



UIN SUSKA RIAU

OLEH :

REVIANI

NIM. 11910525377

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM
RIAU
PEKANBARU
1445 H/2023 M**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS
PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS
SISWA SMP/MTS**

SKRIPSI

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



UIN SUSKA RIAU

OLEH :

REVIANI

NIM. 11910525377

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

PEKANBARU

1445 H/2023 M



LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs, yang ditulis oleh Reviani NIM. 11910525377 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 7 Shaffar 1445 H
24 Agustus 2023 M

Menyetujui

Ketua Jurusan
Pendidikan Matematika

Dr. Suhandri, M.Pd
NIP. 196802212007011026

Pembimbing

Rena Revita, M.Pd
NIP. 199201142023212037



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

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Pengembangan E-Modul Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs, yang ditulis oleh Reviani NIM. 11910525377 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Univeristas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 6 Jumadil Awal 1445 H / 20 November 2023. Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 6 Jumadil Awal 1445 H
20 November 2023 M

Mengetahui
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd.

Penguji II

Erdawati Nurdin, M.Pd.

Penguji III

Depi Fitriani, S.Pd., M.Mat

Penguji IV

Dr. Miftahir Rizqa, M.Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag.

NIP. 19650521 199402 1 001



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Reviani
 NIM : 11910525377
 Tempat/Tgl. Lahir : Padang Panjang/ 12 Juli 2001
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi : Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan Skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena skripsi saya ini, saya nyatakan bebas 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.

Pekanbaru, 24 Agustus 2023
 Yang membuat pernyataan



REVIANI
 NIM. 11910525377

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.



PENGHARGAAN

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SWA. Yang telah membawa umat manusia dari zaman jahiliyah menuju zaman yang diterangi cahaya islam dan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs ini, adalah hasil karya ilmiah yang disusun sebagai salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Univeristas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan semangat, motivasi serta bimbingan. Terutama untuk kedua orang tua dan kakak kandung yang sangat penulis cintai dan sayangi yaitu Alm. Ayahanda Musrizal, Ibunda Dra. Nova Yenila dan kakak kandung penulis Raihanni, S.M yang selalu menjadi semangat penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis juga menyampaikan dengan penuh rasa hormat ucapan terimakasih yang dalam kepada:

1. Bapak Prof. 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, dan bapak Prof. Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku Wakil Rektor III, yang telah mendedikasikan waktunya untuk memajukan Universitas mencapai visi dan misinya.
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag., selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd., selaku Wakil Dekan II, dan Ibu Dr. Amirah Diniaty, M.Pd., Kons., selaku Wakil Dekan III, beserta seluruh staff. Terima kasih atas kebaikan dan motivasinya.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
3. Bapak Dr. Suhandri, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan Bapak Ramon Muhandaz, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
 4. Ibu Rena Revita, M.Pd., selaku Pembimbing Skripsi yang telah banyak memberikan ilmu, arahan, dan bimbingannya kepada penulis dalam proses menyelesaikan skripsi ini.
 5. Ibu Ade Irma, S.Pd., M.Pd., selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan ilmu, arahan, serta waktunya untuk penulis selama perkuliahan.
 6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Sayrif Kasim Riau yang telah sabar dan ikhlas dalam memberikan banyak ilmu pengetahuan dan pelajaran moralnya kepada penulis selama menempuh pendidikan S1 Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
 7. Bapak Mizan Abrory, M.Pd., selaku Validator Ahli Instrumen Penelitian, Ibu Dr. Miftahir Rizqa, M.Pd., selaku Validator Ahli Materi Pembelajaran I dan Ahli teknologi I, Ibu Elsi Fitria, S.Pd.I., M.Si., selaku Validator Ahli Materi Pembelajaran II dan Ahli teknologi II, Ibu Nur Aziela, M.Pd., selaku Validator Ahli Materi Pembelajaran III dan Ahli teknologi III, dan Bapak Jefrizal, S.Pd., selaku Validator Soal Posttest.
 8. Bapak Minanurrohman, Lc., SS., selaku Kepala Madrasah MTs Darul Hikmah Pekanbaru beserta Bapak/Ibu guru dan para staff yang telah memberikan izin dan kemudahan kepada penulis selama proses penelitian.
 9. Ibu Tiara Anggraini, S.Pd., selaku guru pamong bidang studi matematika MTs Darul Hikmah Pekanbaru yang telah membantu terlaksananya penelitian.
 10. My best partner M. Aziz Hidayat, S.IP., Terimakasih atas segala bantuan, waktu, support dan kebaikan yang telah diberikan kepada penulis disaat masa sulit dalam menyelesaikan skripsi ini.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- 11 Sahabat-sahabat penulis dari circle pertemanan “Crazy Rich” yaitu Wulan Sari Telaumbanua, Yessi Mirna Saragih dan Rizka Jamila Agustina. Terimakasih atas kasih sayang, bantuan, motivasi, doa, dan pelajaran berharga yang kalian berikan.
- 12 Keluarga besar Pendidikan Matematika khususnya angkatan 2019, teman-teman seperjuangan, dan semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, maupun semangatnya kepada penulis selama perkuliahan.
- 13 Keluarga besar Dewan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan periode 2019-2022, yang telah memberikan pengalaman yang luar biasa, memberikan semangat dan dukungan serta pelajaran yang berharga kepada penulis selama berorganisasi diperkuliahan.
14. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada diri sendiri karena telah sabar, tetap bertahan dan berhasil melalui proses panjang perkuliahan di jurusan Pendidikan Matematika hingga selesainya skripsi ini.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah SWT., Aamiin aamiin ya rabbal’alamiin...

Pekanbaru, 24 Agustus 2023

Reviani
NIM. 11910525377



PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

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

~Ayah dan Ibu Tercinta~

Kupersembahkan sebuah karya ini sebagai hadiah kecil buah dari perjuangan selama menempuh pendidikan S1 ini untuk Alm. Ayahanda tercinta Musrizal, ayah terimakasih atas nasehat ayah dahulu yang selalu epi ingat dan menjadi penyemangat di masa sulit dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih juga untuk Ibunda tercinta Dra. Nova Yenila yang selama ini sudah kuat dan bertahan untuk anak-anaknya dalam memberikan semangat dan motivasi, pengorbanan ayah dan ibu tak akan pernah tergantikan sehingga hingga saat ini epi dapat melalui banyak hal.

“Ya Allah Ya Rahman Ya Rahim, terimakasih Engkau telah menghadirkan hamba diantara kedua orang tua yang setiap waktu ikhlas menjaga, mendidik, membimbing dan menyayangi hamba dengan baik. Ya Allah berikanlah balasan Syurga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari siksaan-Mu. Aamiin Ya Rabbal 'Alamiin.

~Dosen Pembimbing~

Ibu Rena Revita, M.Pd, selaku Pembimbing Skripsi, Ananda mengucapkan banyak terimakasih atas sudinya Ibu meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing Ananda dalam penulisan skripsi ini demi terwujudnya dari rasa terimakasih ananda kepada Ibu. Terimakasih ibu dosen pembimbing terbaik. Semoga Allah SWT. Senantiasa memberikan ibu kesehatan dan melindungi serta melimpahkan keberkahan dunia akhirat kepada ibu. Aamiin.

~Sahabat-sahabat Karibku~

Terimakasih untuk canda, tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah terukir selama ini. Semoga kelak kita sama-sama sukses dan menjadi orang yang bermanfaat bagi nusa, bangsa, dan agama.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

~MOTTO~

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”
(Q.S Al-Insyirah : 6)

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

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

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

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



ABSTRAK

Reviani, (2023) : Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*) yang bertujuan untuk menghasilkan e-modul berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Penelitian ini dilakukan di MTs Darul Hikmah Pekanbaru. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Darul Hikmah Pekanbaru, ahli materi pembelajaran dan ahli teknologi pendidikan yang berasal dari dosen dan guru mata pelajaran matematika. Objek penelitian ini adalah e-modul matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan tes. Instrumen penelitian berupa instrumen validitas yang terdiri dari lembar validasi instrumen penelitian, lembar validasi e-modul oleh ahli materi pembelajaran dan ahli materi teknologi pendidikan, instrumen kepraktisan yaitu angket respon siswa dan instrumen keefektifan yaitu soal *posttest*. Jenis data yang digunakan berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan uji validitas, kualitas e-modul matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs yang dikembangkan tergolong dalam kategori sangat valid. Hasil uji kepraktisan kelompok kecil dan kelompok terbatas tergolong dalam kategori sangat praktis. Selanjutnya untuk efektifitas e-modul diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yang artinya terdapat perbedaan hasil tes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan rata-rata hasil tes kelas eksperimen lebih tinggi dari rata-rata hasil tes kelas kontrol. Hasil uji efektifitas yang diperoleh menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan sudah dikatakan efektif. Dari hasil tersebut mengidentifikasi bahwa e-modul matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs yang dikembangkan telah valid, praktis, dan efektif serta dapat memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa.

Kata kunci : Pengembangan, E-Modul, Penemuan Terbimbing, Penalaran Matematis

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

Reviani, (2023): Developing Guided Discovery Based Mathematics E-Module in Facilitating Student Mathematical Reasoning Ability at Junior High School/Islamic Junior High School

It was Research and Development with ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation) model, and it aimed at producing Guided Discovery based mathematics e-module in facilitating student mathematical reasoning ability at Junior High School/Islamic Junior High School meeting valid, practical, and effective criteria. This research was administered at Islamic Junior High School of Darul Hikmah Pekanbaru. The subjects of this research were the seventh-grade students at Islamic Junior High School of Darul Hikmah Pekanbaru, learning material and educational technology experts who were lecturers and Mathematics subject teachers. The object was Guided Discovery based mathematics e-module in facilitating student mathematical reasoning ability at Junior High School/Islamic Junior High School. Questionnaire and test were the techniques of collecting data. The research instruments were validity instruments consisting of research instrument validation sheet and e-module validation sheet by learning material and educational technology experts, practicality instrument that was student response questionnaire, and effectiveness instrument that was posttest question. The data were quantitative and qualitative. The data obtained were analyzed with qualitative and quantitative descriptive analysis techniques. The research findings showed that the quality of Guided Discovery based mathematics e-module in facilitating student mathematical reasoning ability at Junior High School/Islamic Junior High School was on very valid category based on validity test. The result of small and limited group practicality test was on very practical category. For the effectiveness of e-module, t_{observed} was higher than t_{table} , it meant that there was a difference of test results between experiment and control groups, and the mean result of experiment group was higher than the control group. The result of effectiveness test showed that e-module developed was stated effective. Based on these findings, it could be identified that Guided Discovery based mathematics e-module in facilitating student mathematical reasoning ability at Junior High School/Islamic Junior High School developed was valid, practical, effective, and able to facilitate student mathematical reasoning ability.

Keywords: Development, E-Module, Guided Discovery, Mathematical Reasoning

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

ملخص

ريفاني، (٢٠٢٣): تطوير وحدة التعليم الإلكتروني الرياضية المؤسسة على الاكتشاف الموجه بمدخل لتسهيل القدرات على الاستدلال الرياضي لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة الحكومية/الإسلامية

هذا البحث هو بحث تطوري بنموذج ADDIE (تحليل، تصميم، تطوير، تنفيذ، تقييم)، ويهدف إلى إنتاج وحدة التعليم الإلكتروني الرياضية المؤسسة على الاكتشاف الموجه بمدخل لتسهيل القدرات على الاستدلال الرياضي لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة الحكومية/الإسلامية التي تستوفي معايير الصلاحية والعملية والفعالية. وتم إجراء البحث في مدرسة دار الحكمة المتوسطة الإسلامية بكنبارو. وأفراد البحث تلاميذ الصف السابع بمدرسة دار الحكمة المتوسطة الإسلامية بكنبارو، وخبراء المواد التعليمية وخبراء تكنولوجيا التعليم من المحاضرين والمدرسين لمادة الرياضيات. وموضوع البحث وحدة التعليم الإلكتروني الرياضية المؤسسة على الاكتشاف الموجه بمدخل لتسهيل القدرات على الاستدلال الرياضي لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة الحكومية/الإسلامية. وتقنيتان مستخدمتان لجمع البيانات استبيان واختبار. وأداة البحث هي أداة الصلاحية تتكون من ورقة التحقق من صحة أداة البحث، وورقة التحقق من الوحدة الإلكترونية من قبل خبراء المواد التعليمية وخبراء تكنولوجيا التعليم، وأداة التطبيق العملي، وهي استبيان استجابة التلاميذ، وأداة الفعالية، وهي أسئلة الاختبار البعدي. والبيانات المستخدمة هي بيانات كمية وبيانات كيفية. والبيانات التي تم الحصول عليها حللت بتحليل وصفي وكيفي وتحليل وصفي كمي. نتيجة البحث دلت على أن وحدة التعليم الإلكتروني الرياضية التي تم تطويرها هذه بناء على اختبار الصلاحية تكون في مستوى صالح للغاية. تصنف نتائج اختبار التطبيق العملي للمجموعة الصغيرة والمجموعة المحدودة على أنها عملية للغاية. وعلاوة على ذلك، ولفعالية الوحدة الإلكترونية تم الحصول على أن قيمة حساب $t <$ جدول ت، مما يعني وجود اختلاف في نتائج الاختبار بين الفصل التجريبي والفصل الضبطي حيث كان متوسط نتائج الاختبار للفصل التجريبي أعلى من متوسط نتائج الاختبار للفصل الضبطي. تظهر نتائج اختبار الفعالية التي تم الحصول عليها أن الوحدة الإلكترونية التي تم تطويرها يقال إنها فعالة. من هذه النتائج، تم تحديد أن وحدة التعليم الإلكتروني الرياضية المؤسسة على الاكتشاف الموجه بمدخل لتسهيل القدرات على الاستدلال الرياضي لدى التلاميذ في المدرسة المتوسطة الحكومية/الإسلامية التي تم تطويرها صالحة وعملية وفعالة ويمكن أن تسهل القدرات على التفكير الرياضي لدى التلاميذ.

الكلمات الأساسية: تطوير، وحدة التعليم الإلكتروني، الاكتشاف الموجه، مدخل، الاستدلال الرياضي





DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN i

LEMBAR PENGESAHAN ii

SURAT PERNYATAAN iii

PENGHARGAAN..... iv

PERSEMBAHAN..... vii

MOTTO viii

ABSTRAK ix

ABSTRACT x

DAFTAR ISI..... xii

DAFTAR TABEL xvi

DAFTAR GAMBAR xviii

DAFTAR LAMPIRAN xix

BAB I PENDAHULUAN 1

 A. Latar Belakang 1

 B. Rumusan Masalah 8

 C. Tujuan Penelitian 8

 D. Manfaat Penelitian 9

 E. Spesifikasi Produk 10

 F. Pentingnya Pengembangan 11

 G. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan 12

 H. Definisi Istilah 13

BAB II KAJIAN TEORI 14

 A. E-Modul (*Electronic module*) 14

 1. Pengertian E-Modul 14

 2. Karakteristik E-Modul 15

 3. Komponen-komponen E-Modul 16

 4. Langkah-langkah Pengembangan E-Modul 17

 5. Kriteria Kualitas E-Modul 18

 B. Kemampuan Penalaran Matematis 21

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Pengertian Kemampuan penalaran matematis	21
2. Indikator Kemampuan Penalaran Matematis	23
3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Penalaran ..	27
C. Penemuan Terbimbing	29
1. Pengertian penemuan terbimbing.....	29
2. Ciri-ciri penemuan terbimbing	30
3. Langkah-langkah Pembelajaran Penemuan Terbimbing	31
D. <i>Flip PDF Professional</i>	32
1. Pengertian <i>Flip PDF Professional</i>	32
2. Kelebihan <i>Flip PDF Professional</i>	33
3. Kekurangan <i>Flip PDF Professional</i>	33
E. Penelitian Relevan	34
F. Definisi Operasional	36
G. Kerangka Berpikir	38
BAB III METODE PENELITIAN	39
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	39
1. Lokasi Penelitian.....	39
2. Waktu Penelitian	39
B. Subjek dan Objek Penelitian	39
C. Jenis Penelitian	39
D. Model Pengembangan	40
E. Prosedur Pengembangan	42
1. Tahap <i>analysis</i> (analisis)	42
2. Tahap <i>Design</i> (Perancangan)	43
3. Tahap <i>Development</i> (pengembangan)	44
4. Tahap <i>Implementation</i> (Penerapan)	44
5. Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi)	45
F. Jenis Data	47
G. Teknik Pengumpulan Data	47
1. Teknik Angket	48
2. Teknik Tes	49

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

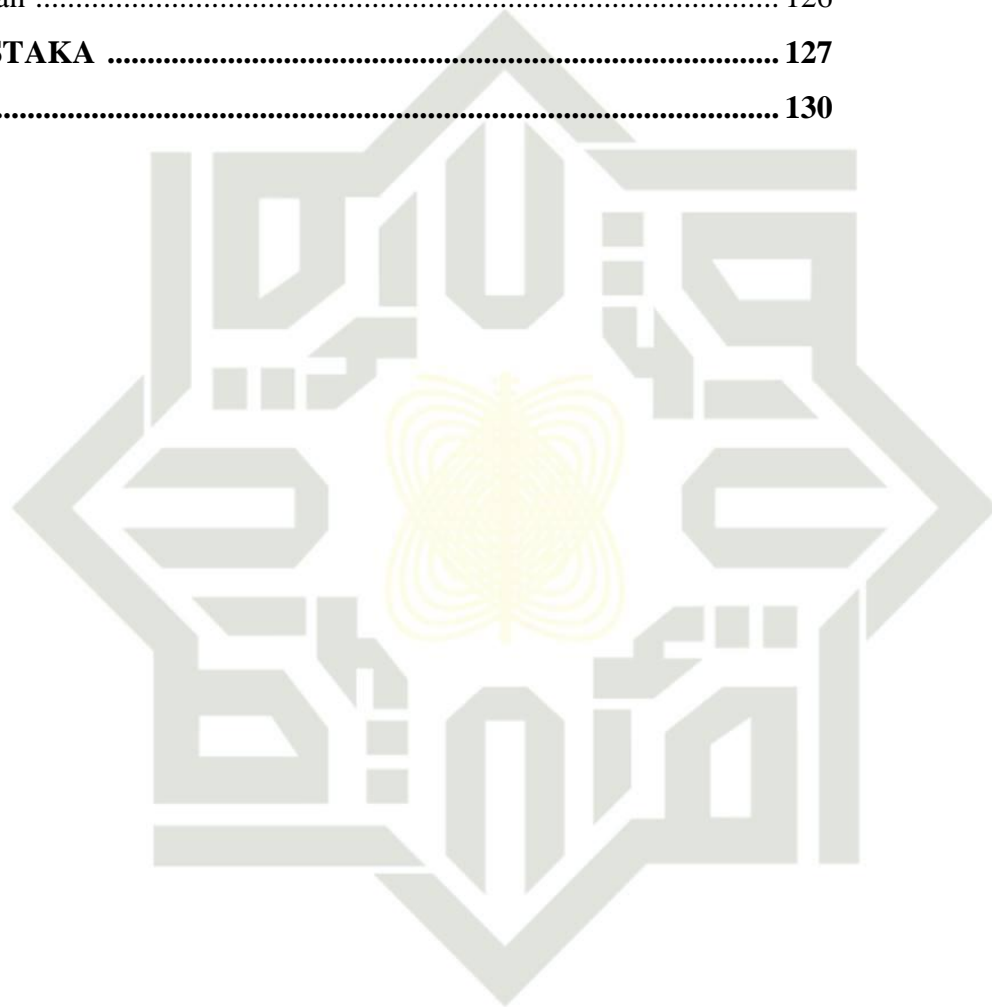
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

H.	Instrumen Penelitian	50
1.	Instrumen Uji Validitas	50
2.	Instrumen Uji Kepraktisan	51
3.	Instrumen Efektifitas	51
I.	Analisis Uji Coba Instrumen	52
1.	Validitas Butir Soal	52
2.	Reliabilitas Soal	55
3.	Daya Pembeda Soal	57
4.	Tingkat Kesukaran Soal	59
J.	Teknik Analisis Data	60
1.	Analisis kualitatif	61
2.	Analisis kuantitatif	61
a.	Analisis hasil uji Validitas E-modul	61
b.	Analisis hasil uji Kepraktisan E-modul	63
c.	Analisis hasil uji efektifitas	64
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		68
A.	Deskripsi Lokasi Penelitian	68
1.	Identitas Madrasah	68
2.	Struktur Organisasi Madrasah	68
3.	Visi, Misi dan Tujuan Madrasah	69
4.	Keadaan Guru	70
5.	Keadaan Siswa	72
6.	Kurikulum	72
7.	Sarana dan Prasarana	73
B.	Hasil Penelitian	74
1.	Tahap Analisis (<i>Analysis</i>)	74
2.	Tahap Desain (<i>Design</i>)	78
3.	Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	94
4.	Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>)	106
5.	Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	109
C.	Pembahasan Hasil Penelitian	114
1.	Analisis Validitas E-Modul	114

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Analisis Kepraktisan E-Modul	119
3. Analisis Efektifitas E-Modul	121
D. Keterbatasan Penelitian	123
BAB V PENUTUP	124
A. Kesimpulan	124
B. Saran	126
DAFTAR PUSTAKA	127
LAMPIRAN.....	130



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

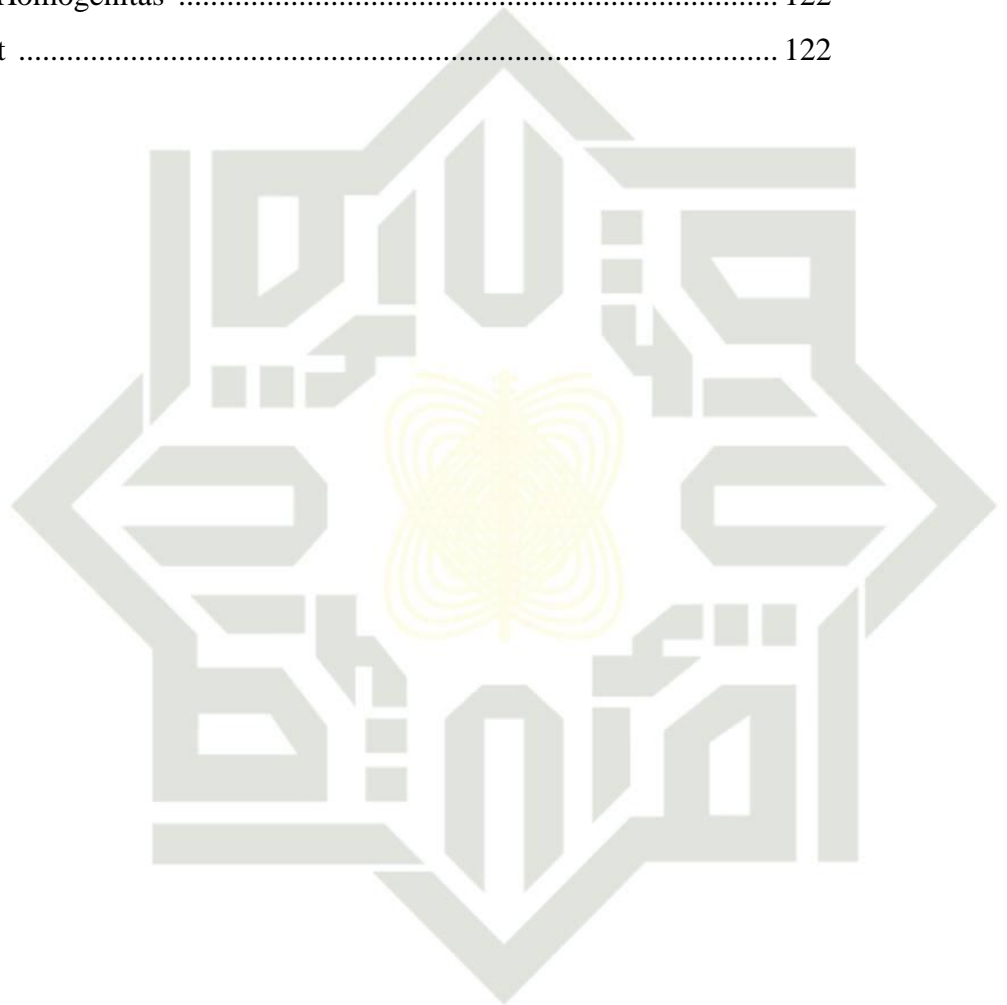
DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Aspek Indikator Validitas E-modul	19
Tabel 2. 2 Aspek Indikator Kepraktisan E-modul	20
Tabel 2. 3 Pedoman Penskoran Kemampuan Penalaran Matematis	24
Tabel 3. 1 Skala <i>Rating Skale</i>	48
Tabel 3. 2 Teknik Pengumpulan Data	49
Tabel 3. 3 Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen	52
Tabel 3. 4 Kriteria Validitas Butir Soal	54
Tabel 3. 5 Rekapitulasi Validitas Butir Soal	54
Tabel 3. 6 Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen	55
Tabel 3. 7 Rekapitulasi Reliabilitas Soal	56
Tabel 3. 8 Perhitungan Reliabilitas Koefisien Alfa Cronbach	57
Tabel 3. 9 Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen	57
Tabel 3. 10 Rekapitulasi Indeks Daya Pembeda	58
Tabel 3. 11 Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen	59
Tabel 3. 12 Rekapitulasi Indeks Tingkat Kesukaran	60
Tabel 3. 13 Kriteria Hasil Uji Validitas E-Modul	62
Tabel 3. 14 Kriteria Hasil Kepraktisan E-Modul	63
Tabel 3. 15 The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design	64
Tabel 4. 1 Keadaan Guru MTs Darul Hikmah Pekanbaru	70
Tabel 4. 2 Keadaan Siswa MTs Darul Hikmah Pekanbaru	72
Tabel 4. 3 Sarana dan Prasarana	73
Tabel 4. 4 Saran Perbaikan Validator Instrumen	95
Tabel 4. 5 Tampilan Instrumen Sebelum dan Sesudah Perbaikan	95
Tabel 4. 6 Saran Perbaikan Validator Ahli Materi Terhadap E-Modul	101
Tabel 4. 7 Saran Validator Ahli Teknologi Terhadap E-Modul	104
Tabel 4. 8 Saran Validator Terhadap Soal Tes	104
Tabel 4. 9 Hasil Tes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	108
Tabel 4.10 Hasil Validasi Ahli Materi Pembelajaran	109
Tabel 4.11 Hasil Validasi Ahli Teknologi	110

Tabel 4.12 Hasil Validasi E-Modul Secara Keseluruhan	111
Tabel 4.13 Hasil Kepraktisan Uji Coba Kelompok Kecil	112
Tabel 4.14 Saran Siswa Kelompok Kecil	112
Tabel 4.15 Hasil Kepraktisan Uji Coba Kelompok Terbatas	113
Tabel 4.16 Uji Normalitas	121
Tabel 4.17 Uji Homogenitas	122
Tabel 4.18 Uji-t	122

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Contoh Jawaban siswa	5
Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	38
Gambar 3. 1 Tahap Model ADDIE	41
Gambar 3.2 Bagan Prosedur pengembangan	46
Gambar 4.1 Cover E-Modul	79
Gambar 4.2 Kata Pengantar	80
Gambar 4.3 Daftar Isi	81
Gambar 4.4 Deskripsi Modul, Prasyarat, dan Tujuan	82
Gambar 4.5 Petunjuk penggunaan e-modul	83
Gambar 4.6 Kompetensi Inti, Kompetensi dasar, dan Indikator pencapaian kompetensi	84
Gambar 4.7 Langkah-langkah penemuan terbimbing	85
Gambar 4.8 Peta Konsep	86
Gambar 4.9 Halaman awal kegiatan pembelajaran	87
Gambar 4.10 Latihan Soal	88
Gambar 4.11 Rangkuman	89
Gambar 4.12 Glosarium	90
Gambar 4.13 Daftar Pustaka	91
Gambar 4.14 Kunci Jawaban	92
Gambar 4.15 Tentang Penulis	93
Gambar 4.16 rangkuman sebelum direvisi	101
Gambar 4.17 rangkuman setelah direvisi	101
Gambar 4. 18 Soal latihan sebelum direvisi	102
Gambar 4.19 Soal latihan setelah direvisi	102
Gambar 4.20 Tujuan pembelajaran sebelum direvisi	102
Gambar 4.21 Tujuan pembelajaran setelah direvisi	102
Gambar 4.22 Stimulasi pembelajaran sebelum direvisi	103
Gambar 4.23 Stimulasi pembelajaran setelah direvisi	103

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	130
Lampiran B	134
Lampiran C.1	154
Lampiran C.2	155
Lampiran C.3	156
Lampiran C.4	157
Lampiran D.1	158
Lampiran D.2	161
Lampiran D.3	164
Lampiran D.4	167
Lampiran E.1	169
Lampiran E.2	176
Lampiran E.3	181
Lampiran E.4	184
Lampiran F.1	187
Lampiran F.2	191
Lampiran F.3	192
Lampiran F.4	196
Lampiran F.5	197
Lampiran F.6	200
Lampiran F.7	201
Lampiran F.8	203
Lampiran G.1	204
Lampiran G.2	207
Lampiran G.3	208
Lampiran G.4	210
Lampiran G.5	211
Lampiran G.6	211
Lampiran G.7	213

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Lampiran G.8	215
Lampiran H.1	216
Lampiran H.2	217
Lampiran H.3	218
Lampiran H.4	222
Lampiran H.5	226
Lampiran H.6	228
Lampiran I.1	230
Lampiran I.2	231
Lampiran I.3	232
Lampiran I.4	233
Lampiran J	234
Lampiran K	284
Lampiran L	286
E-Modul	297

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

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, memiliki peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia.¹ Perkembangan teknologi yang cepat di era global saat ini tidak dapat dipisahkan dampaknya dari bidang pendidikan. Penerapan teknologi di dalam kegiatan pembelajaran ditandai dengan hadirnya *e-learning* yang dengan semua variasi tingkatannya telah memfasilitasi perubahan dalam pembelajaran yang disampaikan melalui media elektronik seperti handphone dan komputer.² Untuk itu perlu dilakukan inovasi-inovasi dalam pendidikan khususnya inovasi dalam mengembangkan bahan ajar. Terdapat beragam jenis bahan ajar diantaranya modul, Lembar Kerja Siswa (LKS), buku teks, dan tayangan.³

Modul adalah bagian dari bahan ajar yang disusun secara sistematis yang memuat pengalaman belajar yang disusun agar siswa menguasai tujuan pembelajaran yang spesifik.⁴ Modul merupakan sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk

¹ Mohammad Archi Mauluya, *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM* (Malang: CV. IRDH, 2020), hlm. 2.

² Yohannes Marryono Jamun, "Dampak teknologi terhadap pendidikan," *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio* 10, no. 1 (2018): hlm. 50.

³ E Kosasih, *Pengembangan Bahan Ajar* (Jakarta: Bumi Aksara, 2021), hlm. 1.

⁴ Rudy Gunawan, *Modul Pelatihan Pengembangan Bahan Ajar/Modul Pembelajaran* (Pekalongan: Pustaka Muda Sejahtera, 2022), hlm. 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.

mencapai kompetensi yang diharapkan.⁵ Kelebihan modul adalah siswa dapat belajar sesuai dengan kemampuan masing-masing dalam memahami materi yang diajarkan, dan bahasa yang digunakan dalam modul sederhana sehingga siswa mudah memahami konsep materi yang disajikan.⁶ Dengan adanya pembelajaran menggunakan modul diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan membantu siswa dalam belajar.

Seiring perkembangan zaman dan teknologi abad ke-21, modul dikembangkan dalam bentuk elektronik yang disebut dengan *electronic module* (E-modul). E-modul adalah bahan ajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu, yang ditampilkan menggunakan alat elektronik misalnya komputer.⁷ Kelebihan e-modul adalah untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas pembelajaran, proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak cepat bosan karena e-modul dilengkapi dengan gambar, video, dan berbagai fitur menarik untuk dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.⁸ Untuk itu, E-modul dapat menjadi salah satu solusi membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran matematika.

Dalam proses pembelajaran dengan bahan ajar e-modul dibutuhkan adanya bimbingan guru agar siswa lebih terarah sehingga proses pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Hal ini sejalan dengan pendapat hudujo bahwa siswa membutuhkan bimbingan tahap demi tahap dalam

⁵ Slamet Triyono, *Dinamika Penyusunan E-Modul* (Indramayu: Penerbit Adab, 2021), hlm.41.

⁶ Ibid., hlm.42.

⁷ Ibid., hlm.43.

⁸ Ibid., hlm.43-44.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan memahami pengetahuan baru. Bimbingan tersebut berupa arahan tentang prosedur kerja yang perlu dilakukan dalam kegiatan pembelajaran.⁹ Model penemuan terbimbing merupakan salah satu dari model pembelajaran matematika yang dapat digunakan untuk membimbing siswa dalam meningkatkan motivasi, aktivitas, dan pemahaman siswa.¹⁰ Untuk itu, dalam proses pembelajaran matematika menggunakan penemuan terbimbing dibutuhkan bimbingan dalam bentuk bahan ajar.

Menurut Russeffendi, matematika lebih menekankan kegiatan dalam dunia rasio (penalaran), bukan menekankan dari hasil eksperimen atau hasil observasi, Matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran.¹¹ Hal ini, sesuai dengan tujuan Pembelajaran matematika yang tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 58 Tahun 2014 salah satunya yaitu kemampuan penalaran matematis, yang menggunakan penalaran pada sifat, melakukan manipulasi matematika baik dalam penyederhanaan, maupun menganalisa komponen yang ada dalam pemecahan masalah dalam konteks matematika maupun diluar matematika.¹²

Selain itu, dalam *National Council of Teacher of Mathematic* (NCTM) kemampuan standar yang harus dimiliki oleh siswa dalam belajar

⁹ Zainal Aqib dan Ali Murtadlo, *Kumpulan metode pembelajaran kreatif dan inovatif* (Bandung: PT Sarana Tutorial Nurani Sejahtera, 2016), hlm. 261.

¹⁰ Ibid., hlm. 270.

¹¹ Mimi Hariyani, *Konsep Dasar Matematika*, (Pekanbaru: Benteng Media, 2014), hlm.2.

¹² "Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Tujuan Matematika.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

matematika, yaitu : Kemampuan pemecahan masalah (*Problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*).¹³ Sehingga, kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu kemampuan standar yang harus dimiliki siswa dan menjadi salah satu tujuan dalam pembelajaran matematika. Untuk itu, kemampuan penalaran matematis diharapkan dapat berkembang dalam proses pembelajaran di kelas.

Namun kenyataannya, setelah peneliti melakukan prariset faktanya kemampuan penalaran matematis siswa tergolong rendah. Hal ini didasarkan dari hasil prariset yang dilakukan Peneliti di MTs Darul Hikmah Pekanbaru dengan cara memberikan siswa enam soal esai dengan materi bangun datar segiempat yang mengarah pada indikator penalaran matematis. Peneliti menggunakan indikator penalaran matematis menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/Kep/PP/2004 diantaranya; 1) mengajukan dugaan, 2) melakukan manipulasi matematika, 3) menarik Kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, 4) menarik kesimpulan dari pernyataan, 5) memeriksa kesahihan suatu argumen, 6) menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.¹⁴ Berdasarkan dari hasil uji

¹³ Maulyda, *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*, (Malang: CV IRDH, 2020), hlm. 41.

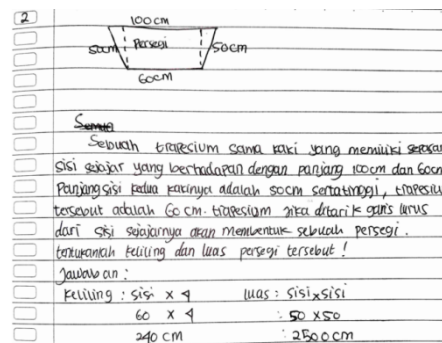
¹⁴ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard skills dan soft skills matematik siswa*, (Bandung: Refika Aditama, 2017), hlm. 30.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

prariset tersebut diperoleh kemampuan penalaran matematis siswa berada pada kategori rendah dengan rata-rata skor kelas sebesar 39,64.

Salah satu contoh jawaban siswa dalam melakukan manipulasi matematika dapat dilihat pada Gambar 1. 1 berikut:



Gambar 1.1
Contoh Jawaban siswa

Dari Gambar 1.1 diatas menunjukkan kesalahan siswa dalam menginterpretasikan soal, sehingga saat mencari luas persegi siswa mengalikan panjang sisi kedua kaki trapesium yang menyebabkan hasil perhitungan siswa kurang tepat.

Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Rohmah dkk yang menunjukkan kemampuan penalaran matematis siswa rendah dikarenakan kurangnya penguasaan konsep, terdapat kesalahan menginterpretasikan soal sehingga tidak dapat menyelesaikan soal dengan tepat, dan ketika melakukan perhitungan siswa kurang teliti.¹⁵ Selain itu, dari hasil penelitian Aprilianti dkk yang menunjukkan rendahnya tingkat penalaran matematis siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya, siswa mudah lupa dengan materi yang sudah diajarkan, siswa tidak memiliki ide

¹⁵ Widya Noor Rohmah, Ari Septian, dan Sarah Inayah, "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis pada Materi Bangun Ruang Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa SMP," *Prisma* 9, no. 2 (2020): hlm.181.



dalam menyelesaikan soal, siswa kurang teliti dalam memahami permasalahan pada soal, siswa kurang paham terhadap rumus mana yang akan digunakan dalam menyelesaikan soal, dan siswa kurang paham terhadap konsep materi yang diajarkan.

Selain itu, untuk mengetahui bagaimana kemampuan menalar siswa, peneliti juga berdiskusi dengan salah satu guru matematika di MTs Darul Hikmah Pekanbaru. Berdasarkan hasil diskusi menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan penalaran siswa dikarenakan terbatasnya bahan ajar dan siswa hanya terfokus menerima apa yang diajarkan gurunya tanpa memahami apa yang telah dijelaskan. Bahan ajar yang digunakan di MTs Darul Hikmah tersebut hanya menggunakan buku paket dan tidak tersedia banyak soal untuk latihan kemampuan penalaran oleh siswa sehingga siswa tidak terbiasa dalam mengerjakan soal yang mengarah pada indikator penalaran matematis. Berdasarkan hal tersebut maka dapat diketahui bahwa kemampuan penalaran matematis siswa di sekolah itu masih tergolong rendah.

Berdasarkan keadaan yang dikemukakan di atas, guru membutuhkan penggunaan bahan ajar yang dapat membantu dalam penyampaian materi dan tujuan pembelajaran sehingga memudahkan siswa belajar.¹⁶ Hal ini, sejalan dengan penelitian terdahulu yaitu penelitian Danuri dan Eka dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa e-modul model Flipped Classroom pada pembelajaran untuk

¹⁶ Syafarina Nadhilah, Riawan Yudi Purwoko, dan Puji Nugraheni, "Pengembangan E-Modul Dengan Mengintegrasikan Etnomatematika Produk Budaya Jawa Tengah," *PeTeKa* 3, no. 2 (2020): hlm. 65.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa dinyatakan layak dan efektif.¹⁷ Kemudian hasil penelitian gusnida dalam hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pengembangan e-modul menggunakan sigil software berbasis discovery learning untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs dinyatakan valid, praktis dan efektif.¹⁸ Selain itu, penelitian Windy dkk dalam penelitiannya E-modul interaktif berbasis Articulate storyline untuk meningkatkan kemampuan penalaran berbasis bukti dalam hasil penelitiannya dinyatakan efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa.¹⁹ Berdasarkan hasil penelitian dari beberapa peneliti yang telah dipaparkan diatas, menunjukkan bahwa e-modul bermanfaat dalam memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa. Hal ini juga sejalan dengan penelitian fauziah yakni dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis perlu adanya inovasi dalam pembelajaran, bahan ajar, maupun materi.²⁰

Berdasarkan masalah yang dipaparkan di atas, maka perlu dilakukan sebuah inovasi dalam pembelajaran dengan mengembangkan bahan ajar berupa E-modul dengan berbasis penemuan terbimbing yang diharapkan dapat memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa

¹⁷ Danuri Danuri dan Eka Nurjanah, "Pengembangan E-Modul Model Flipped Classroom Pada Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Dasar," *Edukasi: Jurnal Penelitian dan Artikel Pendidikan* 14, no. 2 (2022): 85–98.

¹⁸ Afifah Gusnida, "Pengembangan E-modul menggunakan Sigil Software Berbasis Discovery Learning untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs." (PhD Thesis, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2023).

¹⁹ Windy Amelia Astutik dkk., "E-Modul Interaktif Berbasis Articulate Storyline untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Berbasis Bukti," *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan* 7, no. 2 (2022): 253–63.

²⁰ Aulia Husniah dan Raekha Azka, "Modul matematika dengan model pembelajaran problem based learning untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa," *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 2 (2022): 327–38.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SMP/MTs. Untuk itu, peneliti akan melakukan penelitian pengembangan dengan judul **“Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan sebelumnya, maka rumusan masalah penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mengembangkan dan menghasilkan *e-modul* matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan Penalaran Matematis siswa SMP/MTs yang memenuhi kriteria valid?
2. Bagaimana mengembangkan dan menghasilkan *e-modul* matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan Penalaran Matematis siswa SMP/MTs yang memenuhi kriteria praktis?
3. Bagaimana mengembangkan dan menghasilkan *e-modul* matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan Penalaran Matematis siswa SMP/MTs yang memenuhi kriteria efektif?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah :



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Untuk mengembangkan dan menghasilkan *e-modul* matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan Penalaran Matematis siswa SMP/MTs yang memenuhi kriteria valid.
2. Untuk mengembangkan dan menghasilkan *e-modul* matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan Penalaran Matematis siswa SMP/MTs yang memenuhi kriteria praktis.
3. Untuk mengembangkan dan menghasilkan *e-modul* matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan Penalaran Matematis siswa SMP/MTs yang memenuhi kriteria efektif.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari pengembangan e-modul matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/Mts sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih terhadap pembelajaran matematika, yaitu sebagai tambahan ilmu pengetahuan yang telah ada maupun dijadikan sebagai tambahan dalam menggunakan bahan ajar di sekolah agar menarik semangat belajar siswa.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam menambah bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Bagi guru, dengan adanya penelitian ini diharapkan guru dapat terbantu dalam mempersiapkan bahan ajar tambahan yang tepat untuk digunakan dalam proses pembelajaran.
- c. Bagi siswa, dengan adanya penelitian ini diharapkan e-modul dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan lebih tertarik belajar matematika sehingga dapat merubah pandangan siswa secara perlahan tentang pelajaran matematika yang dianggap sulit.
- d. Bagi peneliti, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang pengembangan e-modul pembelajaran matematika.

E. Spesifikasi Produk

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, tentunya peneliti berusaha membuat produk *e-modul* matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan Penalaran Matematis siswa SMP/MTs sehingga produk yang dihasilkan minimal valid, praktis dan efektif. Metode penemuan terbimbing membantu siswa untuk belajar, mendapatkan pengetahuan serta membangun konsep yang ditemukan secara mandiri.

Produk yang akan dihasilkan adalah *e-modul* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs yang memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. E-modul disesuaikan dengan Kurikulum yang digunakan sekolah yaitu kurikulum 2013.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. E-modul mempunyai penampilan dengan kombinasi warna, gambar, video pembelajaran, dan tulisan yang menarik.
3. E-Modul memuat soal pembelajaran matematika yang disesuaikan dengan indikator kemampuan penalaran matematis.
4. E-Modul memuat langkah-langkah kegiatan pembelajaran yang disesuaikan dengan tahapan penemuan terbimbing.
5. Materi yang disajikan di dalam e-modul adalah bangun datar segiempat dan disesuaikan dengan kompetensi dasar, kompetensi inti, serta indikator pencapaian kompetensi yang berlaku.
6. E-Modul dengan model penemuan terbimbing yang dapat membantu guru dalam memicu berpikir tingkat tinggi siswa yaitu kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs.

F. Pentingnya Pengembangan

Kebutuhan sekolah akan bahan ajar berupa *e-modul* menjadikan penelitian dan pengembangan ini menjadi hal yang penting untuk dilaksanakan karena Pembelajaran yang selama ini dilakukan di sekolah tidak begitu menuntut perkembangan kemampuan penalaran matematis siswa. Siswa cenderung paham materi dan paham konsep semata dan pembelajaran ditargetkan pada pencapaian batasan materi bukan pengembangan kemampuan siswa. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran dan membimbing siswa untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Dengan penggunaan *e-modul* matematika berbasis penemuan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

terbimbing diharapkan dapat membantu dan meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

G. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Pengembangan E-Modul Matematika berbasis penemuan terbimbing mengacu kepada buku pegangan siswa yang sesuai dengan kurikulum yang dikembangkan pemerintah untuk memicu kemampuan penalaran matematis peserta didik. Pengembangan *e-modul* matematika ini memiliki keterbatasan diantaranya:

1. Pengembangan *e-modul* yang dikembangkan hanya difokuskan untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs.
2. Tidak semua materi yang dikembangkan pada *e-modul* namun hanya difokuskan pada materi bangun datar segiempat.
3. Pengembangan yang dilakukan hanya sebatas pengembangan *e-modul* matematika yang ditujukan untuk siswa kelas VII SMP/MTs.
4. Dikarenakan dalam sidang akhir pendekatan STEAM belum terlihat maksimal, maka pada judul penelitian Pendekatan STEAM dihilangkan untuk menghindari kebingungan bagi pembaca.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. **E-modul** adalah bahan ajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dan ditampilkan dalam bentuk perangkat elektronik seperti komputer.²¹
2. **Penemuan Terbimbing** adalah prosedur pembelajaran yang mendorong siswa berlatih cakup untuk mencapai tujuan dan siswa aktif mengadakan penemuan sendiri sebelum membuat kesimpulan dari yang dipelajari.²²
3. **Kemampuan penalaran matematis** adalah kegiatan, proses, atau aktivitas berpikir untuk membuat pernyataan baru berdasarkan pernyataan yang sudah terbukti benar.²³

²¹ Slamet Triyono, *Dinamika Penyusunan E-Modul*, (Indramayu: Penerbit Adab, 2021), hlm. 43.

²² Zainal Aqib dan Murtadlo, *Kumpulan metode pembelajaran kreatif dan inovatif*, (Bandung: PT Sarana Tutorial Nurani Sejahtera, 2016), hlm. 256.

²³ Ani Afifah, *Metode Guided Discovery Dalam Pembelajaran Matematika: Pendekatan Riset*, Pertama (Aceh: Syiah Kuala University Press, 2021), hlm. 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

A. E-Modul (*Electronic module*)

1. Pengertian E-Modul

Modul adalah bahan ajar pembelajaran yang isinya relatif singkat dan spesifik yang disusun untuk mencapai tujuan pembelajaran. Menurut Prastowo modul merupakan sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis sehingga siswa dapat belajar mandiri dengan atau tanpa guru.¹ Selain itu, dalam Depdiknas modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya.²

Namun, seiring perkembangan zaman dan teknologi abad ke-21, modul dikembangkan dengan disambungkan melalui elektronik atau disebut dengan *electronic module* (E-modul). Menurut Aryawan, E-modul adalah bahan ajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dan ditampilkan dalam bentuk perangkat elektronik seperti komputer. Selain itu, Ummah menyatakan bahwa E-modul dapat dibaca dengan menggunakan alat elektronik ataupun dengan internet.³

¹ Slamet Triyono, *Dinamika Penyusunan E-Modul*, (Indramayu: Penerbit Adab, 2021), hlm. 41.

² Ibid., hlm.42.

³ Ibid., hlm. 43.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Selain itu, menurut Kemendikbud E-modul merupakan suatu bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik, dimana setiap kegiatan pembelajaran dihubungkan dengan tautan (*link*) sebagai navigasi yang membuat peserta didik menjadi lebih interaktif dengan program, dilengkapi dengan penyajian video tutorial, animasi dan audio untuk memperkaya pengealaman belajar siswa.⁴

Berdasarkan hal itu, E-Modul dapat dijadikan salah satu bahan belajar siswa yang dikemas dalam bentuk elektronik yang disebut dengan E-modul sehingga diharapkan dapat membantu siswa dalam menyelesaikan kegiatan pembelajaran matematika di kelas.

2. Karakteristik E-Modul

Menurut Kemendikbud, karakteristik e-modul diantaranya:⁵

- a. *Self instructional*, artinya siswa mampu membelajarkan diri sendiri dan tidak tergantung pada pihak lain.
- b. *Self contained*, artinya e-modul harus memuat seluruh materi pembelajaran dari suatu kompetensi yang akan dipelajari
- c. *Stand alone*, artinya e-modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersana dengan bahan ajar lain.

⁴ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, "Panduan Praktis Penyusunan E-Modul" (Jakarta, 2017), hlm. 3.

⁵ 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.

- d. *Adaptif*, artinya e-modul hendaknya memiliki tingkat adapteif yang tinggi atau dapat menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).
- e. *User friendly*, artinya e-modul hendaknya akan dengan pemakainya atau memudahkan siswa dalam menggunakannya.
- f. Konsisten dalam penggunaan font, spasi, dan tata letak.
- g. E-modul disampaikan dengan menggunakan suatu media elektronik berbasis komputer.
- h. Memanfaatkan berbagai fungsi media elektronik sehingga dapat disebut sebagai multimedia.
- i. E-modul perlu didesain secara cermat atau memperhatikan prinsip pembelajaran.

3. Komponen-komponen E-Modul

Menurut Yesiati, Modul Elektronik (*Electronic module*) mengadaptasi komponen-komponen yang terdapat dalam modul cetak. Perbedaan hanya pada penyajian fisik e-modul yang membutuhkan media berupa perangkat komputer untuk menggunakannya.⁶ Komponen-komponen e-modul menurut Sudjana yaitu pedoman guru, lembar kegiatan siswa, lembar kerja, kunci lembar jawab, lembar tes, kunci jawaban tes.⁷

⁶ Suci Prihatiningtyas dan Fatikhatus Nikmatu Sholihah, *Physics Learning by E-Module* (Jombang: LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, 2020), hlm. 45.

⁷ Haslinda Viska, *Pengembangan Modul Pembelajaran Ilmu Kebumihan Berbasis Kearifan Lokal Matangawe* (Makassar: Irawan Massie, 2021), hlm. 18-20.

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.

Sedangkan, menurut Kemendikbud komponen e-modul yaitu cover, daftar isi, glosarium, kompetensi, motivasi/apersepsi, petunjuk penggunaan, tujuan, uraian materi, rangkuman, tugas, latihan, penilaian diri, evaluasi, kunci jawaban dan pedoman penskoran, daftar pustaka dan lampiran.⁸

Berdasarkan penjelasan di atas, komponen e-modul yang digunakan dalam pengembangan e-modul pada penelitian mengacu pada komponen menurut kemendikbud yang terdiri atas cover, daftar isi, glosarium, kompetensi, apersepsi, petunjuk penggunaan, tujuan, uraian materi, rangkuman, latihan, daftar pustaka, dan kunci jawaban.

4. Langkah-langkah Pengembangan E-Modul

Menurut Kemendikbud, terdapat beberapa langkah dalam prosedur penyusunan e-modul, yaitu:⁹

1) Tahap Analisis Kebutuhan E-Modul

Analisis kebutuhan e-modul merupakan kegiatan menganalisis silabus dan RPP untuk memperoleh informasi e-modul yang dibutuhkan siswa dalam mempelajari kompetensi yang telah dirancang.

2) Tahap Desain E-Modul

Desain E-Modul dirancang berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) agar siswa dapat belajar mandiri. Materi yang terdapat dalam e-modul berupa konsep, fakta penting yang berhubungan dan mendukung pencapaian kompetensi. Tugas,

⁸ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, "Panduan Praktis Penyusunan E-Modul,"

hal. 9.

⁹ Ibid., hlm. 5-10.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

latihan yang harus dikerjakan siswa. Kemudian evaluasi atau penilaian untuk mengukur kemampuan siswa dalam menguasai e-modul. Terdapat juga kunci jawaban dari tugas dan latihan.

3) Tahap Validasi dan Penyempurnaan E-Modul

Tahap validasi dan penyempurnaan e-modul diantaranya:

- a. Draft E-Modul, penyusunan desain e-modul yang dimulai dari Microsoft word kemudian dilanjutkan menggunakan software flip pdf professional.
- b. Instrumen validasi, untuk mengidentifikasi e-modul oleh validator
- c. Validasi, e-modul yang sudah dirancang divalidasi oleh validator untuk mengetahui saran dan perbaikan guna menyempurnakan e-modul yang dikembangkan.
- d. Perbaikan, dilakukannya perbaikan sesuai dengan saran dan masukan validator
- e. Terakhir tahap produksi e-modul.

5. Kriteria Kualitas E-Modul

Kualitas produk yang dikembangkan merupakan hal terpenting dalam pengembangan produk pendidikan. Menurut Kotler dan Armstrong kualitas produk merupakan kemampuan suatu produk dalam melaksanakan fungsi dan kinerjanya yang dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan. Kualitas produk menjadi hal penting yang harus dimiliki oleh sebuah produk, sehingga produsen dituntut untuk menghasilkan produk yang berkualitas agar dapat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menarik perhatian konsumen.¹⁰ Ada tiga aspek yang perlu diperhatikan dalam menilai kualitas suatu produk, yakni: validitas, kepraktisan, dan keefektifan.

1) Validitas

Validitas suatu produk dilihat berdasarkan validitas isi dan validitas konstruk. Validasi produk dilakukan oleh validator dalam hal ini dosen atau para ahli yang telah berpengalaman menilai suatu produk baru. Hasil analisis tersebut dijadikan sebagai pedoman untuk merevisi atau memperbaiki kekurangan produk setelah melalui proses validasi.

Dalam memvalidasi modul elektronik matematika menggunakan lembar validasi yang terdiri dari aspek isi, bahasa, tampilan dan kegrafikan serta indikator sebagai berikut:¹¹

Tabel 2. 1
Aspek Indikator Validitas E-modul

Aspek	Indikator
Isi	Kesesuaian dengan KD dan KI
	Kebenaran materi
	Manfaat materi untuk menambah wawasan ilmu pengetahuan
	Kesesuaian materi dengan nilai-nilai, moralitas dan sosial
Bahasa	Keterbacaan
	Kejelasan informasi
	Kesesuaian dengan EYD
	Penggunaan bahasa yang efektif dan efisien
Tampilan	Kejelasan tujuan
	Urutan penyajian
	Memberikan daya tarik dan motivasi

¹⁰ Nembah F. Hartimbul Ginting, *Manajemen Pemasaran* (Bandung: Yrama Widya, 2011).

¹¹ BNSP, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan* (Jakarta: Dirjen, 2014).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	Interaksi (pemberian stimulus dan motivasi)
Kegrafikan	Penggunaan huruf, jenis, warna dan ukuran
	Penggunaan ruang
	Tata letak/ <i>layout</i>
	Tombol navigasi
	Kompatibilitas dalam music

2) Kepraktisan

Salah satu kriteria yang harus terpenuhi dalam menentukan kualitas produk pengembangan pembelajaran adalah produk pengembangan pembelajaran harus praktis. Kriteria kepraktisan suatu produk dinilai dari keterlaksanaannya di lapangan.

Berikut aspek dan indikator penilaian respon siswa terhadap *e-modul* yang dikembangkan:¹²

Tabel 2. 2
Aspek Indikator Kepraktisan E-modul

Aspek	Indikator
Tampilan	Kemenarikan desain
	Warna dan gambar yang bagus
	Kemenarikan isi
	Ukuran dan bentuk huruf mudah dibaca
	Kemenarikan kombinasi warna
Penyajian Materi	Mudah digunakan
	Bagian-bagian <i>e-modul</i> mudah dipahami
	Kalimat sederhana
Manfaat	Pedoman penggunaan
	Kemudahan belajar
	Ketertarikan menggunakan <i>e-modul</i>
	Peningkatan motivasi belajar

¹² 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.

3) Keefektifan

Efektivitas produk dapat dilihat dari kebermanfaatan produk sesuai dengan fungsinya. Efektifitas E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs. ini dapat ditinjau dengan cara melihat hasil belajar siswa dengan memberikan soal tes yang memuat indikator penalaran matematis guna memfasilitasi kemampuan penalaran siswa.

B. Kemampuan Penalaran Matematis

1. Pengertian Kemampuan penalaran matematis

Penalaran adalah salah satu kompetensi dasar matematika selain pemecahan masalah, pemahaman, komunikasi dan koneksi. Penalaran merupakan proses mental dalam berpikir dari sebuah fakta dan prinsip.¹³ Menurut Shadiq penalaran merupakan kegiatan, proses, atau aktivitas berpikir untuk membuat pernyataan baru berdasarkan pernyataan yang sudah terbukti benar. Selain itu, Menurut Rasmussen, penalaran digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dan menentukan kebenaran dari pernyataan dalam matematika.¹⁴ Oleh karena itu, diperlukan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dalam menyelesaikan masalah matematika.

¹³ Nazariah dkk., *Konsep Dasar Matematika* (Padang: PT Global Eksekutif Teknologi, 2022), hlm. 1.

¹⁴ Afifah, *Metode Guided Discovery Dalam Pembelajaran Matematika*, (Aceh: Syiah Kuala University Press, 2021), hlm.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.

Ross menyatakan bahwa salah satu tujuan terpenting dari pembelajaran matematika adalah mengajarkan penalaran logika (*logika reasoning*) kepada siswa. Bila kemampuan penalaran tidak dikembangkan pada siswa, maka matematika hanya menjadi materi yang mengikuti prosedur dan meniru contoh tanpa mengetahui maknanya.¹⁵ Menurut Keraf, Shurter dan Pierce Penalaran matematis didefinisikan sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan.¹⁶ Dalam matematika, Penalaran matematis adalah proses berpikir matematik dalam memperoleh kesimpulan matematis berdasarkan fakta atau data, konsep, dan metode yang tersedia atau yang relevan.¹⁷

Dalam hal ini, gardner juga mengungkapkan bahwa penalaran matematis salah kemampuan menganalisis, menggeneralisasi, mensintesis, memberi alasan tepat dan menyelesaikan masalah tidak rutin.¹⁸ Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, kemampuan penalaran matematis siswa adalah suatu kegiatan berpikir untuk mengolah informasi menjadi ide dan dugaan matematis sehingga memperoleh suatu kesimpulan berupa pernyataan baru berdasarkan pernyataan yang sudah jelas kebenarannya.

¹⁵ Wulan Sutriyani M.Pd S. Pd dan Aan Widiyono M.Pd S. Pd, *Konsep Dasar Matematika*, 1 ed. (Jepara: UNISNU PRESS, 2023), hlm. 3.

¹⁶ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa* (Malang: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 26.

¹⁷ Ibid.

¹⁸ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian pendidikan matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm. 82.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Dalam Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/C/Kep/PP/2004, merincikan indikator Penalaran matematis, sebagai berikut:¹⁹

1. Mengajukan dugaan.
2. Melakukan manipulasi matematika.
3. Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.
4. Menarik kesimpulan dari pernyataan.
5. Memeriksa kesahihan suatu argumen.
6. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Peneliti menggunakan indikator menurut Peraturan Dirjen Dikdasmen Depdiknas Nomor 506/Kep/PP/2004, dikarenakan indikator tersebut sudah memuat keseluruhan indikator penalaran. Indikator penalaran digunakan sebagai pedoman penskoran penilaian hasil belajar siswa. Berikut pedoman penskoran kemampuan penalaran matematis siswa :

¹⁹ Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, Op.Cit, hlm.30.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tabel 2. 3
Pedoman Penskoran Kemampuan
Penalaran Matematis

No	Indikator Penalaran Matematis	Respon terhadap masalah	Skor
1	Mengajukan dugaan	1. Tidak ada jawaban	0
		2. Tidak mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan tetapi salah	1
		3. Tidak mengajukan dugaan tetapi melakukan perhitungan dengan benar	2
		4. Mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan tetapi salah	3
		5. Mengajukan dugaan dan melakukan perhitungan dengan benar	4
2	Melakukan manipulasi matematika	1. Tidak ada jawaban	0
		2. Tidak melakukan manipulasi matematika dan melakukan perhitungan tetapi salah	1
		3. Tidak melakukan manipulasi matematika tetapi melakukan perhitungan dengan benar	2
		4. Melakukan manipulasi matematika dan melakukan perhitungan tetapi salah	3
		5. Melakukan manipulasi matematika dan melakukan perhitungan dengan benar	4
3	Menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau	1. Tidak ada jawaban	0
		2. Tidak memberikan kesimpulan, menyusun	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.

No	Indikator Penalaran Matematis	Respon terhadap masalah	Skor
	bukti terhadap kebenaran solusi.	bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi dan melakukan perhitungan tetapi salah	
		3. Tidak memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi dan melakukan perhitungan dengan benar.	2
		4. Memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi dan melakukan perhitungan tetapi salah.	3
		5. Memberikan kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi dan melakukan perhitungan dengan benar	4
		4	Menarik kesimpulan dari pernyataan
		2. Tidak menarik kesimpulan dari pernyataan dan melakukan perhitungan tetapi salah.	1
		3. Tidak menarik kesimpulan dari pernyataan dan	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.

No	Indikator Penalaran Matematis	Respon terhadap masalah	Skor
		melakukan perhitungan dengan benar	
		4. Menarik kesimpulan dari pernyataan dan melakukan perhitungan tetapi salah	3
		5. Menarik kesimpulan dari pernyataan dan melakukan perhitungan dengan benar.	4
5	Memeriksa kesahihan suatu argument	1. Tidak ada jawaban	0
		2. Tidak memeriksa kesahihan suatu argumen dan melakukan perhitungan tetapi salah	1
		3. Tidak memeriksa kesahihan suatu argumen dan melakukan perhitungan dengan benar	2
		4. Memeriksa kesahihan suatu argumen dan melakukan perhitungan tetapi salah	3
		5. Memeriksa kesahihan suatu argumen dan melakukan perhitungan dengan benar.	4
6	Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi	1. Tidak ada jawaban	0
		2. Tidak menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dan memberikan perhitungan tetapi salah	1
		3. Tidak menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk	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.

No	Indikator Penalaran Matematis	Respon terhadap masalah	Skor
		membuat generalisasi dan memberikan perhitungan dengan benar	
		4. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dan memberikan perhitungan tetapi salah	3
		5. Menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dan memberikan perhitungan dengan benar.	4

Sumber : Dimodifikasi dari ocs.usu.ac.id (Muhammad iqbal)²⁰

3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Penalaran

Kemampuan penalaran matematis berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, menurut Djamarah faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa terdiri dari dua faktor, yaitu:²¹

1. Faktor Intern atau Faktor Dalam

Faktor dari dalam adalah Pengaruh kondisi fisiologis dan psikologis. Fisiologi terdiri dari kondisi fisiologi siswa dan kondisi panca indra sedangkan Psikologi yang terdiri dari minat, kecerdasan, bakat, motivasi, dan kemampuan kognitif.

²⁰ Muhammad Iqbal, "Kemampuan penalaran matematis siswa dalam menemukan rumus barisan aritmatika berbantuan alat peraga sederhana," dalam *Seminar Nasional Matematika dan Terapan 2016*, 2016.

²¹ Santika Lya Diah Pramesti dan Juwita Rini, *Pembelajaran Matematika Sekolah* (Petalangan: Penerbit NEM, 2020), hlm. 54.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Faktor Ekstern

Faktor dari luar adalah Pengaruh dari faktor lingkungan dan faktor instrumental. Faktor lingkungan terdiri dari lingkungan alami, lingkungan sosial budaya sedangkan faktor instrumental terdiri dari kurikulum, program, sarana prasarana, dan guru.

Selain itu, ada beberapa faktor yang mempengaruhi penalaran seseorang antara lain:²²

1. Pengetahuan mengenai sesuatu yang sedang dibahas. Pengetahuan ini mencakup pengalaman yang telah dilewati.
2. Keterbatasan memori. Semakin banyak model mental yang ditemui, maka semakin banyak model mental yang diperlukan untuk mengevaluasi argumen. Sedangkan otak manusia terbatas sehingga sulit mempertimbangkan semua model konsep menjadi satu kesatuan.
3. Konsistensi dengan keyakinan. Seseorang cenderung menerima sesuatu yang diyakini dan tidak menerima pernyataan yang bertentangan dengan keyakinan tersebut.

Oleh karena itu, untuk meningkatkan kemampuan penalaran siswa, guru perlu memperhatikan segala faktor yang mempengaruhi berkembangnya penalaran siswa.

²² M. Boy Singgih Gitayuda M.M S. E. dkk., *Pelangi 2021: Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa Baru (PKKMB)* (Bandung: Media Sains Indonesia, 2021), hlm. 48.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Pengertian penemuan terbimbing

Metode penemuan terbimbing mendorong aktif siswa dalam memahami konsep dan prinsip, sedangkan guru mendorong siswa agar memiliki pengalaman dan melakukan percobaan menemukan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri.²³

Menurut Brunner penemuan adalah suatu proses, cara, atau pendekatan pemecahan masalah, bukan hasil kerja. Metode penemuan sebagai prosedur pembelajaran yang mendorong siswa berlatih cakup untuk mencapai tujuan dan siswa aktif mengadakan penemuan sendiri sebelum membuat kesimpulan dari yang dipelajari.²⁴

selain itu, Ruseffendi menekankan adanya bimbingan guru dalam pembelajaran penemuan. Siswa bukanlah ilmuwan dan sesuatu yang dihadapi merupakan sesuatu yang baru bagi siswa sehingga petunjuk ataupun instruksi guru sangatlah diperlukan siswa.²⁵

Hal ini juga diungkapkan oleh Hudojo, yang menegaskan bahwa siswa memerlukan bimbingan tahap demi tahap untuk mengembangkan kemampuan memahami pengetahuan baru. Bimbingan dapat dilakukan melalui lisan atau tulisan untuk memperlancar belajar suatu konsep matematika. Dengan demikian, pembelajaran penemuan terbimbing melibatkan aktivitas guru dan siswa secara maksimal.²⁶

²³ Aqib dan Murtadlo, *Kumpulan metode pembelajaran kreatif dan inovatif*, (Bandung: PT Sarana Tutorial Nurani Sejahtera, 2016), hlm. 256.

²⁴ Ibid.

²⁵ Ibid., hlm.258.

²⁶ Ibid.



Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan penemuan terbimbing adalah prosedur pembelajaran yang melibatkan aktivitas guru dan siswa secara maksimal, untuk membantu siswa mencapai tujuan dan mengadakan percobaan dengan mengikuti langkah-langkah yang sistematis yang dibimbing oleh guru baik secara lisan maupun tulisan

2. Ciri-ciri penemuan terbimbing

Pembelajaran penemuan terbimbing memiliki ciri-ciri sebagai berikut.²⁷

- a. Banyak melibatkan siswa dalam kegiatan belajar mengajar.
- b. Pembelajaran penemuan terbimbing merupakan kombinasi antara pembelajaran langsung dan pembelajaran tidak langsung.
- c. Hubungan antara pengetahuan awal dan konstruksi konsep yang dimiliki siswa dengan kemampuan siswa untuk mengikuti pembelajaran penemuan, baik secara terbimbing maupun bebas.
- d. Siswa hanya dapat memahami konsep-konsep sains sesuai dengan kesiapan intelektualnya.
- e. Siswa didorong untuk belajar sebagian besar melalui keterlibatan aktif mereka sendiri dengan konsep dan prinsip.
- f. Pembelajaran penemuan siswa juga belajar pemecahan masalah secara mandiri dan keterampilan berpikir karena siswa harus menganalisis dan memanipulasi informasi.

²⁷ Ibid., hlm. 263.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- g. Siswa dibimbing oleh guru untuk memahami tujuan kegiatan yang dilakukan berupa arahan tentang prosedur kegiatan belajar agar siswa lebih terarah sehingga proses pembelajaran berjalan dengan baik.
- h. Kegiatan pembelajaran penemuan terbimbing menekankan pada pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan penyelidikan, menemukan konsep, dan menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari.

3. Langkah-langkah Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran penemuan terbimbing adalah sebagai berikut:²⁸

1. Stimulasi (*Stimulation*)

Pada tahap ini guru dapat memulai pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

2. Identifikasi Masalah (*Problem Statement*)

Pada tahap ini, siswa mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.

3. Pengumpulan Data (*Data Collection*)

Pada tahap ini siswa diberi kesempatan untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis. Data dapat diperoleh melalui literature, mengamati objek dan langkah lainnya.

²⁸ Yan Piter Basman Ziralu, *Pembelajaran Biologi: Implementasi dan Pengembangan* (Lombok: Forum Pemuda Aswaja, 2020), hlm. 80-81.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4. Pengolahan Data (*Data Processing*)

Pada tahap ini, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengolah data dan informasi yang didapatkan dari berbagai sumber kemudian ditafsirkan.

5. Pembuktian (*Verification*)

Pada tahap ini, siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan kebenaran hipotesis yang telah dibuat dengan data yang telah diproses.

6. Menarik kesimpulan (*Generalization*)

Pada tahap ini dilakukan proses menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dengan memperhatikan hasil pembuktian.

Berdasarkan langkah-langkah tersebut, untuk menjalankan metode penemuan terbimbing guru diharapkan mampu menerapkan keenam langkah ini dalam kegiatan pembelajaran.

D. *Flip PDF Professional*

1. Pengertian *Flip PDF Professional*

Flip PDF Professional adalah aplikasi yang dapat mengkonversi PDF publikasi halaman menjadi *flipping digital* yang memungkinkan kita untuk menciptakan pembelajaran yang interaktif dengan beberapa fitur di dalamnya. Dari segi tampilan, *flip pdf professional* ini seperti tampilan *e-book* yang halamannya dapat dibolak-balik saat dibaca.

Flip pdf professional merupakan media interaktif yang dapat menambahkan berbagai jenis media animatif ke dalam *flipbook*. Hanya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dengan *drag*, *drop* atau klik, kita dapat menyisipkan video *youtube*, *hyperlink*, teks animatif, gambar, audio dan *flash* ke dalam *flipbook*.²⁹

Berdasarkan penjelasan di atas, *software flip pdf professional* memungkinkan kita untuk membuat *Modul elektronik* (E-Modul) dengan berbagai macam fitur serta *page editor* dari file pdf yang kita miliki.

2. Kelebihan *Flip PDF Professional*

Adapun kelebihan *flip pdf professional* yaitu:³⁰

- a. *Interactive publishing*. Tampilan yang menarik, dengan menambahkan video, gambar, link, dan lainnya menjadikan *flipbook* interaktif dengan pengguna.
- b. Terdapat berbagai macam template, tema, pemandangan, latar belakang, dan plugin untuk menyesuaikan e-modul yang dikembangkan.
- c. E-Modul dapat didukung dengan teks dan audio
- d. Format keluaran (*output*) yang fleksibel, seperti *html*, *exe*, *zip*, *Mac App*, versi seluler dan *burn* ke CD.

3. Kekurangan *Flip PDF Professional*

Adapun kekurangan *Flip PDF Professional* yaitu:

- a. Ukuran file yang dipublikasi cukup besar karena penambahan video, gambar, dan audio.
- b. Aplikasi *Flip PDF Professional* hanya dapat *convert* file pdf.

²⁹ Prihatiningtyas dan Sholihah, *Physics Learning by E-Module* (Jombang: LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, 2020), hlm. 62.

³⁰ Ibid., hlm. 66-67.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Jika terdapat perubahan file pdf harus dilakukan pengeditan kembali di *Microsoft Word*.

E. Penelitian Relevan

penelitian yang relevan dengan penelitian pengembangan ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh puput dan yhasinta dengan judul “Efektivitas Metode Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas V Materi Pecahan”. Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah metode penemuan terbimbing lebih efektif daripada metode konvensional dalam meningkatkan penalaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penemuan terbimbing lebih meningkatkan penalaran matematis siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.³¹
2. Penelitian yang dilakukan oleh Aiza Fatin dkk dengan judul “Pengembangan E-modul trigonometri berbasis android untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan dan keefektifan e-modul. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kevalidan produk dengan rata-rata 91,05% dengan kategori sangat valid. Kepraktisan produk dengan rata-rata 83,53% dengan kategori praktis, dan keefektifan produk dengan rata-rata 54,29% dengan kategori efektif.³²

³¹ Puput Ida Ayu Asmiandi dan Yhasinta Agustyarini, “Efektivitas Metode Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas V Materi Pecahan,” *Journal of Mathematics Education and Learning* 1, no. 3 (2021): 287–98.

³² Aiza Fatin, Muhammad Syahril Harahap, dan Roslian Lubis, “Pengembangan E-Modul Trigonometri Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa,” *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)* 6, no. 1 (2023): 6–14.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Penelitian yang dilakukan oleh Sarita dengan judul “Pengembangan E-modul menggunakan *sigil software* berbasis penemuan terbimbing terintegrasi keislaman untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul menggunakan sigil software berbasis penemuan terbimbing terintegrasi keislaman untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa yang valid, praktis, dan efektif.³³
4. Penelitian yang dilakukan Danuri dan Eka dengan judul “Pengembangan E-Modul model Flipped Classroom pada pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa sekolah dasar”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengembangan bahan ajar e-modul dan mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dengan kriteria baik dan efektif digunakan dalam pembelajaran. Kemampuan penalaran matematis siswa meningkat dengan perolehan rata-rata nilai posttest yaitu 81,57.³⁴
5. Penelitian yang dilakukan oleh Ana Febrianti dengan judul penelitian “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis penemuan

³³ Rahma Sarita, “Pengembangan E-MODul Menggunakan Sigil Software Berbasis Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terintegrasi Keislaman untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP/MTs” (PhD Thesis, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2023).

³⁴ Danuri dan Nurjanah, “Pengembangan E-Modul Model Flipped Classroom Pada Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Dasar.”



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self-Esteem* Siswa SMP Negeri 24 Medan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis validitas, kepraktisan dan efektifitas perangkat pembelajaran serta menganalisis peningkatan penalaran matematis dan *self-esteem* siswa. Hasil penelitian menunjukkan perangkat pembelajaran memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif serta meningkatnya penalaran dan *self-esteem* siswa.³⁵

Berdasarkan penelitian relevan diatas, hal tersebut terdapat perbedaan antara penelitian relevan dengan penelitian yang peneliti kembangkan. Peneliti melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan E-modul Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs”.

F. Definisi Operasional

Definisi Operasional dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. E-modul matematika yang dikembangkan adalah bahan ajar elektronik yang didalamnya memuat materi pembelajaran, tujuan pembelajaran, contoh soal, latihan soal serta video yang dapat diakses oleh siswa.
2. E-modul matematika yang dikembangkan memuat materi bangun datar segiempat kelas VII SMP/MTs yang terdiri dari konsep segiempat, jenis-jenis segiempat, sifat-sifat segiempat, keliling dan luas segiempat.

³⁵ Ana Febrianti Siregar, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan Self-Esteem Siswa SMP Negeri 24 Medan” (PhD Thesis, UNIMED, 2020).



3. E-modul matematika yang dikembangkan ini dikatakan memiliki tingkat validitas minimal valid jika mencapai persentase > 60%. Nilai validitas ditentukan berdasarkan penilaian ahli materi pembelajaran dan ahli teknologi.
4. E-modul matematika yang dikembangkan dikatakan memiliki tingkat kepraktisan minimal praktis jika mencapai persentase > 60%. Nilai kepraktisan didapatkan dari respon siswa kelompok kecil dan siswa kelompok terbatas.
5. E-modul matematika yang dikembangkan dikatakan efektif jika hasil Uji-t menunjukkan bahwa selama penggunaan e-modul terdapat perbedaan dari siswa kelompok eksperimen dan siswa kelompok kontrol dalam hasil tes setelah menggunakan e-modul.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

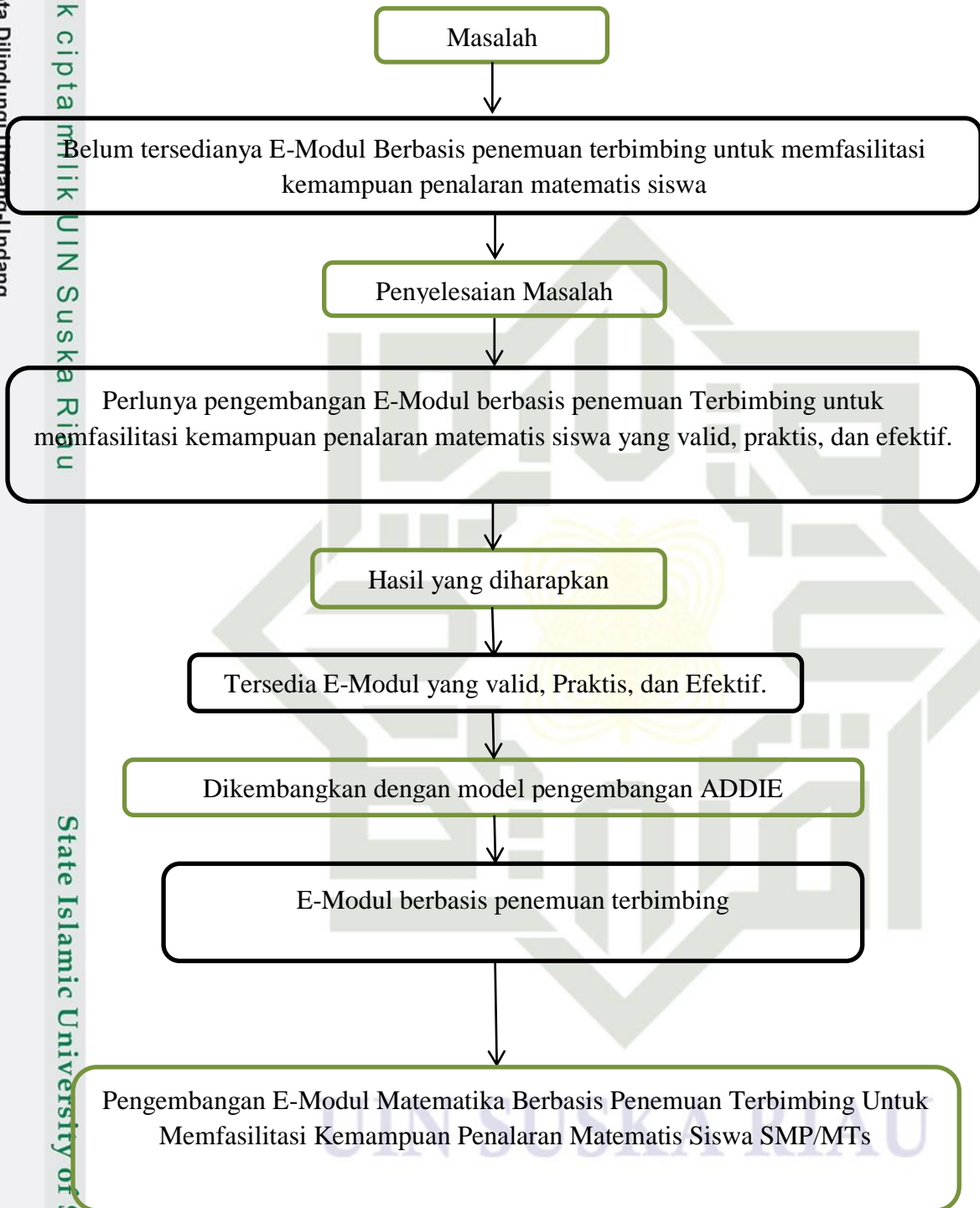
G. Kerangka Berpikir

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Gambar 2. 1
Kerangka Berpikir

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Madrasah Tsanawiyah Darul Hikmah Pekanbaru. Sekolah ini beralamat di jalan Manyar sakti Km.12 Simpang baru, Tampan Pekanbaru, Riau.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap pada tahun ajaran 2022/2023. Terhitung mulai dari tanggal 10 April 2023 sampai dengan 08 Juni 2023.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek pada penelitian ini adalah siswa MTs kelas VII I sebagai kelas eksperimen dan kelas VII J sebagai kelas kontrol di MTs Darul Hikmah Pekanbaru. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah pengembangan e-modul matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs.

C. Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan ini menggunakan Metode Penelitian dan Pengembangan atau disebut dengan *Research and Development (R & D)*. *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saif Kasim Riau

tersebut.¹ Sebuah produk yang telah dihasilkan diperlukan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya berfungsi di masyarakat khususnya pendidikan.

Menurut Gay penelitian pengembangan merupakan bentuk penelitian yang digunakan dalam mengembangkan suatu produk tertentu yaitu apakah produk tersebut efektif atau tidak, dan bukan untuk menguji suatu teori.² Produk yang dihasilkan dapat berupa buku, modul, materi belajar, media, evaluasi, metode pembelajaran, model pembelajaran, strategi pembelajaran, dan lain sebagainya.³

Pada penelitian ini, produk yang akan dikembangkan adalah bahan ajar berupa E-Modul (*electronic module*). Pengembangan e-modul matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa ini dirancang dengan metode penelitian dan pengembangan yang valid, praktis, dan efektif.

D. Model Pengembangan

Penelitian Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs ini menggunakan Model ADDIE. Alasan Peneliti menggunakan Model ADDIE karena model ini sering digunakan dalam penelitian dan pengembangan. Hal ini sejalan dengan pendapat

¹ Prof DR Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm.407.

² Achmad Noor Fatirul dan Djoko Adi Walujo, *Metode Penelitian Pengembangan Bidang Pembelajaran (Edisi Khusus Mahasiswa Pendidikan dan Pendidik)* (Tangerang: Pascal Books, 2012), hlm. 7.

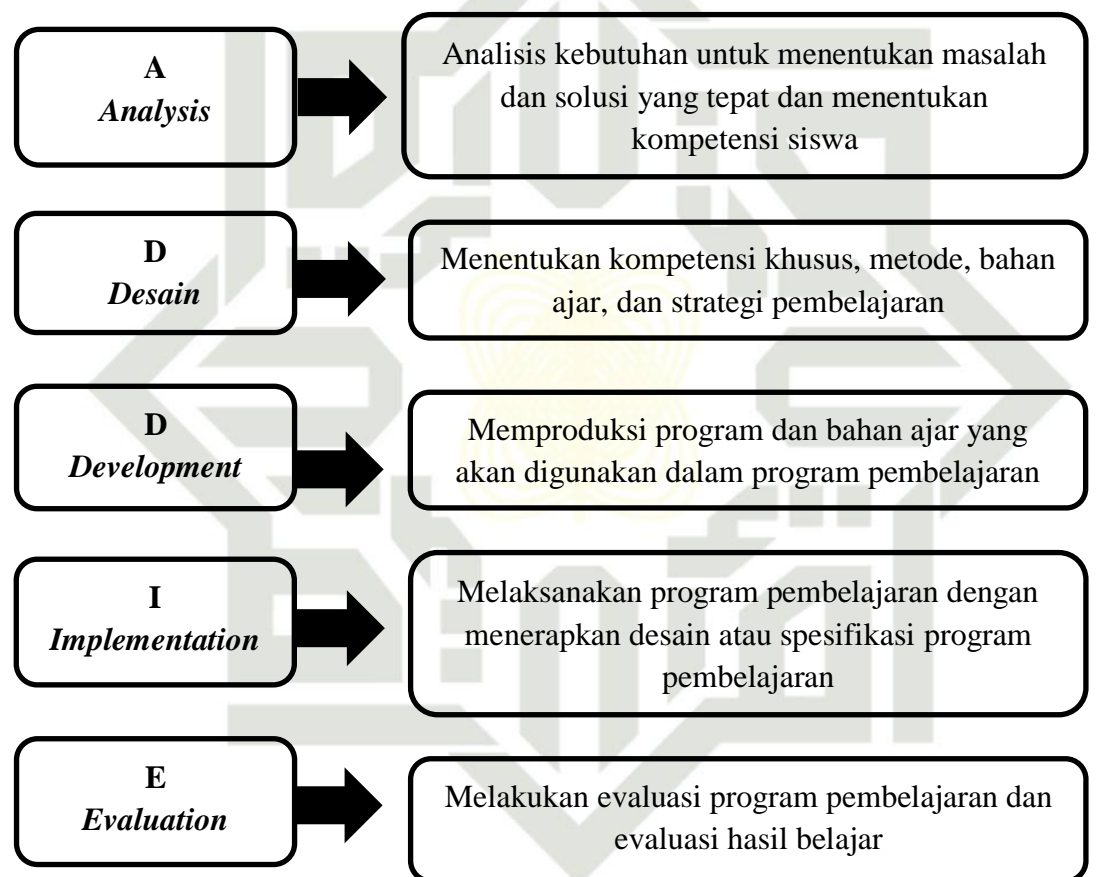
³ Ibid., hlm.9.

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.

Endang Mulyatiningsih, yang mana penelitian dan pengembangan Model ADDIE juga sering digunakan dalam penelitian dan pengembangan bahan ajar seperti modul, LKS, dan buku ajar sehingga juga dapat digunakan dalam penelitian dan pengembangan E-Modul.⁴

Model desain sistem pembelajaran ADDIE ini dijelaskan pada gambar berikut:



Gambar 3. 1
Tahap Model ADDIE

⁴ Endang mulyatiningsih, *Riset Terapan Bidang Pendidikan & Teknik*, Cet.3 (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 179.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sesuai dengan model pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE, prosedur yang dilakukan dalam pengembangan produk ini berdasarkan lima tahap, antara lain:⁵

1. Tahap *analysis* (analisis)

Pada tahap analisis dalam pengembangan e-modul matematika berbasis penemuan terbimbing ini terdiri dari dua tahap, yaitu analisis kebutuhan (*need analysis*) dan analisis kinerja (*performance analysis*). Tahapan ini dijelaskan sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengetahui masalah-masalah yang ada di lapangan sehingga bahan ajar dapat disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik agar pembelajaran bisa lebih aktif. Analisis kebutuhan dilakukan dengan cara menganalisis struktur isi, konsep dan karakteristik siswa. Kegiatan ini bertujuan untuk memperhatikan usia siswa agar sesuai dengan e-modul yang dikembangkan dan sesuai dengan kompetensi yang dicapai siswa dengan materi yang tersusun secara sistematis.

b. Analisis Kinerja

Analisis kinerja bertujuan untuk mengetahui dan mengklarifikasi masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika khususnya materi bangun datar segiempat. Kegiatan

⁵ Endang Mulyatiningsih, *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik* (Yogyakarta: UNY Press, 2011), hlm. 184-185.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ini dilakukan untuk merincikan isi materi yang akan dikembangkan. Peneliti menganalisis standar kompetensi dan kompetensi dasar yang akan dicapai melalui pengembangan E-modul matematika. Hasil analisis ini yang akan digunakan sebagai dasar mengembangkan E-modul.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

pada tahap ini akan dilakukan mendesain atau merancang produk awal yang dikembangkan. Diawali dengan memilih desain e-modul matematika yang akan dikembangkan untuk memenuhi kelayakan dalam pemakaiannya sesuai dengan materi yang dijelaskan, serta mengumpulkan informasi dari berbagai sumber referensi dari penelitian maupun bahan ajar yang sudah ada.

Adapun langkah-langkah yang peneliti lakukan pada tahap desain ini adalah sebagai berikut:

- a. Menetapkan judul yang akan disusun
- b. Menyiapkan buku-buku sumber dan buku referensi lainnya
- c. Melakukan identifikasi terhadap materi pelajaran, serta merancang bentuk kegiatan pembelajaran yang sesuai
- d. Mengidentifikasi indikator pencapaian kompetensi dan merancang bentuk jenis penelitian yang akan disajikan
- e. Merancang format penulisan e-modul
- f. Penyusunan draf e-modul



g. Penambahan video dan soal interaktif pada e-modul sebagai pemanfaatan teknologi.

3. Tahap *Development* (pengembangan)

Pada tahap ini berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Pada tahap ini peneliti mulai mengembangkan e-modul yang telah dirancang pada tahap *design*. E-modul yang sudah dikembangkan akan divalidasi oleh validator ahli materi pembelajaran dan ahli teknologi pendidikan untuk mendapatkan komentar dan saran perbaikan. Setelah diperoleh penilaian dan masukan dari validator kemudian dilakukan perbaikan dan menyusun e-modul menjadi lebih baik lagi sehingga layak untuk diuji cobakan. Selain itu pada tahap ini peneliti juga memvalidasi soal tes (*pottest*) sebelum diuji cobakan kepada siswa dan dilakukan perbaikan agar redaksi soal menjadi lebih baik.

4. Tahap *Implementation* (Penerapan)

Setelah E-modul yang dikembangkan dinyatakan valid dan layak oleh validator, selanjutnya diuji cobakan kepada kelompok kecil yang terdiri dari 10 orang siswa dari satu kelas. Setelah e-modul diuji cobakan, siswa diberikan angket uji kepraktisan e-modul untuk mengetahui tingkat kepraktisan e-modul yang peneliti kembangkan dan agar siswa dapat memberikan saran dan masukan pada e-modul, sehingga saran tersebut akan dijadikan bahan perbaikan pada e-modul.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Setelah mengumpulkan semua data yang telah diperoleh pada tahap-tahap sebelumnya, peneliti akan melakukan evaluasi terhadap e-modul matematika. Evaluasi merupakan proses untuk melihat apakah pada e-modul terdapat kesalahan atau kekurangan yang kemudian akan dilakukan perbaikan. Pada dasarnya, tahapan evaluasi sudah dilakukan sejak setiap adanya saran yang masuk untuk melakukan perbaikan yang diberikan oleh para ahli yang memberikan validasi terhadap e-modul. Evaluasi sangat penting untuk menyempurnakan produk serta mengetahui tingkat kelayakan e-modul yang dikembangkan.

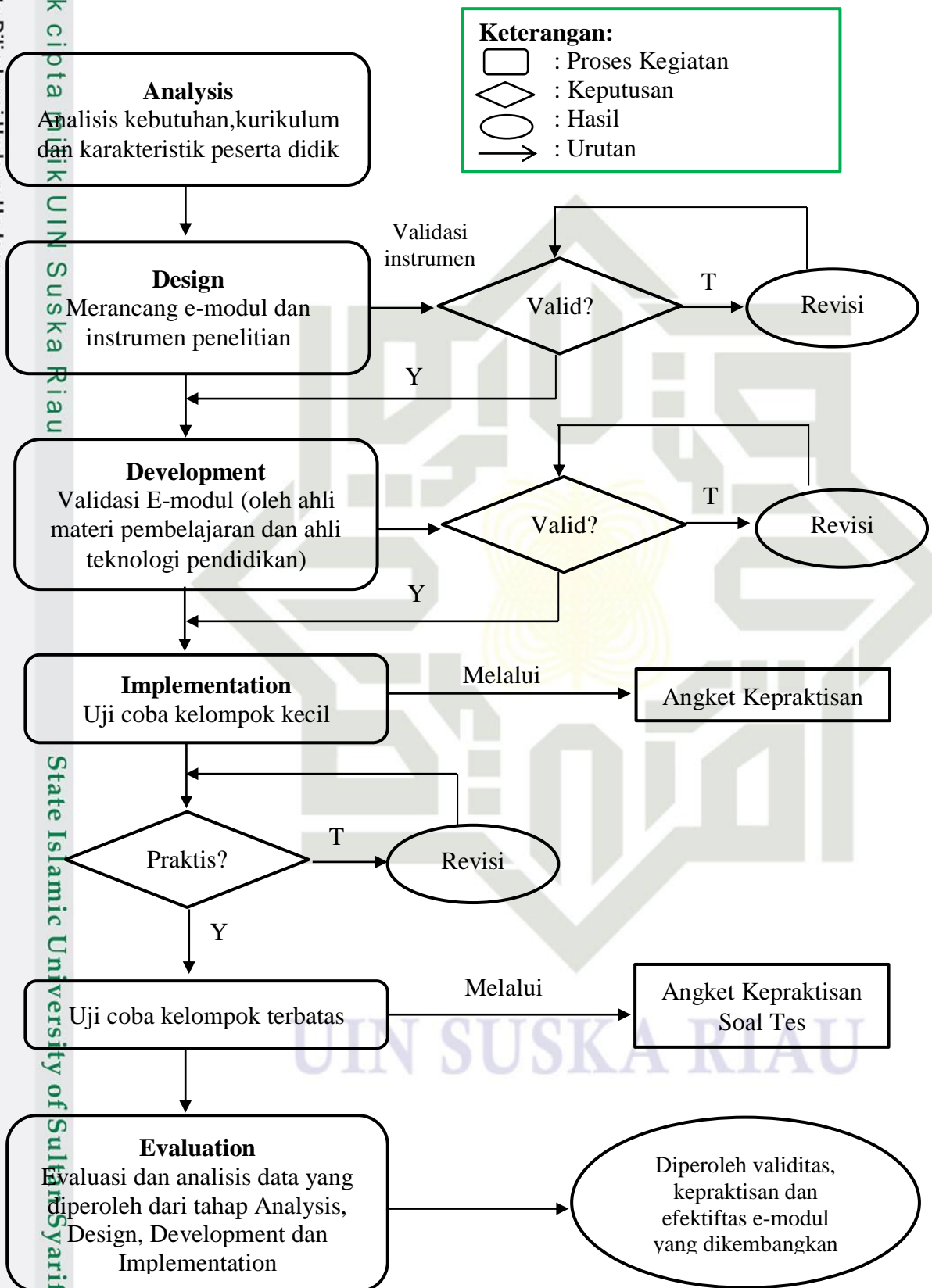
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Adapun prosedur pengembangan e-modul adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2
Bagan Prosedur pengembangan

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.

F. Jenis Data

Data yang peneliti gunakan adalah jenis data Kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif merupakan jenis penelitian yang hasil temuannya tidak diperoleh melalui perhitungan atau analisis statistik.⁶ Data kualitatif pada penelitian ini meliputi proses pengembangan berbentuk kritik, dan saran dari validator dan siswa yang diperoleh dari hasil angket. Sedangkan, Data kuantitatif merupakan data yang diperoleh berupa angka-angka (score, nilai) atau pernyataan-pernyataan yang dinilai, dan dianalisis dengan analisis statistik.⁷ Data kuantitatif pada penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang diperoleh dari hasil tes.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari teknik pengumpulan data angket dan tes. Angket dilakukan untuk memperoleh data validitas dan kepraktisan e-modul yang dikembangkan. Angket validitas diserahkan kepada validator ahli materi pembelajaran dan ahli teknologi pendidikan untuk menentukan validitas produk yang diharapkan. Sedangkan angket kepraktisan disebarakan kepada siswa yang menerima produk berupa e-modul matematika yang terdiri atas kelompok kecil dan kelompok terbatas. Teknik tes dilakukan untuk mengukur kemampuan dasar dan pencapaian terkait hasil siswa setelah menggunakan e-modul matematika berbasis

⁶ Hengki Wijaya, *Analisis Data Kualitatif: Sebuah Tinjauan Teori & Praktik* (Makassar: Sekolah Tinggi Theologia Jaffray, 2019), hlm. 10.

⁷ Iwan Hermawan, *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed Method)*, 1 ed. (Kuningan: Hidayatul Quran, 2019), hlm. 16.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs.

Teknik pengumpulan data adalah cara atau prosedur yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:⁸

1. Teknik Angket

Teknik pengumpulan data berupa angket yang digunakan untuk mengukur uji validitas e-modul kepada ahli materi pembelajaran dan ahli teknologi pendidikan yang terdiri dari masing-masing 3 validator. Selain untuk melakukan uji validitas, angket juga digunakan untuk melihat uji kepraktisan e-modul terhadap respon siswa. Angket yang digunakan pada penelitian ini bentuknya menggunakan skala bertingkat atau *rating scale*. Skala bertingkat adalah kuisioner yang dijawab dari responden dalam bentuk tingkatan-tingkatan, misalnya sangat sesuai, sesuai, cukup sesuai, kurang sesuai, dan tidak sesuai. Berikut rinciannya pada tabel 3.1:⁹

Tabel 3.1
Skala Rating Skale

Jawaban Butir Instrumen	Skor Penilaian
Sangat Sesuai (SS)	5
Sesuai (S)	4
Cukup Sesuai (CS)	3
Kurang Sesuai (KS)	2
Tidak Sesuai (TS)	1

⁸ Riduwan Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 69-77.

⁹ Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Teknik tes yang peneliti gunakan dalam pengumpulan data untuk melakukan uji efektivitas e-modul yaitu soal tes. Soal tes diberikan kepada kelas eksperimen yaitu kelas yang pembelajarannya menggunakan e-modul, selain itu soal tes juga diberikan kepada kelas kontrol sebagai kelas pembanding yaitu kelas yang pembelajarannya tidak menggunakan e-modul. Soal tes diberikan ketika pembelajaran sudah selesai.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.2
Teknik Pengumpulan Data

Aspek yang dinilai		Teknik Pengumpulan Data	Sasaran Penelitian
Validitas E-modul	Aspek kelayakan isi	Lembar Angket Validasi e-modul	Validator ahli materi pembelajaran dan ahli teknologi pendidikan
	Aspek kelayakan Penyajian		
	Aspek Kelayakan Kebahasaan		
	Aspek Kegrafikan		
Kepraktisan E-modul	Tampilan E-modul	Lembar angket Kepraktisan	Siswa
	Penyajian Materi		
	Manfaat E-modul		
Efektivitas E-modul	Indikator Penalaran Matematis	Lembar Soal Tes	Siswa
	Kelengkapan unsur Lainnya		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pada penelitian pengembangan ini, peneliti menggunakan instrumen penelitian pengembangan yang terdiri dari tiga aspek yaitu validitas, kepraktisan dan efektifitas. Berikut penjabaran ketiga aspek tersebut:

1. Instrumen Validitas

Instrumen penelitian untuk uji validitas dalam penelitian ini yaitu:

a. Lembar Uji Validitas Instrumen oleh ahli instrumen

Sebelum angket uji validitas diberikan kepada validator ahli materi dan ahli teknologi, serta angket diberikan ke siswa. Lembar angket tersebut di validasi terlebih dahulu oleh validator ahli instrumen dengan menggunakan lembar validasi angket.

b. Lembar Angket uji validitas Produk

Lembar angket yang telah divalidasi oleh validator ahli instrumen dan telah dilakukan perbaikan sesuai saran dan masukan, kemudian akan diberikan kepada validator ahli materi dan ahli teknologi yang dijelaskan sebagai berikut:

1) Angket validitas bagian materi pembelajaran

Lembar angket uji validasi oleh ahli materi pembelajaran digunakan untuk memperoleh data yang menyatakan kevalidan aspek materi dan aspek pembelajaran dari e-modul yang dikembangkan.

2) Angket validitas bagian teknologi pendidikan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 angket uji validasi oleh ahli teknologi pendidikan digunakan untuk memperoleh data yang menyatakan kevalidan aspek kegrafikan tampilan dari e-modul yang dikembangkan.

c. Lembar uji validitas soal tes

Sebelum soal tes diberikan ke siswa soal tes divalidasi terlebih dahulu oleh validator ahli instrumen menggunakan lembar validasi soal tes. Lembar validasi soal ini digunakan untuk mengetahui tentang kevalidan soal tes kemampuan penalaran matematis yang telah dirancang.

2. Instrumen Uji Kepraktisan

Instrumen uji kepraktisan yang digunakan dalam penelitian berupa angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan e-modul berdasarkan pendapat siswa selama menggunakan e-modul matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa. Angket tersebut akan divalidasi oleh validator ahli instrumen dengan menggunakan lembar validasi.

3. Instrumen Efektifitas

Instrumen efektifitas yang digunakan dalam penelitian berupa soal tes kemampuan penalaran matematis yang akan diujikan kepada siswa setelah menggunakan e-modul matematika berbasis penemuan terbimbing. Bentuk tes berupa tes tertulis yang memuat indikator kemampuan penalaran matematis. Tes soal kemampuan penalaran matematis digunakan 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.

mengukur kemampuan penalaran siswa setelah menggunakan e-modul matematika berbasis penemuan terbimbing selama pembelajaran.

I. Analisis Uji Coba Instrumen

1. Validitas Butir Soal

Validitas butir dapat ditentukan dengan cara menghitung koefisien korelasi antara skor butir dengan skor tes secara keseluruhan (skor total). Sebuah butir tes dapat dikatakan valid jika koefisien korelasinya bernilai positif dan tinggi.

Tolak ukur derajat validitas instrumen ditentukan oleh kriteria koefisien korelasi validitas instrumen berikut ini:¹⁰

Tabel 3. 3
Kriteria Koefisien Korelasi Validitas Instrumen

Koefisien Korelasi	Korelasi	Interpretasi Validitas
$0,90 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi	Sangat tepat/sangat baik
$0,70 \leq r_{xy} < 0,90$	Tinggi	Tepat/baik
$0,40 \leq r_{xy} < 0,70$	Sedang	Cukup tepat/cukup baik
$0,20 \leq r_{xy} < 0,40$	Rendah	Tidak tepat/buruk
$r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah	Sangat tidak tepat/sangat buruk

Untuk menghitung koefisien korelasi validitas instrumen dapat menggunakan rumus perhitungan koefisien korelasi product moment (pearson) sebagai berikut:¹¹

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

Keterangan :

¹⁰ Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2015), hlm. 192-193.

¹¹ Ibid., hlm. 193.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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_{xy} = Koefisien korelasi antara skor butir soal (X) dan total skor (Y)

N = Banyak subjek

X = Skor butir soal atau skor item pernyataan/pertanyaan

Y = Skor total

Setelah setiap butir soal dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah lebih lanjut adalah menghitung uji-t dengan rumus sebagai berikut:

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

keterangan:

t_{hitung} = nilai t hitung

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

n = Jumlah responden

Nilai t_{tabel} diperoleh berdasarkan tabel nilai t pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ atau 0,05. Adapun kaidah yang digunakan dalam keputusan adalah:

- a. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, artinya valid
- b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, artinya tidak valid

Ukuran yang digunakan dalam menentukan kriteria validitas butir soal adalah sebagai berikut.¹²

¹² Heris Hendriana dan Utari Sumarmo, *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Bandung: Remaja Aditama, 2014), hlm. 63.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 3. 4
Kriteria Validitas Butir Soal

Besar r	Kriteria
$0,800 < r \leq 1,000$	Sangat Tinggi
$0,600 < r \leq 0,799$	Tinggi
$0,400 < r \leq 0,599$	Cukup Tinggi
$0,200 < r \leq 0,399$	Rendah
$0,000 < r \leq 0,199$	Sangat Rendah (Tidak Valid)

Soal tes yang akan digunakan untuk mengukur efektifitas produk akan dilakukan uji coba validitas butir soal, hasil menunjukkan soal uraian memiliki kriteria valid. Sehingga soal tersebut dapat digunakan dalam penelitian. Rekapitulasi validitas butir soal yang telah dilakukan dapat dilihat pada Tabel 3. 5 berikut:

Tabel 3. 5
Rekapitulasi Validitas Butir Soal

Butir item soal	$\sum X$	$\sum X^2$	$\sum XY$	$\sum Y$	$\sum Y^2$	r_{hitung}	r_{tabel}	kesimpulan	Kriteria
1	29	91	509	168	2990	0,6411	0,6319	Valid	Tinggi
2	29	93	519	168	2990	0,823	0,6319	Valid	Sangat Tinggi
3	27	83	484	168	2990	0,7389	0,6319	Valid	Tinggi
4	28	84	492	168	2990	0,7051	0,6319	Valid	Tinggi
5	28	86	500	168	2990	0,8294	0,6319	Valid	Sangat Tinggi
6	27	83	486	168	2990	0,7875	0,6319	Valid	Tinggi

Berdasarkan hasil uji validitas butir soal yang telah dilakukan, keseluruhan soal uraian menunjukkan $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga, dinyatakan valid atau layak untuk digunakan dalam 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.

2. Reliabilitas Soal

Tinggi rendahnya derajat reliabilitas suatu instrumen dapat ditentukan oleh nilai koefisien korelasi (r) sebagai berikut:¹³

Tabel 3.6
Kriteria Koefisien Korelasi Reliabilitas Instrumen

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

Instrumen cukup *reliable* jika nilai koefisien reliabilitasnya cukup tinggi.

Koefisien reliabilitas gabungan butir untuk skor butir politomi (skornya berjenjang) dapat dihitung menggunakan rumus koefisien alfa cronbach:¹⁴

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

keterangan:

α = Koefisien alfa

k = Jumlah Butir

S_i^2 = Varians skor nomor i

S_t^2 = Varians Skor total responden

Nilai varians untuk setiap butir soal dapat dihitung dengan menggunakan persamaan:

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

¹³ Lestari dan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, Op.Cit, hlm. 206.

¹⁴ Ridwan Abdullah Sani dkk., *Penelitian Pendidikan* (Tangerang: Tira Smart, 2018), hlm. 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.

S_i =Skor butir nomor i

n = Banyak responden

Sedangkan varians total adalah:¹⁵

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n}}{n}$$

X_t^2 = kuadrat dari jumlah skor untuk setiap butir

$\sum X_t$ = Jumlah skor dari semua responden

Nilai r_{tabel} diperoleh berdasarkan tabel nilai r pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ atau 0,05. Adapun kaidah yang digunakan dalam keputusan adalah:

- a. Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, artinya reliabel
- b. Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, artinya tidak reliabel

Adapun soal yang digunakan pada penelitian ini merupakan soal yang reliabel. Rekapitulasi hasil reliabilitas soal dapat dilihat pada Tabel 3. 7 berikut:

Tabel 3.7
Rekapitulasi Reliabilitas Soal

No	Responden	Butir Item						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	
1	R.1	2	3	3	3	3	2	16
2	R.2	4	4	3	4	3	4	22
3	R.3	3	3	3	2	2	2	15
4	R.4	2	2	3	4	3	3	18
5	R.5	3	1	3	2	2	1	12
6	R.6	4	3	2	3	3	2	17
7	R.7	2	2	1	2	1	3	11
8	R.8	3	4	4	3	4	4	22
9	R.9	2	3	1	2	3	2	13
10	R.10	4	4	4	3	4	4	23
variens butir soal		0,7667	0,9889	1,1222	0,6222	0,8444	1,1222	variens total
		sigma varians					5,4667	18,6222

¹⁵ Ibid., hlm. 136.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Perhitungan Koefisien reliabilitas menggunakan rumus *Alfa Cronbach* dapat dilihat pada Tabel 3. 8 berikut:

Tabel 3. 8
Perhitungan Reliabilitas Koefisien Alfa Cronbach

k	6
$\frac{k}{k-1}$	1,2
$\sum \frac{s_i^2}{s_t^2}$	0,2936
$\left(1 - \sum \frac{s_i^2}{s_t^2}\right)$	0,7064
Signifikansi	0,6319
α atau r_i	0,8477
Status	<i>Reliable</i>

Berdasarkan hasil uji reliabilitas yang telah dilakukan, karena $df=n-2=10-2=8$ sehingga diperoleh r tabel pada tarif 5% signifikansi sebesar 0,6319. Dengan demikian, reliabilitas menunjukkan $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,8477 > 0,6319$ maka, reliabilitas interpretasi reliabilitas yang Baik.

3. Daya Pembeda Soal

Kriteria yang digunakan untuk menginterpretasikan indeks daya pembeda sebagai berikut: ¹⁶

Tabel 3. 9
Kriteria Indeks Daya Pembeda Instrumen

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

¹⁶ Lestari dan Yudhanegara, Op.Cit, hlm. 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.

Rumus yang digunakan untuk menentukan indeks daya pembeda sebagai berikut:¹⁷

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

Keterangan :

DP = Indeks daya pembeda butir soal

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

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

SMI = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal dengan tepat.

Adapun soal yang digunakan pada penelitian merupakan butir soal yang memperoleh indeks daya pembeda yang cukup baik untuk digunakan sebagai instrument penelitian.

Rekapitulasi hasil uji Indeks daya pembeda dapat dilihat pada

Tabel 3. 10 berikut:

Tabel 3. 10
Rekapitulasi Indeks Daya Pembeda

No	Responden	Butir Item						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	
1	R.10	4	4	4	3	4	4	23
2	R.2	4	4	3	4	3	4	22
3	R.8	3	4	4	3	4	4	22
4	R.4	2	2	3	4	3	3	18
5	R.6	4	3	2	3	3	2	17
	Jumlah	17	17	16	17	17	17	
6	R.1	2	3	3	3	3	2	16
7	R.3	3	3	3	2	2	2	15
8	R.9	2	3	1	2	3	2	13
9	R.5	3	1	3	2	2	1	12
10	R.7	2	2	1	2	1	3	11

¹⁷ 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.

Jumlah	12	12	11	11	11	10	
\bar{X}_A	3,4	3,4	3,2	3,4	3,4	3,4	
\bar{X}_B	2,4	2,4	2,2	2,2	2,2	2	
Daya pembeda	0,25	0,25	0,25	0,3	0,3	0,35	
Kriteria	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	

Berdasarkan hasil uji indeks daya pembeda yang telah dilakukan menunjukkan bahwa butir soal memperoleh kriteria indeks daya pembeda yang Cukup Baik untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

4. Tingkat Kesukaran Soal

Indeks kesukaran suatu butir soal diinterpretasikan dalam kriteria sebagai berikut:¹⁸

Tabel 3. 11
Kriteria Indeks Kesukaran Instrumen

Indeks Kesukaran	Interpretasi Indeks Kesukaran
IK = 0,00	Terlalu Sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < IK \leq 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu Mudah

Rumus yang digunakan untuk mencari indeks kesukaran adalah sebagai berikut :¹⁹

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

Keterangan :

IK = Indeks kesukaran butir soal

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

¹⁸ Ibid., hlm. 223-224.

¹⁹ Ibid., hlm. 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.

SMI = Skor maksimum ideal, yaitu skor maksimum yang akan diperoleh siswa jika menjawab butir soal tersebut dengan tepat.

Adapun soal yang digunakan pada penelitian merupakan butir soal yang memperoleh indeks tingkat kesukaran dengan kriteria mudah dan sedang. Rekapitulasi hasil uji Indeks tingkat kesukaran dapat dilihat pada Tabel 3. 12 berikut:

Tabel 3. 12
Rekapitulasi Indeks Tingkat Kesukaran

No	Responden	Butir Item						Skor Total
		1	2	3	4	5	6	
1	R.1	4	4	4	3	4	4	23
2	R.2	4	4	3	4	3	4	22
3	R.3	3	4	4	3	4	4	22
4	R.4	2	2	3	4	3	3	17
5	R.5	4	3	2	3	3	2	17
6	R.6	2	3	3	3	3	2	16
7	R.7	3	3	3	2	2	2	15
8	R.8	2	3	1	2	3	2	13
9	R.9	3	1	3	2	2	1	12
10	R.10	2	2	1	2	1	3	11
Jumlah		29	29	27	28	28	27	168
Rata-rata		2,9	2,9	2,7	2,8	2,8	2,7	
SMI		4	4	4	4	4	4	
IK		0,7	0,7	0,675	0,7	0,7	0,68	
Kriteria		Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	sedang	sedang	

Berdasarkan hasil uji indeks tingkat kesukaran yang telah dilakukan menunjukkan bahwa butir soal memperoleh kriteria soal sedang sehingga dapat digunakan sebagai instrument penelitian.

J. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian pengembangan ini Peneliti menggunakan teknik analisis data untuk mengolah data hasil pengembangan yaitu teknik analisis kualitatif dan teknik kuantitatif.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Analisis kualitatif merupakan suatu teknik pengolahan data yang dilakukan dengan mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif yang berupa masukan, kritik, dan saran perbaikan terdapat pada angket. Data kualitatif digunakan untuk perbaikan terhadap produk yang dikembangkan yakni e-modul.

2. Analisis kuantitatif

Analisis kuantitatif merupakan pengolahan data yang dilakukan dengan menyusun secara sistematis dalam bentuk angka-angka dan persentase, mengenai suatu objek yang diteliti sehingga diperoleh kesimpulan umum. Objek yang diteliti adalah persepsi responden mengenai kelayakan produk berupa e-modul matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa.

Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis kualitatif dan kuantitatif yang mendeskripsikan hasil uji validitas, hasil uji praktikalitas, dan hasil uji efektifitas.

a. Analisis hasil uji Validitas E-modul

Perhitungan skor kevalidan dari E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah 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.

- 1) Memberi skor untuk setiap butir pertanyaan dalam angket berdasarkan alternatif jawaban yang diberikan.²⁰

Sangat baik = skor 5

Baik = skor 4

Cukup Baik = skor 3

Tidak Baik = skor 2

Sangat Tidak Baik = skor 1

- 2) Pemberian nilai persentase dengan cara sebagai berikut:²¹

$$\text{Tingkat Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

- 3) Menginterpretasikan data berdasarkan tabel di bawah ini :²²

Tabel 3. 13
Kriteria Hasil Uji Validitas E-Modul

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

Berdasarkan tabel diatas, e-modul yang dikembangkan dapat dikatakan valid apabila hasil angket memiliki nilai persentasi $\geq 60\%$.

²⁰ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, hlm.

²¹ Ibid., hlm. 89.

²² Ibid., hlm. 98.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

b. Analisis hasil uji Kepraktisan E-modul

Perhitungan skor kepraktisan dari E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah berikut:

- 1) Memberikan skor untuk setiap butir pertanyaan dalam angket berdasarkan alternative pilihan jawaban yang diberikan.²³

Sangat baik	= skor 5
Baik	= skor 4
Cukup Baik	= skor 3
Tidak Baik	= skor 2
Sangat Tidak Baik	= skor 1

- 2) Pemberian nilai persentase dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Tingkat Kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

- 3) Menginterpretasikan data berdasarkan tabel di bawah ini :²⁴

Tabel 3. 14**Kriteria Hasil Kepraktisan E-Modul**

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

²³ Ibid., hlm. 85.

²⁴ Ibid., hlm. 98.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Berdasarkan tabel diatas. E-modul dikatakan praktis apabila hasil angket yang diperoleh nilai persentasi mencapai $\geq 60\%$.

c. Analisis hasil uji efektifitas

Efektifitas e-modul matematika di salah satu kelas ditentukan dari perbedaan rata-rata *posttest* di kelas eksperimen dan rata-rata di kelas kontrol. Untuk mengetahui keefektifan dilihat dari Hasil *posttest* yang akan ditentukan normalitas, homogenitas, dan uji-t.

Untuk menguji efektifitas produk digunakan penelitian *quasi eksperimen* dengan *desain Nonequivalent posttest-Only Group design*. Desain ini membandingkan kelompok eksperimen dan kelompok kecil. Berikut gambaran design:²⁵

Tabel 3.15
The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design

X	O
Pemberian E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing	Posttest untuk mengukur kemampuan akhir siswa
Bahan ajar lainnya	Posttest untuk mengukur kemampuan akhir siswa

Keterangan :

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

O : Post-test (Variabel dependen yang di observasi)

Untuk mencari uji efektifitas E-modul matematika diperoleh dari analisis hasil *posttest* kedua kelompok. Analisis ini dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan uji-t yaitu uji persamaan rata-rata setelah kedua sampel

²⁵ Lestari dan Yudhanegara, Op.Cit, hlm. 137.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

diberikan perlakuan yang berbeda. Sebelum melakukan analisis data dengan uji-t terdapat dua syarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui kedua sampel dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji chi-kuadrat digunakan untuk uji normalitas. Berikut rumus mencari chi-kuadrat:²⁶

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

Keterangan:

X^2 = Harga chi-kuadrat

f_0 = Frekuensi Observasi

f_h = Frekuensi Harapan

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

Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal dan jika

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

²⁶ Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2010), hlm. 107.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kelas eksperimen dengan pembelajaran menggunakan E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing dan kelas kontrol dengan pembelajaran matematika secara konvensional memiliki varians-variens yang sama. Berikut rumus pengujian homogenitas:²⁷

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

Jika perhitungan awal $F_{hitung} \leq F_{tabel}$, maka sampel dikatakan homogen. Adapun F_{tabel} diperoleh dengan menentukan terlebih dahulu $db_{pembilang}$ dan $db_{penyebut}$. Adapun nilai $db_{pembilang}$ adalah $n-1$ dan $db_{penyebut} = n-1$. Dengan taraf signifikan 5%.

3) Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan Uji-t. Uji-t merupakan uji perbedaan rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol secara signifikan. Namun, ketika data yang dianalisis tidak homogen, maka pengujian hipotesis menggunakan uji-t'. Jika data berdistribusi normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji-t, yaitu:²⁸

²⁷ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 120.

²⁸ D. Hartono, *Analisis Item Instrumen* (pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010), hlm. 208.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$t_{hitung} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

Keterangan:

- M_x = Mean variabel X
 M_y = Mean variabel Y
 SD_x = Standar deviasi X
 SD_y = Standar deviasi Y
 N = Jumlah sampel

Adapun keputusan didasarkan pada kaidah berikut:

Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ berarti H_α diterima dan H_0 ditolak dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti H_α ditolak dan H_0 diterima.

Adapun kriteria efektifitas dari penelitian yang dikembangkan ini adalah apabila : H_α diterima dan H_0 ditolak

Keterangan:

H_α = Terdapat perbedaan E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs.

H_0 = Tidak terdapat perbedaan E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 di MTs Darul Hikmah Pekanbaru, dapat diperoleh kesimpulan bahwa penelitian pengembangan yang peneliti lakukan telah menghasilkan bahan ajar berupa e-modul berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa rumusan masalah pada penelitian ini telah terjawab, yaitu sebagai berikut:

1. E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs yang dikembangkan divalidasi terlebih dahulu oleh validator ahli materi dan validator ahli teknologi dengan menggunakan lembar angket validasi. Hasil Validasi E-modul diperoleh pada kriteria sangat valid dengan persentase 94,26%. Berdasarkan hasil persentase keidealan tersebut menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.
2. E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs yang dikembangkan diuji cobakan kepada kelompok kecil, data dan saran yang diperoleh akan menjadi bahan perbaikan sebelum e-modul diberikan kepada kelompok terbatas. Pada uji coba kepraktisan



kelompok kecil diperoleh pada kriteria sangat praktis dengan persentase 89,14%. Sedangkan kepraktisan kelompok terbatas dinyatakan sangat praktis dengan persentase 89,83%. Berdasarkan hasil persentase kepraktisan tersebut menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan dapat menarik minat siswa dan membantu siswa dalam belajar.

3. E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs dinyatakan efektif. Hal ini ditunjukkan setelah siswa mengikuti pembelajaran menggunakan e-modul, peneliti melakukan uji coba efektifitas e-modul dengan memberikan siswa soal uraian yang memuat indikator penalaran matematis. Dari hasil uji coba efektifitas diperoleh bahwa hasil uji-t dengan $dk = 48$ dan taraf signifikan 5% atau 0,05%, maka diperoleh $t_{tabel} = 1,67$. Diketahui bahwa $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $2,95 > 1,67$ sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil tes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan sudah efektif serta dapat memfasilitasi kemampuan penalaran 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.



B. Saran

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

1. Peneliti menyarankan untuk peneliti selanjutnya, dalam mengembangkan E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing dengan inovasi terbaru baik kemampuan yang berbeda maupun menggunakan model pembelajaran lainnya.
2. Peneliti menyarankan kepada guru agar menggunakan e-modul E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis sebagai salah satu bahan ajar dalam pembelajaran agar dapat menarik minat belajar siswa.
3. Peneliti lain disarankan untuk melakukan penelitian dengan produk pengembangan e-modul matematika dengan menggunakan kelas pembandingan dan melakukan uji coba produk pada kelas maupun sekolah lain, agar e-modul yang dikembangkan nantinya dapat berguna bagi siswa di sekolah lain yang belum mengenal atau menggunakan e-modul dalam pembelajaran.
4. Peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya dapat memaksimalkan dan mengimplementasikan pendekatan steam di dalam mengembangkan e-modul nantinya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Sani, Ridwan, Manurung Sopndang R, Suswanto Hary, dan Sudiran. *Penelitian Pendidikan*. Tangerang: Tira Smart, 2018.
- Affah, Ani. *Metode Guided Discovery Dalam Pembelajaran Matematika: Pendekatan Riset*. Pertama. Aceh: Syiah Kuala University Press, 2021.
- Agib, Zainal, dan Ali Murdadlo. *Kumpulan metode pembelajaran kreatif dan inovatif*. Bandung: PT Sarana Tutorial Nurani Sejahtera, 2016.
- Artikunto, Suharsimi. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2010.
- Asmianti, Puput Ida Ayu, dan Yhasinta Agustyarini. “Efektivitas Metode Penemuan Terbimbing (Guided Discovery) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas V Materi Pecahan.” *Journal of Mathematics Education and Learning* 1, no. 3 (2021): 287–98.
- Asutik, Windy Amelia, Supeno Supeno, Iwan Wicaksono, dan Anis Prasetyaningsih. “E-Modul Interaktif Berbasis Articulate Storyline untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Berbasis Bukti.” *Wacana Akademika: Majalah Ilmiah Kependidikan* 7, no. 2 (2022): 253–63.
- BNSP. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Dirjen, 2014.
- Danuri, Danuri, dan Eka Nurjanah. “Pengembangan E-Modul Model Flipped Classroom Pada Pembelajaran Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Sekolah Dasar.” *Edukasi: Jurnal Penelitian dan Artikel Pendidikan* 14, no. 2 (2022): 85–98.
- Fatin, Aiza, Muhammad Syahril Harahap, dan Roslian Lubis. “Pengembangan E-Modul Trigonometri Berbasis Android untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa.” *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)* 6, no. 1 (2023): 6–14.
- Fatirul, Achmad Noor, dan Djoko Adi Walujo. *Metode Penelitian Pengembangan Bidang Pembelajaran (Edisi Khusus Mahasiswa Pendidikan dan Pendidik)*. Tangerang: Pascal Books, 2022.
- Giiting, Nembah F. Hartimbul. *Manajemen Pemasaran*. Bandung: Yrama Widya, 2011.
- Gunawan, Rudy. *Modul Pelatihan Pengembangan Bahan Ajar/Modul Pembelajaran*. Feniks Muda Sejahtera, 2022.
- Gusnida, Afifah. “Pengembangan E-modul menggunakan Sigil Software Berbasis Discovery Learning untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs.” PhD Thesis, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2023.
- Haryani, Mimi. “Konsep Dasar Matematika.” *Pekanbaru: Benteng Media*, 2014.
- Hatono, D. *Analisis Item Instrumen*. pekanbaru: Zanafa Publishing, 2010.
- Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo. “Hard skills dan soft skills matematik siswa.” *Bandung: Refika Aditama*, 2017.
- Hendriana, Heris, dan Utari Sumarmo. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama, 2014.
- Hemawan, Iwan. *Metodologi Penelitian Pendidikan (Kualitatif, Kuantitatif dan Mixed Method)*. 1 ed. Kuningan: Hidayatul Quran, 2019.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

- Husniah, Aulia, dan Raekha Azka. "Modul matematika dengan model pembelajaran problem based learning untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 2 (2022): 327–38.
- Iqbal, Muhammad. "Kemampuan penalaran matematis siswa dalam menemukan rumus barisan aritmatika berbantuan alat peraga sederhana." Dalam *Seminar Nasional Matematika dan Terapan 2016*, 2016.
- Jamun, Yohannes Marryono. "Dampak teknologi terhadap pendidikan." *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Missio* 10, no. 1 (2018): 48–52.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. "Panduan Praktis Penyusunan E-Modul." Jakarta, 2017.
- Kosasih, E. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 2021.
- Lestari, Karunia Eka, dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. "Penelitian pendidikan matematika." *Bandung: PT Refika Aditama* 2, no. 3 (2015).
- Mulyda, Mohammad Archi. *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM*. Malang: CV. IRDH, 2020.
- M.M, M. Boy Singgih Gitayuda, S. E., Darul Islam M.M S. E., Arie Setyo Dwi Purnomo M.Sc S. Pd, Moh Zaki Kurniawan M.M S. E., Frida Fanani Rohma M.Sc S. Akun, Miftahul Jannah M.Sc S. E., Alifah Rokhmah Idialis M.Sc S. E., dkk. *Pelangi 2021: Pengenalan Kehidupan Kampus Bagi Mahasiswa Baru (PKKMB)*. Bandung: Media Sains Indonesia, 2021.
- M.Pd, Wulan Sutriyani, S. Pd, dan Aan Widiyono M.Pd S. Pd. *Konsep Dasar Matematika*. 1 ed. Jepara: UNISNU PRESS, 2023.
- mulyatiningsih, Endang. *Riset Terapan Bidang Pendidikan & Teknik*. Cet.3. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Nadhilah, Syafarina, Riawan Yudi Purwoko, dan Puji Nugraheni. "Pengembangan E-Modul Dengan Mengintegrasikan Etnomatematika Produk Budaya Jawa Tengah." *PeTeKa* 3, no. 2 (2020): 63–72.
- Nasariah, Nur Hasanah, Yunita Oktavia Wulandari, Joni Wilson Sitopu, Cynthia Tri Octavianti, Rifka Agustianti, Lulut Alfaris, dkk. *Konsep Dasar Matematika*. Padang: PT Global Eksekutif Teknologi, 2022.
- Pramesti, Santika Lya Diah, dan Juwita Rini. *Pembelajaran Matematika Sekolah*. Pekalongan: Penerbit NEM, 2020.
- Pratiiningtyas, Suci, dan Fatikhatun Nikmatus Sholihah. *Physics Learning by E-Module*. Jombang: LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, 2020.
- Riduwan, Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta, 2011.
- Romah, Widya Noor, Ari Septian, dan Sarah Inayah. "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis pada Materi Bangun Ruang Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa SMP." *Prisma* 9, no. 2 (2020): 179–91.
- Sarata, Rahma. "Pengembangan E-MODul Menggunakan Sigil Software Berbasis Pembelajaran Penemuan Terbimbing Terintegrasi Keislaman untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP/MTs." PhD Thesis, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2023.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Seabd. “Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 Tentang Tujuan Matematika,” t.t. Diakses 24 November 2022.
- Singar, Ana Febrianti. “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan Self-Esteem Siswa SMP Negeri 24 Medan.” PhD Thesis, UNIMED, 2020.
- Suhyono. *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2010.
- Suhyono,; Prof DR. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Triyono, Slamet. *Dinamika Penyusunan E-Modul*. Indramayu: Penerbit Adab, 2021.
- Viska, Haslinda. *Pengembangan Modul Pembelajaran Ilmu Kebumian Berbasis Kearifan Lokal Matangawe*. Makassar: Irawan Massie, 2021.
- Wijaya, Hengki. *Analisis Data Kualitatif: Sebuah Tinjauan Teori & Praktik*. Makassar: Sekolah Tinggi Theologia Jaffray, 2019.
- Zifaluo, Yan Piter Basman. *Pembelajaran Biologi: Implementasi dan Pengembangan*. Lombok: Forum Pemuda Aswaja, 2020.

Lampiran A

SILABUS

Sekolah : MTs Darul Hikmah Pekanbaru

Kelas/Semester : VII/ II (Genap)

Mata Pelajaran : Matematika

Kompetensi Inti :

KI1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Bahan Ajar	Alokasi Waktu
				Teknik penilaian	Bentuk penilaian		
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang,	3.11.1 Memahami konsep bangun datar segiempat 3.11.2 Memahami jenis-jenis bangun datar segiempat 3.11.3 Memahami sifat-sifat bangun datar	Segiempat	1. Memahami dan menemukan konsep dan jenis-jenis segiempat 2. Memahami dan menemukan	Tes tertulis dan sikap	Soal tes dan pengamatan sikap	E-Modul matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan steam untuk memfasilitasi kemampuan	2 × 40 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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Bahan Ajar	Alokasi Waktu
				Teknik penilaian	Bentuk penilaian		
trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.11.4 Menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat (persegi dan persegi panjang) 3.11.5 Menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat (belah ketupat dan jajargenjang) 3.11.6 Menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat (trapesium dan layang-layang)		n sifat-sifat segiempat 3. Menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat			penalaran matematis siswa SMP/MTs	
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan	4.11.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan konsep dan jenis-jenis		4. mengerjakan soal latihan yang berkaitan				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Bahan Ajar	Alokasi Waktu
				Teknik penilaian	Bentuk penilaian		
dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	<p>4.11.2 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sifat-sifat bangun datar segiempat</p> <p>4.11.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat (persegi dan persegi panjang)</p> <p>4.11.4 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat (belah ketupat dan jajargenjang)</p>		dengan bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)				

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang 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

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian		Bahan Ajar	Alokasi Waktu
				Teknik penilaian	Bentuk penilaian		
	4.11.5 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat (trapesium dan layang-layang)						

Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru,.....2023
Peneliti

Tiara Anggraini, S.Pd
NIP.

Reviani
NIM. 11910525377

Mengetahui,
Kepala MTs Darul Hikmah Pekanbaru

Minanurrohman, Lc.SS.

Lampiran B

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTs Darul Hikmah Pekanbaru
Mata pelajaran : Matematika
Materi Pokok : Bangun Datar Segiempat
Kelas/semester : VII/ II (Genap)
Alokasi waktu : 2 × 40 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD)

Kompetensi dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.11.1 Memahami konsep bangun datar segiempat 3.11.2 Memahami jenis-jenis bangun datar segiempat
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	4.11.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan konsep dan jenis-jenis bangun datar segiempat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa diharapkan dapat memahami konsep, jenis-jenis bangun datar segiempat di berbagai situasi
2. Siswa diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan konsep, jenis-jenis bangun datar segiempat berdasarkan situasi yang diberikan dengan tepat

D. Materi Pembelajaran

segiempat adalah sebuah bangun datar yang terbentuk oleh 4 titik yang dihubungkan oleh 4 garis lurus yang saling berhubungan sehingga memiliki 4 sisi dan 4 sudut (360°)

jenis-jenis bangun datar segiempat ada 6 yaitu :

1. Persegi
2. Persegi panjang
3. Belah ketupat
4. Jajargenjang
5. Trapesium
6. Layang-layang

E. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab dan penugasan

F. Sarana dan Bahan Ajar

Sarana : Spidol, papan tulis, pena, pensil, penghapus, laptop/komputer, proyektor

Bahan Ajar : E-Modul Matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan steam untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam untuk mengawali pembelajaran dan mengajak siswa berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran 2. Guru mengabsen siswa 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Guru memberikan apersepsi/motivasi 	± 5 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.

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa memahami e-modul 2. Guru mengarahkan siswa untuk memahami dan menemukan konsep dan jenis-jenis segiempat 3. Guru meminta siswa untuk berdiskusi dalam menemukan konsep dan jenis-jenis segiempat yang disajikan pada e-modul 4. Guru memberikan contoh soal agar siswa lebih memahami materi yang disajikan 5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apa yang belum dipahami mengenai materi yang disajikan pada e-modul 6. Guru memberikan soal latihan kepada siswa 	± 75 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru memberikan kesimpulan mengenai pembelajaran yang telah dilakukan 2. Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada peserta didik yang aktif dalam pembelajaran 3. Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya 4. Guru mengajak peserta didik berdoa bersama dan mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran. 	± 5 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.

H. Penilaian

Teknik penilaian : Tes tertulis dan sikap

Bentuk Penilaian : Soal tes dan pengamatan sikap

Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru,.....2023
Peneliti

Tiara Anggraini, S.Pd
NIP.

Reviani
NIM. 11910525377

Mengetahui,
Kepala MTs Darul Hikmah Pekanbaru

Minanurrohman, Lc.SS.

UIN SUSKA RIAU

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: MTs Darul Hikmah Pekanbaru
Mata pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bangun Datar Segiempat
Kelas/semester	: VII/ II (Genap)
Alokasi waktu	: 2 × 40 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD)

Kompetensi dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.11.3 Memahami sifat-sifat bangun datar segiempat
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	4.11.2 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sifat-sifat bangun datar segiempat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

- 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 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.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa diharapkan dapat memahami sifat-sifat bangun datar segiempat di berbagai situasi
2. Siswa diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sifat-sifat bangun datar segiempat berdasarkan situasi yang diberikan dengan tepat

D. Materi Pembelajaran

Sifat-sifat bangun datar segiempat yaitu :

- a. Sifat persegi : segiempat beraturan yang keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya sama besar yaitu sudut siku-siku
- b. Sifat persegi panjang : segiempat yang memiliki empat sudut siku-siku dan dua pasang sisi sejajar yang sama panjang
- c. Belah ketupat : segiempat dengan empat sisi yang berhadapan sejajar, keempat sisinya sama panjang dan sudut-sudut yang berhadapan sama besar
- d. Jajargenjang : segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
- e. Trapesium : segiempat yang sepasang sisi berhadapannya sejajar
- f. Layang-layang : segiempat yang setiap pasang sisinya sama panjang dan sepasang sudut yang berhadapan sama besar

E. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab dan penugasan

F. Sarana dan Bahan Ajar

Sarana : Spidol, papan tulis, pena, pensil, penghapus, laptop/komputer, proyektor

Bahan Ajar : E-Modul Matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan steam untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam untuk mengawali pembelajaran dan mengajak siswa berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran 2. Guru mengabsen siswa 	± 5 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.

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Guru memberikan apersepsi/motivasi 	
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa memahami e-modul 2. Guru mengarahkan siswa untuk memahami dan menemukan sifat-sifat segiempat 3. Guru meminta siswa untuk berdiskusi dalam menemukan sifat-sifat segiempat yang disajikan pada e-modul 4. Guru memberikan contoh soal agar siswa lebih memahami materi yang disajikan 5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apa yang belum dipahami mengenai materi yang disajikan pada e-modul 6. Guru memberikan soal latihan kepada siswa 	± 75 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meberikan kesimpulan mengenai pembelajaran yang telah dilakukan 2. Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada peserta didik yang aktif dalam pembelajaran 3. Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya 4. Guru mengajak peserta didik berdoa bersama dan mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran. 	± 5 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.

H. Penilaian

Teknik penilaian : Tes tertulis dan sikap

Bentuk Penilaian : Soal tes dan pengamatan sikap

Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru,.....2023
Peneliti

Tiara Anggraini, S.Pd
NIP.

Reviani
NIM. 11910525377

Mengetahui,
Kepala MTs Darul Hikmah Pekanbaru

Minanurrohman, Lc.SS.

UIN SUSKA RIAU



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: MTs Darul Hikmah Pekanbaru
Mata pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bangun Datar Segiempat
Kelas/semester	: VII/ II (Genap)
Alokasi waktu	: 2 × 40 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD)

Kompetensi dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.11.4 Menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat (persegi dan persegi panjang)
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	4.11.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat (persegi dan persegi panjang)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa diharapkan dapat menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat
2. Siswa diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat

D. Materi Pembelajaran

1. Persegi
Persegi adalah salah satu segiempat beraturan yang keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya sama besar yaitu sudut siku-siku
Rumus keliling persegi : $K = 4 \times s$
Rumus luas persegi : $L = s \times s$
2. Persegi panjang
Persegi panjang adalah salah satu segiempat yang memiliki empat sudut siku-siku dan dua pasang sisi sejajar yang sama panjang
Rumus keliling persegi panjang : $K = 2(p + l)$
Rumus luas persegi panjang : $L = p \times l$

E. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab dan penugasan

F. Sarana dan Bahan Ajar

Sarana : Spidol, papan tulis, pena, pensil, penghapus, laptop/komputer, proyektor
Bahan Ajar : E-Modul Matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan steam untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam untuk mengawali pembelajaran dan mengajak siswa berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran 2. Guru mengabsen siswa 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Guru memberikan apersepsi/motivasi 	± 5 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.

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa memahami e-modul 2. Guru mengarahkan siswa untuk menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat 3. Guru meminta siswa untuk berdiskusi dalam menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat 4. Guru memberikan contoh soal agar siswa lebih memahami materi yang disajikan 5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apa yang belum dipahami mengenai materi yang disajikan pada e-modul 6. Guru memberikan soal latihan kepada siswa 	± 75 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meberikan kesimpulan mengenai pembelajaran yang telah dilakukan 2. Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada peserta didik yang aktif dalam pembelajaran 3. Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya 4. Guru mengajak peserta didik berdoa bersama dan mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran. 	± 5 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.

H. Penilaian

Teknik penilaian : Tes tertulis dan sikap

Bentuk Penilaian : Soal tes dan pengamatan sikap

Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru,.....2023
Peneliti

Tiara Anggraini, S.Pd
NIP.

Reviani
NIM. 11910525377

Mengetahui,
Kepala MTs Darul Hikmah Pekanbaru

Minanurrohman, Lc.SS.

UIN SUSKA RIAU

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: MTs Darul Hikmah Pekanbaru
Mata pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bangun Datar Segiempat
Kelas/semester	: VII/ II (Genap)
Alokasi waktu	: 2 × 40 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD)

Kompetensi dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.11.5 Menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat (belah ketupat dan jajargenjang)
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	4.11.4 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat (belah ketupat dan jajargenjang)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

- 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 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa diharapkan dapat menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat
2. Siswa diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat

D. Materi Pembelajaran

1. Belah Ketupat

Belah ketupat adalah salah satu segiempat dengan empat sisi yang berhadapan sejajar, keempat sisinya sama panjang dan sudut-sudut yang berhadapan sama besar

Rumus keliling belah ketupat : $K = 4 \times s$

Rumus luas belah ketupat : $L = \frac{1}{2} \times diagonal_1 \times diagonal_2$

2. Jajargenjang

Jajargenjang adalah salah satu segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar

Rumus keliling jajargenjang: $K = \text{jumlah semua sisinya}$

Rumus luas jajargenjang : $L = \text{Alas} \times \text{Tinggi}$

E. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab dan penugasan

F. Sarana dan Bahan Ajar

Sarana : Spidol, papan tulis, pena, pensil, penghapus, laptop/komputer, proyektor

Bahan Ajar : E-Modul Matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan steam untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam untuk mengawali pembelajaran dan mengajak siswa berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran 2. Guru mengabsen siswa 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Guru memberikan apersepsi/motivasi 	$\pm 5 \text{ menit}$

**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.

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa memahami e-modul 2. Guru mengarahkan siswa untuk menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat 3. Guru meminta siswa untuk berdiskusi dalam menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat 4. Guru memberikan contoh soal agar siswa lebih memahami materi yang disajikan 5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apa yang belum dipahami mengenai materi yang disajikan pada e-modul 6. Guru memberikan soal latihan kepada siswa 	± 75 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meberikan kesimpulan mengenai pembelajaran yang telah dilakukan 2. Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada peserta didik yang aktif dalam pembelajaran 3. Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya 4. Guru mengajak peserta didik berdoa bersama dan mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran. 	± 5 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.

H. Penilaian

Teknik penilaian : Tes tertulis dan sikap

Bentuk Penilaian : Soal tes dan pengamatan sikap

Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru,.....2023
Peneliti

Tiara Anggraini, S.Pd
NIP.

Reviani
NIM. 11910525377

Mengetahui,
Kepala MTs Darul Hikmah Pekanbaru

Minanurrohman, Lc.SS.

UIN SUSKA RIAU

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan	: MTs Darul Hikmah Pekanbaru
Mata pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bangun Datar Segiempat
Kelas/semester	: VII/ II (Genap)
Alokasi waktu	: 2 × 40 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1** : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3** : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4** : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar (KD)

Kompetensi dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	3.11.6 Menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat (trapesium dan layang-layang)
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga	4.11.5 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat (trapesium dan layang-layang)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa diharapkan dapat menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat
2. Siswa diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat

D. Materi Pembelajaran

1. Trapesium
 Trapesium adalah salah satu segiempat yang sepasang sisi berhadapannya sejajar
 Rumus keliling trapesium : $K = \text{jumlah semua sisinya}$
 Rumus luas trapesium : $L = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$
2. Layang-layang
 Layang-layang adalah salah satu segiempat yang setiap pasang sisinya sama panjang dan sepasang sudut yang berhadapan sama besar
 Rumus keliling layang-layang : $K = \text{jumlah semua sisinya}$
 Rumus luas layang-layang : $L = \frac{1}{2} \times diagonal_1 \times diagonal_2$

E. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab dan penugasan

F. Sarana dan Bahan Ajar

Sarana : Spidol, papan tulis, pena, pensil, penghapus, laptop/komputer, proyektor
 Bahan Ajar : E-Modul Matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan steam untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam untuk mengawali pembelajaran dan mengajak siswa berdoa bersama sebelum memulai pembelajaran 2. Guru mengabsen siswa 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran 4. Guru memberikan apersepsi/motivasi 	$\pm 5 \text{ menit}$

**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.

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Inti	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meminta siswa memahami e-modul 2. Guru mengarahkan siswa untuk menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat 3. Guru meminta siswa untuk berdiskusi dalam menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat 4. Guru memberikan contoh soal agar siswa lebih memahami materi yang disajikan 5. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya apa yang belum dipahami mengenai materi yang disajikan pada e-modul 6. Guru memberikan soal latihan kepada siswa 	± 75 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru meberikan kesimpulan mengenai pembelajaran yang telah dilakukan 2. Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada peserta didik yang aktif dalam pembelajaran 3. Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya 4. Guru mengajak peserta didik berdoa bersama dan mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran. 	± 5 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.

H. Penilaian

Teknik penilaian : Tes tertulis dan sikap

Bentuk Penilaian : Soal tes dan pengamatan sikap

Menyetujui,
Guru Mata Pelajaran

Pekanbaru,.....2023
Peneliti

Tiara Anggraini, S.Pd
NIP.

Reviani
NIM. 11910525377

Mengetahui,
Kepala MTs Darul Hikmah Pekanbaru

Minanurrohman, Lc.SS.

UIN SUSKA RIAU



Lampiran C.1

KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTs

No	Variabel Validitas	Indikator	Butir Pertanyaan
	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi	1, 2, 3
		Keakuratan materi	4, 5, 6, 7
		Kemuktahiran Materi	8, 9
2.	Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	10, 11
		Pendukung Penyajian	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18
		Penyajian Pembelajaran	19, 20
3.	Kelayakan Kebahasaan	Lugas	21, 22
		Komunikatif	23, 24
		Dialogis dan Interaktif	25, 26
		Kesesuaian dengan tingkat Perkembangan siswa	27, 28
	Kelayakan Model Penemuan Terbimbing	Kesesuaian penyajian materi dengan langkah penemuan terbimbing	29, 30, 31, 32, 33, 34
	Kelayakan Penggunaan Pendekatan STEAM	Kesesuaian penyajian materi dengan pendekatan STEAM	35, 36

Sumber: Diadaptasi dari BSNP

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Lampiran C.2

KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PEMBELAJARAN PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTs

No	Variabel Validitas	Indikator	Butir Pertanyaan
2	Kelayakan Keagrafikan	Tampilan E-Modul	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
		Gambar dan Video E-modul	11, 12, 13, 14
		Kontrol Penggunaan E-modul	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29

Sumber: Diadaptasi dari BSNP

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

Lampiran C.3
**KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS KEPRAKTISAN E-MODUL
 MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN
 PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN
 PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTs**

No	Variabel Validitas	Indikator	Butir Pertanyaan
1	Aspek Penilaian E-Modul	Tampilan E-Modul	1, 2, 3, 4, 5, 6
		Penyajian materi	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
		Manfaat E-Modul	16, 17, 18, 19, 20, 21

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 C.4

KISI-KISI INSTRUMEN SOAL TES

**E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING
DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI
KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTs**

Sekolah : MTs Darul Hikmah Pekanbaru Kelas/Semester : VII/2 (genap)
Mata Pelajaran : Matematika Waktu : 80 menit (2 x 40 menit)
Materi Pokok : Bangun Datar Segiempat Jumlah soal : 6
Tahun Ajaran : 2022/2023 Bentuk soal : Uraian

No	Indikator Materi	Taksonomi Bloom	Nomor Soal	Skor
1	Memahami sifat-sifat bangun datar segiempat	C2	1	4
2	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi	C3	2	4
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi panjang	C3	3	4
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang	C2	4	4
	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas belah ketupat	C3	5	4
	Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas layang-layang	C3	6	4
	Total Skor			

Keterangan : C1 : pengetahuan C2 : pemahaman C3 : Aplikasi

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

Lampiran D.1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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 VALIDASI

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN

**E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTs**

A. Petunjuk Pengisian

Untuk memberi penilaian terhadap format angket uji validitas ini bapak/ibu cukup memberikan tanda centang (✓) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu.

Keterangan item pada kolom penilaian adalah:

1	Tidak valid
2	Kurang valid
3	Cukup valid
4	Valid
5	Sangat valid

Aspek Penilaian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

No	Variabel Validitas E-modul	Indikator	Nomor Pertanyaan	Penilaian					Keterangan
				1	2	3	4	5	
1	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi	1, 2, 3						
		Keakuratan materi	4, 5, 6, 7						
		Kemuktahiran materi	8, 9						
2	Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	10, 11						
		Pendukung penyajian	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18						
		Penyajian pembelajaran	19, 20						
3	Kelayakan Kebahasaan	Lugas	21, 22						
		Komunikatif	23, 24						
		Dialogis dan Interaktif	25, 26						
		Kesesuaian dengan perkembangan siswa	27, 28						
4.	Kelayakan Model Penemuan terbimbing	Kesesuaian penyajian materi dengan langkah penemuan terbimbing	29, 30, 31, 32, 33, 34						
5.	Kelayakan penggunaan pendekatan STEAM	Kesesuaian penyajian materi dengan pendekatan STEAM	35, 36						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

B. Penilaian Secara Umum

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

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

No.	Uraian	A	B	C	D	E
	Penilaian secara umum terhadap format instrumen validitas ahli materi pembelajaran E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan STEAM untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs.					

Saran Perbaikan

.....

.....

.....

Pekanbaru, . . . April 2023
Validator

NIP.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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 D.2

LEMBAR VALIDASI
ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PEMBELAJARAN
E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTs

A. Petunjuk Pengisian

Untuk memberi penilaian terhadap format angket uji validitas ini bapak/ibu cukup memberikan tanda centang (✓) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu.

Keterangan item pada kolom penilaian adalah:

1	Tidak valid
2	Kurang valid
3	Cukup valid
4	Valid
5	Sangat valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Aspek Penilaian

No	Variabel Validitas	Indikator	Nomor Pertanyaan	Penilaian					Keterangan
				1	2	3	4	5	
1.	Kelayakan Kegrafikan	Tampilan E-modul	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10						
		Gambar dan Video E-modul	11, 12, 13, 14						
		Kontrol Penggunaan E-modul	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29						

B. Penilaian Secara Umum

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format instrumen validitas ahli teknologi pembelajaran pada e-modul matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan STEAM untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs					

Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, . . . April 2023

Validator

NIP. _____

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

Lampiran D.3

LEMBAR VALIDASI

ANGKET UJI KEPRAKTISAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTs

A. Petunjuk Pengisian

Untuk memberi penilaian terhadap format angket uji validitas ini bapak/ibu cukup memberikan tanda centang (✓) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu.

Keterangan item pada kolom penilaian adalah:

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

Aspek Penilaian

No	Variabel Kepraktisan E-modul	Indikator	Nomor Pertanyaan	Penilaian					Keterangan
				TV	KV	CV	V	SV	
1	Aspek Penilaian E-modul	Tampilan E-modul materi bangun datar segiempat	1, 2, 3, 4, 5, 6						
		Penyajian materi bangun datar segiempat	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15						
		Manfaat E-modul materi bangun datar segiempat	16, 17, 18, 19, 20, 21						

B. Penilaian Secara Umum

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

No	Uraian	A	B	C	D	E
	Penilaian secara umum terhadap format instrumen kepraktisan E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan STEAM untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs.					

Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, . . . April 2023

Validator

NIP.

Lampiran D.4

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN
SOAL TES AKHIR

Lembar validasi ini disampaikan kepada Bapak/Ibu untuk mendapatkan masukan tentang instrumen soal tes akhir yang peneliti buat. Data lembar validasi ini dibutuhkan untuk mengetahui kelayakan instrumen soal tes akhir dan sebagai dasar perbaikan sebelum digunakan pada penelitian.

Nama Validator : _____

Petunjuk penilaian:

1. Mohon berikan penilaian Bapak /Ibu dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika Bapak/Ibu merasa perlu memberi catatan khusus demi perbaikan instrumen soal tes akhir ini, mohon ditulis langsung pada bagian yang dimaksud atau pada saran.

Kompetensi Dasar	Indikator	No Soal	Jenjang Kognitif						Validitas			Saran	
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	Valid	Sedikit perbaikan	Banyak perbaikan		Tidak Valid
1.1 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat	1. Memahami sifat-sifat bangun datar segiempat	1		✓									
1.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat	1. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi	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
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 Cipta Dilindungi Undang-Undang

Kompetensi Dasar

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

Indikator	No Soal	Jenjang Kognitif						Validitas			Saran	
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	Valid	Sedikit perbaikan	Banyak perbaikan		Tidak Valid
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi panjang	3			✓								
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas belah ketupat	4		✓									
4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang	5			✓								
5. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas layang-layang	6			✓								

Pekanbaru, . . . April 2023

Validator

NIP.



Lampiran E.1

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTs

Judul Program	: Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan STEAM untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bangun Datar Segiempat
Sasaran Program	: Siswa Kelas VII Tahun Ajaran 2022/2023

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan bapak/ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang “E-modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan STEAM untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs”. Aspek penilaian materi e-modul ini, yaitu aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa yang didasarkan pada standar penilaian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) serta dari aspek model Penemuan terbimbing dan aspek penggunaan pendekatan STEAM. Penilaian, saran dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Pekanbaru,2023

Hormat saya,
Peneliti

Reviani
NIM. 11910525377

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	Tidak valid
2	Kurang valid
3	Cukup valid
4	Valid
5	Sangat valid

B. Aspek penilaian

1. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian Materi	30. Uraian materi sudah sesuai dengan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)					
	31. Materi pada e-modul sudah sesuai antara konsep yang diberikan dengan contoh soal maupun soal latihan					
	32. Kegiatan belajar pada e-modul sudah sesuai dengan langkah penemuan terbimbing					
Ketepatan Materi	33. Materi pada e-modul mengacu pada Kurikulum 2013 dan sudah sesuai dengan Tujuan Pembelajaran matematika					
	34. E-modul sudah menyajikan konsep, definisi, soal dan contoh soal materi bangun datar segiempat					
	35. E-modul sudah menyajikan contoh soal dan soal latihan sesuai fakta					
	36. E-modul sudah menyajikan gambar dan ilustrasi yang sesuai dengan materi bangun datar segiempat					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Kemuktahiran Materi	37. Materi bangun datar segiempat dikaitkan dengan pendekatan pembelajaran STEAM (<i>science, technology, engineering, art and mathematics</i>)					
	38. E-modul menggunakan gambar dan ilustrasi pada konsep, contoh soal, dan soal latihan yang disesuaikan dengan pendekatan STEAM (<i>science, technology, engineering, art and mathematics</i>)					

2. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Teknik Penyajian	39. Sistematika penyajian kegiatan belajar pada materi bangun datar segiempat memiliki pendahuluan, isi dan penutup.					
	40. Penyajian konsep disajikan secara runtut mulai dari yang mudah ke sukar					
Pendukung Penyajian	41. Terdapat contoh soal dan latihan soal yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep pada materi bangun datar segiempat					
	42. Terdapat deskripsi e-modul yang memuat peran e-modul dalam proses pembelajaran					
	43. E-modul dilengkapi dengan glosarium yang berisi istilah-istilah yang penting dalam teks					
	44. Terdapat daftar pustaka yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam penulisan e-modul					
	45. E-modul dilengkapi dengan rangkuman yang memudahkan siswa memahami keseluruhan isi kegiatan belajar					

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

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
	46. E-modul disajikan menggunakan aplikasi <i>flip pdf profesional</i> yang mudah diakses siswa <i>offline</i> maupun <i>online</i>					
	47. E-modul dilengkapi video dan geogebra pada materi bangun datar segi empat					
Penyajian Pembelajaran	48. Penyajian kegiatan pembelajaran sesuai dengan tingkat pemahaman siswa SMP/MTs					
	49. Materi disajikan dengan gambar dan ilustrasi yang nyata					

3. Aspek Kelayakan Kebahasaan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Lugas	50. Kalimat yang digunakan mengikuti kaidah-kaidah EYD					
	51. Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami					
Komunikatif	52. Pesan didalam e-modul disajikan dengan bahasa yang jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.					
	53. Bahasa yang digunakan memicu pemahaman siswa untuk mempelajari e-modul secara tuntas					
Dialogis dan Interaktif	54. Penyampaian pesan antar kegiatan belajar runtut dan mencerminkan keterkaitan isi					
	55. Penyajian materi bersifat interaktif yang mengajak keterlibatan siswa pada setiap kegiatan belajar					
Kesesuaian dengan Perkembangan siswa	56. Materi di dalam E-modul sudah sesuai dengan perkembangan intelektual siswa SMP/MTs					
	57. Materi didalam E-modul sudah sesuai dengan tingkat perkembangan emosional siswa					

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

4. Aspek Kelayakan Model Penemuan Terbimbing

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian penyajian materi dengan langkah penemuan terbimbing	58. <i>Stimulation</i> : Pada e-modul terdapat langkah stimulasi yang memberikan rangsangan terhadap siswa pada suatu permasalahan, sehingga menimbulkan keinginan siswa untuk melakukan penyelidikan sendiri.					
	59. <i>Problem Statement</i> : Pada e-modul terdapat langkah mengidentifikasi masalah yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi agenda-agenda masalah yang relevan dengan materi pembelajaran.					
	60. <i>Data Collection</i> : Pada e-modul terdapat langkah pengumpulan data yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan dan memilih informasi sebanyak-banyaknya untuk membuktikan hipotesis yang diajukan.					
	61. <i>Data Processing</i> : Pada e-modul terdapat langkah pengolahan data yang mengarahkan siswa untuk mengolah informasi yang telah diperoleh.					
	62. <i>Verification</i> : Pada e-modul terdapat langkah pembuktian yang mengarahkan siswa untuk melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan sebelumnya yang dihubungkan dengan hasil pengolahan data.					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
	63. <i>Generalization</i> : Pada e-modul terdapat langkah menarik kesimpulan untuk mendapatkan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah.					

5. Aspek Kelayakan Penggunaan pendekatan STEAM

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian penyajian materi dengan pendekatan STEAM	64. E-modul sudah menyajikan materi, contoh soal, dan soal latihan yang disesuaikan dengan pendekatan STEAM yaitu ilmu pengetahuan alam (<i>science</i>), teknologi (<i>technology</i>), teknik (<i>engineering</i>), seni (<i>art</i>), dan matematika (<i>mathematics</i>).					
	65. Gambar atau ilustrasi yang disajikan sudah disesuaikan dengan pendekatan STEAM yaitu <i>science, technology, engineering, art, mathematic</i> .					

A. Penilaian Secara Umum

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket uji validitas ahli materi pembelajaran E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan STEAM untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs.					

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru,..... 2023

Validator

 NIP.



Lampiran E.2

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PEMBELAJARAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN SISWA SMP/MTs

Judul Program	: Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Dengan Pendekatan STEAM Untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bangun Datar Segiempat
Sasaran Program	: Siswa Kelas VII Tahun Ajaran 2022/2023

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan bapak/ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang “E-modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Dengan Pendekatan STEAM Untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs”. Aspek penilaian teknologi pembelajaran ini dari komponen penilaian kelayakan kegrafikan. Penilaian, saran dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Pekanbaru,2023

Hormat saya,

Peneliti

Reviani

NIM. 11910525377

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk 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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	Tidak valid
2	Kurang valid
3	Cukup valid
4	Valid
5	Sangat valid








B. Aspek penilaian

1. Aspek Kelayakan Keagrafikan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Tampilan modul	1. Kesesuaian ukuran e-modul dengan standar ISO, yaitu A4 (210 x 297 mm)					
	2. Penampilan unsur tata letak pada sampul e-modul secara terarah memiliki irama dan kesatuan serta konsisten					
	3. Menampilkan pusat pandang (center point) yang baik					
	4. Komposisi, warna dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) terarah dan memperjelas fungsi					
	5. Warna judul media pembelajaran kontras dengan warna latar belakang.					
	6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf dan Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>)					
	7. Bidang cetak dan margin proporsional.					
	8. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai					





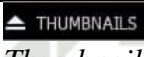

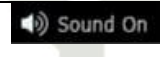
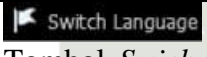
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Hak cipta milik UIN Suska Riau	9. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman					
	10. Spasi antar baris susunan teks dan spasi antar huruf normal					
	11. Bentuk, warna, proporsi objek sesuai realitas					
	12. Menggambarkan isi/materi bangun datar segiempat dan mengungkapkan karakter objek.					
Gambar dan Video E-modul	13. Video pembelajaran dapat diakses secara <i>online</i> maupun <i>offline</i>					
	14. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi, kreatif dan dinamis.					
	15.  Tombol <i>Zoom in/Zoom</i> untuk memperbesar tampilan atau memperkecil tampilan e-modul					
	16.  Tombol <i>Backward</i> , untuk mengembalikan halaman belakang yang sebelumnya di buka					
Kontrol Penggunaan E-modul	17.  Tombol <i>Forward</i> , untuk membuka halaman depan yang sebelumnya di buka					
	18.  Tombol <i>First</i> , untuk kembali ke tampilan awal e-modul					
	19.  Tombol <i>Last</i> , untuk menampilkan halaman terakhir dari e-modul					
	20.  Tombol <i>Previous Page</i> , untuk membuka halaman sebelumnya					
	21.  Tombol <i>Next Page</i> , untuk membuka halaman selanjutnya					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
	22.  Tombol <i>Search</i> , untuk mencari materi tertentu pada modul dengan cara memasukkan kata kunci tertentu					
	23.  Tombol <i>Help</i> , untuk menampilkan bantuan					
	24.  Tombol <i>Enable Full Screen</i> , untuk menampilkan e-modul secara layar penuh					
	25.  Tombol <i>Select Text</i> , untuk menyalin teks yang ada pada e-modul dan di pindahkan ketempat lain					
	26.  <i>THUMBNAILS</i> , untuk menampilkan 2 halaman					
	27.  <i>Auto Flip</i> Tombol <i>Auto Flip</i> , untuk membuat modul berganti halaman secara otomatis					
	28.  <i>Sound On</i> Tombol <i>Sound On/Off</i> , untuk mematikan dan menyalakan suara					
	29.  <i>Switch Language</i> Tombol <i>Swich Language</i> , untuk mengganti bahasa					

C. Penilaian Secara Umum

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket uji validitas ahli teknologi e-modul matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan STEAM untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs					

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru,2023

Validator

 NIP.



Lampiran E.3

ANGKET KEPRAKTIKAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTs (Respon Siswa)

Nama :

Kelas :

Sekolah :

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian ananda untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

TS	Tidak Sesuai
KS	Kurang Sesuai
CS	Cukup Sesuai
S	Sesuai
SS	Sangat Sesuai

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		TS	KS	CS	S	SS
Tampilan E-Modul Materi Bangun Datar Segiempat	1. Teks atau tulisan pada e-modul sudah jelas dan mudah dibaca					
	2. E-modul memiliki cover yang menarik dengan gambar yang berkaitan dengan materi bangun datar segiempat					
	3. E-modul memiliki bagian pendahuluan (KI, KD, deskripsi, tujuan, dan petunjuk penggunaan) yang dijabarkan secara jelas dan ringkas					
	4. E-modul memiliki bagian isi (uraian materi, contoh soal, soal latihan, dan rangkuman)					

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.

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		TS	KS	CS	S	SS
Penyajian Materi bangun datar segiempat	5. E-modul memiliki bagian penutup (kunci jawaban, daftar pustaka, dan lampiran)					
	6. Gambar yang disajikan pada e-modul jelas dan sudah sesuai materi bangun datar segiempat					
	7. Materi pada e-modul berkaitan dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari					
	8. Contoh soal yang digunakan dalam e-modul sudah sesuai dengan materi bangun datar segiempat					
	9. Materi yang disajikan pada e-modul memberikan stimulasi (rangsangan) yang dapat menimbulkan keinginan untuk melakukan penyelidikan sendiri					
	10. Materi pada e-modul memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi masalah					
	11. Materi pada e-modul memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan data dan informasi					
	12. Materi pada e-modul mengarahkan siswa untuk mengolah data dan informasi yang telah diperoleh					
	13. Materi pada e-modul mengarahkan siswa untuk melakukan pemeriksaan terhadap hasil pengolahan data					
	14. Materi pada e-modul membantu siswa menemukan sebuah kesimpulan					
	15. Materi dan soal latihan yang disajikan dalam e-modul berkaitan dengan STEAM yaitu sains (ilmu pengetahuan alam), teknologi, penerapan teknik, seni, dan 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		TS	KS	CS	S	SS
Manfaat E-Modul Materi bangun datar segiempat	16. Kegiatan pembelajaran yang ada pada e-modul dapat diikuti dengan mudah oleh siswa					
	17. E-Modul dapat membuat siswa tertarik dalam pembelajaran matematika khususnya materi bangun datar segiempat					
	18. Pembelajaran dengan e-modul dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi bangun datar segiempat					
	19. E-modul dapat diulang dan digunakan dimana saja karena dapat diakses siswa <i>online</i> maupun <i>offline</i>					
	20. Penggunaan e-modul sesuai dengan kebutuhan siswa dan praktis untuk digunakan					
	21. Belajar menggunakan e-modul dapat membuat siswa lebih aktif dan semangat					

 Siswa

Lampiran E.4

**INSTRUMEN SOAL TES UJI EFEKTIFITAS E-MODUL MATEMATIKA
BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN
STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN**

MATEMATIS SISWA SMP/MTs

Sekolah : MTs Darul Hikmah Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VII/2 (Genap)
Materi Pokok : Bangun Datar Segiempat
Alokasi : 80 Menit (2 x 40 Menit)

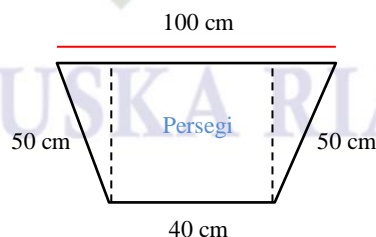
Petunjuk :

- Tuliskan identitas pada lembar jawaban
- Berdo'alah sebelum mengerjakan soal
- Bacalah soal dengan teliti, jika ada yang kurang jelas tanyakan kepada guru
- Kerjakanlah soal yang dianggap lebih mudah terlebih dahulu
- Periksa kembali jawabanmu sebelum dikumpulkan kepada guru

Soal :

- Persegi panjang ABCD memiliki panjang dan lebar secara berturut-turut 39 cm dan 13 cm. Persegi panjang ABCD tersebut sebangun dengan persegi panjang KLMN, jika panjang sisi terpanjang KLMN yaitu 24 cm, tentukan panjang sisi terpendek dari persegi panjang KLMN!

Perhatikan gambar berikut ini :



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

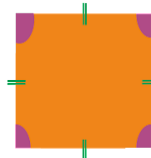
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar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

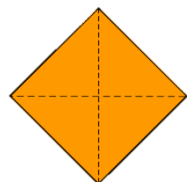
Sebuah meja lab *eselon* berbentuk trapesium sama kaki yang memiliki sepasang sisi sejajar yang berhadapan dengan panjang 100 cm dan 40 cm, panjang sisi kedua lainnya adalah 50 cm serta tinggi trapesium tersebut 40 cm. Trapesium jika ditarik garis lurus dari sisi sejajar nya akan membentuk sebuah persegi. Tentukanlah keliling dan luas persegi tersebut!

3. Suatu persegi panjang terbentuk dari 2 buah persegi dengan ukuran yang sama. Kedua persegi tersebut disusun berdampingan. Jika persegi tersebut memiliki panjang sisi 11 cm, maka berapakah keliling dan luas persegi panjang yang terbentuk?
4. Perhatikan pernyataan dibawah ini!



Persegi

- a. Memiliki empat sisi yang sama/kongruen, seperti yang ditunjukkan oleh garis-garis Kecil
- b. Memiliki sudut 90° /siku-siku, seperti yang ditunjukkan oleh sudut berwarna ungu

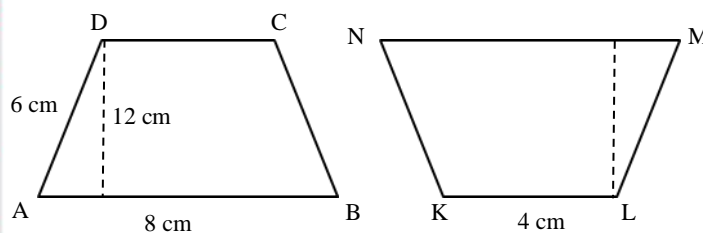


Belah Ketupat

- a. Memiliki empat sisi yang sama/kongruen
- b. Mempunyai dua pasang sudut yang sama besar

Berilah pendapatmu tentang pernyataan diatas. Apakah belah ketupat merupakan persegi?

5. Perhatikan gambar berikut ini :



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Dua buah trapesium di atas memiliki tinggi yang sama yaitu 12 cm, sisi AB 8 cm, sisi KL 4 cm dan sisi AD 6 cm. Jika trapesium ABCD dengan trapesium KLMN disatukan berbentuk bangun datar apakah? Lalu tentukan keliling dan luas bangun datar yang terbentuk dari dua trapesium tersebut!

6. Perhatikan gambar berikut ini :



Rasi bintang *Crux* penunjuk arah selatan memiliki pola seperti layang layang yang memiliki diagonal 24 meter dan 40 meter. Jika sisi terpendek layang-layang 14 meter dan panjang sisi panjangnya 38 meter. Berapakah Keliling dan Luas rasi bintang *Crux* layang-layang tersebut?

Lampiran F.1

**HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS
PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
SMP/MTS OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN**

No	Komponen	Responden			Jumlah
		Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	
1	Uraian materi sudah sesuai dengan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	5	5	5	15
2	Materi pada e-modul sudah sesuai antara konsep yang diberikan dengan contoh soal maupun soal latihan	5	5	5	15
3	Kegiatan belajar pada e-modul sudah sesuai dengan langkah penemuan terbimbing	4	4	5	13
4	Materi pada e-modul mengacu pada Kurikulum 2013 dan sudah sesuai dengan Tujuan Pembelajaran matematika	5	4	5	14
5	E-modul sudah menyajikan konsep, definisi, soal dan contoh soal materi bangun datar segiempat	4	5	5	14
6	E-modul sudah menyajikan contoh soal dan soal latihan sesuai fakta	4	4	5	13
7	E-modul sudah menyajikan gambar dan ilustrasi yang sesuai dengan materi bangun datar segiempat	4	5	5	14
8	Materi bangun datar segiempat dikaitkan dengan pendekatan pembelajaran STEAM (science, technology, engineering, art and mathematics)	4	5	5	14
9	E-modul menggunakan gambar dan ilustrasi pada konsep, contoh soal, dan soal latihan yang disesuaikan dengan pendekatan STEAM (science, technology, engineering, art and mathematics)	4	5	5	14
10	Sistematika penyajian kegiatan belajar pada materi bangun datar segiempat memiliki pendahuluan, isi dan penutup.	4	5	5	14

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dimiliki 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.

State Islamic University of Sultan Saifur Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

No	Komponen	Responden			Jumlah
		Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	
12	Penyajian konsep disajikan secara runtut mulai dari yang mudah ke sukar	4	5	5	14
13	Terdapat contoh soal dan latihan soal yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep pada materi bangun datar segiempat	4	5	3	12
14	Terdapat deskripsi e-modul yang memuat peran e-modul dalam proses pembelajaran	5	5	5	15
15	E-modul dilengkapi dengan glosarium yang berisi istilah-istilah yang penting dalam teks	5	5	5	15
16	Terdapat daftar pustaka yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam penulisan e-modul	5	5	5	15
17	E-modul dilengkapi dengan rangkuman yang memudahkan siswa memahami keseluruhan isi kegiatan belajar	5	5	5	15
18	E-modul disajikan menggunakan aplikasi flip pdf profesional yang mudah diakses siswa offline maupun online	4	5	5	14
19	E-modul dilengkapi video dan geogebra pada materi bangun datar segi empat	4	5	5	14
20	Penyajian kegiatan pembelajaran sesuai dengan tingkat pemahaman siswa SMP/MTs	4	5	5	14
21	Materi disajikan dengan gambar dan ilustrasi yang nyata	4	5	5	14
22	Kalimat yang digunakan mengikuti kaidah-kaidah EYD	4	5	5	14
23	Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami	4	5	5	14
24	Pesan didalam e-modul disajikan dengan bahasa yang jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.	4	5	5	14
25	Bahasa yang digunakan memicu pemahaman siswa untuk mempelajari e-modul secara tuntas	4	4	5	13
26	Penyampaian pesan antar kegiatan belajar runtut dan mencerminkan keterkaitan isi	4	5	5	14

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.

No	Komponen	Responden			Jumlah
		Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	
26	Penyajian materi bersifat interaktif yang mengajak keterlibatan siswa pada setiap kegiatan belajar	4	5	5	14
27	Materi di dalam E-modul sudah sesuai dengan perkembangan intelektual siswa SMP/MTs	5	5	5	15
28	Materi didalam E-modul sudah sesuai dengan tingkat perkembangan emosional siswa	4	5	5	14
29	Pada e-modul terdapat langkah stimulasi yang memberikan rangsangan terhadap siswa pada suatu permasalahan, sehingga menimbulkan keinginan siswa untuk melakukan penyelidikan sendiri.	4	4	5	13
30	Pada e-modul terdapat langkah mengidentifikasi masalah yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi agenda-agenda masalah yang relevan dengan materi pembelajaran.	4	5	5	14
31	Pada e-modul terdapat langkah pengumpulan data yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan dan memilih informasi sebanyak-banyaknya untuk membuktikan hipotesis yang diajukan.	4	5	5	14
32	Pada e-modul terdapat langkah pengolahan data yang mengarahkan siswa untuk mengolah informasi yang telah diperoleh.	4	5	5	14
33	Pada e-modul terdapat langkah pembuktian yang mengarahkan siswa untuk melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan sebelumnya yang dihubungkan dengan hasil pengolahan data.	4	5	5	14
34	Pada e-modul terdapat langkah menarik kesimpulan untuk mendapatkan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah.	4	5	5	14

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Komponen	Responden			Jumlah
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	
E-modul sudah menyajikan materi, contoh soal, dan soal latihan yang disesuaikan dengan pendekatan STEAM yaitu ilmu pengetahuan alam (science), teknologi (technology), teknik (engineering), seni (art), dan matematika (mathematics).	4	5	5	14
Gambar atau ilustrasi yang disajikan sudah disesuaikan dengan pendekatan STEAM yaitu science, technology, engineering, art, mathematic.	4	5	5	14
Jumlah	152	175	178	505



Lampiran F.2

DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN

No	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	persentase keidealan
1	5	5	5	15	15	5	100
2	5	5	5	15	15	5	100
3	4	4	5	13	15	4,3	87
4	5	4	5	14	15	4,7	93
5	4	5	5	14	15	4,7	93
6	4	4	5	13	15	4,3	87
7	4	5	5	14	15	4,7	93
8	4	5	5	14	15	4,7	93
9	4	5	5	14	15	4,7	93
10	4	5	5	14	15	4,7	93
11	4	5	5	14	15	4,7	93
12	4	5	3	12	15	4	80
13	5	5	5	15	15	5	100
14	5	5	5	15	15	5	100
15	5	5	5	15	15	5	100
16	5	5	5	15	15	5	100
17	4	5	5	14	15	4,7	93
18	4	5	5	14	15	4,7	93
19	4	5	5	14	15	4,7	93
20	4	5	5	14	15	4,7	93
21	4	5	5	14	15	4,7	93
22	4	5	5	14	15	4,7	93
23	4	5	5	14	15	4,7	93
24	4	4	5	13	15	4,3	87
25	4	5	5	14	15	4,7	93
26	4	5	5	14	15	4,7	93
27	5	5	5	15	15	5	100
28	4	5	5	14	15	4,7	93
29	4	4	5	13	15	4,3	87
30	4	5	5	14	15	4,7	93
31	4	5	5	14	15	4,7	93
32	4	5	5	14	15	4,7	93
33	4	5	5	14	15	4,7	93
34	4	5	5	14	15	4,7	93
35	4	5	5	14	15	4,7	93
36	4	5	5	14	15	4,7	93
Jumlah	152	175	178	505	540	168	3367
Rata-rata Persentase Keidealan (%)							93,52

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Lampiran F.3

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN

1. Perhitungan Data Aspek Kelayakan Isi

A. Kesesuaian Materi

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3					
1	5	5	5	15	15	5	100	Sangat Valid
2	5	5	5	15	15	5	100	Sangat Valid
3	4	4	5	13	15	4,3	87	Sangat Valid
Jumlah	14	14	15	43	45	14	287	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	95,56						Sangat Valid	

B. Keakuratan Materi

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3					
4	5	4	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
5	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
6	4	4	5	13	15	4,3	87	Sangat Valid
7	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
Jumlah	17	18	20	55	60	18	367	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	91,67						Sangat Valid	

C. Kemuktahiran Materi

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3					
8	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
9	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
Jumlah	8	10	10	28	30	9	187	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	93,33						Sangat Valid	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Perhitungan Data Aspek Kelayakan Penyajian

A. Teknik Penyajian

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksim	Rata-rata	Persentase Keide	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3					
10	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
11	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
Jumlah	8	10	10	28	30	9	187	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	93,33							Sangat Valid

B. Pendukung Penyajian

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksim	Rata-rata	Persentase Keide	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3					
12	4	5	3	12	15	4	80	Sangat Valid
13	5	5	5	15	15	5	100	Sangat Valid
14	5	5	5	15	15	5	100	Sangat Valid
15	5	5	5	15	15	5	100	Sangat Valid
16	5	5	5	15	15	5	100	Sangat Valid
17	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
18	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
Jumlah	32	35	33	100	105	33	667	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	95,24							Sangat Valid

C. Penyajian Pembelajaran

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksim	Rata-rata	Persentase Keide	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3					
19	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
20	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
Jumlah	8	10	10	28	30	9	187	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	93,33							Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

3. Perhitungan Data Aspek Kelayakan Bahasa

A. Lugas

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksim	Rata-rata	Persentase Keide	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3					
21	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
22	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
Jumlah	8	10	10	28	30	9	187	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	93,33							Sangat Valid

B. Komunikatif

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksim	Rata-rata	Persentase Keide	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3					
23	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
24	4	4	5	13	15	4,3	87	Sangat Valid
Jumlah	8	9	10	27	30	9	180	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	90							Sangat Valid

C. Dialogis dan Interaktif

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksim	Rata-rata	Persentase Keide	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3					
25	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
26	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
Jumlah	8	10	10	28	30	9	187	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	93,33							Sangat Valid

D. Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksim	Rata-rata	Persentase Keide	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3					
27	5	5	5	15	15	5,0	100	Sangat Valid
28	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
Jumlah	9	10	10	29	30	10	193	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	96,67							Sangat Valid

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4. Perhitungan Data Aspek Kelayakan Model Penemuan Terbimbing

A. Kesesuaian Penyajian Materi dengan Langkah Penemuan Terbimbing

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksim	Rata-rata	Persentase Keide	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3					
29	4	4	5	13	15	4	87	Sangat Valid
30	4	5	5	14	15	5	93	Sangat Valid
31	4	5	5	14	15	5	93	Sangat Valid
32	4	5	5	14	15	5	93	Sangat Valid
33	4	5	5	14	15	5	93	Sangat Valid
34	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
Jumlah	24	29	30	83	90	28	553	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	92,22							Sangat Valid

5. Perhitungan Data Aspek Kelayakan Penggunaan Pendekatan STEAM

A. Kesesuaian Penyajian Materi dengan Pendekatan STEAM

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksim	Rata-rata	Persentase Keide	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3					
35	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
36	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
Jumlah	8	10	10	28	30	9	187	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	93,33							Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Lampiran F.4

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL
MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN
PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS OLEH AHLI MATERI
PEMBELAJARAN (SECARA KESELURUHAN)**


Variabel Validitas	Indikator	Skor	Skor Maksimum	Nilai Validitas	Kriteria	
Kelayakan Isi	Kesesuaian materi	43	45	95,56	Sangat Valid	
	Keakuratan Materi	55	60	91,67	Sangat Valid	
	Kemuktahiran Materi	28	30	93,33	Sangat Valid	
Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	28	30	93,33	Sangat Valid	
	Pendukung Penyajian	100	105	95,24	Sangat Valid	
	Penyajian Pembelajaran	28	30	93,33	Sangat Valid	
3	Kebahasaan	Lugas	28	30	93,33	Sangat Valid
		Komunikatif	27	30	90	Sangat Valid
		Dialogis dan Interaktif	28	30	93,33	Sangat Valid
		Kesesuaian dengan Perkembangan Siswa	29	30	96,67	Sangat Valid
4	Kelayakan Model Penemuan Terbimbing	Kesesuaian Penyajian Materi dengan Langkah Penemuan Terbimbing	83	90	92,22	Sangat Valid
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Kelayakan penggunaan pendekatan Steam	Kesesuaian Penyajian Materi dengan Pendekatan STEAM	28	30	93,33	Sangat Valid
		Jumlah		505	540	1121,35
Persentase Keidealan Keseluruhan (%)					93,52	

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah skor per item}}{\text{Jumlah Skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{505}{540} \times 100\% = 93,52\% \text{ (sangat Valid)}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.5
**HASIL UJI VALIDITAS VALIDITAS E-MODUL MATEMATIKA
BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN
STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIS SISWA SMP/MTS OLEH AHLI TEKNOLOGI
PEMBELAJARAN**

No	Komponen	Responden			Jumlah
		Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	
1	Kesesuaian ukuran e-modul dengan standar ISO, yaitu A4 (210 x 297 mm)	5	5	5	15
2	Penampilan unsur tata letak pada sampul e-modul secara terarah memiliki irama dan kesatuan serta konsisten	5	5	5	15
3	Menampilkan pusat pandang (center point) yang baik	5	5	5	15
4	Komposisi, warna dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) terarah dan memperjelas fungsi	5	5	5	15
5	Warna judul media pembelajaran kontras dengan warna latar belakang.	4	5	5	14
6	Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf dan Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>)	4	5	5	14
7	Bidang cetak dan margin proporsional.	4	5	5	14
8	Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai	4	5	5	14
9	Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	4	5	4	13
10	Spasi antar baris susunan teks dan spasi antar huruf normal	4	5	4	13
11	Bentuk, warna, proporsi objek sesuai realitas	4	5	4	13
12	Menggambarkan isi/materi bangun datar segiempat dan mengungkapkan karakter objek.	5	5	4	14
13	Video pembelajaran dapat diakses secara <i>online</i> maupun <i>offline</i>	4	5	5	14
14	Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi, kreatif dan dinamis.	4	4	5	13
15	 Tombol <i>Zoom in/Zoom out</i> , untuk memperbesar tampilan atau memperkecil tampilan e-modul	5	5	5	15

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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











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

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

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



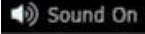

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No	Komponen	Responden			Jumlah
		Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	
	 Tombol <i>Backward</i> , untuk mengembalikan halaman belakang yang sebelumnya di buka	5	5	5	15
	 Tombol <i>Forward</i> , untuk membuka halaman depan yang sebelumnya di buka	5	5	5	15
	 Tombol <i>First</i> , untuk kembali ke tampilan awal e-modul	5	5	5	15
19	 Tombol <i>Last</i> , untuk menampilkan halaman terakhir dari e-modul	5	5	5	15
20	 Tombol <i>Previous Page</i> , untuk membuka halaman sebelumnya	5	5	5	15
21	 Tombol <i>Next Page</i> , untuk membuka halaman selanjutnya	5	5	5	15
	 Tombol <i>Search</i> , untuk mencari materi tertentu pada modul dengan cara memasukkan kata kunci tertentu	4	5	5	14
	 Tombol <i>Help</i> , untuk menampilkan bantuan	4	5	5	14
	 Tombol <i>Enable Full Screen</i> , untuk menampilkan e-modul secara layar penuh	4	5	5	14
	 Tombol <i>Select Text</i> , untuk menyalin teks yang ada pada e-modul dan di pindahkan ketempat lain	4	5	5	14

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Komponen	Responden			Jumlah
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	
 <i>Thumbnails</i> , untuk menampilkan 2 halaman	4	5	5	14
 Tombol <i>Auto Flip</i> , untuk membuat modul berganti halaman secara otomatis	4	5	5	14
 Tombol <i>Sound On/Off</i> , untuk mematikan dan menyalakan suara	4	5	5	14
 Tombol <i>Swich Language</i> , untuk mengganti bahasa	4	5	5	14
Jumlah	128	144	141	413

Lampiran F.6
**DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS E-MODUL MATEMATIKA
 BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN
 STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN
 MATEMATIS SISWA SMP/MTS OLEH AHLI TEKNOLOGI
 PEMBELAJARAN**

No	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan
1	5	5	5	15	15	5	100
2	5	5	5	15	15	5	100
3	5	5	5	15	15	5	100
4	5	5	5	15	15	5	100
5	4	5	5	14	15	4,7	93
6	4	5	5	14	15	4,7	93
7	4	5	5	14	15	4,7	93
8	4	5	5	14	15	4,7	93
9	4	5	4	13	15	4,3	87
10	4	5	4	13	15	4,3	87
11	4	5	4	13	15	4,3	87
12	5	5	4	14	15	4,7	93
13	4	5	5	14	15	4,7	93
14	4	4	5	13	15	4,3	87
15	5	5	5	15	15	5	100
16	5	5	5	15	15	5	100
17	5	5	5	15	15	5	100
18	5	5	5	15	15	5	100
19	5	5	5	15	15	5	100
20	5	5	5	15	15	5	100
21	5	5	5	15	15	5	100
22	4	5	5	14	15	4,7	93
23	4	5	5	14	15	4,7	93
24	4	5	5	14	15	4,7	93
25	4	5	5	14	15	4,7	93
26	4	5	5	14	15	4,7	93
27	4	5	5	14	15	4,7	93
28	4	5	5	14	15	4,7	93
29	4	5	5	14	15	4,7	93
Jumlah	128	144	141	413	435	138	2753
Rata-rata Persentase Keidealan (%)							95

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.7

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL
MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN
PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS OLEH AHLI
TEKNOLOGI PEMBELAJARAN**

1. Perhitungan Data Aspek Kelayakan Kegrafikan

A. Tampilan E-Modul

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3					
1	5	5	5	15	15	5	100	Sangat Valid
2	5	5	5	15	15	5	100	Sangat Valid
3	5	5	5	15	15	5	100	Sangat Valid
4	5	5	5	15	15	5	100	Sangat Valid
5	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
6	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
7	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
8	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
9	4	5	4	13	15	4,3	87	Sangat Valid
10	4	5	4	13	15	4,3	87	Sangat Valid
Jumlah	44	50	48	142	150	47	947	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	94,67							Sangat Valid

B. Gambar dan Video E-Modul

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3					
11	4	5	4	13	15	4,3	87	Sangat Valid
12	5	5	4	14	15	4,7	93	Sangat Valid
13	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
14	4	4	5	13	15	4,3	87	Sangat Valid
Jumlah	17	19	18	54	60	18	360	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	90							Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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

C. Kontrol Penggunaan E-Modul

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3					
15	5	5	5	15	15	5	100	Sangat Valid
16	5	5	5	15	15	5	100	Sangat Valid
17	5	5	5	15	15	5	100	Sangat Valid
18	5	5	5	15	15	5	100	Sangat Valid
19	5	5	5	15	15	5	100	Sangat Valid
20	5	5	5	15	15	5	100	Sangat Valid
21	5	5	5	15	15	5	100	Sangat Valid
22	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
23	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
24	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
25	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
26	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
27	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
28	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
29	4	5	5	14	15	4,7	93	Sangat Valid
Jumlah	67	75	75	217	225	72	1447	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	96,44							Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL
MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN
PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS OLEH AHLI
TEKNOLOGI PEMBELAJARAN (SECARA KESELURUHAN)**

Variabel Validitas	Indikator	Skor	Skor Maksimum	Persentase kevalidan (%)	Kriteria
Kelayakan Kegrafikan	Tampilan E-Modul	142	150	94,67	Sangat Valid
	Gambar dan Video E-Modul	54	60	90,00	Sangat Valid
	Kontrol Penggunaan E-Modul	217	225	96,44	Sangat Valid
Jumlah		413	435	281,11	Sangat Valid
Persentase Keidealan Keseluruhan (%)				95	

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{Jumlah Skor Per Item}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{413}{435} \times 100\% = 95\% \text{ (sangat valid)}$$

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.1

HASIL UJI KEPRAKTISAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS (KELOMPOK KECIL)

Komponen	Responden										Jumlah
	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10	
Teks atau tulisan pada e-modul sudah jelas dan mudah dibaca	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50
E-modul memiliki cover yang menarik dengan gambar yang berkaitan dengan materi bangun datar segiempat	5	3	5	3	5	5	5	3	5	5	44
E-modul memiliki bagian pendahuluan (KI, KD, deskripsi, tujuan, dan petunjuk penggunaan) yang dijabarkan secara jelas dan ringkas	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	47
E-modul memiliki bagian isi (uraian materi, contoh soal, soal latihan, dan rangkuman)	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	45
E-modul memiliki bagian penutup (kunci jawaban, daftar pustaka, dan lampiran)	4	4	5	5	5	5	4	3	5	5	45
Gambar yang disajikan pada e-modul jelas dan sudah sesuai materi bangun datar segiempat	5	5	4	4	4	4	3	5	4	4	42
Materi pada e-modul berkaitan dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari	5	5	5	3	4	5	4	5	5	4	45
Contoh soal yang digunakan dalam e-modul sudah sesuai dengan materi bangun datar segiempat	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	45

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

Komponen

Responden

Jumlah

Komponen	Responden										Jumlah
	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10	
Modul dapat membuat siswa tertarik dalam pembelajaran matematika khususnya materi bangun datar segiempat	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	44
Pembelajaran dengan e-modul dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi bangun datar segiempat	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	44
E-modul dapat diulang dan digunakan dimana saja karena dapat diakses siswa <i>online</i> maupun <i>offline</i>	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	48
Penggunaan e-modul sesuai dengan kebutuhan siswa dan praktis untuk digunakan	4	5	4	4	5	5	5	3	4	4	43
Belajar menggunakan e-modul dapat membuat siswa lebih aktif dan semangat	5	5	5	3	5	4	4	5	5	3	44
Jumlah	94	95	97	91	95	93	93	93	93	92	936

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengcantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Penulisan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Penulisan tidak merugikan kepentingan 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 G.2

DISTRIBUSI SKOR UJI KEPRAKTISAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS (KELOMPOK KECIL)

No	Skor Tiap Pernyataan										Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan (%)
	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10				
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	50	5	100
2	5	3	5	3	5	5	5	3	5	5	44	50	4,4	88
3	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	47	50	4,7	94
4	4	5	5	4	5	4	5	5	4	4	45	50	4,5	90
5	4	4	5	5	5	5	4	3	5	5	45	50	4,5	90
6	5	5	4	4	4	4	3	5	4	4	42	50	4,2	84
7	5	5	5	3	4	5	4	5	5	4	45	50	4,5	90
8	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	45	50	4,5	90
9	4	4	3	5	5	5	5	5	3	5	44	50	4,4	88
10	4	4	5	5	5	4	3	4	4	3	41	50	4,1	82
11	4	5	5	4	3	5	4	4	4	5	43	50	4,3	86
12	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	46	50	4,6	92
13	3	5	3	5	4	5	5	4	4	5	43	50	4,3	86
14	5	5	4	5	5	3	4	5	5	5	46	50	4,6	92
15	4	5	5	4	5	3	5	5	5	3	44	50	4,4	88
16	5	3	4	4	5	5	4	5	3	5	43	50	4,3	86
17	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	44	50	4,4	88
18	4	5	5	4	4	5	5	4	4	4	44	50	4,4	88
19	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	48	50	4,8	96
20	4	5	4	4	5	5	5	3	4	4	43	50	4,3	86
21	5	5	5	3	5	4	4	5	5	3	44	50	4,4	88
Jumlah	94	95	97	91	95	93	93	93	93	92	936	1050	93,6	1872
Rata-rata Persentase Keidealan (%)													89,14	

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

Tampilan G.3

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI KEPRAKTISAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS (KELOMPOK KECIL)

1. Perhitungan Data Aspek Penilaian E-Modul

A. Tampilan E-Modul

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
1	50	50	100	Sangat Praktis
2	44	50	88	Sangat Praktis
3	47	50	94	Sangat Praktis
4	45	50	90	Sangat Praktis
5	45	50	90	Sangat Praktis
6	42	50	84	Sangat Praktis
Jumlah	273	300	546	
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	91			Sangat Praktis

B. Penyajian Materi

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
7	45	50	90	Sangat Praktis
8	45	50	90	Sangat Praktis
9	44	50	88	Sangat Praktis
10	41	50	82	Sangat Praktis
11	43	50	86	Sangat Praktis
12	46	50	92	Sangat Praktis
13	43	50	86	Sangat Praktis
14	46	50	92	Sangat Praktis
15	44	50	88	Sangat Praktis
Jumlah	397	450	794	
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	88,22			Sangat Praktis

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

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
16	43	50	86	Sangat Praktis
17	44	50	88	Sangat Praktis
18	44	50	88	Sangat Praktis
19	48	50	96	Sangat Praktis
20	43	50	86	Sangat Praktis
21	44	50	88	Sangat Praktis
Jumlah	266	300	532	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	89			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Campiran G.4

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI KEPRAKTISAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS (KELOMPOK KECIL SECARA KESELURUHAN)

No	Variabel Kepraktisan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimum	Nilai Kepraktisan (%)	Kriteria
1	Tampilan E-Modul	273	300	91	Sangat Praktis
2	Penyajian Materi	397	450	88,22	Sangat Praktis
3	Manfaat E-Modul	266	300	89	Sangat Praktis
Jumlah		936	1050	268,22	Sangat Praktis
Persentase Keidealn Keseluruhan (%)			89,14		Praktis

$$\text{Persentase kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah skor per item}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kepraktisan} = \frac{936}{1050} \times 100\% = 89,14\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.5

HASIL UJI KEPRAKTISAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS (KELOMPOK TERBATAS)

No	Komponen	Responden																									Jumlah
		S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10	S.11	S.12	S.13	S.14	S.15	S.16	S.17	S.18	S.19	S.20	S.21	S.22	S.23	S.24	S.25	
1	Teks atau tulisan pada e-modul sudah jelas dan mudah dibaca	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	3	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	113
2	E-modul memiliki cover yang menarik dengan gambar yang berkaitan dengan materi bangun datar segiempat	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	3	5	3	5	5	5	4	112
3	E-modul memiliki bagian pendahuluan (KI, KD, deskripsi, tujuan, dan petunjuk penggunaan) yang dijabarkan secara jelas dan ringkas	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	113
4	E-modul memiliki bagian isi (uraian materi, contoh soal, soal latihan, dan rangkuman)	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	3	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	112
5	E-modul memiliki bagian penutup (kunci jawaban, daftar pustaka, dan lampiran)	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	3	4	3	4	5	5	5	5	5	112
6	Gambar yang disajikan pada e-modul jelas dan sudah sesuai materi bangun datar segiempat	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	119
7	Materi pada e-modul berkaitan dengan konteks nyata dalam kehidupan sehari-hari	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	3	3	5	5	4	5	5	3	3	5	5	4	5	5	5	110
8	Contoh soal yang digunakan dalam e-modul sudah sesuai dengan materi bangun datar segiempat	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	114
9	Materi yang disajikan pada e-modul memberikan stimulasi (rangangan) yang dapat menimbulkan keinginan untuk melakukan penyelidikan sendiri	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	3	5	3	4	3	5	5	5	4	110
10	Materi pada e-modul memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi masalah	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	3	5	3	3	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	110
11	Materi pada e-modul memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan data dan informasi	5	4	5	4	5	5	3	4	5	5	4	4	3	3	4	5	4	4	3	5	4	4	5	5	5	107
12	Materi pada e-modul mengarahkan siswa untuk mengolah data dan informasi yang telah diperoleh	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	3	3	4	5	3	3	4	4	5	4	5	4	5	104
13	Materi pada e-modul mengarahkan siswa untuk melakukan pemeriksaan terhadap hasil pengolahan data	5	5	5	4	4	3	5	5	4	5	3	4	4	4	5	4	3	5	4	4	5	3	5	5	4	107
14	Materi pada e-modul membantu siswa menemukan sebuah kesimpulan	3	4	5	5	4	3	4	5	5	4	3	5	3	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	109
15	Materi dan soal latihan yang disajikan dalam e-modul berkaitan dengan STEAM yaitu sains (ilmu pengetahuan alam), teknologi, penerapan teknik, seni, dan matematika	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	3	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	4	5	114
16	Kegiatan pembelajaran yang ada pada e-modul dapat diikuti dengan mudah oleh siswa	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	111
17	E-Modul dapat membuat siswa tertarik dalam pembelajaran matematika khususnya materi bangun datar segiempat	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	116
18	Pembelajaran dengan e-modul dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi bangun datar segiempat	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	3	3	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	114
19	E-modul dapat dituang dan digunakan dimana saja karena dapat diakses siswa online maupun offline	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	117
20	Penggunaan e-modul sesuai dengan kebutuhan siswa dan praktis untuk digunakan	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	3	5	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	115
21	Pelajar menggunakan e-modul dapat membuat siswa lebih aktif dan semangat	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	119
Jumlah		94	91	105	97	95	91	94	96	102	104	78	89	87	89	97	98	82	89	88	100	92	97	102	100	101	2358

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Lampiran G.6

DISTRIBUSI SKOR UJI KEPRAKTISAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS (KELOMPOK TERBATAS)

	Skor Tiap Pernyataan																									Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan (%)
	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10	S.11	S.12	S.13	S.14	S.15	S.16	S.17	S.18	S.19	S.20	S.21	S.22	S.23	S.24	S.25				
1	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	3	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	113	125	4,52	90,4
2	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	3	5	3	5	5	5	4	112	125	4,48	89,6
3	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	113	125	4,52	90,4
4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	4	3	5	5	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	5	112	125	4,48	89,6
5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	4	3	4	3	4	5	5	5	5	5	112	125	4,48	89,6
6	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	119	125	4,76	95,2
7	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	3	3	5	5	4	5	5	3	3	5	5	4	5	5	5	110	125	4,4	88
8	4	4	5	5	5	4	4	4	5	5	3	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	114	125	4,56	91,2
9	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	3	5	3	4	3	5	5	5	4	110	125	4,4	88
10	5	5	5	4	4	5	4	4	4	5	3	5	3	3	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	110	125	4,4	88
11	5	4	5	4	5	5	3	4	5	5	4	4	3	3	4	5	4	4	3	5	4	4	5	5	5	107	125	4,28	85,6
12	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	3	3	4	5	3	3	4	4	5	4	5	4	5	104	125	4,16	83,2
13	5	5	5	4	4	3	5	5	4	5	3	4	4	4	5	4	3	5	4	4	5	3	5	5	4	107	125	4,28	85,6
14	3	4	5	5	4	3	4	5	5	4	3	5	3	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	4	5	109	125	4,36	87,2
15	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	3	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	4	5	114	125	4,56	91,2
16	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	111	125	4,44	88,8
17	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	116	125	4,64	92,8
18	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	3	3	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	114	125	4,56	91,2
19	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	4	117	125	4,68	93,6
20	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	3	5	5	3	5	5	5	4	5	5	5	5	115	125	4,6	92
21	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	119	125	4,76	95,2
Jumlah	94	91	105	97	95	91	94	96	102	104	78	89	87	89	97	98	82	89	88	100	92	97	102	100	101	2358	2625	94,32	1886,4
Rata-rata Persentase Keidealan (%)																												89,83	

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



Lampiran G.7

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI KEPRAKTISAN E-MODUL
MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN
PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS (KELOMPOK
TERBATAS)**

1. Perhitungan Data Aspek Penilaian E-Modul

A. Tampilan E-Modul

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
1	113	125	90,4	Sangat Praktis
2	112	125	89,6	Sangat Praktis
3	113	125	90,4	Sangat Praktis
4	112	125	89,6	Sangat Praktis
5	112	125	89,6	Sangat Praktis
6	119	125	95,2	Sangat Praktis
Jumlah	681	750	544,8	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	90,8			

B. Penyajian Materi

Nomor pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
7	110	125	88	Sangat Praktis
8	114	125	91,2	Sangat Praktis
9	110	125	88	Sangat Praktis
10	110	125	88	Sangat Praktis
11	107	125	85,6	Sangat Praktis
12	104	125	83,2	Sangat Praktis
13	107	125	85,6	Sangat Praktis
14	109	125	87,2	Sangat Praktis
15	114	125	91,2	Sangat Praktis
Jumlah	985	1125	788	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	87,56			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

C. Manfaat E-modul

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
16	111	125	88,8	Sangat Praktis
17	116	125	92,8	Sangat Praktis
18	114	125	91,2	Sangat Praktis
19	117	125	93,6	Sangat Praktis
20	115	125	92	Sangat Praktis
21	119	125	95,2	Sangat Praktis
Jumlah	692	750	553,6	Sangat Praktis
Rata-rata Persentase Keidealan (%)	92,27			

Lampiran G.8

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI KEPRAKTISAN E-MODUL
MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN
PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN
PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS (KELOMPOK
TERBATAS SECARA KESELURUHAN)**

Variabel Kepraktisan	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimum	Nilai Kepraktisan (%)	Kriteria
Tampilan E-Modul	681	750	90,8	Sangat Praktis
Penyajian Materi	985	1125	87,56	Sangat Praktis
Manfaat E-Modul	692	750	92,27	Sangat Praktis
Jumlah	2358	2625	270,63	Sangat Praktis
Persentase Keidealan Keseluruhan (%)			89,83	

$$\text{Persentase Kepraktisan} = \frac{\text{Jumlah Skor per item}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase Kepraktisan} = \frac{2358}{2625} \times 100\% = 89,83\%$$

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

HASIL POSTTEST KELAS EKSPERIMEN

No	Kode	Nomor Soal						Jumlah Skor	Skor Maksimal	Nilai	
		1	2	3	4	5	6				
1	SE.01	4	4	4	4	4	0	20	24	83	
2	SE.02	4	4	4	0	2	4	18	24	75	
3	SE.03	4	4	0	4	4	1	17	24	71	
4	SE.04	4	4	4	4	4	2	22	24	92	
5	SE.05	1	4	4	4	4	0	17	24	71	
6	SE.06	4	4	4	0	4	4	20	24	83	
7	SE.07	2	4	4	4	4	0	18	24	75	
8	SE.08	4	4	4	4	4	3	23	24	96	
9	SE.09	4	4	4	4	3	0	19	24	79	
10	SE.10	2	4	4	4	4	4	22	24	92	
11	SE.11	4	4	3	4	4	4	23	24	96	
12	SE.12	4	4	4	4	4	4	24	24	100	
13	SE.13	4	4	4	4	2	2	20	24	83	
14	SE.14	1	4	4	4	0	4	17	24	71	
15	SE.15	4	4	4	4	4	3	23	24	96	
16	SE.16	4	2	4	4	4	0	18	24	75	
17	SE.17	4	4	0	4	4	0	16	24	67	
18	SE.18	4	4	4	4	4	0	20	24	83	
19	SE.19	4	3	4	4	4	4	23	24	96	
20	SE.20	4	4	4	4	4	4	24	24	100	
21	SE.21	0	4	4	4	4	3	19	24	79	
22	SE.22	4	4	4	1	4	0	17	24	71	
23	SE.23	3	4	2	4	4	4	21	24	88	
24	SE.24	4	4	4	4	4	2	22	24	92	
25	SE.25	4	4	4	3	4	0	19	24	79	
								Rata-rata	20,08		83,72
								Persentase	83,67%		

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.



Lampiran H.2

HASIL POSTTEST KELAS KONTROL

No	Kode	Nomor Soal						Jumlah Skor	Skor Maksimal	Nilai
		1	2	3	4	5	6			
1	SK.01	4	4	0	4	4	0	16	24	67
2	SK.02	2	4	4	4	2	4	20	24	83
3	SK.03	4	4	4	0	2	0	14	24	58
4	SK.04	4	3	4	4	0	2	17	24	71
5	SK.05	4	4	4	4	4	1	21	24	88
6	SK.06	4	4	3	4	0	0	15	24	63
7	SK.07	4	4	4	0	4	4	20	24	83
8	SK.08	4	4	4	0	4	3	19	24	79
9	SK.09	4	4	4	4	3	0	19	24	79
10	SK.10	2	4	4	4	4	4	22	24	92
11	SK.11	4	4	3	0	4	2	17	24	71
12	SK.12	4	4	3	4	0	3	18	24	75
13	SK.13	4	4	4	0	2	0	14	24	58
14	SK.14	2	4	4	4	2	3	19	24	79
15	SK.15	4	4	4	3	4	4	23	24	96
16	SK.16	4	0	4	4	4	0	16	24	67
17	SK.17	4	4	2	4	0	0	14	24	58
18	SK.18	3	4	4	4	4	0	19	24	79
19	SK.19	4	4	4	4	4	2	22	24	92
20	SK.20	4	4	4	4	0	0	16	24	67
21	SK.21	4	4	2	4	0	0	14	24	58
22	SK.22	4	4	4	4	0	3	19	24	79
23	SK.23	4	4	4	4	0	0	16	24	67
24	SK.24	4	4	4	4	2	0	18	24	75
25	SK.25	4	4	4	0	4	4	20	24	83
							Rata-rata	17,92		74,68
							Persentase	74,67%		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UJI NORMALITAS POSTTEST KELAS EKSPERIMEN

1. Uji normalitas yang digunakan adalah uji Chi-Kuadrat dengan rumus:

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

Dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$ artinya distribusi data tidak normal
- 2) Jika $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ artinya data berdistribusi normal.

2. Menentukan nilai uji statistik

Skor terbesar = $X_{max} = 24$

Skor Terkecil = $X_{min} = 16$

Rentangan (R) = $X_{max} - X_{min} + 1 = 24 - 16 + 1 = 9$

Banyak Kelas = $BK = 1 + 3,3 \text{ Log } 25 = 5,61 = 6$ (dibulatkan)

Panjang Kelas (i) = $i = \frac{R}{BK} = \frac{9}{6} = 1,5 = 2$ (dibulatkan)

3. Tabel distribusi frekuensi

No	Kelas	f	x	fx	x ²	fx ²
1	24-25	2	24,5	49	600,25	1200,5
2	22-23	7	22,5	157,5	506,25	3543,75
3	20-21	5	20,5	102,5	420,25	2101,25
4	18-19	6	18,5	111	342,25	2053,5
5	16-17	5	16,5	82,5	272,25	1361,25
Jumlah		25	102,5	502,5	2141,25	10260,3

4. Pengujian menggunakan rumus Chi-Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (mean)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{502,5}{25} = 20,1$$

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.

- b. Menghitung Standar deviasi (SD_x)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{25(10260,3) - (502,5)^2}{25(25-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{256507,5 - 252506,25}{25(24)}} \\
 &= \sqrt{\frac{4001,25}{600}} \\
 &= \sqrt{6,66875} \\
 &= 2,58
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5, sehingga diperoleh nilai: 15,5; 17,5; 19,5; 21,5; 23,5; dan 25,5.
- d. Mencari nilai Z-score untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{25,5 - 20,1}{2,58} = 2,09$$

$$Z_4 = \frac{19,5 - 20,1}{2,58} = -0,23$$

$$Z_2 = \frac{23,5 - 20,1}{2,58} = 1,32$$

$$Z_5 = \frac{17,5 - 20,1}{2,58} = -1,01$$

$$Z_3 = \frac{21,5 - 20,1}{2,58} = 0,54$$

$$Z_6 = \frac{15,5 - 20,1}{2,58} = -1,78$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z	Luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal
2,09	0,4817
1,32	0,4066
0,54	0,2054
-0,23	0,0910
-1,01	0,3438
-1,78	0,4591

- f. Mencari nilai luas daerah dari tabel kurva normal dengan cara mengurangkan angka-angka yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya.

Menentukan luas daerah

$$|0,4817 - 0,4066| = 0,0751$$

$$|0,4066 - 0,2054| = 0,2012$$

$$|0,2054 - 0,0910| = 0,1144$$

$$|0,0910 - 0,3438| = 0,2528$$

$$|0,3438 - 0,4591| = 0,1153$$

- g. Mencari nilai frekuensi harapan (f_h) dengan menggunakan rumus

$$f_h = \text{luas daerah} \times n$$

No	Batas Kelas	f_0	Z Score	Tabel Z	Luas Daerah	f_h	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	25,5	2	2,09	0,4817	0,0751	1,8775	0,1225	0,0150	0,0080
2	23,5	7	1,32	0,4066	0,2012	5,03	1,97	3,8809	0,7716
3	21,5	5	0,54	0,2054	0,1144	2,86	2,14	4,5796	1,6013
4	19,5	6	-0,23	0,0910	0,2528	6,32	-0,32	0,1024	0,01620253
5	17,5	5	-1,01	0,3438	0,1153	2,8825	2,1175	4,4838	1,5555
6	15,5		-1,78	0,4591					
Jumlah						18,97			3,9525

$$\text{Diperoleh bahwa } X_{hitung}^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 3,9525$$



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

Dengan membandingkan X_{hitung}^2 dengan X_{tabel}^2 untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X_{tabel}^2 = 11,07$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ atau $3,9525 < 11,07$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lampiran H.4

UJI NORMALITAS POSTTEST KELAS KONTROL

1. Uji normalitas yang digunakan adalah uji Chi-Kuadrat dengan rumus:

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

Dengan kriteria sebagai berikut:

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

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

2. Menentukan nilai uji statistik

$$\text{Skor terbesar} = X_{max} = 23$$

$$\text{Skor Terkecil} = X_{min} = 14$$

$$\text{Rentangan (R)} = X_{max} - X_{min} + 1 = 23 - 14 + 1 = 10$$

$$\text{Banyak Kelas} = BK = 1 + 3,3 \text{ Log } 25 = 5,61 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

$$\text{Panjang Kelas (i)} = i = \frac{R}{BK} = \frac{10}{6} = 1,6 = 2 \text{ (dibulatkan)}$$

3. Tabel Distribusi Frekuensi

No	Kelas	f	x	fx	x ²	fx ²
1	22-23	5	22,5	112,5	506,25	2531,25
2	20-21	6	20,5	123	420,25	2521,5
3	18-19	7	18,5	129,5	342,25	2395,75
4	16-17	4	16,5	66	272,25	1089
5	14-15	3	14,5	43,5	210,25	630,75
Jumlah		25	92,5	474,5	1751,25	9168,25

4. Pengujian menggunakan rumus Chi-Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (mean)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{474,5}{25} = 18,98$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fx^2) - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{25(9168,25) - (474,5)^2}{25(25-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{229206,25 - 225150,25}{25(24)}} \\
 &= \sqrt{\frac{4056}{600}} \\
 &= \sqrt{6,76} \\
 &= 2,6
 \end{aligned}$$

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka-angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5, sehingga diperoleh nilai: 13,5; 15,5; 17,5; 19,5; 21,5; dan 23,5.
- d. Mencari nilai Z-Score untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

$$Z_1 = \frac{23,5 - 18,98}{2,6} = 1,74$$

$$Z_4 = \frac{17,5 - 18,98}{2,6} = -0,57$$

$$Z_2 = \frac{21,5 - 18,98}{2,6} = 0,97$$

$$Z_5 = \frac{15,5 - 18,98}{2,6} = -1,34$$

$$Z_3 = \frac{19,5 - 18,98}{2,6} = 0,2$$

$$Z_6 = \frac{13,5 - 18,98}{2,6} = -2,11$$



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.

- e. Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk batas kelas, sehingga diperoleh:

Z	Luas 0 – Z dari Tabel Kurva Normal
1,74	0,4591
0,97	0,3340
0,2	0,0793
-0,57	0,2157
-1,34	0,4099
-2,11	0,4826

- f. Mencari nilai luas daerah dari tabel kurva normal dengan cara mengurangkan angka-angka yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga, dan seterusnya.

Menentukan luas daerah

$$|0,4591 - 0,3340| = 0,1251$$

$$|0,3340 - 0,0793| = 0,2547$$

$$|0,0793 - 0,2157| = 0,1364$$

$$|0,2157 - 0,4099| = 0,1942$$

$$|0,4099 - 0,4826| = 0,0727$$

- g. Mencari nilai frekuensi harapan (f_h) dengan menggunakan rumus

$$f_h = \text{luas daerah} \times n$$

No	Batas Nyata	f_0	Z Score	Tabel Z	Luas Daerah	f_h	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
1	23,5	5	1,74	0,4591	0,1251	3,1275	1,8725	3,506256	1,121105116
2	21,5	6	0,97	0,3340	0,2547	6,3675	-0,3675	0,135056	0,021210247
3	19,5	7	0,2	0,0793	0,1364	3,41	3,59	12,8881	3,779501466
4	17,5	4	-0,57	0,2157	0,1942	4,855	-0,855	0,731025	0,150571576
5	15,5	3	-1,34	0,4099	0,0727	1,8175	1,1825	1,398306	0,769356946
6	13,5		-2,11	0,4826					
Jumlah						19,5775			5,841745352

$$\text{Diperoleh bahwa } X_{hitung}^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h} = 5,8417$$

- h. Membandingkan X_{hitung}^2 dengan X_{tabel}^2

Dengan membandingkan X_{hitung}^2 dengan X_{tabel}^2 untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X_{tabel}^2 = 11,07$ dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ atau $5,8417 < 11,07$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.5

UJI HOMOGENITAS POSTTEST KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

1. Uji homogenitas yang digunakan menggunakan rumus berikut:

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

Dengan kriteria data dikatakan homogen jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$

2. Tabel distribusi frekuensi

No	X	Y	x	y	x ²	y ²
1	20	16	-0,08	-1,92	0,0064	3,6864
2	18	20	-2,08	2,08	4,3264	4,3264
3	17	14	-3,08	-3,92	9,4864	15,3664
4	22	17	1,92	-0,92	3,6864	0,8464
5	17	21	-3,08	3,08	9,4864	9,4864
6	20	15	-0,08	-2,92	0,0064	8,5264
7	18	20	-2,08	2,08	4,3264	4,3264
8	23	19	2,92	1,08	8,5264	1,1664
9	19	19	-1,08	1,08	1,1664	1,1664
10	22	22	1,92	4,08	3,6864	16,6464
11	23	17	2,92	-0,92	8,5264	0,8464
12	24	18	3,92	0,08	15,3664	0,0064
13	20	14	-0,08	-3,92	0,0064	15,3664
14	17	19	-3,08	1,08	9,4864	1,1664
15	23	23	2,92	5,08	8,5264	25,8064
16	18	16	-2,08	-1,92	4,3264	3,6864
17	16	14	-4,08	-3,92	16,6464	15,3664
18	20	19	-0,08	1,08	0,0064	1,1664
19	23	22	2,92	4,08	8,5264	16,6464
20	24	16	3,92	-1,92	15,3664	3,6864
21	19	14	-1,08	-3,92	1,1664	15,3664
22	17	19	-3,08	1,08	9,4864	1,1664
23	21	16	0,92	-1,92	0,8464	3,6864
24	22	18	1,92	0,08	3,6864	0,0064
25	19	20	-1,08	2,08	1,1664	4,3264
Jumlah	502	448			147,84	173,84
n	25	25				
M	20,08	17,92				
SD	2,43	2,64				
VAR	6,16	7,24				

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
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3. Menghitung nilai F_{hitung} dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{7,24}{6,16} = 1,176$$

4. Membandingkan nilai F_{hitung} yang diperoleh dengan nilai F_{tabel} , yaitu:

$$db_{pembilang} = n - 1 = 25 - 1 = 24$$

$$db_{penyebut} = n - 1 = 25 - 1 = 24, \text{ dan}$$

$$\text{Taraf signifikan } (\alpha) = 0,05$$

Maka diperoleh $F_{tabel} = 1,984$ sedangkan $F_{hitung} = 1,176$. Dengan

demikian, diketahui bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,176 < 1,984$

sehingga H_0 diterima dan H_a ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa varians-variens data adalah homogen.



Lampiran H.6

UJI-T SETELAH PERLAKUAN

Uji-t dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

1. H_0 = Tidak terdapat perbedaan

H_a = Terdapat perbedaan

Dan kriteria yang digunakan jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ artinya H_a diterima dan H_0 ditolak.

2. Tabel distribusi hasil tes

No	X	Y
1	20	16
2	18	20
3	17	14
4	22	17
5	17	21
6	20	15
7	18	20
8	23	19
9	19	19
10	22	22
11	23	17
12	24	18
13	20	14
14	17	19
15	23	23
16	18	16
17	16	14
18	20	19
19	23	22
20	24	16
21	19	14
22	17	19
23	21	16
24	22	18
25	19	20
Jumlah	502	448
N	25	25
M	20,08	17,92
SD	2,43	2,64
VAR	6,16	7,24

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 Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Menentukan nilai perbedaan skor posttest pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan test t dengan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 t_{hitung} &= \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{n-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{n-1}}\right)^2}} = \\
 &= \frac{20,08 - 17,92}{\sqrt{\left(\frac{2,43}{\sqrt{25-1}}\right)^2 + \left(\frac{2,64}{\sqrt{25-1}}\right)^2}} = 2,95
 \end{aligned}$$

4. Membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel}

Dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 25 + 25 - 2 = 48$, maka diperoleh $t_{tabel} = 1,67$. Dari perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh bahwa $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $2,95 > 1,67$ artinya H_a diterima dan H_0 ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil tes antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Lampiran I.1
DAFTAR NAMA VALIDATOR

No	Nama Validator	Keterangan	Bidang Keahlian
1	Mizan Abrory, M.Pd	Dosen Evaluasi Pendidikan STAIN Bengkalis	Validator Instrumen dan Validator Soal Posttest I
2	Dr. Miftahir Rizqa, M.Pd	Dosen Pendidikan Matematika UIN Suska Riau	Validator Ahli Materi Pembelajaran I dan Validator Ahli Teknologi I
3	Elsi Fitria, S.Pd.I., M.Si	Dosen Pendidikan Matematika Universitas Abdurrah	Validator Ahli Materi Pembelajaran II dan Validator Ahli Teknologi II
4	Nur Aziela, M.Pd	Guru Matematika SMK Perpajakan Riau	Validator Ahli Materi Pembelajaran III dan Validator Ahli Teknologi III
5	Jefrizal, S.Pd	Guru Matematika SMK Perpajakan Riau	Validator Soal Posttest II

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.

Pelampiran I.2

DAFTAR NAMA SISWA KELOMPOK KECIL

No	Kode	Nama Siswa
1	S1	Nasywa Qismika Adina
2	S2	Julia Shalfa Adila
3	S3	Shafira Salsabila
4	S4	Pharas Norin Aisyah
5	S5	Zahra Zahiya
6	S6	Maassa Mahaja Rahmi
7	S7	Dwi Annisa Fitri
8	S8	Luthfia Atha Azzahra
9	S9	Faiza Amirah
10	S10	Lutfia Nur Hafidza

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lampiran I.3
DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN

No	Kode	Nama Siswa
1	SE.01	Adinda Taqwa Unayra
2	SE.02	Alya Hafidzah
3	SE.03	Amirah Syakirah
4	SE.04	Ana Khairunnisa
5	SE.05	Chika Neshia Salsabila
6	SE.06	Desvita Airadewi Asyifa
7	SE.07	Durratul Azkia
8	SE.08	Fazila Ramadhani
9	SE.09	Humaira Adila Husna
10	SE.10	Inayah Wiranda
11	SE.11	Jihan Dwi Ristanto
12	SE.12	Khaira Kamila
13	SE.13	Liora Pertiwi
14	SE.14	Mahfuzah Azzahra
15	SE.15	Muthia Syaizinda
16	SE.16	Nahwi Suci Adriani
17	SE.17	Naiyla Sofiya Johan
18	SE.18	Nur Riska Antani Pohan
19	SE.19	Pinta Priya Agustina nst
20	SE.20	Rifa Saputri
21	SE.21	Shelina Anhar Al Lathif
22	SE.22	Silvira Amelia
23	SE.23	Sintia Devi
24	SE.24	Wafa Ahdella Lensia
25	SE.25	Yesika Dwi Wulandari

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.4

DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL

No	Kode	Nama Siswa
1	SK.01	Adhawiya
2	SK.02	Andge Amalia Azzahra
3	SK.03	Athaya Radinka Kusbandiyah
4	SK.04	Atina Bikra Aulia
5	SK.05	Batrisyia Insyirah Manday
6	SK.06	Dzhafira Kyna Natyaz
7	SK.07	Echa Sintiya Putri
8	SK.08	Feodora Bihuri Raissa Lano
9	SK.09	Griselda Shofiatul Marwah
10	SK.10	Hafizah Rahadini
11	SK.11	Jihan Andini Fitri
12	SK.12	Khoyratul Nadila
13	SK.13	Lexshakyla Afira
14	SK.14	Maiza Yeni
15	SK.15	Melinda Rahma Anggraini
16	SK.16	Nayla Syifa Atsila
17	SK.17	Nayyara Sheza
18	SK.18	Nazwa Humairoh
19	SK.19	Ranisa Fahira
20	SK.20	Rikey Indriani Daulay
21	SK.21	Syahfaroshalia
22	SK.22	Syifa Adawiyah Rahma
23	SK.23	Syilfa Rahayu
24	SK.24	Thalita Khayyirah Hapiz
25	SK.25	Zaskya Alfie Sahrina

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

ANGKET YANG DIISI VALIDATOR

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTs

A. Petunjuk Pengisian

Untuk memberi penilaian terhadap format angket uji validitas ini bapak/ibu cukup memberikan tanda centang (✓) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu.

Keterangan item pada kolom penilaian adalah:

1	Tidak valid
2	Kurang valid
3	Cukup valid
4	Valid
5	Sangat valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Aspek Penilaian

No.	Variabel Validitas E-modul	Indikator	Nomor Pertanyaan	Penilaian					Keterangan
				1	2	3	4	5	
1.	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi	1, 2, 3				✓		
		Keakuratan materi	4, 5, 6, 7				✓		
		Kemuktahiran materi	8, 9				✓		
2.	Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	10, 11				✓		
		Pendukung penyajian	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18			✓			
		Penyajian pembelajaran	19, 20				✓		
3.	Kelayakan Kebahasaan	Lugas	21, 22				✓		
		Komunikatif	23, 24				✓		
		Dialogis dan Interaktif	25, 26				✓		
		Kesesuaian dengan perkembangan siswa	27, 28				✓		
4.	Kelayakan Model	Kesesuaian penyajian materi dengan langkah penemuan terbimbing	29, 30, 31, 32, 33, 34			✓			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

	Penemuan terbimbing								
5.	Kelayakan penggunaan pendekatan STEAM	Kesesuaian penyajian materi dengan pendekatan STEAM	35, 36				✓		

B. Penilaian Secara Umum

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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


No.	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format instrumen validitas ahli materi pembelajaran E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan STEAM untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs.		✓			

Saran Perbaikan

- 1) Perbaiki Induksi bahasa item 4.5.11,17 dan 21 seperti yang dicoret
- 2) Hilangkan/Hapuskan kata "ini" pada Pernyataan

Pekanbaru, 1 April 2023

Validator


 Mizan Abrary
 NIP.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

LEMBAR VALIDASI
ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PEMBELAJARAN
E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTs

A. Petunjuk Pengisian

Untuk memberi penilaian terhadap format angket uji validitas ini bapak/ibu cukup memberikan tanda centang (✓) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu.

Keterangan item pada kolom penilaian adalah:

1	Tidak valid
2	Kurang valid
3	Cukup valid
4	Valid
5	Sangat valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Aspek Penilaian

No.	Variabel Validitas	Indikator	Nomor Pertanyaan	Penilaian					Keterangan
				1	2	3	4	5	
1.	Kelayakan Kegrafikan	Tampilan E-modul	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12				✓		
		Gambar dan Video E-modul	13, 14, 15, 16				✓		
		Kontrol Penggunaan E-modul	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31					✓	

B. Penilaian Secara Umum

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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


No.	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format instrumen validitas ahli teknologi pembelajaran pada e-modul matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan STEAM untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs		✓			

Saran Perbaikan

- 1) Ganti kata "harmonis" dengan kata yang lebih sesuai pada item 2 dan 4
- 2) Perbaiki Induksi bahasa pada item 6 dan 12
- 3) ukuran gambar disesuaikan dengan tulisan pada item 17 s/d 31

Pekanbaru, 1 April 2023

Validator



NIP.

1. Dilarang 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

LEMBAR VALIDASI

ANGKET UJI KEPRAKTISAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTs

A. Petunjuk Pengisian

Untuk memberi penilaian terhadap format angket uji validitas ini bapak/ibu cukup memberikan tanda centang (✓) pada setiap kolom yang telah disediakan sesuai dengan penilaian bapak/ibu.

Keterangan item pada kolom penilaian adalah:

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

Aspek Penilaian

No.	Variabel Kepraktisan E-modul	Indikator	Nomor Pertanyaan	Penilaian					Keterangan
				TV	KV	CV	V	SV	
1.	Aspek Penilaian E-modul	Tampilan E-modul materi bangun datar segiempat	1, 2, 3, 4, 5, 6					✓	
		Penyajian materi bangun datar segiempat	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15				✓		
		Manfaat E-modul materi bangun datar segiempat	16, 17, 18, 19, 20, 21				✓		

B. Penilaian Secara Umum

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

- A = Dapat digunakan tanpa revisi
- B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
- C = Dapat digunakan dengan revisi sedang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali

E = Tidak dapat digunakan

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format instrumen kepraktisan E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan STEAM untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs.		✓			

Saran Perbaikan

- 1) Penulisan kata e-modul harus konsisten pada awal kalimat atau pertengahan
- 2) Hilangkan/hapuskan kata "ini" pada pernyataan.
- 3) Perbaiki kalimat pada item 17, awal kalimat jangan menggunakan kata penghubung "dengan".

Pekanbaru, 1 April 2023

Validator



NIP.

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

SOAL TES AKHIR

Lembar validasi ini disampaikan kepada Bapak/Ibu untuk mendapatkan masukan tentang instrumen soal tes akhir yang peneliti buat. Data lembar validasi ini dibutuhkan untuk mengetahui kelayakan instrumen soal tes akhir dan sebagai dasar perbaikan sebelum digunakan pada penelitian.

Nama Validator : Mizan Abrory

Petunjuk penilaian:

- Mohon berikan penilaian Bapak /Ibu dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
- Jika Bapak/Ibu merasa perlu memberi catatan khusus demi perbaikan instrumen soal tes akhir ini, mohon ditulis langsung pada bagian yang dimaksud atau pada saran.

Kompetensi Dasar	Indikator	No Soal	Jenjang Kognitif						Validitas			Saran		
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	Valid	Sedikit perbaikan	Banyak perbaikan		Tidak Valid	
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat	1. Memahami sifat-sifat bangun datar segiempat	1		✓							✓			Perbaiki lagi kaurmatnya.
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan	1. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi	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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

keliling segiempat	2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi panjang	3			✓					✓			
	3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas belah ketupat	4		✓						✓			} luruskan rata kananya.
	4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang	5			✓					✓			
	5. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas layang-layang	6			✓					✓			

Pekanbaru, 1 April 2023

Validator



Mezan Abrang

NIP.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN

SOAL TES AKHIR

Lembar validasi ini disampaikan kepada Bapak/Ibu untuk mendapatkan masukan tentang instrumen soal tes akhir yang peneliti buat. Data lembar validasi ini dibutuhkan untuk mengetahui kelayakan instrumen soal tes akhir dan sebagai dasar perbaikan sebelum digunakan pada penelitian.

Nama Validator : SEFRIZAL, S.pd

Petunjuk penilaian:

1. Mohon berikan penilaian Bapak /Ibu dengan cara memberi tanda centang (✓) pada kolom sesuai dengan pendapat Bapak/Ibu.
2. Jika Bapak/Ibu merasa perlu memberi catatan khusus demi perbaikan instrumen soal tes akhir ini, mohon ditulis langsung pada bagian yang dimaksud atau pada saran.

Kompetensi Dasar	Indikator	No Soal	Jenjang Kognitif						Validitas				Saran	
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	Valid	Sedikit perbaikan	Banyak perbaikan	Tidak Valid		
3.11 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat	1. Memahami sifat-sifat bangun datar segiempat	1		✓						✓				Perbaik bahasa soal agar mudah dipahami
4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan	1. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi	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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

keliling segiempat	2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas persegi panjang	3			✓				✓				
	3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas belah ketupat	4		✓					✓				
	4. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas jajargenjang	5			✓					✓			Siswa bahasa Sa yang baik
	5. Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas layang-layang	6			✓				✓				

Pekanbaru, 3 April 2023

Validator



JEFRIAL, S.pd.

NIP.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN
E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN
PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIS SISWA SMP/MTs**

Judul Program	: Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan STEAM untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bangun Datar Segiempat
Sasaran Program	: Siswa Kelas VII Tahun Ajaran 2022/2023

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

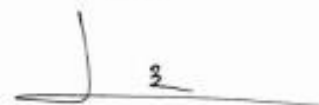
Dengan hormat,

Saya memohon bantuan bapak/ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang "E-modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan STEAM untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs". Aspek penilaian materi e-modul ini, yaitu aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa yang didasarkan pada standar penilaian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) serta dari aspek model Penemuan terbimbing dan aspek penggunaan pendekatan STEAM. Penilaian, saran dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 4 April2023

Hormat saya,

Peneliti



Reviani

NIM. 11910525377



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	Tidak valid
2	Kurang valid
3	Cukup valid
4	Valid
5	Sangat valid

B. Aspek penilaian

1. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian Materi	1. Uraian materi sudah sesuai dengan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)					✓
	2. Materi pada e-modul sudah sesuai antara konsep yang diberikan dengan contoh soal maupun soal latihan					✓
	3. Kegiatan belajar pada e-modul sudah sesuai dengan langkah penemuan terbimbing					✓
Keakuratan Materi	4. Materi pada e-modul mengacu pada Kurikulum 2013 dan sudah sesuai dengan Tujuan Pembelajaran matematika					✓
	5. E-modul sudah menyajikan konsep, definisi, soal dan contoh soal materi bangun datar segiempat					✓
	6. E-modul sudah menyajikan contoh soal dan soal latihan sesuai fakta					✓
	7. E-modul sudah menyajikan gambar dan ilustrasi yang sesuai dengan					



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	materi bangun datar segiempat								✓
Kemuktahiran Materi	8. Materi bangun datar segiempat dikaitkan dengan pendekatan pembelajaran STEAM (<i>science, technology, engineering, art and mathematics</i>)								✓
	9. E-modul menggunakan gambar dan ilustrasi pada konsep, contoh soal, dan soal latihan yang disesuaikan dengan pendekatan STEAM (<i>science, technology, engineering, art and mathematics</i>)								✓

2. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Teknik Penyajian	10. Sistematika penyajian kegiatan belajar pada materi bangun datar segiempat memiliki pendahuluan, isi dan penutup.					✓
	11. Penyajian konsep disajikan secara runtut mulai dari yang mudah ke sukar					✓
Pendukung Penyajian	12. Terdapat contoh soal dan latihan soal yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep pada materi bangun datar segiempat			✓		
	13. Terdapat deskripsi e-modul yang memuat peran e-modul dalam proses pembelajaran					✓
	14. E-modul dilengkapi dengan glosarium yang berisi istilah-istilah yang penting dalam teks					✓
	15. Terdapat daftar pustaka yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam penulisan e-modul					✓
	16. E-modul dilengkapi dengan rangkuman yang memudahkan siswa memahami keseluruhan isi kegiatan					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

4. Aspek Kelayakan Model Penemuan Terbimbing

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian penyajian materi dengan langkah penemuan terbimbing	29. <i>Stimulation</i> : Pada e-modul terdapat langkah stimulasi yang memberikan rangsangan terhadap siswa pada suatu permasalahan, sehingga menimbulkan keinginan siswa untuk melakukan penyelidikan sendiri.					✓
	30. <i>Problem Statement</i> : Pada e-modul terdapat langkah mengidentifikasi masalah yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi agenda-agenda masalah yang relevan dengan materi pembelajaran.					✓
	31. <i>Data Collection</i> : Pada e-modul terdapat langkah pengumpulan data yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan dan memilih informasi sebanyak-banyaknya untuk membuktikan hipotesis yang diajukan.					✓
	32. <i>Data Processing</i> : Pada e-modul terdapat langkah pengolahan data yang mengarahkan siswa untuk mengolah informasi yang telah diperoleh.					✓
	33. <i>Verification</i> : Pada e-modul terdapat langkah pembuktian yang mengarahkan siswa untuk melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan sebelumnya yang dihubungkan dengan hasil pengolahan data.					✓
	34. <i>Generalization</i> : Pada e-modul terdapat langkah menarik kesimpulan 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.

	mendapatkan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah.					
--	---	--	--	--	--	--

5. Aspek Kelayakan Penggunaan pendekatan STEAM

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian penyajian materi dengan pendekatan STEAM	35. E-modul sudah menyajikan materi, contoh soal, dan soal latihan yang disesuaikan dengan pendekatan STEAM yaitu ilmu pengetahuan alam (<i>science</i>), teknologi (<i>technology</i>), teknik (<i>engineering</i>), seni (<i>art</i>), dan matematika (<i>mathematics</i>).					✓
	36. Gambar atau ilustrasi yang disajikan sudah disesuaikan dengan pendekatan STEAM yaitu <i>science, technology, engineering, art, mathematic</i> .					✓

A. Penilaian Secara Umum

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

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

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket uji validitas ahli materi pembelajaran E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan STEAM untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs.		✓			



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Komentar dan Saran

Carla ... dan ...
 ...
 ...

...
 ...
 ...

...
 ...
 ...

Pekanbaru, 04-4-2023

Validator



Dr. Miffah Rizka, M. Pd.
 NIP.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PEMBELAJARAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN SISWA SMP/MTs

Judul Program : Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Dengan Pendekatan STEAM Untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bangun Datar Segiempat

Sasaran Program : Siswa Kelas VII Tahun Ajaran 2022/2023

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

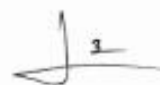
Dengan hormat,

Saya memohon bantuan bapak/ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang "E-modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Dengan Pendekatan STEAM Untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs". Aspek penilaian teknologi pembelajaran ini dari komponen penilaian kelayakan kegrafikan. Penilaian, saran dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 9 April 2023

Hormat saya,

Peneliti



Reviani

NIM. 11910525377



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	Tidak valid
2	Kurang valid
3	Cukup valid
4	Valid
5	Sangat valid

B. Aspek penilaian







1. Aspek Kelayakan Kegrafikan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Tampilan E-modul	1. Kesesuaian ukuran e-modul dengan standar ISO, yaitu A4 (210 x 297 mm)					✓
	2. Penampilan unsur tata letak pada sampul e-modul secara terarah memiliki irama dan kesatuan serta konsisten					✓
	3. Menampilkan pusat pandang (center point) yang baik					✓
	4. Komposisi, warna dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) terarah dan memperjelas fungsi					✓
	5. Warna judul media pembelajaran kontras dengan warna latar belakang.					✓
	6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf dan Penggunaan variasi huruf (<i>bold</i> , <i>italic</i> , <i>all capital</i> , <i>small capital</i>)					✓
	7. Bidang cetak dan margin proporsional.					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang










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

	8. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai					✓
	9. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman					✓
	10. Spasi antar baris susunan teks dan spasi antar huruf normal					✓
Gambar dan Video E-modul	11. Bentuk, warna, proporsi objek sesuai realitas					✓
	12. Menggambarkan isi/materi bangun datar segiempat dan mengungkapkan karakter objek.					✓
	13. Video pembelajaran dapat diakses secara <i>online</i> maupun <i>offline</i>					✓
	14. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi, kreatif dan dinamis.					✓
Kontrol Penggunaan E-modul	15.  Tombol <i>Zoom in/Zoom out</i> , untuk memperbesar tampilan atau memperkecil tampilan e-modul					✓
	16.  Tombol <i>Backward</i> , untuk mengembalikan halaman belakang yang sebelumnya di buka					✓
	17.  Tombol <i>Forward</i> , untuk membuka halaman depan yang sebelumnya di buka					✓
	18.  Tombol <i>First</i> , untuk kembali ke tampilan awal e-modul					✓
	19.  Tombol <i>Last</i> , untuk menampilkan halaman terakhir dari e-modul					✓
	20.  Tombol <i>Previous Page</i> , 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.

	membuka halaman sebelumnya								
21.	 Tombol <i>Next Page</i> , untuk membuka halaman selanjutnya								✓
22.	 Tombol <i>Search</i> , untuk mencari materi tertentu pada modul dengan cara memasukkan kata kunci tertentu								✓
23.	 Tombol <i>Help</i> , untuk menampilkan bantuan								✓
24.	 Tombol <i>Enable Full Screen</i> , untuk menampilkan e-modul secara layar penuh								✓
25.	 Tombol <i>Select Text</i> , untuk menyalin teks yang ada pada e-modul dan di pindahkan ketempat lain								✓
26.	 <i>Thumbnails</i> , untuk menampilkan 2 halaman								✓
27.	 Tombol <i>Auto Flip</i> , untuk membuat modul berganti halaman secara otomatis								✓
28.	 Tombol <i>Sound On/Off</i> , untuk mematikan dan menyalakan suara								✓
29.	 Tombol <i>Swich Language</i> , untuk mengganti bahasa								✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

C. Penilaian Secara Umum

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

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

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket uji validitas ahli teknologi e-modul matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan STEAM untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs			✓		

Komentar dan Saran

.....

Pekanbaru, 04-4-2023

Validator



Dr. Miftah Riza, MPA
 NIP.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN
E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN
PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN
MATEMATIS SISWA SMP/MTs**

Judul Program	: Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan STEAM untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bangun Datar Segiempat
Sasaran Program	: Siswa Kelas VII Tahun Ajaran 2022/2023

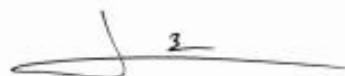
Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan hormat,

Saya memohon bantuan bapak/ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang "E-modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan STEAM untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs". Aspek penilaian materi e-modul ini, yaitu aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa yang didasarkan pada standar penilaian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) serta dari aspek model Penemuan terbimbing dan aspek penggunaan pendekatan STEAM. Penilaian, saran dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 4 April 2023

Hormat saya,
Peneliti



Reviani
NIM. 11910525377



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	Tidak valid
2	Kurang valid
3	Cukup valid
4	Valid
5	Sangat valid

B. Aspek penilaian

1. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian Materi	1. Uraian materi sudah sesuai dengan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)					✓
	2. Materi pada e-modul sudah sesuai antara konsep yang diberikan dengan contoh soal maupun soal latihan					✓
	3. Kegiatan belajar pada e-modul sudah sesuai dengan langkah penemuan terbimbing				✓	
Keakuratan Materi	4. Materi pada e-modul mengacu pada Kurikulum 2013 dan sudah sesuai dengan Tujuan Pembelajaran matematika				✓	
	5. E-modul sudah menyajikan konsep, definisi, soal dan contoh soal materi bangun datar segiempat					✓
	6. E-modul sudah menyajikan contoh soal dan soal latihan sesuai fakta				✓	
	7. E-modul sudah menyajikan gambar dan ilustrasi yang sesuai dengan					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	materi bangun datar segiempat					
Kemuktahiran Materi	8. Materi bangun datar segiempat dikaitkan dengan pendekatan pembelajaran STEAM (<i>science, technology, engineering, art and mathematics</i>)					✓
	9. E-modul menggunakan gambar dan ilustrasi pada konsep, contoh soal, dan soal latihan yang disesuaikan dengan pendekatan STEAM (<i>science, technology, engineering, art and mathematics</i>)					✓

2. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Teknik Penyajian	10. Sistematika penyajian kegiatan belajar pada materi bangun datar segiempat memiliki pendahuluan, isi dan penutup.					✓
	11. Penyajian konsep disajikan secara runtut mulai dari yang mudah ke sukar					✓
Pendukung Penyajian	12. Terdapat contoh soal dan latihan soal yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep pada materi bangun datar segiempat					✓
	13. Terdapat deskripsi e-modul yang memuat peran e-modul dalam proses pembelajaran					✓
	14. E-modul dilengkapi dengan glosarium yang berisi istilah-istilah yang penting dalam teks					✓
	15. Terdapat daftar pustaka yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam penulisan e-modul					✓
	16. E-modul dilengkapi dengan rangkuman yang memudahkan siswa memahami keseluruhan isi kegiatan					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	belajar						
	17. E-modul disajikan menggunakan aplikasi <i>flip pdf profesional</i> yang mudah diakses siswa <i>offline</i> maupun <i>online</i>						✓
	18. E-modul dilengkapi video dan geogebra pada materi bangun datar segi empat						✓
Penyajian Pembelajaran	19. Penyajian kegiatan pembelajaran sesuai dengan tingkat pemahaman siswa SMP/MTs						✓
	20. Materi disajikan dengan gambar dan ilustrasi yang nyata						✓

3. Aspek Kelayakan Kebahasaan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Lugas	21. Kalimat yang digunakan mengikuti kaidah-kaidah EYD					✓
	22. Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami					✓
Komunikatif	23. Pesan didalam e-modul disajikan dengan bahasa yang jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.					✓
	24. Bahasa yang digunakan memicu pemahaman siswa untuk mempelajari e-modul secara tuntas				✓	
Dialogis dan Interaktif	25. Penyampaian pesan antar kegiatan belajar runtut dan mencerminkan keterkaitan isi					✓
	26. Penyajian materi bersifat interaktif yang mengajak keterlibatan siswa pada setiap kegiatan belajar					✓
Kesesuaian dengan Perkembangan siswa	27. Materi di dalam E-modul sudah sesuai dengan perkembangan intelektual siswa SMP/MTs					✓
	28. Materi didalam E-modul sudah sesuai dengan tingkat perkembangan emosional 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.

4. Aspek Kelayakan Model Penemuan Terbimbing

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian penyajian materi dengan langkah penemuan terbimbing	29. <i>Stimulation</i> : Pada e-modul terdapat langkah stimulasi yang memberikan rangsangan terhadap siswa pada suatu permasalahan, sehingga menimbulkan keinginan siswa untuk melakukan penyelidikan sendiri.				✓	
	30. <i>Problem Statement</i> : Pada e-modul terdapat langkah mengidentifikasi masalah yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi agenda-agenda masalah yang relevan dengan materi pembelajaran.					✓
	31. <i>Data Collection</i> : Pada e-modul terdapat langkah pengumpulan data yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan dan memilih informasi sebanyak-banyaknya untuk membuktikan hipotesis yang diajukan.					✓
	32. <i>Data Processing</i> : Pada e-modul terdapat langkah pengolahan data yang mengarahkan siswa untuk mengolah informasi yang telah diperoleh.					✓
	33. <i>Verification</i> : Pada e-modul terdapat langkah pembuktian yang mengarahkan siswa untuk melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan sebelumnya yang dihubungkan dengan hasil pengolahan data.					✓
	34. <i>Generalization</i> : Pada e-modul terdapat langkah menarik kesimpulan 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.

	mendapatkan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah.						
--	---	--	--	--	--	--	--

5. Aspek Kelayakan Penggunaan pendekatan STEAM

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian penyajian materi dengan pendekatan STEAM	35. E-modul sudah menyajikan materi, contoh soal, dan soal latihan yang disesuaikan dengan pendekatan STEAM yaitu ilmu pengetahuan alam (<i>science</i>), teknologi (<i>technology</i>), teknik (<i>engineering</i>), seni (<i>art</i>), dan matematika (<i>mathematics</i>).					✓
	36. Gambar atau ilustrasi yang disajikan sudah disesuaikan dengan pendekatan STEAM yaitu <i>science, technology, engineering, art, mathematic</i> .					✓

A. Penilaian Secara Umum

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

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

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket uji validitas ahli materi pembelajaran E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan STEAM untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs.		✓			



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Komentar dan Saran

- ① Tujuan pembelajaran mungkin minimal ABCD (Audience, Behaviour, Condition, Degree).
- ② Stimulus pada E-Modul hendaknya lebih dipertegas yang memunculkan rangsangan thd peserta didik untuk ber-fikir.

Pekanbaru, 09 April 2023

Validator



Nur Aziela, M.Pd
NIP.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PEMBELAJARAN
E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN
PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN
SISWA SMP/MTs**

Judul Program : Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Dengan Pendekatan STEAM Untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bangun Datar Segiempat

Sasaran Program : Siswa Kelas VII Tahun Ajaran 2022/2023

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

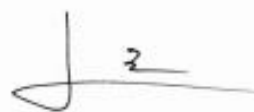
Dengan hormat,

Saya memohon bantuan bapak/ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang "E-modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Dengan Pendekatan STEAM Untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs". Aspek penilaian teknologi pembelajaran ini dari komponen penilaian kelayakan kegrafikan. Penilaian, saran dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 4 April 2023

Hormat saya,

Peneliti



Reviani

NIM. 11910525377



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	Tidak valid
2	Kurang valid
3	Cukup valid
4	Valid
5	Sangat valid

B. Aspek penilaian

1. Aspek Kelayakan Kegrafikan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Tampilan E-modul	1. Kesesuaian ukuran e-modul dengan standar ISO, yaitu A4 (210 x 297 mm)					✓
	2. Penampilan unsur tata letak pada sampul e-modul secara terarah memiliki irama dan kesatuan serta konsisten					✓
	3. Menampilkan pusat pandang (center point) yang baik					✓
	4. Komposisi, warna dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) terarah dan memperjelas fungsi					✓
	5. Warna judul media pembelajaran kontras dengan warna latar belakang.					✓
	6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf dan Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>)					✓
	7. Bidang cetak dan margin proporsional.					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang










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

	8. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai				✓
	9. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				✓
	10. Spasi antar baris susunan teks dan spasi antar huruf normal				✓
Gambar dan Video E-modul	11. Bentuk, warna, proporsi objek sesuai realitas				✓
	12. Menggambarkan isi/materi bangun datar segiempat dan mengungkapkan karakter objek.				✓
	13. Video pembelajaran dapat diakses secara <i>online</i> maupun <i>offline</i>				✓
	14. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi, kreatif dan dinamis.			✓	
Kontrol Penggunaan E-modul	15.  Tombol <i>Zoom in/Zoom out</i> , untuk memperbesar tampilan atau memperkecil tampilan e-modul				✓
	16.  Tombol <i>Backward</i> , untuk mengembalikan halaman belakang yang sebelumnya di buka				✓
	17.  Tombol <i>Forward</i> , untuk membuka halaman depan yang sebelumnya di buka				✓
	18.  Tombol <i>First</i> , untuk kembali ke tampilan awal e-modul				✓
	19.  Tombol <i>Last</i> , untuk menampilkan halaman terakhir dari e-modul				✓
	20.  Tombol <i>Previous Page</i> , 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.

	membuka halaman sebelumnya						
21.	 Tombol <i>Next Page</i> , untuk membuka halaman selanjutnya						✓
22.	 Tombol <i>Search</i> , untuk mencari materi tertentu pada modul dengan cara memasukkan kata kunci tertentu						✓
23.	 Tombol <i>Help</i> , untuk menampilkan bantuan						✓
24.	 Tombol <i>Enable Full Screen</i> , untuk menampilkan e-modul secara layar penuh						✓
25.	 Tombol <i>Select Text</i> , untuk menyalin teks yang ada pada e-modul dan di pindahkan ketempat lain						✓
26.	 <i>Thumbnails</i> , untuk menampilkan 2 halaman						✓
27.	 Tombol <i>Auto Flip</i> , untuk membuat modul berganti halaman secara otomatis						✓
28.	 Tombol <i>Sound On/Off</i> , untuk mematikan dan menyalakan suara						✓
29.	 Tombol <i>Swich Language</i> , untuk mengganti bahasa						✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

C. Penilaian Secara Umum

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

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

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket uji validitas ahli teknologi e-modul matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan STEAM untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs	✓				

Komentar dan Saran

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 09 April 2023

Validator



Nur Aziela, M.pd

NIP.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTs

Judul Program	: Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan STEAM untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bangun Datar Segiempat
Sasaran Program	: Siswa Kelas VII Tahun Ajaran 2022/2023

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh
Dengan hormat,

Saya memohon bantuan bapak/ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang "E-modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan STEAM untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs". Aspek penilaian materi e-modul ini, yaitu aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa yang didasarkan pada standar penilaian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) serta dari aspek model Penemuan terbimbing dan aspek penggunaan pendekatan STEAM. Penilaian, saran dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 6 April 2023

Hormat saya,
Peneliti



Reviani
NIM. 11910525377



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	Tidak valid
2	Kurang valid
3	Cukup valid
4	Valid
5	Sangat valid

B. Aspek penilaian

1. Aspek Kelayakan Isi

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian Materi	1. Uraian materi sudah sesuai dengan Standar Kompetensi (SK), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)					✓
	2. Materi pada e-modul sudah sesuai antara konsep yang diberikan dengan contoh soal maupun soal latihan					✓
	3. Kegiatan belajar pada e-modul sudah sesuai dengan langkah penemuan terbimbing				✓	
Keakuratan Materi	4. Materi pada e-modul mengacu pada Kurikulum 2013 dan sudah sesuai dengan Tujuan Pembelajaran matematika					✓
	5. E-modul sudah menyajikan konsep, definisi, soal dan contoh soal materi bangun datar segiempat				✓	
	6. E-modul sudah menyajikan contoh soal dan soal latihan sesuai fakta				✓	
	7. E-modul sudah menyajikan gambar dan ilustrasi yang sesuai dengan				✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	materi bangun datar segiempat					
Kemuktahiran Materi	8. Materi bangun datar segiempat dikaitkan dengan pendekatan pembelajaran STEAM (<i>science, technology, engineering, art and mathematics</i>)					✓
	9. E-modul menggunakan gambar dan ilustrasi pada konsep, contoh soal, dan soal latihan yang disesuaikan dengan pendekatan STEAM (<i>science, technology, engineering, art and mathematics</i>)					✓

2. Aspek Kelayakan Penyajian

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Teknik Penyajian	10. Sistematika penyajian kegiatan belajar pada materi bangun datar segiempat memiliki pendahuluan, isi dan penutup.				✓	
	11. Penyajian konsep disajikan secara runtut mulai dari yang mudah ke sukar				✓	
Pendukung Penyajian	12. Terdapat contoh soal dan latihan soal yang dapat membantu menguatkan pemahaman konsep pada materi bangun datar segiempat				✓	
	13. Terdapat deskripsi e-modul yang memuat peran e-modul dalam proses pembelajaran					✓
	14. E-modul dilengkapi dengan glosarium yang berisi istilah-istilah yang penting dalam teks					✓
	15. Terdapat daftar pustaka yang digunakan sebagai bahan rujukan dalam penulisan e-modul					✓
	16. E-modul dilengkapi dengan rangkuman yang memudahkan siswa memahami keseluruhan isi kegiatan					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	belajar					
	17. E-modul disajikan menggunakan aplikasi <i>flip pdf profesional</i> yang mudah diakses siswa <i>offline</i> maupun <i>online</i>				✓	
	18. E-modul dilengkapi video dan geogebra pada materi bangun datar segi empat				✓	
Penyajian Pembelajaran	19. Penyajian kegiatan pembelajaran sesuai dengan tingkat pemahaman siswa SMP/MTs				✓	
	20. Materi disajikan dengan gambar dan ilustrasi yang nyata				✓	

3. Aspek Kelayakan Kebahasaan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Lugas	21. Kalimat yang digunakan mengikuti kaidah-kaidah EYD				✓	
	22. Kalimat yang digunakan sederhana dan mudah dipahami				✓	
Komunikatif	23. Pesan didalam e-modul disajikan dengan bahasa yang jelas dan tidak menimbulkan makna ganda.				✓	
	24. Bahasa yang digunakan memicu pemahaman siswa untuk mempelajari e-modul secara tuntas				✓	
Dialogis dan Interaktif	25. Penyampaian pesan antar kegiatan belajar runtut dan mencerminkan keterkaitan isi				✓	
	26. Penyajian materi bersifat interaktif yang mengajak keterlibatan siswa pada setiap kegiatan belajar				✓	
Kesesuaian dengan Perkembangan siswa	27. Materi di dalam E-modul sudah sesuai dengan perkembangan intelektual siswa SMP/MTs					✓
	28. Materi didalam E-modul sudah sesuai dengan tingkat perkembangan emosional 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.

4. Aspek Kelayakan Model Penemuan Terbimbing

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian penyajian materi dengan langkah penemuan terbimbing	29. <i>Stimulation</i> : Pada e-modul terdapat langkah stimulasi yang memberikan rangsangan terhadap siswa pada suatu permasalahan, sehingga menimbulkan keinginan siswa untuk melakukan penyelidikan sendiri.				✓	
	30. <i>Problem Statement</i> : Pada e-modul terdapat langkah mengidentifikasi masalah yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi agenda-agenda masalah yang relevan dengan materi pembelajaran.				✓	
	31. <i>Data Collection</i> : Pada e-modul terdapat langkah pengumpulan data yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengumpulkan dan memilih informasi sebanyak-banyaknya untuk membuktikan hipotesis yang diajukan.				✓	
	32. <i>Data Processing</i> : Pada e-modul terdapat langkah pengolahan data yang mengarahkan siswa untuk mengolah informasi yang telah diperoleh.				✓	
	33. <i>Verification</i> : Pada e-modul terdapat langkah pembuktian yang mengarahkan siswa untuk melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan sebelumnya yang dihubungkan dengan hasil pengolahan data.				✓	
	34. <i>Generalization</i> : Pada e-modul terdapat langkah menarik kesimpulan 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.

	mendapatkan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah.					
--	---	--	--	--	--	--

5. Aspek Kelayakan Penggunaan pendekatan STEAM

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian penyajian materi dengan pendekatan STEAM	35. E-modul sudah menyajikan materi, contoh soal, dan soal latihan yang disesuaikan dengan pendekatan STEAM yaitu ilmu pengetahuan alam (<i>science</i>), teknologi (<i>technology</i>), teknik (<i>engineering</i>), seni (<i>art</i>), dan matematika (<i>mathematics</i>).				✓	
	36. Gambar atau ilustrasi yang disajikan sudah disesuaikan dengan pendekatan STEAM yaitu <i>science, technology, engineering, art, mathematic</i> .				✓	

A. Penilaian Secara Umum

Pada penilaian secara umum, bapak/ibu dipersilahkan memberikan tanda centang

(✓) pada kolom yang disediakan, dengan ketentuan sebagai berikut

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

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket uji validitas ahli materi pembelajaran E-modul matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan STEAM untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs.	✓				



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Komentar dan Saran

Secara keseluruhan, e-modul ini sudah cukup bagus
dan layak digunakan.

Pekanbaru, 06 April, 2023
Validator


ELSI FITRIA, S.PdI, M.Si
NIP.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PEMBELAJARAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN SISWA SMP/MTs

Judul Program	: Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Dengan Pendekatan STEAM Untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs
Mata Pelajaran	: Matematika
Materi Pokok	: Bangun Datar Segiempat
Sasaran Program	: Siswa Kelas VII Tahun Ajaran 2022/2023

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

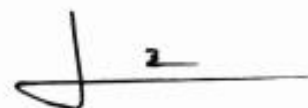
Dengan hormat,

Saya memohon bantuan bapak/ibu untuk mengisi angket ini. Angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat bapak/ibu tentang "E-modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Dengan Pendekatan STEAM Untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs". Aspek penilaian teknologi pembelajaran ini dari komponen penilaian kelayakan kegrafikan. Penilaian, saran dan koreksi dari bapak/ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas e-modul ini. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

Pekanbaru, 6 April.....2023

Hormat saya,

Peneliti



Reviani

NIM. 11910525377



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A. Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian bapak/ibu untuk setiap butir dalam lembar penelitian dengan ketentuan berikut :

1	Tidak valid
2	Kurang valid
3	Cukup valid
4	Valid
5	Sangat valid

B. Aspek penilaian







1. Aspek Kelayakan Keagrafikan

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Tampilan E-modul	1. Kesesuaian ukuran e-modul dengan standar ISO, yaitu A4 (210 x 297 mm)					✓
	2. Penampilan unsur tata letak pada sampul e-modul secara terarah memiliki irama dan kesatuan serta konsisten					✓
	3. Menampilkan pusat pandang (center point) yang baik					✓
	4. Komposisi, warna dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) terarah dan memperjelas fungsi					✓
	5. Warna judul media pembelajaran kontras dengan warna latar belakang.				✓	
	6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf dan Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>)				✓	
	7. Bidang cetak dan margin proporsional.				✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang










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

	8. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai					✓	
	9. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman					✓	
	10. Spasi antar baris susunan teks dan spasi antar huruf normal					✓	
	11. Bentuk, warna, proporsi objek sesuai realitas					✓	
Gambar dan Video E-modul	12. Menggambarkan isi/materi bangun datar segiempat dan mengungkapkan karakter objek.					✓	
	13. Video pembelajaran dapat diakses secara <i>online</i> maupun <i>offline</i>					✓	
	14. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi, kreatif dan dinamis.					✓	
	15.  Tombol <i>Zoom in/Zoom out</i> , untuk memperbesar tampilan atau memperkecil tampilan e-modul						✓
Kontrol Penggunaan E-modul	16.  Tombol <i>Backward</i> , untuk mengembalikan halaman belakang yang sebelumnya di buka						✓
	17.  Tombol <i>Forward</i> , untuk membuka halaman depan yang sebelumnya di buka						✓
	18.  Tombol <i>First</i> , untuk kembali ke tampilan awal e-modul						✓
	19.  Tombol <i>Last</i> , untuk menampilkan halaman terakhir dari e-modul						✓
	20.  Tombol <i>Previous Page</i> , 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.

	membuka halaman sebelumnya							
21.	 Tombol <i>Next Page</i> , untuk membuka halaman selanjutnya							✓
22.	 Tombol <i>Search</i> , untuk mencari materi tertentu pada modul dengan cara memasukkan kata kunci tertentu							✓
23.	 Tombol <i>Help</i> , untuk menampilkan bantuan							✓
24.	 Tombol <i>Enable Full Screen</i> , untuk menampilkan e-modul secara layar penuh							✓
25.	 Tombol <i>Select Text</i> , untuk menyalin teks yang ada pada e-modul dan di pindahkan ketempat lain							✓
26.	 <i>Thumbnails</i> , untuk menampilkan 2 halaman							✓
27.	 Tombol <i>Auto Flip</i> , untuk membuat modul berganti halaman secara otomatis							✓
28.	 Tombol <i>Sound On/Off</i> , untuk mematikan dan menyalakan suara							✓
29.	 Tombol <i>Swich Language</i> , untuk mengganti bahasa							✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

C. Penilaian Secara Umum

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

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

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket uji validitas ahli teknologi e-modul matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan STEAM untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs	✓				

Komentar dan Saran

e-modul ini sudah bagus dari aspek teknologi pembelajaran.
Sudah layak digunakan.

Pekanbaru, 06 April 2023

Validator



ELSI FITRIA, S.PdI, M.Si
NIP.

Lampiran K

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DOKUMENTASI





© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Lampiran L

Ⓞ H 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.



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعاليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No. 185 Km. 18 Tangen Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0781) 561847
Fax. (0781) 561847 Web www.fk.uinsuska.ac.id, E-mail: efak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/6079/2023
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 13 Maret 2023

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
MTs Darul Hikmah Pekanbaru
di
Tempat

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh



Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: REVIANI
NIM	: 11910525377
Semester/Tahun	: VIII (Delapan)/ 2023
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan Prariset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan penelitiannya di Instansi yang saudara pimpin.

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Dekan
Wakil Dekan III


 Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons.
 NIP. 19751115 200312 2 001



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.

PONDOK PESANTREN DAR EL HIKMAH
MTs DARUL HIKMAH PEKANBARU

STATUS TERAKREDITASIA

NSM : 12.12.14.71.00.19 | NPSN : 10499313

Jl. Mayor Saki KM. 12, Tampan Pekanbaru 28293 Telp. (0761) 7075047

المدرسة الإسلامية الثانوية
دار الحكمة



Pekanbaru, 01 Maret 2023

Nomor : 530/MTs-DH/F-1/III/2023
Sifat : Penting
Lamp : -
Hal : **Kesediaan Menerima Pra Riset**

Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Suska Riau

Di-

Tempat

Assalamu 'alaikum Wr. Wb

Menindak lanjuti maksud surat bapak/ibu nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/6079/2023 per tanggal 13 Maret 2023, perihal seperti di pokok surat telah datang pada tanggal 13 Maret 2023 menghadap :

nama : **REVIANI**
NIM : **11910525377**
program studi : **Pendidikan Matematika**
fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau**

Untuk melakukan Pra Riset di Madrasah Tsanawiyah Darul Hikmah Pekanbaru.

Untuk maksud tersebut kami bersedia dan menyambut baik kepercayaan yang diberikan, sepanjang yang bersangkutan mematuhi ketentuan yang berlaku dan yang dilakukan semata-mata untuk kepentingan riset.

Demikianlah izin Pra Riset ini dibuat untuk di pergunakan sebagaimana perlunya.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb



Tembusan ini disampaikan kepada yth:

1. Yang Bersangkutan


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
Alamat : Jl. H. R. Soebrantas Km. 15 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0781) 7077307 Fax. (0781) 21129

**PENGESAHAN PERBAIKAN
UJIAN PROPOSAL**

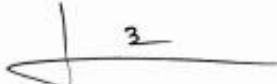
Nama Mahasiswa : REVIANI
 Nomor Induk Mahasiswa : 11910525377
 Hari/Tanggal Ujian : Rabu/ 04-01-2023
 Judul Proposal Ujian : Pengembangan E-modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan STEAM Untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs
 Isi Proposal : Proposal ini sudah sesuai dengan masukan dan saran yang dalam Ujian proposal

No	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN	
			PENGUJI I	PENGUJI II
1.	Dr. Suci Yuniati, M.Pd	PENGUJI I		
2.	Irma Fitri, S.Pd, M.Mat	PENGUJI II		

Mengetahui
 Dekan
 Wakil Dekan I

 Dr. Zarkasih, M.Ag
 NIP. 19721017 199703 1 004

Pekanbaru, 17 Januari 2023
 Peserta Ujian Proposal


 REVIANI
 NIM. 11910525377



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 والتعاليم
 FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
 Jl. H. R. Soebrantas No. 155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28281 PO. BOX 1094 Telp. (0771) 561647
 Fax. (0771) 561647 Web: www.fk.uinsuska.ac.id E-mail: efak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor: Un.04/F.II.4/PP.00.9/1366/2023
 Sifat : Biasa
 Lamp. : -
 Hal : *Pembimbing Skripsi*

Pekanbaru, 26 Januari 2023

Kepada
 Yth. Rena Revita, S.Pd., 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 : REVIANI
 NIM : 11910525377
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Judul : PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS
 PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM
 UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN
 MATEMATIS SISWA SMP/MTs
 Waktu : 6 Bulan terhitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika Redaksi dan teknik penulisan skripsi, sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terimakasih.

Wassalam
 an. Dekan
 Wakil Dekan I



Zakaria, M.Ag.
 NIP. 197210171997031004

Tembusan :
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan 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 TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No. 155 Km. 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web. www.fik.uinsuska.ac.id, E-mail. efik_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.H.4/PP.00.9/16330/2023 Pekanbaru, 11 September 2023
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Pembimbing Skripsi (Perpanjangan)*

Kepada
Yth. Rena Revita, S.Pd., 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 : REVIANI
NIM : 11910525377
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul : Pengembangan E-modul Berbasis Penemuan Terbimbing dengan Pendekatan STEAM untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs
Waktu : 3 Bulan dihitung dari tanggal keluarnya surat bimbingan ini

Agar dapat membimbing hal-hal terkait dengan Ilmu Pendidikan Matematika dan dengan Redaksi dan Teknik Penulisan Skripsi sebagaimana yang sudah ditentukan. Atas kesediaan Saudara dihaturkan terima kasih.

Wassalam

an. Dekan
Wakil Dekan I

Drs. Zarkasih, M.Ag.
IP. 19721017 199703 1 004

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan 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) 501847 Web: www.fk.uinsuska.ac.id, E-mail: ftk@uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/7008/2023
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 31 Maret 2023 M

Kepada
Yth. Kepala Kantor
Kementerian Agama Kota Pekanbaru
di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: Reviani
NIM	: 11910525377
Semester/Tahun	: VIII (Delapan) 2023
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Dengan Pendekatan Steam untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Smp/MTs

Lokasi Penelitian : MTs Darul Hikmah Pekanbaru
Waktu Penelitian : 3 Bulan (31 Maret 2023 s.d 01 Juli 2023)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dr. H. Kadir, 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.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 PEKANBARU
Email : dpmpstp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/55431
TENTANG



PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI

1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/7008/2023 Tanggal 31 Maret 2023**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

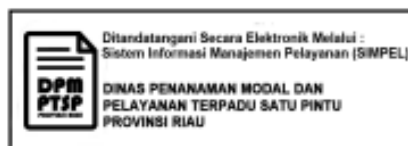
1. Nama	: REVIANI
2. NIM / KTP	: 119105253770
3. Program Studi	: PENDIDIKAN MATEMATIKA
4. Jenjang	: S1
5. Alamat	: PEKANBARU
6. Judul Penelitian	: PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS
7. Lokasi Penelitian	: MTS DARUL HIKMAH PEKANBARU

Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan.
2. Pelaksanaan Kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini diterbitkan.
3. Kepada pihak yang terkait diharapkan dapat memberikan kemudahan serta membantu kelancaran kegiatan Penelitian dan Pengumpulan Data dimaksud.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Dibuat di : Pekanbaru
Pada Tanggal : 4 April 2023



Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Walikota Pekanbaru
Up. Kaban Kesbangpol dan Linmas di Pekanbaru
3. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau di Pekanbaru
4. Yang Bersangkutan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



PEMERINTAH KOTA PEKANBARU BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

JL. ARIFIN AHMAD NO. 39 TELP. – FAX : (0761) 39399 PEKANBARU

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : BL.04.00/Kesbangpol/926/2023



- a. Dasar :
1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2008 Tentang Keterbukaan Informasi Publik.
 2. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik.
 3. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2016 Tentang Perangkat Daerah.
 4. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 Tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.
 5. Peraturan Daerah Kota Pekanbaru Nomor 9 Tahun 2016 Tentang Pembentukan dan Susunan Perangkat Daerah Kota Pekanbaru.

- b. Menimbang :
- Rekomendasi dari Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, nomor 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/55431 tanggal 4 April 2023, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi.

MEMBERITAHUKAN BAHWA :

1. Nama : REVIANI
2. NIM : 119105253770
3. Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
4. Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA
5. Jenjang : S1
6. Alamat : BTN CENDRAWASIH BLOK C 4 NO. 03 KEL. PERAWANG BARAT KEC. TUALANG-SIAK
7. Judul Penelitian : PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS
8. Lokasi Penelitian : KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PEKANBARU

Untuk Melakukan Penelitian, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan yang tidak ada hubungan dengan kegiatan Riset/Pra Riset/ Penelitian dan pengumpulan data ini.
2. Pelaksanaan kegiatan Riset ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal Surat Keterangan Penelitian ini diterbitkan.
3. Berpakaian sopan, mematuhi etika Kantor/Lokasi Penelitian, bersedia meninggalkan foto copy Kartu Tanda Pengenal.
4. Melaporkan hasil Penelitian kepada Walikota Pekanbaru c.q Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru, paling lambat 1 (satu) minggu setelah selesai.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 5 April 2023



Tembusan

- Yth : 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA Riau di Pekanbaru.
2. Yang Bersangkutan.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Jalan. Arifin Achmed Simpang Rambutan Nomor. 01 Pekanbaru
 Telp. 0761 86513, 66504 FAX. 66513
 Email : tu.pekanbaru@yahoo.go.id

Nomor : B-1746/Kk.04.5/TL.00/04/2023
 Sifat : -
 Lampiran : -
 Perihal : **Rekomendasi Penelitian**

6 April 2023 M

Yth. Kepala MTsS Darul Hikmah Pekanbaru

Dengan Hormat,

Memperhatikan maksud surat Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Suska Riau Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/7008/2023 Tanggal 31 Maret 2023 M dan Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru NO: BL.04.00/Kesbangpol/926/2023 Tanggal 5 April 2023 M, Perihal seperti Pokok Surat akan datang menghadap saudara :

Nama : Reviani
 NIM : 119105253770
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Suska Riau
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Jenjang : S1
 Alamat : BTN Cendrawasih Blok C 4 No. 03 Kel. Perawang Barat Kec. Tualang, Siak

Bermaksud melakukan penelitian di Madrasah yang Saudara pimpin selama 3 bulan (31 Maret s.d 01 Juli 2023), guna mendapatkan dan mengumpulkan data yang diperlukan dalam rencana penelitian dengan judul:

"PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMP/MTS"

Untuk maksud tersebut kiranya saudara dapat memberikan bantuan/informasi yang diperlukan sepanjang yang bersangkutan dapat mematuhi ketentuan/peraturan yang berlaku semata-mata untuk kepentingan ilmiah.

Demikian surat izin riset/penelitian ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya, atas bantuan dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.



Pih. Kepala

Abdul Wahid

Tembusan:

1. Ka. Kanwil Kementerian Agama Propinsi Riau
2. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Suska Riau
3. Yang bersangkutan.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PONDOK PESANTREN DAR EL HIKMAH
MTs DARUL HIKMAH PEKANBARU

STATUS TERAKREDITASI

NSM : 12.12.14.71.00.19 NPSN : 10499313

Jl. Manyar Sakti KM. 12, Tampan Pekanbaru 28293 Telp. (0761) 7075047

المدرسة الإسلامية الشافعية
دار الحكمة



Pekanbaru, 08 Juni 2023

SURAT KETERANGAN RISET

Nomor : 613/MTs-DH/H-8/VI/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

nama : **MINANURROHMAN, Lc.SS**
 NIP : -
 tempat, tgl lahir : **Batang, 08 April 1984**
 jabatan : **Kepala Madrasah**
 nama madrasah : **MTs Darul Hikmah Pekanbaru**
 alamat madrasah : **Jl. Manyar Sakti KM. 12 RT/RW. 001/002
 Kel. Simpang Baru Kec. Tampan Kota. Pekanbaru**

menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

nama : **REVIANI**
 NIM : **11910525377**
 fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau**
 jurusan : **Pendidikan Matematika**
 jenjang : **SI**
 alamat : **BTN Cendrawasih Blok C4 No.3 Kel.Perawang Barat
 Kec.Tualang - SLAK**

Benar-benar telah melakukan penelitian pada Madrasah Tsanawiyah Darul Hikmah Pekanbaru pada tanggal 10 April s.d 08 Juni 2023, dengan Judul Penelitian:

**“ PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA BERBASIS
 PENEMUAN TERBIMBING DENGAN PENDEKATAN STEAM UNTUK
 MEMFASILITASI KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA
 SMP/MTS ”**

Demikianlah surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Madrasah,

MINANURROHMAN, Lc.SS

Tembusan Ini Disampaikan Kepada Yth:

1. Pimpinan PP Dar El Hikmah Pekanbaru Cq. Sekretaris di Pekanbaru
2. Kabid II Bidang Pendidikan dan Pengajaran PPDH di Pekanbaru
3. Yang Bersangkutan di Tempat



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PONDOK PESANTREN DAR EL HIKMAH
MTs DARUL HIKMAH PEKANBARU

STATUS TERAKREDITASI A

NSM : 12.12.14.71.00.19 | NPSN : 10499313

Jl. Manyar Sakti KM. 12, Tampan Pekanbaru 28293 Telp. (0761) 7075047

المدرسة الإسلامية الشاذلية
 دار الحكمة
 دار الحكمة



SURAT KETERANGAN PENGGUNAAN PRODUK MAHASISWA

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Minanurrohman, Lc.SS
 Jabatan : Kepala Madrasah
 Nama Sekolah : MTs Darul Hikmah Pekanbaru
 Alamat Sekolah : Jalan. Manyar Sakti KM.12 Kel.Simp.Baru Kec.Tampan

Dengan ini menyatakan bahwa sekolah kami telah menggunakan produk hasil karya mahasiswi :

Nama : Reviani
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 NIM : 11910525377
 Dosen Pembimbing : Rena Revita S.Pd., M.Pd.
 Produk berupa : Pengembangan E-modul Matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan STEAM untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs.
 Nama Produk : E-modul Matematika berbasis penemuan terbimbing dengan pendekatan STEAM untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya, untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 27 Mei 2023

Yang Memberi Keterangan

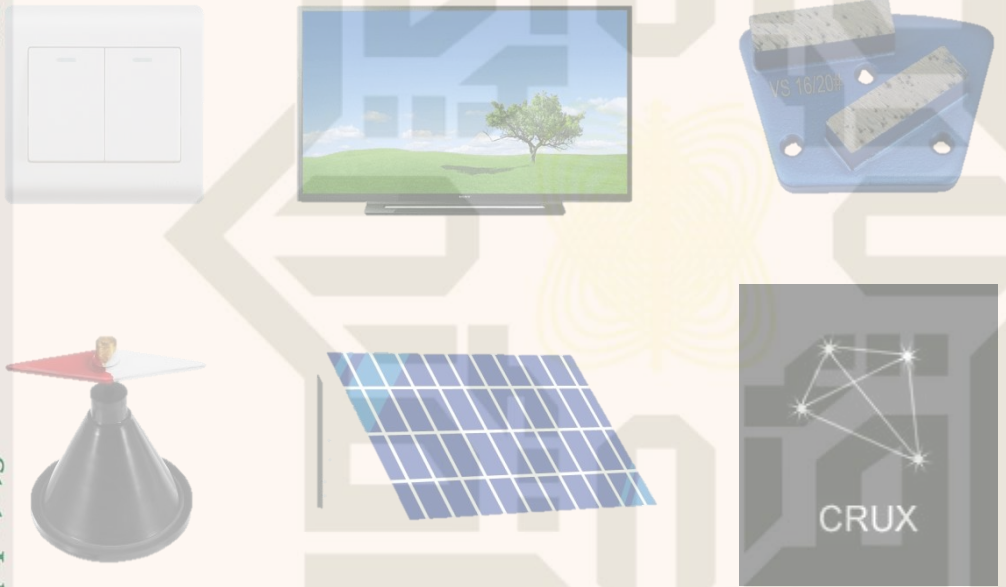


(MINANURROHMAN, Lc.SS)



MATERI BANGUN DATAR SEGIEMPAT

Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis siswa SMP/MTs



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

NAMA : ..
KELAS : ..

SMP/MTs
KELAS VII
SEMESTER 2



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga memudahkan penulis dalam menyelesaikan E-Modul Matematika ini. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad *Salallahu 'alaihi wasallam* yang menjadi teladan dalam kehidupan manusia. E-Modul berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa SMP/MTs pada materi bangun datar segiempat ini disusun untuk memenuhi tugas akhir skripsi Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. E-Modul ini bertujuan untuk membimbing siswa dengan langkah penemuan terbimbing pada setiap kegiatan belajar agar membantu siswa melakukan penemuan sendiri dalam memahami materi khususnya materi bangun datar segiempat

Modul ini disusun untuk memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa yang mencakup kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator, dan tujuan pembelajaran sesuai dengan kurikulum 2013. E-Modul dirancang berdasarkan langkah penemuan terbimbing yang mana siswa akan dibimbing oleh guru untuk membuat penemuan atau solusi dari permasalahan yang dihadapi dalam pembelajaran.

Penulis berharap E-Modul ini dapat mempermudah siswa dalam mempelajari materi bangun datar segiempat. Penulis juga membutuhkan kritik dan saran demi penyempurnaan E-modul ini kedepannya.

Pekanbaru, 2023

Penulis

UIN SUSKA RIAU

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

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
PENDAHULUAN.....	1
A. Deskripsi E-Modul	1
B. Prasyarat.....	1
C. Tujuan	1
D. Petunjuk Penggunaan E-Modul	2
E. Kompetensi Inti.....	2
F. Kompetensi Dasar.....	3
G. Indikator Pencapaian Kompetensi	3
H. Pendekatan Penemuan Terbimbing	4
I. Peta Konsep	5
KEGIATAN BELAJAR 1	6
APERSEPSI.....	7
Konsep dan Jenis Bangun Datar Segiempat	7
Rangkuman kegiatan belajar 1	13
EVALUASI KEGIATAN BELAJAR 1.....	14
KEGIATAN BELAJAR 2	16
Sifat-sifat Bangun Datar Segiempat	17
Rangkuamn kegiatan belajar 2	27
EVALUASI KEGIATAN BELAJAR 2.....	30
KEGIATAN BELAJAR 3	31
Menemukan rumus keliling dan luas segiempat.....	31
PERSEGI	32
PERSEGI PANJANG.....	35
Rangkumen kegiatan belajar 3	39
EVALUASI KEGIATAN BELAJAR 3.....	42
KEGIATAN BELAJAR 4	44

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



BELAH KETUPAT.....	45
JAJAR GENJANG	49
Rangkuman kegiatan belajar 4	54
EVALUASI KEGIATAN BELAJAR 4.....	56
KEGIATAN BELAJAR 5	57
TRAPESIUM.....	58
LAYANG-LAYANG	63
Rangkuman kegiatan belajar 5	67
EVALUASI KEGIATAN BELAJAR 5.....	69
RANGKUMAN	71
GLOSARIUM.....	73
DAFTAR PUSTAKA	74
KUNCI JAWABAN	75
TENTANG PENULIS.....	77

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



PENDAHULUAN

A. Deskripsi E-Modul

Modul matematika berbasis penemuan terbimbing memuat materi bangun datar segiempat disusun dengan harapan dapat memfasilitasi kemampuan penalaran matematis siswa dalam memahami materi bangun datar segiempat. E-modul ini menyajikan konsep, jenis, sifat bangun datar segiempat serta menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat.

Dengan menggunakan e-modul ini siswa diharapkan dapat belajar dengan sungguh-sungguh, karena penggunaan e-modul ini berbasis penemuan terbimbing sehingga, siswa dibimbing dengan langkah penemuan terbimbing pada setiap kegiatan belajar agar membantu siswa melakukan penemuan sendiri dalam memahami materi khususnya materi bangun datar segiempat. Sehingga, E-modul yang dikembangkan ini mengikuti perkembangan IPTEK dalam setiap kegiatan pembelajarannya.

B. Prasyarat

Untuk menguasai E-modul ini, siswa perlu menguasai materi tentang garis dan sudut.

Tujuan

Setelah mempelajari e-modul siswa diharapkan mampu memahami konsep, jenis, dan sifat bangun datar segiempat serta mampu menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat dan menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat.

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.



Petunjuk Penggunaan E-Modul

1. Awali belajarmu dengan Do'a
2. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam modul ini dan perhatikanlah petunjuk mempelajari kegiatan belajar yang ada pada setiap awal kegiatan belajar.
3. Klik link video pembelajaran dan link geogebra pada materi dan pahamiilah setiap langkah pada video tersebut.
4. Berusahalah untuk bisa memecahkan setiap permasalahan yang terdapat dalam e-modul ini untuk membantumu memahami materi yang dipelajari.
5. Pahamiilah contoh soal setiap kegiatan belajar agar kamu semakin memahami materi.
6. Ulangi apabila kamu kurang memahami materi yang disajikan, lanjutkan jika kamu sudah menguasai materi.
7. Kerjakanlah soal evaluasi kegiatan belajar setelah kamu mempelajari semua kegiatan belajar.
8. Akhiri belajarmu dengan do'a.

Kompetensi Inti

3. Memahami Pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Kompetensi Dasar

Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

- 3.1 Mengaitkan rumus keliling dan luas untuk berbagai jenis segi empat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajar genjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.
- 4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang) dan segitiga.

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.1.1 Memahami Konsep bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang).
- 3.1.2 Memahami jenis-jenis bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang).
- 3.1.1.3 Memahami sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang).
- 3.1.1.4 Menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat (persegi dan persegi panjang).
- 3.1.1.5 Menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat (Belah ketupat dan Jajar genjang).
- 3.1.1.6 Menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat (Trapeium dan layang-layang).
- 4.1.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan konsep dan jenis-jenis bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang).
- 4.1.2 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang).
- 4.1.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat (persegi dan persegi panjang).
- 4.1.4 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat (belah ketupat dan jajar genjang).
- 4.1.5 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat (Trapeium dan layang-layang).

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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



H. Pendekatan Penemuan Terbimbing (Guided Discovery Learning)

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

Modul berbasis penemuan terbimbing ini disusun dengan menggunakan langkah-langkah berikut:

Tahap Stimulasi (*Stimulation*)

Tahap ini guru memulai pembelajaran dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan aktivitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah.

Tahap Identifikasi Masalah (*Problem Statement*)

Tahap ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis.

Tahap Pengumpulan Data (*Data Collection*)

Tahap ini peserta didik melakukan eksplorasi untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya. Data dapat diperoleh melalui membaca literatur, mengamati objek, melakukan uji coba sendiri ataupun dengan langkah lainnya.

➤ Tahap Pengolahan Data (*Data Processing*)

Tahap ini siswa mengolah data dan informasi yang didapat kemudian ditafsirkan.

➤ Tahap Pembuktian (*Verification*)

Tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan kebenaran hipotesis.

Tahap Menarik kesimpulan (*Generalization*)

Tahap ini siswa menarik kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

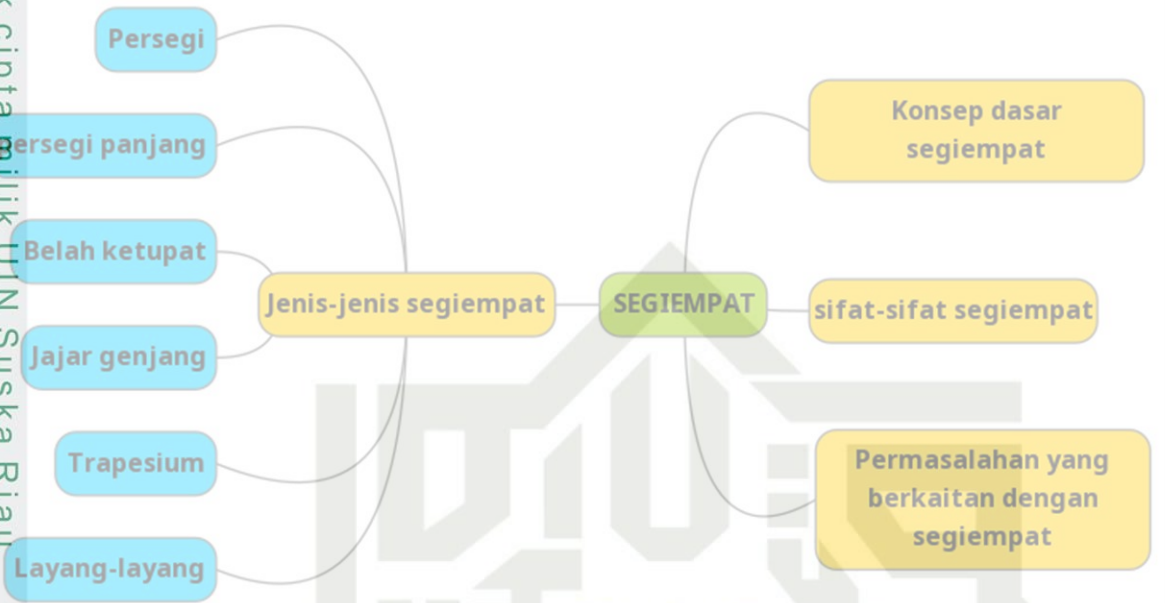
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



PETA KONSEP

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Kegiatan Belajar 1

Memahami Konsep, jenis-jenis bangun datar segiempat

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu memahami konsep, jenis-jenis bangun datar segiempat di berbagai situasi dengan tepat
2. Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan konsep, jenis-jenis bangun datar segiempat berdasarkan situasi yang diberikan dengan tepat

Indikator Pembelajaran

- 3.11.1 Memahami konsep bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang).
- 3.11.2 Memahami jenis-jenis bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang).
- 4.1.1 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan konsep dan jenis-jenis bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang).

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



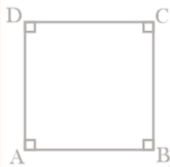
Apersepsi

Masih ingatkah kamu tentang garis dan sudut? Sebelum mempelajari materi bangun datar segiempat, perlu kita ingat kembali materi tentang garis dan sudut



Mengingat Kembali

Untuk menguji penguasaanmu terhadap materi garis dan sudut, selesaikanlah soal berikut:



Tentukan:

- Garis atau sisi pada bangun datar persegi
- Titik sudut dari persegi

Jawab :

.....

.....

.....

1

Konsep, jenis-jenis bangun datar segi empat

Memahami konsep segi empat

Tahap Stimulasi

Kehidupan manusia saat ini sangat melekat dengan Ilmu pengetahuan dan teknologi, benda-benda di bawah ini merupakan salah satu bentuk perkembangan IPTEK yang dapat kita temui dalam kehidupan sehari-hari.

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

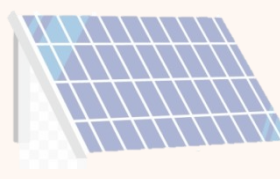
Amatilah gambar berikut ini!



Gambar 1
Televisi



Gambar 2
Kawat kasa



Gambar 3
Panel surya



Gambar 4
Papan MSDS
informasi bahan
berbahaya



Gambar 5
Rasi bintang



Gambar 6
Meja Lab Eselon

Gambar

Sumber : <https://www.google.com/>


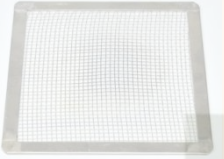

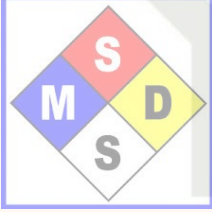

Setelah ananda memperhatikan gambar di atas, dapat kita lihat berbagai macam benda tersebut memiliki bentuk yang berbeda namun memiliki unsur yang sama. Apa sajakah unsur-unsur yang terdapat pada benda tersebut?

Apakah kita identifikasi gambar tersebut pada tahap di bawah ini!

Tahap Identifikasi Masalah

Setelah ananda mengamati gambar di atas, identifikasilah setiap unsur yang terdapat pada gambar tersebut untuk menemukan konsep pada materi yang dipelajari!

Tabel Identifikasi masalah

No	Gambar	Unsur-unsur
1	 <p>Gambar 1 Televisi</p>	1. Titik = 2. Garis = 3. Sudut =
2	 <p>Gambar 2 Kawat kasa</p>	1. Titik = 2. Garis = 3. Sudut =
3	 <p>Gambar 3 Panel surya</p>	1. Titik = 2. Garis = 3. Sudut =
4	 <p>Gambar 4 Papan MSDS informasi bahan berbahaya</p>	1. Titik = 2. Garis = 3. Sudut =
5	 <p>Gambar 5 Rasi bintang</p>	1. Titik = 2. Garis = 3. Sudut =


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.



No	Gambar	Unsur-unsur
© Hak cipta milik UIN Suska Riau	 <p>Gambar 6 Meja Lab Eselon</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Titik = 2. Garis = 3. Sudut =

Da kegiatan di atas apa yang dapat ananda ketahui?
 Ya Dapat kita ketahui benda-benda tersebut memiliki bentuk segiempat. Tuliskanlah definisi segiempat berdasarkan unsur-unsur yang telah kamu identifikasi sebelumnya!

Definisi segi empat

Segiempat adalah

.....

.....

.....


.....

.....

Jenis-jenis segi empat

Tap Pengumpulan Data

Bangun datar segiempat memiliki 6 jenis. Apa sajakah itu? Ayo kita amati objek masing-masing bangun datar segi empat, yang disajikan dalam aplikasi Geogebra berikut ini. Silahkan Klik link dibawah ini!


<https://www.geogebra.org/classic/yuq5jfqa>

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




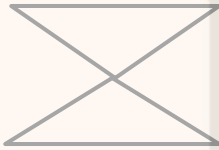
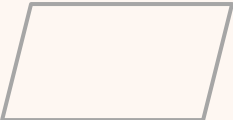



Tahap Pengolahan Data

Setelah anda melihat dan memahami jenis bangun datar segiempat beserta bentuknya. Berikut ini adalah tabel jenis-jenis bangun datar segi empat, bacalah pernyataan tersebut dengan teliti dan sesuaikan jawaban anda dengan hasil pengamatan sebelumnya.

Isilah tabel berikut ini dengan memberi tanda ✓ (centang) pada jawaban yang dianggap benar!

Tabel 1.2 Jenis-jenis Segiempat

No	Gambar bangun datar	Segi empat		Keterangan
		Ya	Tidak	
1		✓		Segi empat beraturan/persegi
2				2 pasang garis yang tidak sama panjang dan terbuka
3				Segi empat beraturan/persegi panjang
4				Dua segitiga sama besar dan memiliki bentuk yang sama
				Segi empat beraturan/jajar genjang
				Segi empat beraturan/trapesium

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.



No	Gambar bangun datar	Segi empat		Keterangan
		Ya	Tidak	
1				Segi empat tak beraturan
2				Segi empat beraturan/belah ketupat
3				Segi empat beraturan/layang-layang

Tahap Pembuktian

Perhatikan gambar di bawah ini!



Tentukan banyaknya segi empat yang terbentuk pada gambar tersebut!
penyelesaian:

Langkah pertama kita beri simbol pada tiap-tiap kotak. Yaitu sebagai berikut:



Kemudian kita cari satu demi satu berdasarkan simbol yang telah dibuat

1. Segiempat yang terdiri dari 1 bagian adalah ..., ..., ..., ..., dan ... ada sebanyak 5
2. Segiempat yang terdiri dari 2 bagian adalah ..., ..., ..., dan ... ada sebanyak 4
3. Segiempat yang terdiri dari 3 bagian adalah,, dan ada sebanyak 3
4. Segiempat yang terdiri dari 4 bagian adalah, dan ada sebanyak 2
5. Segiempat yang terdiri dari 5 bagian adalah ada sebanyak 1

Jadi, banyak segiempat yang terbentuk adalah sebanyak

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

Hak cipta milik UIN Suska Riau

Dari kegiatan yang telah dilakukan, jelaskan sesuai pemahamanmu.

1. Apa yang ananda ketahui tentang bangun datar segiempat?

Jawab:

.....

.....

.....

2. Tuliskan jenis-jenis bangun datar segiempat beserta contoh bendanya yang ada di kehidupan sehari-hari!

Jawab:

.....

.....

Rangkuman kegiatan belajar 1

1. Segiempat adalah bangun datar yang memiliki empat titik, empat sisi dan empat sudut
2. Segiempat terdiri dari enam jenis yaitu; persegi, persegi panjang, belah ketupat, trapesium, jajar genjang, dan layang-layang

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.

EVALUASI KEGIATAN BELAJAR 1

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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













- a. Manakah yang termasuk segiempat dari gambar di atas? Jika termasuk segiempat Berilah tanda centang (✓) namun jika bukan berilah tanda silang (✗) pada kotak berwarna kuning yang diberikan!
- b. Tuliskan jenis segiempat tersebut pada kotak berwarna hitam pada gambar!
- c. Berilah kesimpulan ananda dari soal diatas!

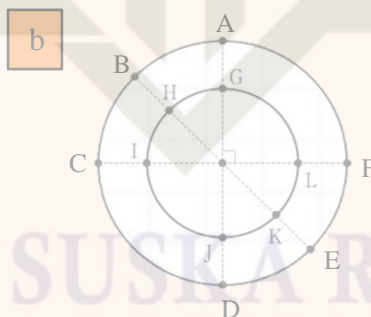
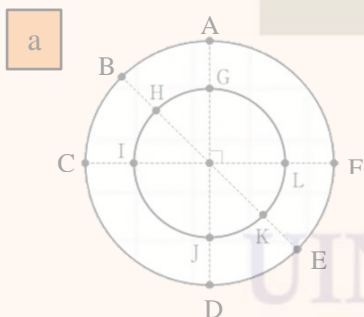
Jawab:

.....

.....

.....

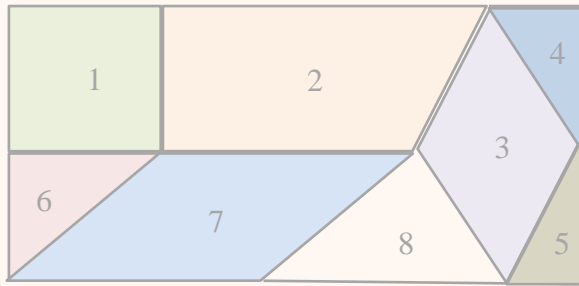
Perhatikan gambar di bawah ini!



Bangun datar Segiempat apa yang bisa kamu buat dengan menghubungkan empat titik berikut?

- a. B, C, E, dan F =
- b. A, H, D, dan K =

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Sebuah persegi panjang di atas terdapat bangun segiempat di dalamnya.
Sebutkan angka berapa saja yang menunjukkan bangun datar segiempat?
Jawab :

.....

.....

.....

.....

.....

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kegiatan Belajar 2

Memahami Sifat-sifat bangun datar segiempat

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu memahami sifat-sifat bangun datar segiempat di berbagai situasi dengan tepat
2. Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sifat-sifat bangun datar segiempat berdasarkan situasi yang diberikan dengan tepat

Indikator Pembelajaran

- 3.11.3 Memahami sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang).
- 4.11.2 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan sifat-sifat bangun datar segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sifat-sifat bangun datar segi empat

Memahami sifat-sifat segi empat

Tahap Stimulasi

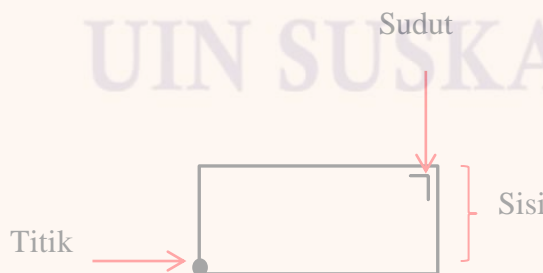
Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar 2.1

Sumber : <https://www.google.com/>

Gambar di atas menunjukkan berbagai jenis bangun datar segiempat yang terdiri dari; persegi, persegi panjang, trapesium, belah ketupat, jajar genjang, dan layang-layang. Selanjutnya kita akan memahami sifat umum bangun datar segiempat adalah memiliki empat titik, empat sisi, dan empat sudut.



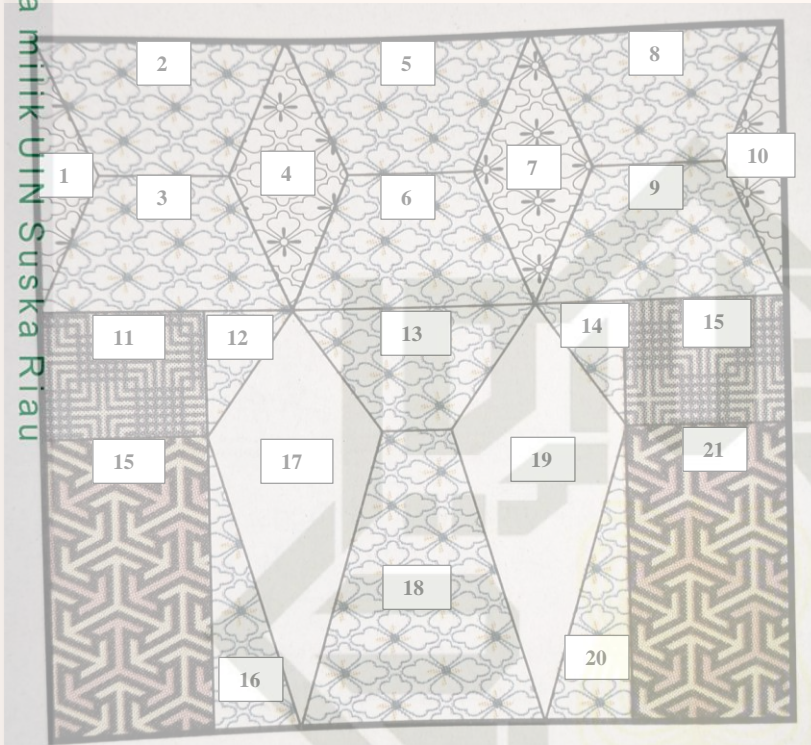
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tahap Identifikasi Masalah

Dari sifat umum yang sudah ananda ketahui cobalah identifikasi yang bukan merupakan bangun datar segiempat pada motif kain batik di bawah ini!



Gambar 2.2

Pada gambar di atas diberikan nomor pada masing-masing motif batik, nomor berapa saja yang bukan merupakan bangun datar segiempat pada motif batik tersebut? Berilah alasanmu!

Jawab:

.....

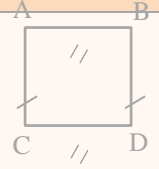
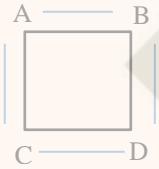
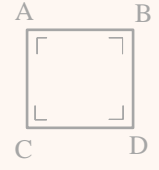
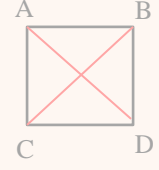
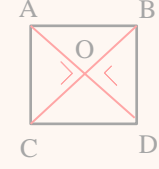
.....

.....

Tatap Pengumpulan Data

Setelah mengetahui jenis-jenis bangun datar segi empat, anda perlu mengetahui sifat dari masing-masing segi empat tersebut. Berikut ini adalah tabel sifat-sifat bangun datar segi empat. Bacalah pernyataan tersebut dengan teliti dan lengkapi keterangan pada tabel!

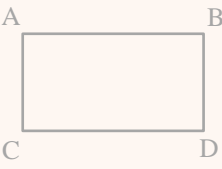
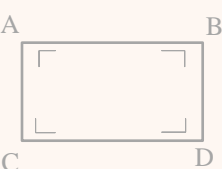

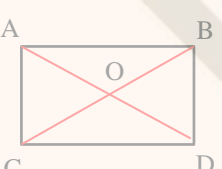
Tabel 2.1 Persegi

Gambar Persegi	Sifat persegi	Keterangan
	Setiap sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang	Sisi $AB \parallel CD$ Sisi $AC \parallel \dots$ Panjang $AB = CD$ Panjang $AC = \dots$
	Keempat sisinya sama panjang	$AB = \dots = \dots = \dots$
	Keempat sudutnya sama besar	$\angle A = \angle \dots = \angle \dots = \angle \dots = 90^\circ$
	Masing-masing diagonalnya membagi daerah menjadi dua bagian yang sama	Luas $ABD = \text{luas } ACD$ Luas $BAC = \text{luas } \dots$
	Kedua diagonalnya berpotongan ditengah-tengah dan tegak lurus	$AO = OD$ dan $BO = \dots$ $AD \perp BC$

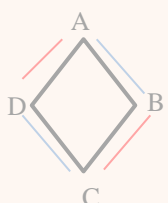
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 2.2 Persegi panjang

Gambar persegi panjang	Sifat persegi panjang	Keterangan
	Setiap panjang sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang	Sisi AB // CD Sisi AC // ... Panjang AB = CD Panjang AC = ...
	Keempat sudutnya sama besar	$\angle A = \angle \dots = \angle \dots = \angle \dots = 90^\circ$
	Masing-masing diagonalnya membagi daerah menjadi dua bagian yang sama	Luas ABD = luas ACD Luas BAC = luas
	Kedua diagonalnya berpotongan ditengah	AO = OD BO = ...

Tabel 2.3 Belah ketupat

Gambar belah ketupat	Sifat belah ketupat	Keterangan
	Setiap pasang sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang	Sisi AB // CD Sisi AD // ... Panjang AB = CD Panjang AD = ...

2. Persegi panjang

3. Belah ketupat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.



Gambar belah ketupat	Sifat belah ketupat	Keterangan
	Kempat sisinya sama panjang	$AB = BC = \dots = \dots$
	Sudut yang berhadapan sama besar	$\angle A = \angle C$ $\angle B = \angle \dots$
	Masing-masing diagonalnya membagi daerah menjadi dua bagian yang sama	Luas ABC = Luas ... Luas BAD = Luas BCD
	Kedua diagonalnya berpotongan ditengah tengah dan tegak lurus	$AO = OC$ $DO = \dots$

Tabel 2.4 Jajar genjang

4. Jajar genjang

Gambar jajar genjang	Sifat jajar genjang	keterangan
	Setiap sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang	Sisi AB // CD Sisi AC // ... Panjang AB = ... Panjang AC = BD
	Sudut yang berhadapan sama besar	$\angle A = \angle D$ $\angle B = \angle \dots$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.



Gambar jajar genjang	Sifat jajar genjang	keterangan
	Masing-masing diagonalnya membagi daerah menjadi dua bagian yang sama	Luas BAC = luas BDC Luas ABD = luas
	Kedua diagonalnya berpotongan ditengah	AO = OD BO = ...

Tabel 2.5 Trapezium

5. Trapezium

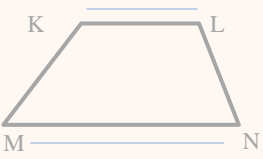
Jenis Trapezium	Gambar Trapezium	Sifat Trapezium
Trapezium Sama kaki		1. Sepasang sisi yang berhadapan sejajar ($AB \parallel \dots$)
		2. Sepasang sudutnya sama besar ($\angle A = \angle B$ dan $\angle C = \angle \dots$)
		3. Diagonal diagonalnya sama panjang ($AD = \dots$)
Trapezium siku-siku		1. Sepasang sisi yang berhadapan sejajar ($PQ \parallel \dots$)
		2. Sepasang sudutnya siku-siku ($\angle P$ dan $\angle \dots$)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

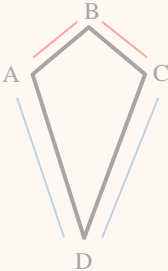
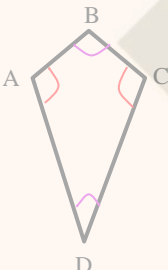
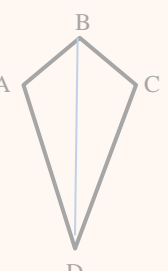
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

Jenis Trapezium	Gambar Trapezium	Sifat Trapezium
© Hak cipta milik UIN Suska Riau Trapezium sembarang		1. Sepasang sisi yang berhadapan sejajar ($KL // \dots$)

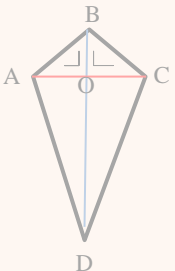
Tabel 2.6 Layang-layang

6. Layang-layang

Gambar layang-layang	Sifat layang-layang	Keterangan
	Sepasang sepasang sisinya sama panjang	$AB = BC$ $AD = \dots$
	Sepasang sudut yang berhadapan sama besar	$\angle A = \angle C$ $\angle B = \angle \dots$
	Salah satu diagonalnya membagi daerah menjadi dua bagian yang sama	Luas BAD = luas ...

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Gambar layang-layang	Sifat layang-layang	Keterangan
<p>© Hak cipta milik UIN Suska Riau</p> 	<p>Kedua diagonalnya berpotongan tegak lurus dan membagi dua salah satu diagonal sama panjang</p>	<p>AO = ...</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.



Tahap Pengolahan Data

Setelah ananda mengisi tabel sifat-sifat bangun datar segiempat, Tuliskan kembali sifat-sifat yang telah ananda temukan di bawah ini!

Sifat persegi:

.....

Sifat persegi panjang:

.....

Sifat belah ketupat :

.....

Sifat jajar genjang:

.....

Sifat trapesium:

.....

Sifat layang-layang:

.....

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.



Tahap Pembuktian

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Diketahui sebuah segi empat ABCD



Buktikanlah Jumlah sudut dalam segiempat!

Langkah 1: Menarik suatu garis lurus dari titik B ke C



Langkah 2: Terbentuk 2 buah segitiga yaitu segitiga dan segitiga

Langkah 3: Jumlah sudut dalam segitiga adalah 180° maka,

Jumlah sudut segitiga ABC + jumlah sudut segitiga BCD = Jumlah sudut ABCD

$$\dots^\circ + \dots^\circ = \text{Jumlah sudut ABCD}$$

$$\dots\dots\dots^\circ = \text{Jumlah sudut ABCD}$$

Tahap Menarik kesimpulan

Apa yang dapat anda simpulkan dari tahap membuktikan jumlah sudut segiempat yang telah anda lakukan di atas ?

Jawab:

.....

.....

.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Rangkuman kegiatan belajar 2

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Sifat Persegi yaitu, keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya sama besar yaitu sudut siku-siku
2. Sifat Persegi panjang yaitu, memiliki empat sudut siku-siku dan dua pasang sisi sejajar yang sama panjang
3. Sifat Belah ketupat yaitu, memiliki empat sisi yang berhadapan sejajar, keempat sisinya sama panjang dan sudut-sudut yang berhadapan sama besar
4. Sifat Jajargenjang yaitu, memiliki sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
5. Sifat Trapesium yaitu, memiliki sepasang sisi berhadapannya sejajar
6. Sifat Layang-layang yaitu, memiliki setiap pasang sisinya sama panjang dan sepasang sudut yang berhadapan sama besar
7. Jumlah sudut dalam segitiga adalah 180°
8. Total besar sudut segiempat adalah 360°
9. Besar sudut siku-siku adalah 90°

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

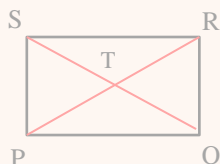
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

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

Contoh Permasalahan

Jika anda sudah paham dengan jenis bangun datar dan sifat-sifatnya, selanjutnya perhatikan contoh soal berikut ini:

- Perhatikan persegi panjang PQRS berikut



Diketahui panjang $PQ = 10$ cm dan $PS = 6$ cm. Tentukan:

- panjang ruas garis yang sama
- sudut yang sama besar

penyelesaian

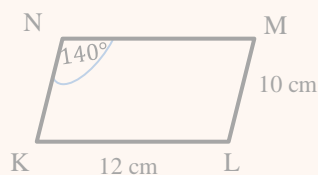
- Panjang $PQ = RS = 10$ cm dan Panjang $PS = QR = 6$ cm
- $\angle PQR = \angle QRS = \angle RSP = \angle SPQ$ dan $\angle PTQ = \angle STR = \angle PTS = \angle QTR$

untuk lebih memahami contoh soal di atas tontonlah video berikut!

<https://youtu.be/rXzqQ2NG1gk>

UIN SUSKA RIAU

2. Jajar genjang
Perhatikan gambar jajar genjang KLMN berikut.



Diketahui jajar genjang KLMN memiliki panjang $KL = 12$ cm, panjang $LM = 10$ cm dan besar $\angle K = 140^\circ$. Tentukan:

- panjang ruas garis yang belum diketahui
- besar sudut yang belum diketahui

penyelesaian

a). menurut sifat jajar genjang bahwa panjang $KL = MN$ dan Panjang $LM = KN$

maka panjang $MN = 12$ cm, $KN = 10$ cm

b). $\angle K + \angle N = 180^\circ$

$$140^\circ + \angle N = 180^\circ$$

$$\angle N = 180^\circ - 140^\circ$$

$$\angle N = 40^\circ$$

Jadi, $\angle N = 40^\circ$

Sehingga, $\angle K = \angle M = 140^\circ$ dan $\angle N = \angle L = 40^\circ$

untuk lebih memahami contoh soal di atas tontonlah video berikut!

<https://youtu.be/Yw8g2fwINWc>

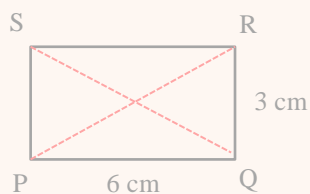
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- 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.

EVALUASI KEGIATAN BELAJAR 2

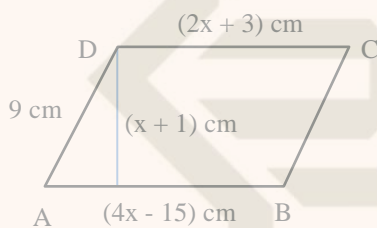
Silahkan kerjakan soal berikut di buku latihanmu!

- Perhatikan persegi panjang PQRS berikut



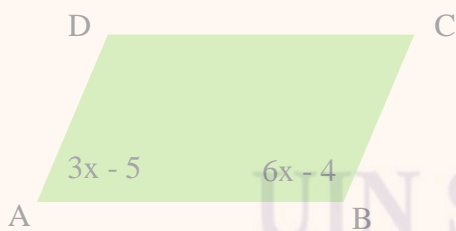
- Tentukan Panjang RS dan PS!
- Tentukan $\angle PQR$!
- Tuliskan diagonal yang sama panjang!
- Tuliskan ruas garis yang sama panjang dengan RQ!

- Perhatikan jajar genjang berikut



- Hitunglah nilai x
- Hitunglah panjang AB

- Perhatikan gambar di bawah ini!



Besar $\angle BAD$ adalah...

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.

Kegiatan Belajar 3

Menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat
2. Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat

Indikator Pembelajaran

- 3.11.4 Menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat (persegi dan persegi panjang)
- 4.11.3 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat (persegi dan persegi panjang)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

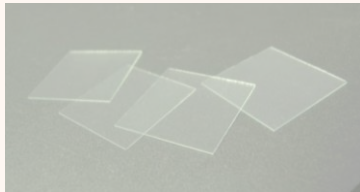
A. PERSEGI

Tahap Stimulasi

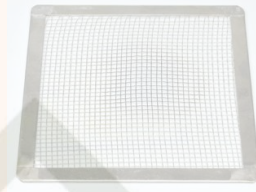
Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 1
Paklar Listrik



Gambar 2
Kaca penutup miskroskop



Gambar 3
Kawat kasa

Gambar 3.1

Sumber : <https://www.google.com/>


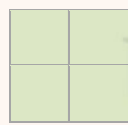
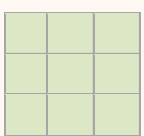
Beberapa benda yang ditunjukkan merupakan contoh benda berbentuk persegi.

Bangun datar persegi dapat kita cari keliling dan luasnya. Untuk memahami konsep keliling dan luas persegi. Ayo kita Perhatikan tabel berikut!

Tahap Identifikasi Masalah

Setelah ananda mengamati benda berbentuk persegi di atas, identifikasilah persegi pada tabel di bawah ini dengan menentukan sisi panjang dan sisi lebar untuk menemukan keliling dan luas persegi tersebut.

Tabel 3.1 Identifikasi masalah

No	Gambar	Sisi panjang	Sisi lebar	keliling	Luas (banyak kotak)
1		1	1	4	1
2		2	2	8	4
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.


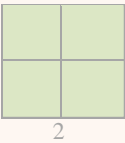
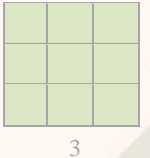
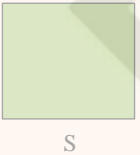
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tahap Pengumpulan data

Dari tabel di atas dapat kita temukan bahwa rumus keliling dan luas persegi sesuai tabel berikut ini.

Tabel 3.2 Pengumpulan data

N	Gambar	Sisi panjang	Sisi lebar	keliling	Luas (banyak kotak)
1		1	1	$4(1) = 4$	$1 \times 1 = 1$
2		2	2	$4(2) = 8$	$2 \times 2 = 4$
3		$\dots(\dots) = \dots$	$\dots \times \dots = \dots$
4	

Tahap Pengolahan Data

Dari kegiatan di atas apa hubungan antara sisi panjang dan sisi lebar dengan keliling persegi?

Jawab:

.....

.....

Dari kegiatan di atas apa hubungan antara sisi panjang dan sisi lebar dengan luas persegi?

Jawab:

.....

.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

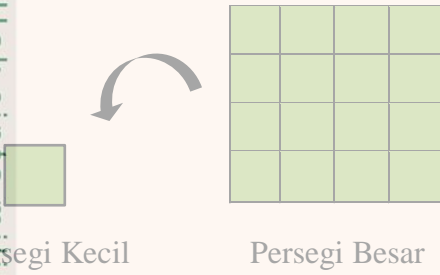
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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



Tahap Pembuktian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



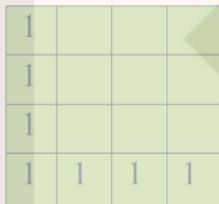
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

Gambar diatas terdapat persegi besar dan persegi kecil. Persegi besar dibangun oleh persegi kecil dengan luas 1 satuan. Buktikanlah luas dan keliling persegi besar tersebut!

Langkah 1. Pembuktian luas persegi

Untuk mengetahui luas dari persegi besar maka, secara mudah kita dapat menghitung jumlah persegi kecil yang membangunnya.



Banyak sisi persegi = ... + ... + ... + ... = ...

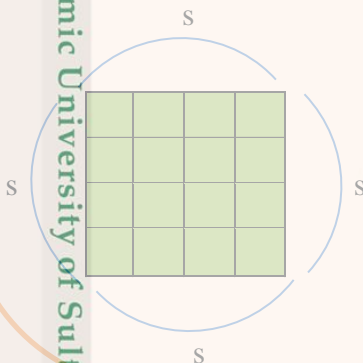
Banyak sisi persegi lainnya = ... + ... + ... + ... = ...

Kita kalikan kedua banyak sisi persegi tersebut

Menjadi : $L = \dots \times \dots = \dots \text{ satuan}^2$

Langkah 2. Pembuktian keliling persegi

Keliling persegi adalah jumlah panjang semua sisi maka, dapat menghitungnya dengan menjumlahkan keempat persegi tersebut.



Keliling persegi = ... + ... + ... + ... = satuan

Atau

Keliling persegi = $K = \dots \times \dots$

Untuk lebih memahaminya silahkan ananda tonton video berikut:

<https://youtu.be/n0lJdw1d5gc>

Tahap Menarik kesimpulan

Berdasarkan kegiatan tersebut apa yang dapat anda simpulkan?

Keliling persegi adalah

Sehingga diperoleh rumus keliling persegi : $K = ... \times ...$

Dan luas persegi adalah

Sehingga diperoleh rumus luas persegi : $L = ... \times ...$



B. PERSEGI PANJANG

Tahap Stimulasi

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 1
Kaca preparat



Gambar 2
Kertas lakmus



Gambar 3
Printed circuit board

Gambar 3.2

Sumber : <https://www.google.com/>

Beberapa benda yang ditunjukkan merupakan contoh benda berbentuk persegi panjang. Bangun datar segiempat persegi panjang di atas dapat kita cari keliling dan luasnya. Untuk memahami konsep keliling dan luas persegi panjang. Perhatikan tabel berikut.

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.



Tahap Identifikasi Masalah

Setelah ananda mengamati benda berbentuk persegi di atas, identifikasilah persegi pada tabel di bawah ini dengan menentukan sisi panjang dan sisi lebar untuk menemukan keliling dan luas persegi tersebut.

Tabel 3.3 Identifikasi masalah

N	Gambar	Sisi panjang	Sisi lebar	Keliling	Luas (banyak kotak)
1		2	1	6	2
2		3	1	8	3
3	

Tahap Pengumpulan Data

Dari tabel di atas dapat kita temukan bahwa rumus keliling dan luas persegi sesuai tabel berikut ini.

Tabel 3.4 Pengumpulan data

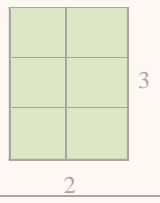
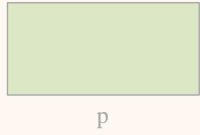
N	Gambar	Sisi panjang	Sisi lebar	Keliling	Luas (banyak kotak)
1		2	1	$2(2+1)=6$	$2 \times 1 = 2$
2		3	1	$2(3+1)=8$	$3 \times 1 = 3$

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.

3	
4	

Tahap Pengolahan Data

Dari kegiatan di atas apa hubungan antara sisi panjang dan sisi lebar dengan keliling persegi panjang?

Jawab:

.....

.....

b. Dari kegiatan di atas apa hubungan antara sisi panjang dan sisi lebar dengan luas persegi panjang?

Jawab:

.....

.....

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



Tahap Pembuktian

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

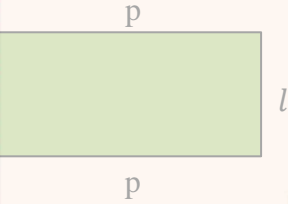
State Islamte University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Langkah 1. Pembuktian keliling persegi panjang

Untuk mengetahui keliling dari persegi panjang maka, secara mudah kita dapat menghitung jumlah seluruh sisinya.



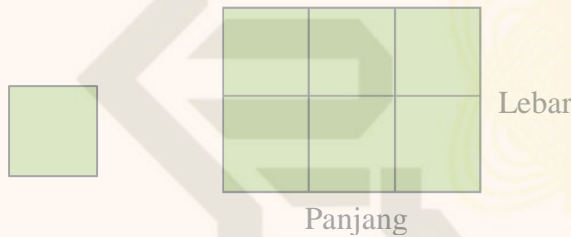
Keliling persegi panjang: $...+...+...+...=$

Atau

Keliling persegi panjang: $2 (...+...)$

Langkah 2. Pembuktian Luas persegi panjang

Untuk mengetahui Luas dari persegi panjang maka, secara mudah kita dapat menghitung jumlah persegi nya.



Persegi panjang di atas dibangun oleh beberapa persegi dengan besar 1 satuan². Banyak nya persegi yang membentuk persegi panjang di atas adalah $.... \text{ satuan}^2$.

Maka, rumus luas persegi panjang dapat kita buktikan menjadi :

$$= ... \times ...$$

Untuk lebih memahaminya silahkan ananda tonton video berikut:

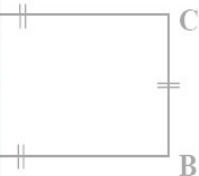
<https://youtu.be/j7qpFoI3Mv4>

Tahap Menarik kesimpulan

Berdasarkan kegiatan tersebut apa yang dapat anda simpulkan?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Cipta milik UIN Suska Riau



Keliling persegi panjang adalah

.....

.....

Sehingga diperoleh rumus keliling persegi panjang :

$$K = 2(\dots + \dots)$$

Dan luas persegi panjang adalah

.....

.....

Sehingga diperoleh rumus luas persegi panjang : $L = \dots \times \dots$

Rangkuman kegiatan belajar 3

1. Keliling persegi adalah total jumlah dari semua sisi sebuah persegi
2. Rumus keliling persegi : $K = s + s + s + s$ atau $K = 4s$
3. Luas persegi adalah perkalian antar sisi persegi dengan sisi persegi
4. Rumus luas persegi : $L = s \times s$ atau $L = s^2$
5. Keliling persegi panjang adalah jumlah dua sisi panjang dan dua sisi lebar
6. Rumus keliling persegi panjang : $K = 2(P + L)$
7. Luas persegi panjang adalah perkalian sisi panjang dengan sisi lebar
8. Rumus luas persegi panjang : $L = P \times L$

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.

Contoh Permasalahan

1. Perhatikan gambar alat di bawah ini.



Ilham seorang siswa di MTs Darul hikmah menciptakan sebuah motor listrik yang menggunakan sebuah alat *dimmer speed Controller* untuk mengatur kecepatan motor listrik tersebut. Alat ini berbentuk persegi yang keliling nya 360 cm. Hitunglah luas alat tersebut!

Penyelesaian:

$$\text{keliling persegi, } K = 4 \times s$$

$$\text{Keliling} = 360 \text{ cm}$$

$$K = 4 \times s$$

$$360 = 4 \times s$$

$$s = \frac{360}{4}$$

$$s = 90 \text{ cm}$$

jadi, setiap sisi persegi bernilai 90 cm

$$\text{Luas persegi, } L = s \times s$$

$$L = 90 \times 90$$

$$L = 8.100 \text{ cm}$$

Sehingga, luas alat dimmer speed controller adalah 8.100 cm

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Contoh Permasalahan

2. Perhatikan gambar alat di bawah ini.



Laboratorium MTs Darul hikmah memiliki sebuah Laminator Air Flow, alat ini merupakan sebuah meja steril untuk melakukan inokulasi atau persiapan penanaman dan pemindahan tanaman. Alat tersebut berbentuk persegi panjang yang kelilingnya 120 cm. Adapun perbandingan antara panjang dan lebar adalah 3 : 2. Hitunglah :

- Panjang dan lebar alat laminator air flow
- Luas alat tersebut

Penyelesaian :

$$K = 2(p + l)$$

$$K = 120 \text{ cm}$$

$$p : l = 3 : 2$$

- $$K = 2(p + l)$$

$$120 = 2(p + l)$$

$$p + l = 60 \text{ cm}$$
 - $p = \frac{3}{5} \times 60 = 36 \text{ cm}$
 - $l = \frac{2}{5} \times 60 = 24 \text{ cm}$

Jadi, panjang alat adalah 36 cm dan lebar alat adalah 24 cm

- $$l = p \cdot l$$

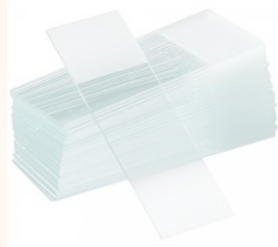
$$l = 36 \times 24 = 864 \text{ cm}$$

Jadi, luas alat tersebut adalah 864 cm

EVALUASI KEGIATAN BELAJAR 3

Silahkan kerjakan soal berikut!

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



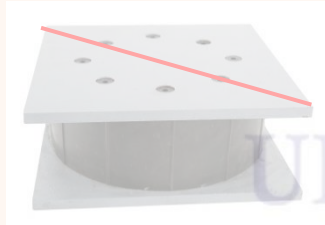
Raihan mengikuti praktikum untuk melihat bakteri pada air liur kucing menggunakan kaca preparat pada mikroskop. Kaca preparat berbentuk persegi panjang yang diketahui luasnya 240 cm dan panjangnya 20 cm. berapakah lebar dan keliling kaca preparat yang digunakan raihan?

2. Perhatikan gambar di bawah ini!



Syifa mengikuti kontes robotic dengan membuat sebuah robot mobil. Salah satu bahan yang digunakan syifa adalah PCB (*printed circuit board*) untuk menghubungkan komponen-komponen elektronika robot. Keliling PCB berbentuk persegi panjang, Jika panjang PCB 20 cm dan lebar PCB 10 cm maka, keliling dan luas persegi panjang adalah?

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Tragedi gempa turki yang terjadi pada bulan februari tahun 2023 membuat sebuah perusahaan berinisiatif menciptakan alat peredam gempa. Salah satu alat yang dipakai adalah bantalan karet tahan gempa (*seismic bearing*) yang dilengkapi dengan lempengan beton. Lempengan ini berbentuk persegi yang memiliki diagonal 12 meter. Berapakah luas lempengan beton tersebut?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

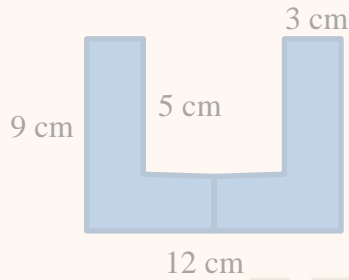
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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.



4. Sebuah lantai berbentuk persegi dengan panjang sisinya 12 m. lantai tersebut akan dipasang ubin berbentuk persegi berukuran $30\text{ cm} \times 30\text{ cm}$. Berapakah Banyaknya ubin yang diperlukan untuk menutup lantai?

5. Perhatikan gambar dibawah ini!



Gambar di atas merupakan sebuah pipa tanaman hidroponik. Berapakah luas bangun pada gambar tersebut?

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kegiatan Belajar 4

Menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat
2. Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat

Indikator Pembelajaran

- 3.11.5 Menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat (Belah ketupat dan jajar genjang)
- 4.11.4 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat (Belah ketupat dan jajar genjang)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

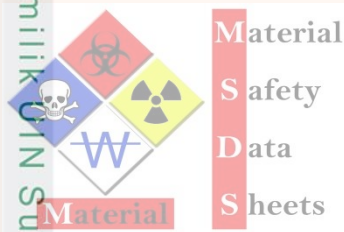
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



© BELAH KETUPAT

Tahap Stimulasi

Perhatikan gambar di bawah ini!



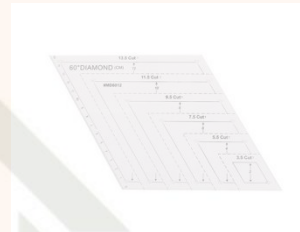
Gambar 1

Papan MSDS untuk informasi bahan kimia



Gambar 2

Jarum kompas



Gambar 3

Penggaris kain tekstil

Gambar 4.1

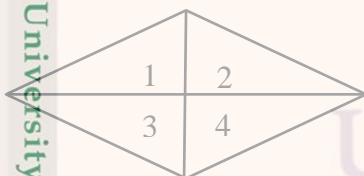
Sumber : <https://www.google.com/>

Beberapa benda yang ditunjukkan merupakan contoh benda berbentuk belah ketupat.

Bangun datar segiempat belah ketupat dapat kita cari keliling dan luasnya. Bagaimana cara kita untuk memahami konsep keliling dan luas belah ketupat tersebut? Ayo kita identifikasi tahap selanjutnya!

Tahap Identifikasi Masalah

Perhatikan gambar belah ketupat berikut!



Belah ketupat dapat membentuk sebuah bangun datar segiempat lainnya. Identifikasilah jenis bangun datar segiempat apakah itu?

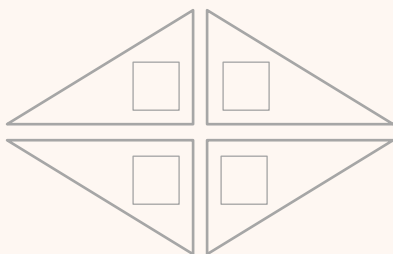
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b.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

Langkah 1. Membagi belah ketupat

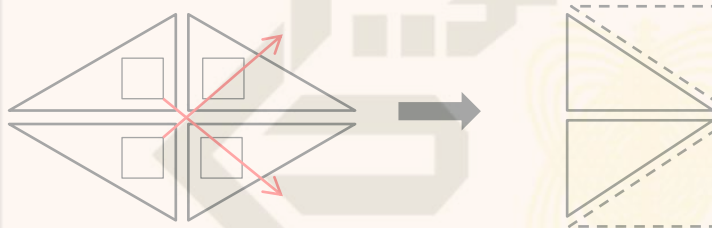
Belah ketupat adalah gabungan dari 4 buah segitiga seperti berikut:



Berilah nomor pada kotak segitiga berurutan dari nomor 1 sampai 4!

Langkah 2. Memindahkan segitiga

Pindahkan segitiga sebelah kiri ke sebelah kanan dengan cara menyilang seperti berikut:



Setelah segitiga dipindahkan, gambarlah kembali bangun datar yang sudah terbentuk tersebut!

.....

.....

.....

Berbentuk apakah bangun datar yang dibentuk belah ketupat?

.....

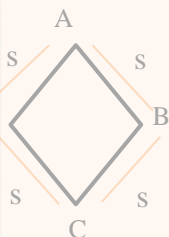
.....

UIN SUSKA RIAU

Tahap Pengumpulan data

Dari kegiatan sebelumnya ananda lengkapi kegiatan berikut untuk menemukan rumus keliling dan luas belah ketupat.

Langkah 1. Menemukan rumus keliling belah ketupat

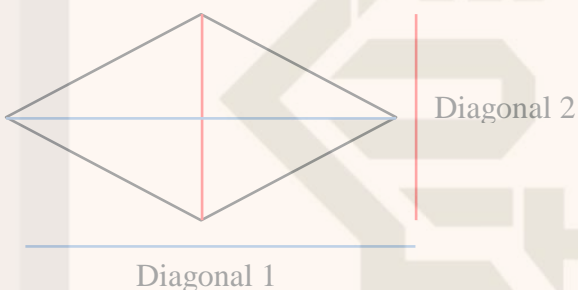


$$AB = BC = CD = DA = s$$

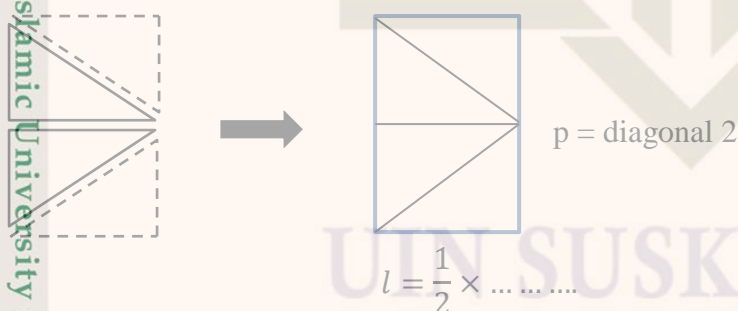
Belah ketupat memiliki sisi yang sama panjang. Menghitung keliling belah ketupat dengan menjumlahkan semua panjang sisi maka, $K = \dots + \dots + \dots + \dots$ atau $K = \dots \times \dots$

Langkah 2. Menemukan rumus luas belah ketupat

Perhatikan gambar belah ketupat berikut.



Dari kegiatan sebelumnya Belah ketupat dapat dibentuk menjadi bangun datar persegi panjang seperti berikut:



Jika, Rumus luas persegi panjang $L = \dots \times \dots$

Maka, rumus luas belah ketupat adalah $L = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$

Untuk lebih memahami kegiatan di atas silahkan ananda tonton video berikut:

<https://youtu.be/ayMUJkUTuww>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.



Tahap Pengolahan data

Coba anda jelaskan dari kegiatan sebelumnya apa hubungan antara bangun datar belah ketupat dengan bangun datar persegi panjang?

Jawab:

.....

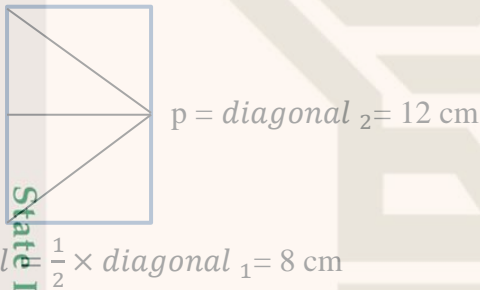
.....

.....

.....

Tahap Pembuktian

Buktikanlah gambar persegi panjang di bawah yang memiliki panjang 12 cm dan lebar 8 cm yang merupakan $diagonal_2$ dan $\frac{1}{2} \times diagonal_1$ bangun datar belah ketupat.



Tentukanlah $diagonal_1$ dan luas belah ketupat tersebut!

Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

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



Tahap Menarik Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan tersebut apa yang dapat anda simpulkan?

Keliling belah ketupat adalah

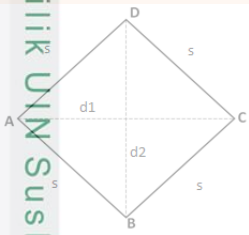
Sehingga diperoleh rumus keliling belah ketupat :

$$K = \dots \times \dots$$

Dan luas belah ketupat adalah

Sehingga diperoleh rumus luas belah ketupat :

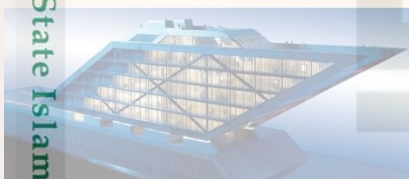
$$L = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$$



D. JAJAR GENJANG

Tahap Stimulasi

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 1
Bangunan dockland jerman



Gambar 2
Panel surya



Gambar 3
Ujung flashdisk tampak samping

Gambar 4.2

Sumber : <https://www.google.com/>

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

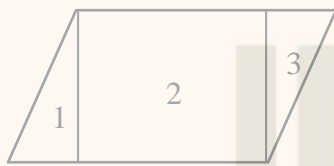


Beberapa benda yang ditunjukkan merupakan contoh benda berbentuk jajar genjang.

Bagun datar segiempat jajar genjang dapat kita cari keliling dan luasnya. Bagaimana cara kita untuk memahami konsep keliling dan luas jajar genjang tersebut? Ayo kita identifikasi tahap selanjutnya!

Tahap Identifikasi Masalah

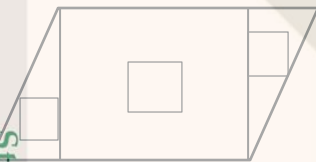
Phatikan gambar jajar genjang berikut!



Jajar genjang dapat membentuk sebuah bangun datar segiempat lainnya. Identifikasilah jenis bangun datar segiempat apakah itu?

Langkah 1. Membagi jajar genjang

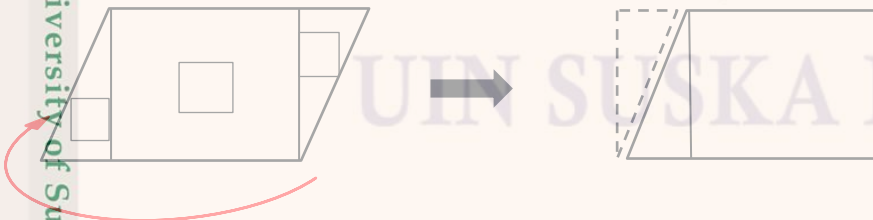
Jajar genjang adalah gabungan dari 2 buah segitiga dan 1 persegi seperti berikut:



Belilah nomor pada kotak yang telah disediakan berurutan dari nomor 1 sampai 3!

Langkah 2. Memindahkan segitiga

Pindahkan segitiga sebelah kiri ke sebelah kanan seperti 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.



Setelah segitiga dipindahkan, gambarlah kembali bangun datar yang sudah terbentuk tersebut!

.....

.....

.....

.....

Ber bentuk apakah bangun datar yang dibentuk jajar genjang?

.....

.....

Langkah Pengumpulan Data

Dari kegiatan sebelumnya ananda lengkapi kegiatan berikut untuk menemukan rumus keliling dan luas jajar genjang.

Langkah 1. Menemukan rumus keliling jajar genjang.



Menghitung keliling jajar genjang dengan menjumlahkan semua panjang sisi maka, $K = \dots + \dots + \dots + \dots$

Langkah 2. Menemukan rumus luas jajar genjang.

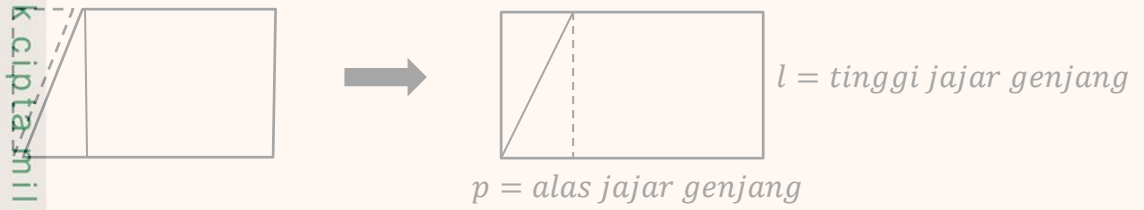
Perhatikan gambar jajar genjang berikut.



- 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.



Dari kegiatan sebelumnya Jajar genjang dapat dibentuk menjadi bangun datar persegi panjang seperti berikut:



Jika, Rumus luas persegi panjang $L = \dots \times \dots$

Maka, rumus luas jajar genjang adalah $L = \dots \times \dots$

Untuk lebih memahami kegiatan di atas silahkan ananda tonton video berikut:

<https://youtu.be/IUNYRQiZTnw>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Tahap Pengolahan data

Hak Cipta dimiliki UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Coba anda jelaskan dari kegiatan sebelumnya apa hubungan antara bangun datar jajar genjang dengan bangun datar persegi panjang?

Jawab:

.....

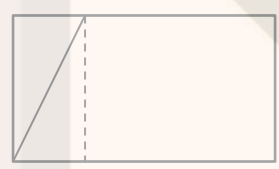
.....

.....

.....

Tahap Pembuktian

Buktikanlah gambar persegi panjang di bawah yang memiliki panjang 13 cm dan lebar 7 cm yang merupakan alas dan tinggi sebuah jajar genjang.



$a = \text{alas} = 13$

$l = \text{tinggi} = 7$

Tentukanlah luas jajar genjang tersebut!

Pemeclesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

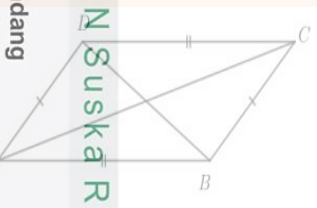
.....

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Tahap Menarik Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan tersebut apa yang dapat anda simpulkan?



Keliling jajar genjang adalah

.....

.....

Sehingga diperoleh rumus keliling jajar genjang:

$$K = \dots + \dots + \dots + \dots$$

Dan luas jajar genjang adalah

.....

.....

Sehingga diperoleh rumus luas jajar genjang:

$$L = \dots \times \dots$$

Rangkuman Kegiatan Belajar 4

1. Keliling belah ketupat adalah jumlah keempat sisinya
2. Rumus keliling belah ketupat : $K = s + s + s + s$ atau $K = 4s$
3. Luas belah ketupat adalah perkalian pajang diagonal 1 dengan diagonal 2 lalu dibagi dua
4. Rumus luas belah ketupat : $L = \frac{d_1 d_2}{2}$
5. keliling jajar genjang adalah jumlah dua sisi panjang dengan dua sisi lebar
6. Rumus keliling jajar genjang : $K = (2P + 2L)$ atau $K = 2(P + L)$
7. Luas jajar genjang adalah perkalian alas dengan tinggi
8. Rumus luas jajar genjang : $L = a \times t$

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

Contoh Permasalahan

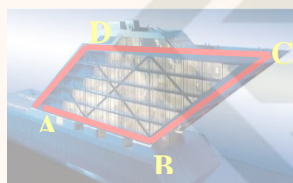


Buah ruang kimia di pabrik tekstil terdapat papan MSDS (*material safety data sheet*) berbentuk belah ketupat. Kelilingnya 80 cm dengan panjang diagonal pertama adalah 24 cm dan panjang diagonal kedua 36 cm. hitunglah luas papan belah ketupat tersebut!

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Luas belah ketupat } L &= \frac{1}{2} \times \text{diagonal}_1 \times \text{diagonal}_2 \\ &= \frac{1}{2} \times 24 \text{ cm} \times 36 \text{ cm} \\ &= 432 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

2. Perhatikan gambar berikut ini!



Gedung dockland merupakan sebuah gedung perkantoran di Jerman yang memiliki bentuk seperti jajar genjang. Jika panjang AB dan AD berturut-turut 15 m dan 10 m. Tinggi bangunan jajar genjang tersebut 8 m. Tentukan keliling dan luas bangunan jajar genjang tersebut!

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Keliling } K &= 2 (AB+AD) \\ &= 2 (10 + 15) = 2(25) \\ &= 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas } L &= a \times t = 15 \times 8 \\ &= 120 \end{aligned}$$

Jadi, keliling dan luas gedung berbentuk jajar genjang berturut-turut adalah 50 m dan 120 cm^2 .

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

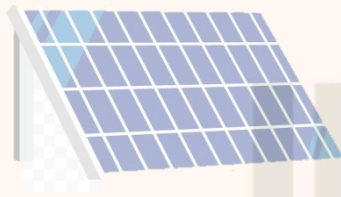
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

EVALUASI KEGIATAN BELAJAR 4

1. Sebuah Pabrik kain tekstil menggunakan penggaris berbentuk belah ketupat untuk mengukur manual kain. Penggaris tersebut memiliki luas 30 cm^2 dan panjang salah satu diagonalnya 12 cm. hitunglah panjang diagonal lainnya!

2. Perhatikan gambar berikut ini!



Sebuah panel surya berbentuk ajar genjang memiliki panjang alas $(2x + 1)$ cm dan tinggi 6 cm, serta luas 42 cm^2 . Hitunglah nilai x dan panjang alas jajar genjang tersebut!

3. Perhatikan gambar berikut ini!



Sebuah Flashdisk jika diamati dari samping pada bagian USB nya berbentuk jajar genjang. Yang memiliki luas 20 cm^2 dengan alas 4 cm. berapakah tinggi ujung USB berbentuk jajar genjang tersebut?

4. Sebuah atap berbentuk belah memilih luas 120 cm^2 . Jika panjang salah satu diagonalnya adalah 12 cm, maka panjang diagonal lainnya adalah?
5. Talita sedang membuat prakarya dari kertas karton berbentuk jajar genjang dengan panjang sisi 75 cm dan sisi yang satunya 55 cm. pada kertas karton tersebut akan ditempelkan manik-manik dengan jarak 5 cm. Banyaknya manik-manik yang dibutuhkan talita adalah?

Kegiatan Belajar 5

Menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat
2. Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat

Indikator Pembelajaran

- 3.11.6 Menemukan rumus keliling dan luas bangun datar segiempat (Trapeسيوم dan layang-layang).
- 4.11.5 Menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat (Trapeسيوم dan layang-layang)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



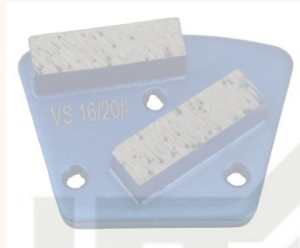
© TRAPESIUM

Tahap Stimulasi

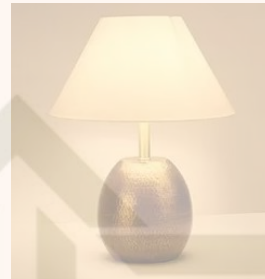
Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 1
Meja Lab Eselon



Gambar 2
Gerinda beton



Gambar 3
Lampu

Gambar 5.1

Sumber : <https://www.google.com/>

Beberapa benda yang ditunjukkan merupakan contoh benda berbentuk Trapesium.

Bangun datar segiempat Trapesium dapat kita cari keliling dan luasnya. Bagaimana cara kita untuk memahami konsep keliling dan luas trapesium tersebut? Ayo kita identifikasi tahap selanjutnya!

Tahap Identifikasi Masalah

Perhatikan gambar Trapesium berikut!



Trapesium dapat membentuk sebuah bangun datar segiempat lainnya. Identifikasilah jenis bangun datar segiempat apakah itu?



Langkah 1. Memutar Trapesium 180°

Terdapat 2 bangun datar trapesium yang salah satunya akan diputar pada sudut 180° agar membentuk bangun datar segiempat lainnya seperti berikut:



Berilah nomor pada kotak yang telah disediakan berurutan dari nomor 1 sampai 2!

Langkah 2. Menyatukan trapesium



Setelah Trapesium 1 dan trapesium 2 disatukan , gambarlah kembali bangun datar yang sudah terbentuk tersebut!

.....

.....

.....

.....

.....

Ber bentuk apakah bangun datar yang dibentuk oleh trapesium?

.....

.....

UIN SUSKA RIAU

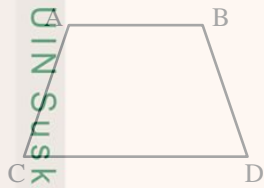
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b.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



Tahap Pengumpulan Data

Dari kegiatan sebelumnya ananda lengkapi kegiatan berikut untuk menemukan rumus keliling dan luas trapesium.

Langkah 1. Menemukan rumus keliling trapesium.



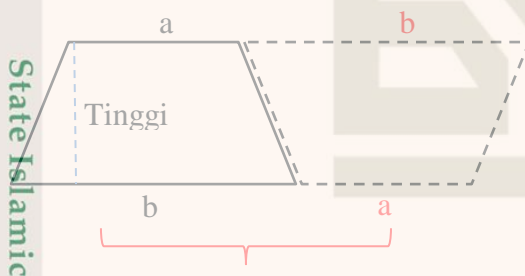
Menghitung keliling trapesium dengan menjumlahkan semua panjang sisinya maka, $K = \dots + \dots + \dots + \dots$

Langkah 2. Menemukan rumus luas trapesium.

Perhatikan gambar trapesium berikut.



Dari kegiatan sebelumnya trapesium dapat dibentuk menjadi bangun jajar genjang seperti berikut:



1 jajar genjang = 2 trapesium

Alas

Jika, rumus luas jajar genjang $L = a \times t$

Seandainya dua trapesium trapesium $L = (\dots + \dots) \times t$

Maka, satu trapesium rumusnya adalah $L = \frac{1}{2} \times (\dots + \dots) \times \dots$

Untuk lebih memahami kegiatan di atas silahkan ananda tonton video berikut:

<https://youtu.be/qWmF9HBOYtI>

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



Tahap Pengolahan data

Coba anda jelaskan dari kegiatan sebelumnya apa hubungan antara bangun datar Trapesium dengan bangun datar jajar genjang?

Jawab:

.....

.....

.....

.....

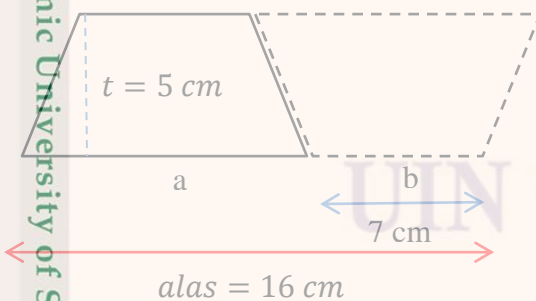
Tahap Pembuktian

Dibawah ini terdapat dua bangun datar trapesium



satukanlah kedua bangun tersebut, bangun datar apakah yang terbentuk?

Buktikanlah luas trapesium dapat dihitung dari bangun datar yang terbentuk. Bangun tersebut memiliki alas 16 cm dan tinggi 5 cm yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini. Tentukanlah luas trapesium tersebut!



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



Penyelesaian:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tahap Menarik Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan tersebut apa yang dapat ananda simpulkan?

Keliling Trapesium adalah

.....

.....

Sehingga diperoleh rumus keliling trapesium:

$$K = \dots + \dots + \dots + \dots$$

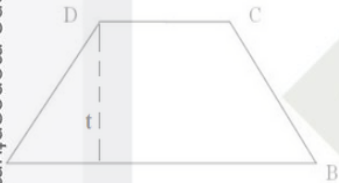
Dan luas trapesium adalah

.....

.....

Sehingga diperoleh rumus luas trapesium:

$$L = \frac{1}{2} \times (\dots + \dots) \times \dots$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



F. @AYANG-LAYANG

Hak Cipta milik UIN Suska Riau
Tahap Stimulus

Perhatikan gambar di bawah ini!



Gambar 1
Rasi bintang Crux penunjuk arah selatan

Gambar 5.2

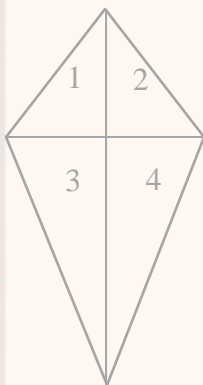
Sumber : <https://www.google.com/>

Pada bidang astronomi gambar yang ditunjukkan merupakan sebuah objek yang menyerupai bangun datar layang-layang.

Bangun datar segiempat layang-layang dapat kita cari keliling dan luasnya. Bagaimana cara kita untuk memahami konsep keliling dan luas layang-layang tersebut? Ayo kita identifikasi tahap selanjutnya.

Tahap Identifikasi Masalah

Perhatikan gambar layang-layang berikut!



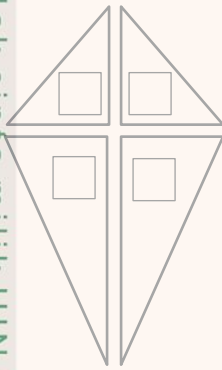
Layang-layang dapat membentuk sebuah bangun datar segiempat lainnya. Identifikasilah jenis bangun datar segiempat apakah itu?

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



Langkah 1. Membagi layang-layang.

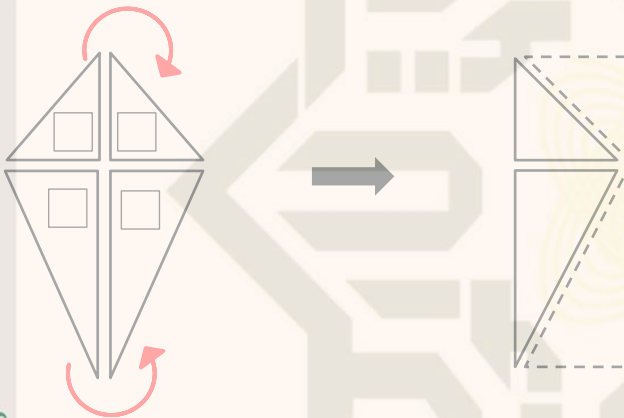
Layang-layang adalah gabungan dari 4 buah segitiga seperti berikut:



Belah nomor pada kotak segitiga berurutan dari nomor 1 sampai 4!

Langkah 2. Memindahkan segitiga

Pindahkan segitiga sebelah kiri ke sebelah kanan dengan cara memutar segitiga sejauh 180° seperti berikut:



Setelah segitiga dipindahkan, gambarlah kembali bangun datar yang sudah terbentuk tersebut!

.....

Ber bentuk apakah bangun datar yang dibentuk oleh layang-layang?

Jawab:

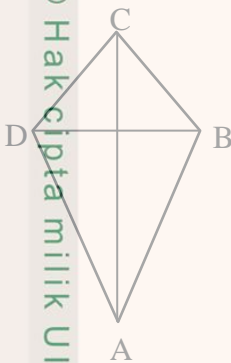
Tahap Pengumpulan data

Daerah kegiatan sebelumnya ananda lengkapilah kegiatan berikut untuk menemukan rumus keliling dan luas layang-layang.

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

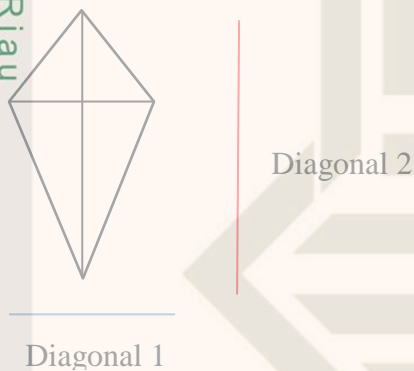
Langkah 1. Menemukan rumus keliling layang-layang.

Menghitung keliling layang-layang dengan menjumlahkan semua panjang sisinya maka, $K = \dots + \dots + \dots + \dots$

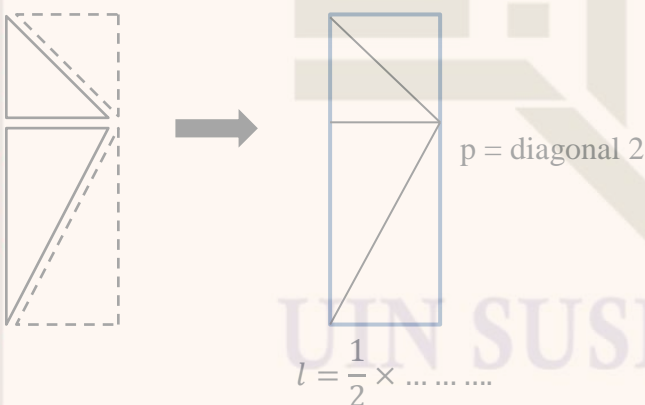


Langkah 2. Menemukan rumus luas layang-layang.

Perhatikan gambar layang-layang berikut.



Dari kegiatan sebelumnya layang-layang dapat dibentuk menjadi bangun datar persegi panjang seperti berikut:



Jika Rumus luas persegi panjang $L = \dots \times \dots$

Maka, rumus luas layang-layang adalah $L = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$

Untuk lebih memahami kegiatan di atas silahkan anda tonton video berikut:

https://youtu.be/rxhM_iVsCuw

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



Tahap Pengolahan data

Coba anda jelaskan dari kegiatan sebelumnya apa hubungan antara bangun datar layang-layang dengan bangun datar persegi panjang?

Jawab:

.....

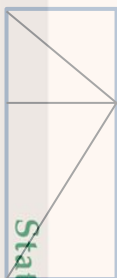
.....

.....

.....

Tahap Pembuktian

Buktikanlah gambar persegi panjang di bawah yang memiliki panjang 22 cm dan lebar 10 cm yang merupakan $diagonal_2$ dan $\frac{1}{2} \times diagonal_1$ bangun datar layang-layang.



$p = diagonal_2 = 22 \text{ cm}$

$l = \frac{1}{2} \times diagonal_1 = 10 \text{ cm}$

Tentukanlah $diagonal_1$ dan luas layang-layang tersebut!

Pemyelesaian:

.....

.....

.....

.....

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta dimiliki UIN Suska Riau

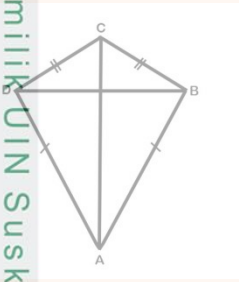
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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



Tahap Menarik Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan tersebut apa yang dapat anda simpulkan?

Hak cipta milik UIN Suska Riau



Keliling layang-layang adalah

.....

.....

Sehingga diperoleh rumus keliling layang-layang:

$K = \dots + \dots + \dots + \dots$

Dan luas layang-layang adalah

.....

.....

Sehingga diperoleh rumus luas layang-layang:

$L = \frac{1}{2} \times \dots \times \dots$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

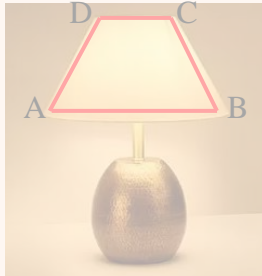
Rangkuman Kegiatan belajar 5

1. Keliling trapesium adalah jumlah semua sisinya
 2. Rumus keliling trapesium : $K = a + b + c + d$
 3. Luas trapesium adalah luas daerah yang dibatasi oleh sisi yang ada dalam bangun tersebut
- Rumus Luas trapesium : $L = \frac{1}{2} \times \text{jumlah panjang sisi sejajar} \times \text{tinggi}$
- Keliling layang-layang adalah jumlah dari semua sisi layang-layang
- Rumus keliling layang-layang : $K = a + b + c + d$
- Luas layang-layang adalah perkalian diagonal 1 dengan diagonal 2 lalu dibagi 2
- Rumus luas layang-layang : $L = \frac{1}{2} \times \text{diagonal 1} \times \text{diagonal 2}$

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Contoh Permasalahan

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



Lampu

Lampu tidur di kamar aisyah berbentuk trapesium sama kaki. Dengan panjang AB 18 cm dan panjang CD 10 cm jika tinggi lampu 9 cm, maka hitunglah luas Lampu trapesium tersebut!

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Luas} &= \frac{1}{2} \times (AB + CD) \times t \\ &= \frac{1}{2} \times (18 + 10) \times 9 \\ &= \frac{28 \times 9}{2} \\ &= \frac{252}{2} \\ &= 126 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

2. Sebuah layang-layang PQRS memiliki panjang diagonal-diagonalnya 15 cm dan 6,4 cm. Berapakah luas layang-layang tersebut?

Penyelesaian:

Panjang diagonal-diagonal layang-layang PQRS adalah $d_1 = 15$ cm dan $d_2 = 6,4$ cm

$$\begin{aligned} L &= \frac{1}{2} \times \text{diagonal}_1 \times \text{diagonal}_2 \\ &= \frac{1}{2} \times 15 \text{ cm} \times 6,4 \text{ cm} \\ &= \frac{1}{2} \times 96 \text{ cm} \\ &= 48 \end{aligned}$$

Jadi, luas layang-layang PQRS adalah 48 cm^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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

EVALUASI KEGIATAN BELAJAR 5

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Perhatikan gambar di bawah ini!



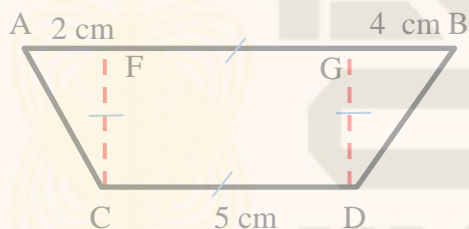
Meja Lab Eselon

Dalam ruang laboratorium terdapat meja lab eselon yang berbentuk sebuah trapesium sama kaki yang dimisalkan dengan trapesium PQRS. Dimana $PQ \parallel RS$. Panjang PQ adalah 15 cm, $RS = \frac{1}{3}PQ$, dan tinggi trapesium PQRS adalah 12 cm. tentukan luas trapesium PQRS tersebut!

2. Perhatikan gambar berikut ini!



Gerinda beton



Gerinda beton digunakan oleh ahli teknik untuk membersihkan karat yang ada pada beton. Hitunglah luas gerinda beton yang telah diilustrasikan pada gambar di atas!

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Pada bidang astronomi rasi bintang yang menunjukkan arah selatan adalah rasi bintang *crux*. Rasi bintang tersebut berbentuk layang-layang. Diketahui panjang diagonal-diagonalnya 15 m dan 6,6 m, berapakah luas rasi bintang layang-layang tersebut?

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



4. Salwa membuat hiasan dinding berbentuk layang-layang dengan panjang masing-masing sisi pendeknya 36 cm, dan panjang masing-masing sisi panjangnya 42 cm. disekeliling hiasan dinding dihiasi manik-manik yang berjarak 3 cm antara satu dan lainnya. Berapa banyaknya manik-manik pada hiasan tersebut?
5. Sebuah papan reklame berbentuk seperti layang-layang. Keliling papan reklame itu ada 6 meter dan sisi pendek papan reklame tersebut 125 cm. berapa cm sisi panjang papan reklame tersebut?

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang


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



UIN SUSKA RIAU






RANGKUMAN

	Sifat segiempat	Keliling	Luas
 Persegi sisiempat	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang • Keempat sisinya sama panjang • Keempat sudutnya sama besar • Masing-masing diagonalnya membagi daerah menjadi dua bagian yang sama • Kedua diagonalnya berpotongan ditengah-tengah dan tegak lurus 	$K = 4 \times s$	$L = s \times s$
 Persegi panjang	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap panjang sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang • Keempat sudutnya sama besar • Masing-masing diagonalnya membagi daerah menjadi dua bagian yang sama • Kedua diagonalnya berpotongan ditengah 	$K = 2(p + l)$	$L = p \times l$
 Belah ketup	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap pasang sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang • Keempat sisinya sama panjang • Sudut yang berhadapan sama besar • Masing-masing diagonalnya membagi daerah menjadi dua bagian yang sama • Kedua diagonalnya berpotongan ditengah tengah dan tegak lurus 	$K = 4 \times s$	$L = \frac{1}{2} \times diagonal_1 \times diagonal_2$

- 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.



Bangun segiempat	Sifat segiempat	Keliling	Luas
 <p>Jajar Enjang</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap sisi yang berhadapan sejajar dan sama panjang • Sudut yang berhadapan sama besar • Masing-masing diagonalnya membagi daerah menjadi dua bagian yang sama • Kedua diagonalnya berpotongan ditengah 	K= jumlah semua sisinya	$L = Alas \times Tinggi$
 <p>Trapezium</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sepasang sisi yang berhadapan sejajar • Sepasang sudutnya sama besar • Diagonal diagonalnya sama panjang 	K= jumlah semua sisinya	$L = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$
 <p>Layang-layang</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sepasang sepasang sisinya sama panjang • Sepasang sudut yang berhadapan sama besar • Salah satu diagonalnya membagi daerah menjadi dua bagian yang sama • Kedua diagonalnya berpotongan tegak lurus dan membagi dua salah satu diagonal sama panjang 	K= jumlah semua sisinya	$L = \frac{1}{2} \times diagonal_1 \times diagonal_2$

Bangun segiempat

Jajar Enjang

Trapezium

Layang-layang

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.

GLOSARIUM

Segiempat	: bangun datar yang memiliki empat sisi dan empat sudut
Sisi	: ruas garis yang membatasi suatu bangun datar
Diagonal	: garis yang menghubungkan dua sudut yang tidak bersebelahan
Persegi	: segiempat beraturan yang keempat sisinya sama panjang dan keempat sudutnya sama besar yaitu sudut siku-siku
Persegi panjang	: segiempat yang memiliki empat sudut siku-siku dan dua pasang sisi sejajar yang sama panjang
Belah ketupat	: segiempat dengan empat sisi yang berhadapan sejajar, keempat sisinya sama panjang dan sudut-sudut yang berhadapan sama besar
Paralelogram	: segiempat dengan sisi-sisi yang berhadapan sama panjang dan sejajar
Trapezium	: segiempat yang sepasang sisi berhadapannya sejajar
Belah ketupat layang-layang	: segiempat yang setiap pasang sisinya sama panjang dan sepasang sudut yang berhadapan sama besar
Perimeter	: jumlah semua panjang sisi bangun datar
Luas	: besarnya bidang yang dibatasi oleh sisi-sisi bangun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- P. P. Vermani, K. Arora, dan Syamsuardi. 2022. *Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII*. Bogor : Quadra.
- Kemendikbud. 2017. *Buku Siswa Matematika Kelas VII SMP/MTs Semester 2*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.

© Hak cipta milik 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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

KUNCI JAWABAN

EVALUASI KEGIATAN BELAJAR 1

1. Gambar (1) (3) (4) (5)
2. a. persegi panjang
b. jajar genjang
3. (1), (2), (3), (7)

EVALUASI KEGIATAN BELAJAR 2

1. a. 6 cm dan 3 cm
b. $\angle PQR = \angle QRS = \angle RSP = \angle SPQ$
c. $QS = PR$
d. $RQ = PS = 3 \text{ cm}$
2. a. 9 cm
b. 21 cm
3. $\angle BAD = 58^\circ$

EVALUASI KEGIATAN BELAJAR 3

1. Lebar persegi panjang = 12 cm^2
Keliling = 64 cm
2. Keliling = 60 cm luas = 200 cm^2
3. 72 cm^2
4. 1.600 ubin
5. 78 cm^2

EVALUASI KEGIATAN BELAJAR 4

1. 5 cm
2. 6 cm dan 7 cm
3. 5 cm
4. 20 cm
5. 52 buah

EVALUASI KEGIATAN BELAJAR 5

1. 120 cm^2
2. 40 m^2
3. $49,5 \text{ m}^2$
4. 52 biji
5. 175 cm

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Tentang Penulis



Reviani, Lahir di Padang panjang pada 12 Juli 2001. Anak ketiga dari pasangan ayahanda alm.Musrizal dan Ibunda Novayenila. Pendidikan formal yang ditempuh oleh penulis adalah Sekolah Dasar Negeri 014 Tualang, Siak. Yang lulus pada tahun 2013. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 3 Tualang, Siak. Yang lulus pada tahun 2016.

Setelah itu penulis melanjutkan pendidikan ke SMA Negeri 1 Tualang, selama satu tahun dan tahun kedua pindah sekolah ke SMA Negeri 2 Padang Panjang, yang lulus pada tahun 2019. Penulis kemudian melanjutkan Pendidikan ke Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Untuk memperoleh gelar sarjana S,Pd., penulis melakukan penelitian di Mts Darul Hikmah Pekanbaru dengan judul penelitian *Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP/MTs.*

© Hak cipta milik 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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

Link E-modul :

<https://online.flipbuilder.com/ginkw/qbsa/>

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU