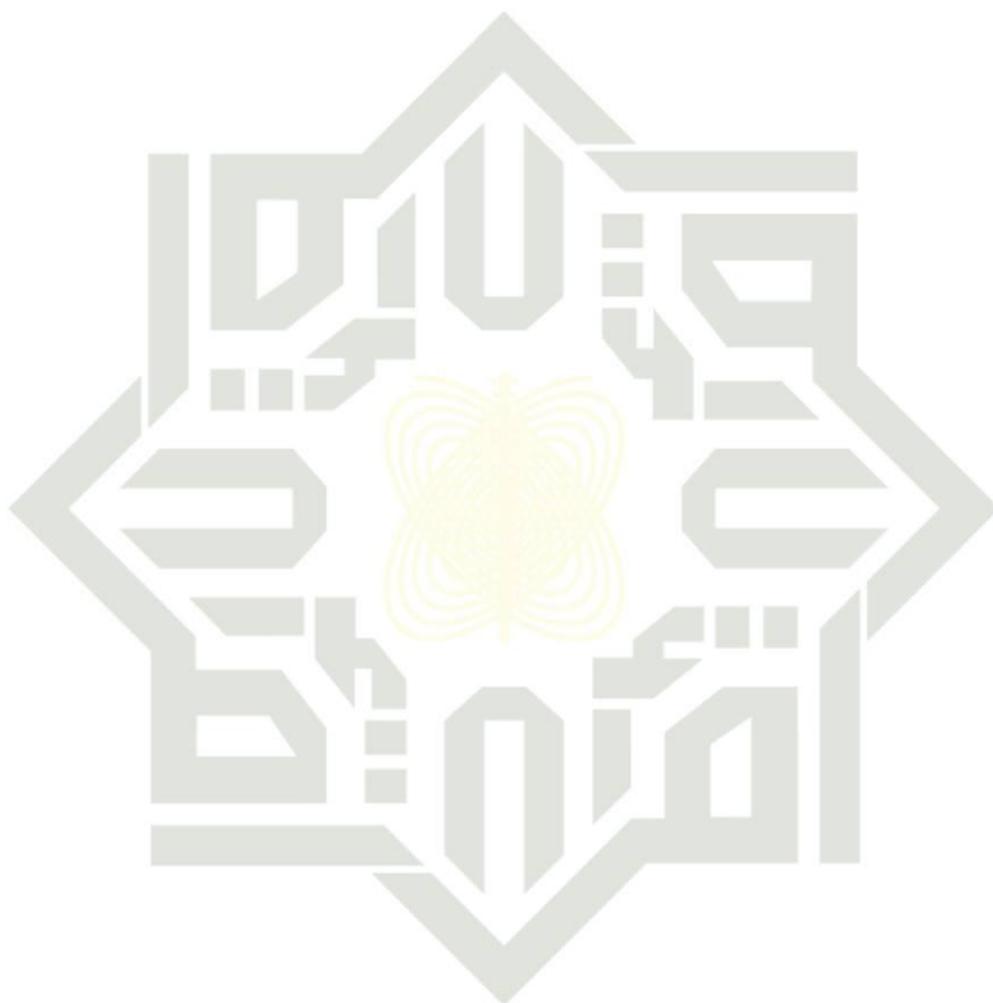
$$= \left(\frac{4}{3} \right) (1 - 0,62081)$$

$$= (1,333) (0,37919) = 0,5054$$

Dengan menggunakan $df = n - 2 = 31 - 2 = 29$ dengan signifikan 0,05

diperoleh $r_{tabel} = 0,355$

Dengan koefisien reliabilitas (r) sebesar 0,5054 dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian bentuk soal *posttest* kemampuan berpikir kritis siswa SMAN 1 Sambang dengan menyajikan 4 butir item pernyataan dan diikuti oleh 31 tester tersebut sudah dapat dikatakan **reliabel**. Memiliki kualitas interpretasi reliabilitas yang sedang.



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 H. 7

DAYA PEMBEDA SOAL UJI COBA *POSTTEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

1. Mengurutkan skor dari skor tertinggi ke terendah

NO.	KODE	Skor				Total (Y)
		1	2	3	4	
1	PD-30	4	4	4	6	18
2	PD-19	4	3	3	8	18
3	PD-28	4	4	2	7	17
4	PD-11	4	3	3	6	16
5	PD-1	4	3	4	5	16
6	PD-17	3	4	3	5	15
7	PD-18	3	4	4	4	15
8	PD-21	1	3	4	7	15
9	PD-31	2	3	3	6	14
10	PD-8	2	4	3	5	14
11	PD-12	1	4	3	5	13
12	PD-25	4	1	2	6	13
13	PD-15	1	3	2	6	12
14	PD-22	3	4	3	2	12
15	PD-2	3	3	3	2	11
16	PD-4	3	3	3	2	11
17	PD-16	2	3	4	2	11
18	PD-23	3	2	1	5	11
19	PD-6	3	2	2	3	10
20	PD-26	2	2	1	5	10
21	PD-5	1	1	3	4	9
22	PD-7	2	1	3	3	9
23	PD-14	0	2	1	6	9
24	PD-27	3	3	2	1	9
25	PD-3	2	1	4	1	8
26	PD-10	2	2	1	3	8
27	PD-13	1	2	1	4	8
28	PD-29	3	2	2	1	8
29	PD-9	1	1	2	3	7
30	PD-20	1	2	2	1	6
31	PD-24	2	0	1	3	6
JUMLAH		74	79	79	127	359

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

© Hak cipta milik

f 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.

2. Menentukan data kelompok atas dan kelompok bawah

Kelompok atas

NO.	KODE	Skor			
		1	2	3	4
1	PD-30	4	4	4	6
2	PD-19	4	3	3	8
3	PD-28	4	4	2	7
4	PD-11	4	3	3	6
5	PD-1	4	3	4	5
6	PD-17	3	4	3	5
7	PD-18	3	4	4	4
8	PD-21	1	3	4	7
9	PD-31	2	3	3	6
10	PD-8	2	4	3	5
11	PD-12	1	4	3	5
12	PD-25	4	1	2	6
13	PD-15	1	3	2	6
14	PD-22	3	4	3	2
15	PD-2	3	3	3	2
16	PD-4	3	3	3	2
JUMLAH		46	53	49	82
RATA-RATA		2,88	3,312	3,063	5,125

Data kelompok bawah

No.	KODE	Skor			
		1	2	3	4
17	PD-16	2	3	4	2
18	PD-23	3	2	1	5
19	PD-6	3	2	2	3
20	PD-26	2	2	1	5
21	PD-5	1	1	3	4
22	PD-7	2	1	3	3
23	PD-14	0	2	1	6
24	PD-27	3	3	2	1
25	PD-3	2	1	4	1
26	PD-10	2	2	1	3
27	PD-13	1	2	1	4
No.	KODE	Skor			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Sate 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 Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

		1	2	3	4
28	PD-29	3	2	2	1
29	PD-9	1	1	2	3
30	PD-20	1	2	2	1
31	PD-24	2	0	1	3
JUMLAH		28	26	30	45
RATA-RATA		1,866	1,733	2	3

3. Selanjutnya menghitung daya pembeda dengan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Butir soal nomor 1

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} = \frac{2,88 - 1,866}{4} = \frac{1,00833}{4} = 0,2521$$

Butir soal nomor 2

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} = \frac{3,312 - 1,733}{4} = \frac{1,57916}{4} = 0,3947$$

Butir soal nomor 3

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} = \frac{3,063 - 2}{4} = \frac{1,063}{4} = 0,2660$$

Butir soal nomor 4

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI} = \frac{5,125 - 3}{8} = \frac{2,125}{8} = 0,2656$$

NO.	DP	Harga Daya Pembeda	Keterangan
5.	0,2521	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
6.	0,3947	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
7.	0,2660	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
8.	0,2656	$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup

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



Lampiran H. 8

TINGKAT KESUKARAN SOAL UJI COBA *POSTTEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

Langkah-langkah menghitung tingkat kesukaran butir soal adalah sebagai berikut:

1. Menghitung rata-rata skor tiap butir soal
2. Menghitung tingkat kesukaran dengan rumus

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

NO.	KODE	Skor				Total (Y)
		1	2	3	4	
1	PD-30	4	4	4	6	18
2	PD-19	4	3	3	8	18
3	PD-28	4	4	2	7	17
4	PD-11	4	3	3	6	16
5	PD-1	4	3	4	5	16
6	PD-17	3	4	3	5	15
7	PD-18	3	4	4	4	15
8	PD-21	1	3	4	7	15
9	PD-31	2	3	3	6	14
10	PD-8	2	4	3	5	14
11	PD-12	1	4	3	5	13
12	PD-25	4	1	2	6	13
13	PD-15	1	3	2	6	12
14	PD-22	3	4	3	2	12
15	PD-2	3	3	3	2	11
16	PD-4	3	3	3	2	11
17	PD-16	2	3	4	2	11
18	PD-23	3	2	1	5	11
19	PD-6	3	2	2	3	10
20	PD-26	2	2	1	5	10
21	PD-5	1	1	3	4	9
22	PD-7	2	1	3	3	9
23	PD-14	0	2	1	6	9
24	PD-27	3	3	2	1	9
25	PD-3	2	1	4	1	8
26	PD-10	2	2	1	3	8
27	PD-13	1	2	1	4	8
28	PD-29	3	2	2	1	8
29	PD-9	1	1	2	3	7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

if Kasim Riau

Hal

ang-Undang

Share Islamic

UIN Suska Riau

©

30	PD-20	1	2	2	1	6
31	PD-24	2	0	1	3	6
JUMLAH		74	79	79	127	359
Rata-rata		2,3871	2,,5484	2,5484	4,0968	
Skor Maksimum Ideal (SMI)		4	4	4	8	
Tingkat Kesukaran (TI)		0,5967	0,6370	0,6370	0,5120	
Keterangan		Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	

Rekapitulasi tingkat kesukaran uji coba soal posttest kemampuan berpikir kritis matematis siswa

NO.	TK	Indeks Kesukaran	Keterangan
1	0,5967	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
2	0,6370	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
3	0,6370	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
4	0,5120	$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang

REKAPITULASI HASIL SOAL UJI COBA POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

NO.	Validitas	Reabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	VALID	SEDANG	Cukup	Sedang	Digunakan
2	VALID		Cukup	Sedang	Digunakan
3	VALID		Cukup	Sedang	Digunakan
4	VALID		Cukup	Sedang	Digunakan

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



Lampiran I. 1

SOAL *POSTTEST* KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Tambang
 Mata Pelajaran : Matematika
 Materi Pokok : Statistika
 Kelas : X
 Waktu : 3x45 menit
 Bentuk Soal : Uraian

PETUNJUK Pengerjaan Soal

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
2. Tulis nama dan kelas pada lembar jawaban.
3. Bacalah soal dengan cermat dan periksalah lembar jawaban sebelum dikumpulkan.
4. Kerjakan soal-soal secara individu dengan jujur, cermat dan teliti.
5. Kerjakan soal-soal berikut dengan benar!

1. Dari sebuah survei terhadap siswa SMA 1 Tambang mengenai berapa banyak waktu yang mereka habiskan bersama orang tua mereka di akhir pekan, diperoleh hasil survei sebagai berikut



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

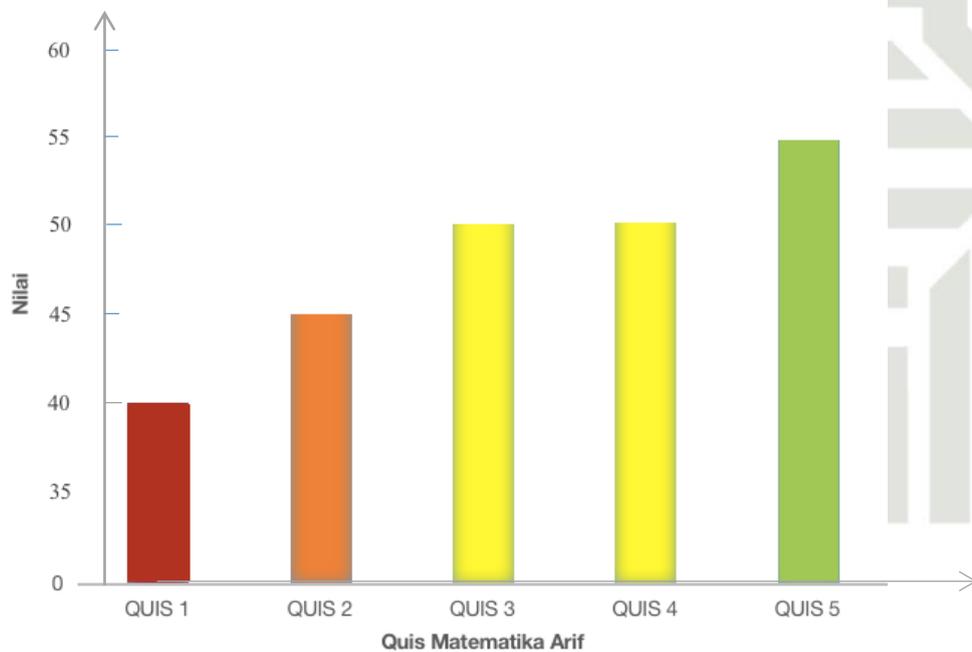
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Klasifikasikan informasi apa yang kamu dapatkan dari table diatas serta buatlah diagram batang yang dapat digunakan untuk menyajikan data di atas.

2. Arif sering bermain games online sehingga nilai kuis matematikanya jelek. Orang tua Arif melarang Arif untuk bermain games online sampai hasil nilai kuis matematika Arif berubah secara signifikan. Guru matematika Arif setiap minggu memberikan kuis matematika dengan nilai tertinggi 100. Arif membuat diagram batang untuk menunjukkan kepada orang tuanya bahwa nilai kuisnya sudah membaik dalam 5 minggu terakhir.



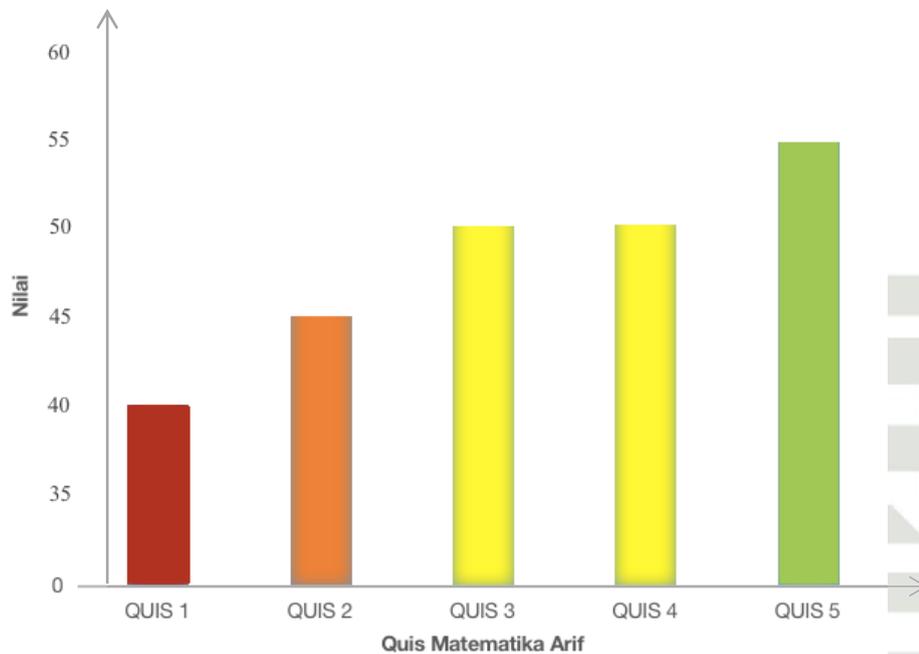
Jika Panjang batang nilai kuis 5 Arif tiga kali lebih tinggi dari panjang batang nilai kuis 1-nya. Apakah nilai kuis 5-nya tiga kali dari nilai kuis 1-nya? Jelaskan!

3. Kakak Arif mengatakan bahwa diagram batang yang dibuat Arif menyesatkan karena dari grafik ini terlihat ada perbaikan signifikan dari nilai kuis Arif

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dibandingkan dengan kenyataannya. Hal manakah pada diagram ini yang menyebabkan diagram ini memberikan kesimpulan yang salah?



4. Hitunglah median data kelompok dari data dibawah ini, serta buat model matematika dari data yang diberikan

Berat Badan (kg)	Frekuensi
30-39	5
40-49	14
50-59	16
60-69	12
70-79	3

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau
 Lampiran I. 2

HASIL POSTTEST KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS

No.	KODE	TOTAL	No.	KODE	TOTAL
1	PDE-3	20	1	PDK-2	18
2	PDE-5	20	2	PDK-31	18
3	PDE-10	19	3	PDK-16	17
4	PDE-4	19	4	PDK-27	17
5	PDE-13	19	5	PDK-3	16
6	PDE-22	19	6	PDK-4	16
7	PDE-26	19	7	PDK-13	16
8	PDE-29	19	8	PDK-7	16
9	PDE-31	18	9	PDK-8	15
10	PDE-34	18	10	PDK-10	15
11	PDE-2	18	11	PDK-14	15
12	PDE-6	18	12	PDK-5	15
13	PDE-7	17	13	PDK-12	15
14	PDE-14	17	14	PDK-18	14
15	PDE-18	17	15	PDK-19	14
16	PDE-23	17	16	PDK-1	14
17	PDE-27	16	17	PDK-6	14
18	PDE-28	16	18	PDK-11	14
19	PDE-1	16	19	PDK-15	12
20	PDE-9	16	20	PDK-22	12
21	PDE-11	16	21	PDK-30	12
22	PDE-12	16	22	PDK-28	12
23	PDE-19	16	23	PDK-29	12
24	PDE-20	14	24	PDK-32	12
25	PDE-21	14	25	PDK-9	10
26	PDE-8	14	26	PDK-24	10
27	PDE-15	12	27	PDK-20	10
28	PDE-17	12	28	PDK-26	10
29	PDE-24	12	29	PDK-17	9
30	PDE-25	12	30	PDK-23	9
31	PDE-16	10	31	PDK-25	7
32	PDE-30	10	32	PDK-21	7
33	PDE-32	10			
34	PDE-33	9			

 KE
LA
S
EK
SP
ER
IM
EN

KELAS KONTROL

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran I. 3

UJI NORMALITAS KELAS EKSPERIMEN

Langkah 1

Menentukan nilai tertinggi, nilai terendah, banyak kelas, serta Panjang kelas

Nilai Tertinggi $X_{max} = 20$

Nilai Terendah $X_{min} = 9$

Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 20 - 9 = 11$$

Banyak Kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,322 \log (34) = 6,1 \approx 6$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,8069 \approx 2$$

Langkah 2

Membuat table distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS EKSPERIMEN

No.	Interval	f	Xi	fXi	$Xi - \bar{x}$	$(Xi - \bar{x})^2$	$f (Xi - \bar{x})^2$
1	9 - 10	4	9,5	38	-6,058	36,709	146,837
2	11 - 12	4	11,5	46	-4,058	16,474	65,896
	13 - 14	3	13,5	40,5	-2,058	4,238	12,716
	15 - 16	7	15,5	108,5	-0,058	0,003	0,0242
	17 - 18	8	17,5	140	1,941	3,768	30,145
	19 - 20	8	19,5	156	3,941	15,532	124,262
	JUMLAH	34		592			379,882

Langkah 3

Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

1 Menghitung rata-rata (*mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f Xi}{n} = \frac{529}{34} = 15,558$$

2 Menghitung Standar Deviasi (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.

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f(X_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{379,882}{(34-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{379,882}{(33)}}$$

$$SD_x = \sqrt{11,5115}$$

$$SD_x = 3,3928$$

3. Menentukan batas kelas dengan angka pada skkor yang berada dikiri kelas interval pertama yang dikurangi dengan 0,5 dan angka skor pada kanan kelas interval yang di tambah dengan 0,5, sehingga diperoleh 8,5 ; 10,5 ; 12,5 ; 14,5 ; 16,5 ; 18,5 ; 20,5.
4. Mencari nilai Z-skor untuk batas kelas interval dengan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{BK - \bar{x}}{SD_x}$$

$$Z_4 = \frac{8,5 - 15,558}{3,3928} = -2,0804$$

$$Z_5 = \frac{16,5 - 15,5583}{3,3928} = 0,2773$$

$$Z_6 = \frac{10,5 - 15,558}{3,39281} = -1,4910$$

$$Z_6 = \frac{18,5 - 15,558}{3,3928} = 0,8668$$

$$Z_7 = \frac{12,5 - 15,558}{3,3928} = -0,9015$$

$$Z_7 = \frac{20,5 - 15,558}{3,3928} = 1,4563$$

$$Z_8 = \frac{14,5 - 15,558}{3,3928} = -0,3120$$

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.

5. Mencari luas 0 – Z

Skor Z	Batas Luas Daerah 0-Z dari tabel
-2,0804	0,4812
-1,4910	0,4319
-0,9015	0,3159
-0,3120	0,1217
0,2773	0,1064
0,8668	0,3051
1,4563	0,4265

6. Mencari luas tiap kelas interval dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

Batas Luas Daerah 0-Z dari tabel	LTKI
0,4812	0,0493
0,4319	0,116
0,3159	0,1942
0,1217	0,2281
0,1064	0,1987
0,3051	0,1214
0,4265	

 Menghitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$(f_h) = \text{LTKI} \times n$$

$$0,0493 \times 34 = 1,6762$$

$$0,116 \times 34 = 3,944$$

$$0,1942 \times 34 = 6,6028$$

$$0,2281 \times 34 = 7,7554$$

$$0,1987 \times 34 = 6,7558$$

$$0,1214 \times 34 = 4,1276$$

8. Menghitung Chi Kuadrat hitung (X^2 hitung)

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

No.	Interval	Skor Z	Luas 0-Z	LKTI	f_h	f_0	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	9 - 10	-2,0804	0,4812	0,0493	1,6762	4	3,2216
2	11 - 12	-1,4910	0,4319	0,116	3,944	4	0,0007
3	13 - 14	-0,9015	0,3159	0,1942	6,6028	3	1,9658
4	15 - 16	-0,3120	0,1217	0,2281	7,7554	7	0,0735
5	17 - 18	0,2773	0,1064	0,1987	6,7558	8	0,2291
6	19 - 20	0,8668	0,3051	0,1214	4,1276	8	3,6329
7		1,4563	0,4265				
						34	9,1239

$$X^2 \text{ hitung} = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 9,1239$$

9. Menghitung X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} dengan membandingkan X^2_{hitung}

dengan X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,5$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 =$

5, maka $X^2_{tabel} = 11,070$ dengan ketentuan jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka data

berdistribusi **tidak normal**, namun jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka data

berdistribusi **normal**. Dari perhitungan tabel diatas dihasilkn $X^2_{hitung} <$

$X^2_{tabel} = 9,1239 \leq 11,070$, jadi dapat disimpulkan bahwa data diatas

Berdistribusi Normal

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Lampiran I. 4

UJI NORMALITAS KELAS KONTROL

Langkah 1

Menentukan nilai tertinggi, nilai terendah, banyak kelas, serta Panjang kelas

Nilai Tertinggi $X_{max} = 18$

Nilai Terendah $X_{min} = 7$

Rentang

$$R = X_{max} - X_{min} = 18 - 7 = 11$$

Banyak Kelas (BK)

$$BK = 1 + 3,322 \log (32) = 6,000 \approx 6$$

$$\text{Panjang Kelas} = \frac{R}{BK} = \frac{11}{6} = 1,833 \approx 2$$

Langkah 2

Membuat table distribusi frekuensi nilai

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS KONTROL

No.	Interval	f	Xi	fXi	Xi- \bar{x}	(Xi - \bar{x}) ²	f (Xi - \bar{x}) ²
1	7 - 8	2	7,5	15	-5,5625	30,9414	61,882
2	9 - 10	6	9,5	57	-3,5625	12,6914	76,148
3	11 - 12	6	11,5	69	-1,5625	2,4414	14,648
4	13 - 14	5	13,5	67,5	0,4375	0,1914	0,957
5	15 - 16	9	15,5	139,5	2,4375	5,9414	53,472
6	17 - 18	4	17,5	70	4,4375	19,6914	78,765
JUMLAH		32		418			285,875

Langkah 3

Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

1. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f Xi}{n} = \frac{418}{32} = 13,062$$

2. Menghitung Standar Deviasi (SD_x)

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

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f(X_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{285,875}{(32-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{285,875}{(31)}}$$

$$SD_x = \sqrt{9,2217}$$

$$SD_x = 3,0367$$

3. Menentukan batas kelas dengan angka pada skor yang berada dikiri kelas interval pertama yang dikurangi dengan 0,5 dan angka skor pada kanan kelas interval yang di tambah dengan 0,5, sehingga diperoleh 6,5 ; 8,5 ; 10,5 ; 12,5 ; 14,5 ; 16,5 ; 18,5.
4. Mencari nilai Z-skor untuk batas kelas interval dengan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{BK - \bar{x}}{SD_x}$$

$$Z_1 = \frac{6,5 - 13,0625}{3,0367} = -2,1610 \quad Z_5 = \frac{14,5 - 13,0625}{3,0367} = 0,4733$$

$$Z_2 = \frac{8,5 - 13,0625}{3,0367} = -1,5024 \quad Z_6 = \frac{16,5 - 13,0625}{3,0367} = 1,1319$$

$$Z_3 = \frac{10,5 - 13,0625}{3,0367} = -0,8438 \quad Z_7 = \frac{18,5 - 13,0625}{3,0367} = 1,7905$$

$$Z_4 = \frac{12,5 - 13,0625}{3,0367} = -0,1852$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Mencari luas 0 – Z

Skor Z	Batas Luas Daerah 0-Z dari tabel
-2,1610	0,4846
-1,5024	0,4332
-0,8438	0,2995
-0,1852	0,0714
0,4733	0,1808
1,1319	0,3708
1,7905	0,4633

6. Mencari luas tiap kelas interval dengan mencari selisih dari dua batas luas daerah

Batas Luas Daerah 0-Z dari tabel	LTKI
0,4846	0,0514
0,4332	0,1337
0,2995	0,2281
0,0714	0,2522
0,1808	0,19
0,3708	0,0925
0,4633	

Menghitung frekuensi yang diharapkan (f_h) dengan menggunakan rumus

sebagai berikut :

$$(f_h) = \text{LTKI} \times n$$

$$0,0514 \times 32 = 1,6448$$

$$0,2522 \times 32 = 8,0704$$

$$0,1337 \times 32 = 4,2784$$

$$0,19 \times 32 = 6,08$$

$$0,2281 \times 32 = 7,2992$$

$$0,0925 \times 32 = 2,96$$

8. Menghitung Chi Kuadrat hitung (X^2 hitung)

PENGUJIAN NORMALITAS DATA

No.	Interval	Skor Z	Luas 0-Z	LKTI	f_h	f_o	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
1	7 – 8	-2,1610	0,4846	0,0514	1,6448	2	0,0767
2	9 – 10	-1,5024	0,4332	0,1337	4,2784	6	0,6927
3	11 – 12	-0,8438	0,2995	0,2281	7,2992	6	0,2312
4	13 – 14	-0,1852	0,0714	0,2522	8,0704	5	1,1681
5	15 – 16	0,4733	0,1808	0,19	6,08	9	1,4023
6	17 – 18	1,1319	0,3708	0,0925	2,96	4	0,3654
7		1,7905	0,4633				
						32	3,9366

$$X^2 \text{ hitung} = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h} = 3,9366$$

9. Menghitung X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} dengan membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,5$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka $X^2_{tabel} = 11,070$ dengan ketentuan jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi **tidak normal**, namun jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi **normal**. Dari perhitungan tabel diatas dihasilkn $X^2_{hitung} < X^2_{tabel} = 3,9366 \leq 11,070$, jadi dapat disimpulkan bahwa data diatas

Berdistribusi Normal

UIN SUSKA RIAU

Lampiran I. 5

UJI HOMOGENITAS NILAI *POSTTEST*

No.	KODE	TOTAL	No.	KODE	TOTAL
1	PDE-3	20	1	PDK-2	18
2	PDE-5	20	2	PDK-31	18
3	PDE-10	19	3	PDK-16	17
4	PDE-4	19	4	PDK-27	17
5	PDE-13	19	5	PDK-3	16
6	PDE-22	19	6	PDK-4	16
7	PDE-26	19	7	PDK-13	16
8	PDE-29	19	8	PDK-7	16
9	PDE-31	18	9	PDK-8	15
10	PDE-34	18	10	PDK-10	15
11	PDE-2	18	11	PDK-14	15
12	PDE-6	18	12	PDK-5	15
13	PDE-7	17	13	PDK-12	15
14	PDE-14	17	14	PDK-18	14
15	PDE-18	17	15	PDK-19	14
16	PDE-23	17	16	PDK-1	14
17	PDE-27	16	17	PDK-6	14
18	PDE-28	16	18	PDK-11	14
19	PDE-1	16	19	PDK-15	12
20	PDE-9	16	20	PDK-22	12
21	PDE-11	16	21	PDK-30	12
22	PDE-12	16	22	PDK-28	12
23	PDE-19	16	23	PDK-29	12
24	PDE-20	14	24	PDK-32	12
25	PDE-21	14	25	PDK-9	10
26	PDE-8	14	26	PDK-24	10
27	PDE-15	12	27	PDK-20	10
28	PDE-17	12	28	PDK-26	10
29	PDE-24	12	29	PDK-17	9
30	PDE-25	12	30	PDK-23	9
31	PDE-16	10	31	PDK-25	7
32	PDE-30	10	32	PDK-21	7
33	PDE-32	10			
34	PDE-33	9			

KELAS EKSPERIMEN

KELAS
KONTROL

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

No.	Interval	f	X_i	fX_i	$X_i - \bar{x}$	$(X_i - \bar{x})^2$	$f(X_i - \bar{x})^2$
	9 - 10	4	9,5	38	-6,058	36,709	146,837
	11 - 12	4	11,5	46	-4,058	16,474	65,896
	13 - 14	3	13,5	40,5	-2,058	4,238	12,716
	15 - 16	7	15,5	108,5	-0,058	0,003	0,0242
	17 - 18	8	17,5	140	1,941	3,768	30,145
	19 - 20	8	19,5	156	3,941	15,532	124,262
	JUMLAH	34		592			379,882

Menghitung rata-rata (*mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum f X_i}{n} = \frac{529}{34} = 15,558$$

Menghitung Standar Deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f(X_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{379,882}{(34-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{379,882}{(33)}}$$

$$SD_x = \sqrt{11,5115}$$

$$SD_x = 3,3928$$

$$\text{Varians } (SD_x)^2 = 3,3928^2 = 11,5115$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Xi	fXi	Xi- \bar{x}	(Xi - \bar{x}) ²	f (Xi - \bar{x}) ²
1	7 - 8	2	7,5	15	-5,5625	30,9414	61,882
2	9 - 10	6	9,5	57	-3,5625	12,6914	76,148
3	11 - 12	6	11,5	69	-1,5625	2,4414	14,648
4	13 - 14	5	13,5	67,5	0,4375	0,1914	0,957
5	15 - 16	9	15,5	139,5	2,4375	5,9414	53,472
6	17 - 18	4	17,5	70	4,4375	19,6914	78,765
JUMLAH		32		418			285,875

Menghitung rata-rata (*mean*)

$$\bar{x} = \frac{\sum fXi}{n} = \frac{418}{32} = 13,062$$

Menghitung Standar Deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum f(X_i - \bar{x})^2}{(n-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{285,875}{(32-1)}}$$

$$SD_x = \sqrt{\frac{285,875}{(31)}}$$

$$SD_x = \sqrt{9,2217}$$

$$SD_x = 3,0367$$

$$\text{Varians } (SD_x)^2 = 3,0367^2 = 9,2217$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta 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.



Data diperoleh :

Varians kelas Eksperimen : $(SD_y) = 3,3928^2 = 11,5115$ (*varians terbesar*)

Varians kelas Kontrol : $(SD_y) = 3,0367^2 = 9,2217$ (*varians terkecil*)

Mencari F_{hitung} sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{11,5115}{9,2217} = 1,2483$$

Membandingkan nilai F_{hitung} dengan F_{tabel} sebagai berikut:

$$df \text{ pembilang} = n - 1 = 34 - 1 = 33$$

$$df \text{ penyebut} = n - 1 = 32 - 1 = 31$$

Taraf signifikan $\alpha = 0,05$, diperoleh nilai F_{tabel} 1,811 karena $F_{hitung} < F_{tabel}$

diperoleh $1,2483 < 1,811$, maka data *posttets* untuk kelas eksperimen dan kontrol

adalah **Homogen**

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.

UIN SUSKA RIAU

Lampiran K. 1

UJI-t

$$\bar{x}_E = 15,558$$

$$\bar{x}_K = 13,062$$

$$SD_{x_E} = 3,3928$$

$$SD_{x_K} = 3,0367$$

$$N_E = 34$$

$$N_K = 32$$

$$t_{hitung} = \frac{15,558 - 13,062}{\sqrt{\left(\frac{3,3928}{\sqrt{34-1}}\right)^2 + \left(\frac{3,0367}{\sqrt{32-1}}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,497}{\sqrt{\left(\frac{3,3928}{5,7445}\right)^2 + \left(\frac{3,0367}{5,5677}\right)^2}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,497}{\sqrt{0,3486 + 0,2973}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,497}{\sqrt{0,6459}}$$

$$t_{hitung} = \frac{2,497}{0,8037} = 3,1067$$

Mencari t tabel, dengan taraf signifikan 5% atau 0,05. $df = n - k = 66 - 2 = 64$

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.

Lampiran K. 2

UJI ANOVA DUA ARAH

Kelas	<i>Self-Regulated Learning</i>							
	T	S	R	Total	T	S	R	Total
EKSPERIMEN	20	18	16		400	324	256	
	16	19	18		256	361	324	
	19	20	19		361	400	361	
	16	17	16		256	289	256	
	10	14			100	196		
	17	16			289	256		
	17	19			289	361		
	12	17			144	289		
	16	12			256	144		
		12				144		
		16				256		
		14				196		
		14				196		
		12				144		
		19				361		
		19				361		
		10				100		
		18				324		
		10				100		
		9				81		
	18				324			
Jumlah	143	323	69	535	2351	5207	1197	8755
Kelas	T	S	R	Total	T	S	R	Total
KONTROL	18	14	15		324	196	225	
	15	16	14		225	256	196	
	15	16	14		225	256	196	
	17	14	7		289	196	49	
	17	16	7		289	256	49	
		10	10			100	100	
		15				225		
		14				196		
		16				256		
		15				225		
		12				144		
		9				81		
		10				100		

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

		12				144		
		9				81		
		10				100		
		12				144		
		12				144		
		12				144		
		18				324		
		12				144		
	82	274	67	423	1352	3712	815	5879
Jumlah	225	597	136	958	3703	8919	2012	14634

1. Dari table di atas maka diperoleh:

$$A_1 = 535$$

$$G = 958$$

$$nA_1B_2 = 21$$

$$N = 66$$

$$A_2 = 423$$

$$\sum X^2 = 14634$$

$$nA_1B_3 = 4$$

$$B_1 = 225$$

$$p = 2$$

$$nA_2B_1 = 5$$

$$B_2 = 597$$

$$q = 3$$

$$nA_2B_2 = 21$$

$$B_3 = 136$$

$$nA_1B_1 = 9$$

$$nA_2B_3 = 6$$

2. Menghitung derajat kebebasan (dk)

$$dkJK_t = N - 1 = 66 - 1 = 65$$

$$dkJK_a = pq - 1 = (2 \times 3) - 1 = 5$$

$$dkJK_d = N - pq = 66 - (2 \times 3) = 60$$

$$dkJK_A = p - 1 = 2 - 1 = 1$$

$$dkJK_B = q - 1 = 3 - 1 = 2$$

$$dkJK_{AB} = dkJK_A \times dkJK_B = (1 \times 2) = 2$$

3. Perhitungan Jumlah Kuadrat (JK)



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

$$\begin{aligned}
 JK_t &= \sum X^2 - \frac{G^2}{N} \\
 &= 14634 - \frac{(958)^2}{66} \\
 &= 14634 - \frac{917764}{66} \\
 &= 14634 - 13905,5152 \\
 &= 728,4848
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK_a &= \sum \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \left(\frac{143^2}{9} + \frac{423^2}{21} + \frac{69^2}{4} + \frac{82^2}{5} + \frac{274^2}{21} + \frac{67^2}{6} \right) - \frac{958^2}{66} \\
 &= (2272,111 + 4968,048 + 1190,25 + 1344,8 + 3575,048 + 748,1667) - 13905,52 \\
 &= 14098,42 - 13905,52 \\
 &= 192,9079
 \end{aligned}$$

$$JK_d = JK_t - JK_a = 728,4848 - 192,9079 = 535,5769$$

$$\begin{aligned}
 JK_A &= \sum \frac{A^2}{n} - \frac{G^2}{N} \\
 &= \left(\frac{535^2}{34} + \frac{423^2}{32} \right) - \frac{958^2}{66} \\
 &= (8418,382 + 5591,531 - 13905,52)
 \end{aligned}$$

$$= 14009,91 - 13905,52$$

$$= 104,3985$$

$$JK_B = \sum \frac{B^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

$$= \left(\frac{225^2}{14} + \frac{597^2}{41} + \frac{136^2}{10} \right) - \frac{958^2}{66}$$

$$= (3616,071 + 8485,929 + 1849,6) - 13905,52$$

$$= 13951,6 - 13905,52$$

$$= 46,0848$$

$$JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

$$= 192,9079 - 104,3985 - 46,0848$$

$$= 42,4245$$

4. Perhitungan Rataan Kuadrat

$$a. RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d}$$

$$= \frac{535,5769}{60}$$

$$= 8,9262$$

$$b. RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A}$$

$$= \frac{104,3985}{1}$$

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.

$$= 104,3985$$

$$c. RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B}$$

$$= \frac{46,0848}{2}$$

$$= 23,0424$$

$$d. RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}}$$

$$= \frac{42,4245}{2}$$

$$= 21,2122$$

5. Perhitungan F ratio

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d} = \frac{104,3985}{8,9262} = 11,6954$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d} = \frac{23,0424}{8,9262} = 2,5814$$

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d} = \frac{21,2122}{8,9262} = 2,3763$$



HASIL UJI ANOVA DUA ARAH

Sumber variansi	dk	JK	RK	Fh	Fk	Kesimpulan
Antara Baris (Model A)	1	104,3985	104,3985	11,6954	4,0	Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional
Antar Kolom (<i>Self-regulated Learning</i>) B	2	46,0848	23,0424	2,5814	3,15	Jika ditinjau dari <i>Self-Regulated Learning</i> tinggi, sedang dan rendah, tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara yang belajar menggunakan model <i>Discovery Learning</i> dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran konvensional
Interaksi (Model dan <i>Self-regulated Learning</i>) AB	2	42,4245	21,2122	2,3763	3,15	Tidak terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan <i>Self-Regulated Learning</i> terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Antara Baris (Model A)

Antar Kolom (*Self-regulated Learning*) B

Interaksi (Model dan *Self-regulated Learning*) AB

UIN SUSKA RIAU

Lampiran L. 1

DOKUMENTASI PENELITIAN



Hai

1.1

2. Unsur yang mempengaruhi dan mempengaruhi sebagai atau sarana yang terdapat dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



n menyebutkan sumber:

liah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

tan 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.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor: Un.04/F.II.4/PP.00.9/5334/2024

Pekanbaru, 29 Februari 2024

Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Pembimbing Skripsi*

Kepada
Yth. Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd.

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : INDAH HANNA FAJRIAH
NIM : 12010527173
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul : PENGARUH PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING (DL)
BERBANTU MIND MAPPING TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR
KRITIS SISWA DITINJAU DARI SELF-REGULATED LEARNING
(SRL)

Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terimakasih.

Wassalam
an. Dekan



Wakil Dekan I

Dr. Zarkasih, M.Ag.

NIP. 19721017199703 1 004



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pekanbaru, 27 Februari 2024

Hal : Permohonan SK Pembimbing
 Lampiran : -
 Kepada Yth.
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
 Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatu

Dengan Hormat, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Indah Hanna Fajriah
 NIM : 12010527173
 Semester : VIII (Delapan)
 Program Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan SK pembimbing proposal/skripsi, dengan judul

“PENGARUH PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING (DL)* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS DITINJAU DARI *SELF REGULATED LEARNING (SRL)* SISWA SMA”

Dan dosen Pembimbing : **Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ, M. Pd**

Sebagai bahan pertimbangan, saya lampirkan :

1. Foto copy Kartu Rancangan Studi (KRS)
2. Foto copy Kartu Hasil Studi (KHS)
3. Foto copy Kartu Tanda Mahasiswa (KTM)
4. Sinopsis yang telah disetujui ketua jurusan

Demikian permohonan ini saya sampaikan, atas perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatu

Mengetahui,

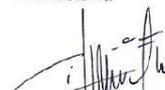
Ketua Prodi Pendidikan Matematika



Dr. Suhandri, S.Si.,M.Pd.

NIP.196802212007011026

Mahasiswa



Indah Hanna Fajriah

NIM. 12010527173



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: effak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : B-5128/Un.04/F.II/PP.00.9/02/2024
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 27 Februari 2024 M

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Kampar

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Indah Hanna Fajriah
NIM : 12010527173
Semester/Tahun : VIII (Delapan)/ 2024
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengaruh Pembelajaran Discovery Learning (DL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau Dari Self-Regulated Learning (SRL) Siswa SMA
Lokasi Penelitian : SMA Negeri 1 Tambang
Waktu Penelitian : 3 Bulan (27 Februari 2024 s.d 27 Mei 2024)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Wassalam
a.n. Rektor
Dekan

Dr. H. Kadar, M.Ag.
NIP.19650521 199402 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jamat. Jl. H. R. Sahbani No. 15 Tempayan, Pekanbaru Riau 28253 (P) DUA 1901 Telp. (0761) 707200 Fax (0761) 21122

KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA SKRIPSI MAHASISWA

1. Jenis yang dibimbing :
 - a. Seminar usul Penelitian :
 - b. Penulisan Laporan Penelitian :
2. Nama Pembimbing : Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ, S.Pd., M Pd
- a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 198110012007102005
3. Nama Mahasiswa : Indah Hanna Fajriah
4. Nomor Induk Mahasiswa : 12010527173
5. Kegiatan :

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1.	17 Juli 2024	BAB 1 dan penulisan	P	
2.	18 Juli 2024	BAB 2 dan penulisan	P	
3.	19 Juli 2024	BAB 3 dan Penulisan	P	
4.	22 Juli 2024	BAB 4 dan penulisan	P	P
5.	23 Juli 2024	BAB 5 dan Lampiran	P	
6.	24 Juli 2024	Daftar pustaka, Hipotesis, LO	P	P
7.	25 Juli 2024	Abstrak dan artikel	P	
8.	26 Juli 2024	ACC skripsi	P	

Pekanbaru, 26 Juli 2024

Pembimbing,



Prof. Dr. Zubaidah Amir MZ, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198110012007102005



RIWAYAT HIDUP PENULIS

Indah Hanna Fajriah, lahir di Desa Ranah, Kecamatan Kampar, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau pada 25 Oktober 2001, merupakan anak ketiga dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Alm. H.Nuryalis dan Ibu Hj.Nasma Annur Penulis menempuh Pendidikan awal di TK Nurul Iman dan lulus pada tahun 2008. Kemudian melanjutkan di SDN 020 Kualu Nenas dan lulus pada tahun 2014.

Lalu penulis melanjutkan Pendidikan di MTsN Danau Bingkuang dan lulus pada tahun 2017. Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Tambang dan lulus pada tahun 2020. Kemudian pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan Strata-1 di Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Berkat Rahmat Allah Subhanahu Wa Ta'alaa, sebagai tugas akhir perkuliahan penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Pembelajaran *Discovery Learning* (DL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Ditinjau dari *Self-Regulated Learning* (SRL) Siswa SMA”. Penulis dinyatakan lulus pada sidang munaqasyah tanggal 19 Jumadil Awal 1446 H/21 November 2024 M dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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