



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

PENGEMBANGAN E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF* **PROFESSIONAL BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING** **UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN** **KOMUNIKASI MATEMATIS** **SISWA SMP/MTs**



UIN SUSKA RIAU

OLEH:

MIFTAHUL RIZQI

NIM. 11910524209

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.

**PENGEMBANGAN E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF*
PROFESSIONAL BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA SMP/MTs**

Skripsi

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



UIN SUSKA RIAU

OLEH:

MIFTAHUL RIZQI

NIM. 11910524209

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



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

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Mamfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP/MTs yang ditulis oleh Miftahul Rizqi NIM. 11910524209 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 14 Safar 1445 H
31 Agustus 2023

Menyetujui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd
NIP. 19680221 200701 1026

Pembimbing

Irma Fitri, S.Pd., M.Mat
NIK. 130117017

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 dimiliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Mamfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP/MTs yang ditulis oleh Miftahul Rizqi NIM. 1910524209 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 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

Menyetujui,
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Ramon Muhandaz, M.Pd

Penguji II

Irma Fitri, S.Pd., M.Mat

Penguji III

Noviarni, M.Pd

Penguji IV

Annisah Kurniati, M.Pd

Dekan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. H. Kadar, M.Ag.

NIP. 19650521 199402 1 001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Miftahul Rizqi
 NIM : 11910524209
 Tempat/Tanggal Lahir : Duri/2 April 2001
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Judul : Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Mamfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP/MTs

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi dengan judul sebagaimana tersebut diatas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti mendapatkan 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, 22 November 2023

Yang membuat pernyataan



Miftahul Rizqi
 NIM. 11910524209



PENGHARGAAN

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Bismillahirrahmanirrahim, segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis kirimkan kepada uswatun hasanah Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari alam jahiliyah menuju alam yang terang benderang ini.

Skripsi dengan judul Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP/MTs, merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menyadari tidak sedikit hambatan dan kesulitan yang dihadapi. Namun berkat bantuan dan motivasi serta bimbingan yang tidak ternilai dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Rasa sayang dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ayahanda H. Endri, dan Ibunda Hj. Sri Eliza Putri yang telah memberikan kasih sayang, dukungan moril dan meteril yang terus mengalir hingga saat ini, memberikan semangat serta mendo'akan penulis hingga terkabullah salah satu do'anya yaitu telah selesainya penulis menjajaki pendidikan S1.

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
1. Bapak Prof. Dr. Hairunas, M.Ag., selaku rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Prof. Hj. Helmiati, M. Ag., selaku wakil rektor I, Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd., selaku wakil rektor II dan Prof. Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku wakil rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
 2. Bapak Dr. H. Kadar, S.Ag., M.Ag, selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. H. Zarkasih, M.Ag., selaku Wakil Dekan I, Prof. Dr. Zubaidah Amir, MZ, M.Pd., selaku Wakil Dekan II, Dr. Amirah Diniaty, M.Pd.Kons., selaku Wakil Dekan III dan seluruh staff Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
 3. Bapak Dr. Suhandri, S.Si., M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
 4. Ibu Irma Fitri, S.Pd., M.Mat selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing penulis, memberikan saran, arahan, dan nasehat serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
 5. Ibu Dr. Suci Yuniati, S.Pd., M.Pd., selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama perkuliahan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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
6. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah sabra dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
 7. Ibu Dr. Miftahir Rizqa, M.Pd., Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., Ibu Mayu Syahwela, M.Pd., Ibu Ade Irma, M.Pd., Ibu Hasanatul Fu'adah Amran, M.Pd., Ibu Non Aviaroza, S.Si., Bapak Margun, S.Pd., dan Ibu Dina Putri, S.Pd., selaku validator yang telah meluangkan waktunya dan bermurah hati memeriksa, membimbing, dan memberikan saran atas e-modul yang telah penulis kembangkan dalam penyempurnaan produk.
 8. Ibu Dra. Evie Vayeni selaku Kepala Sekolah SMP Negeri 5 Pekanbaru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian, serta Bapak Margun, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika yang telah membantu terlaksananya penelitian.
 9. Sahabat seperjuangan grup “*Basement Ikhtiar*” yang selalu hadir menemani Annisa Maulidah Nurzain, S.Pd., Iga Risma Auliya, S.Pd., Nurjannah Sitorus, S.Pd., Siti Nur'aini, S.Pd., dan Uyun Mughniyatul Ilmi, S.Pd. Terima kasih atas kekeluargaan, dukungan, motivasi, semangat, kepedulian, cerita, dan kebahagiaan yang telah kalian berikan selama masa perkuliahan ini.
 10. Teman-teman Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau angkatan 2019 yang telah memberikan pelajaran yang berharga selama perkuliahan.



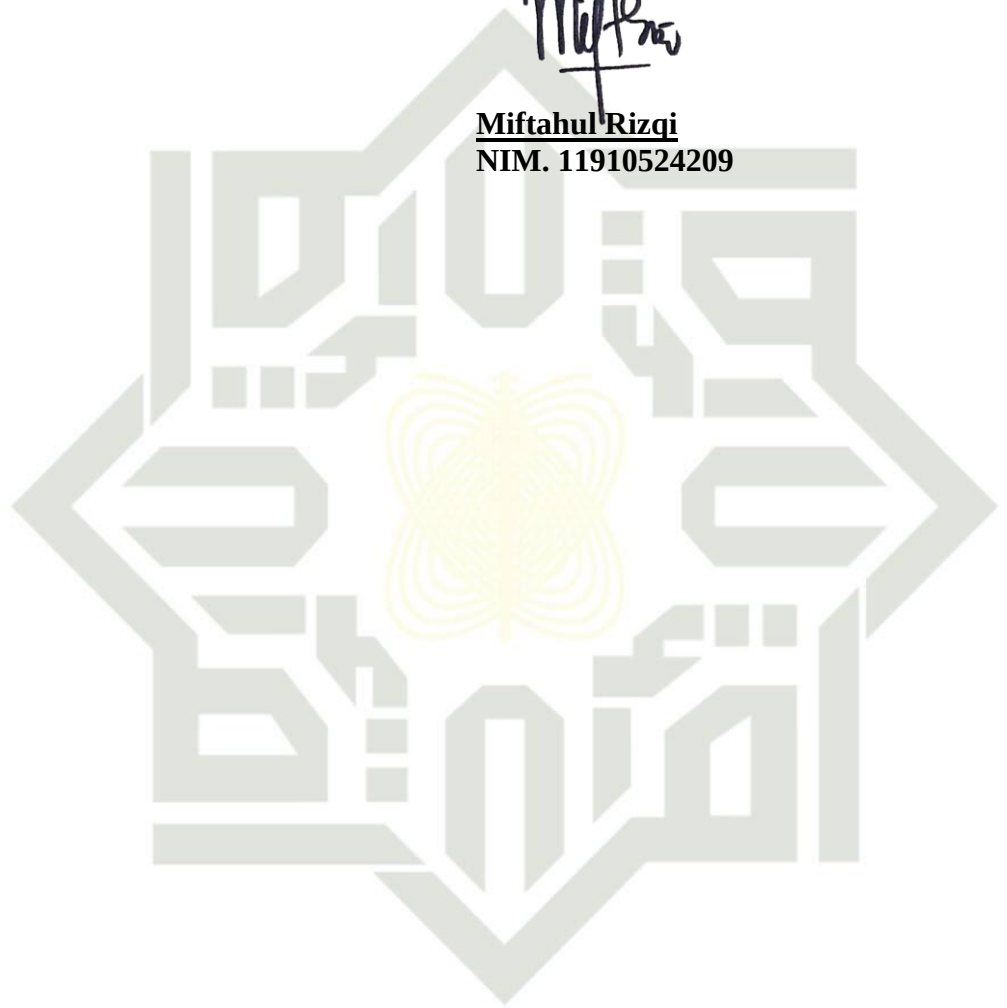
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Pekanbaru, 24 Agustus 2023

Miftahul Rizqi
NIM. 11910524209



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

Puji dan syukur kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*. Atas berkat karunia dan hidayah-Mu Yaa Allah serta bekal ilmu pengetahuan yang telah engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu Alaihi Wasallam*.

~Papa dan Mama Tercinta~

Kupersembahkan sebuah karya ini sebagai tanda bakti, hormat dan terima kasih yang tiada hentinya kepada papa tercinta H. Endri dan mama tercinta Hj. Sri Eliza Putri yang selama ini selalu memberikan semangat, do'a, cinta, dan kasih sayang serta pengorbanan yang tak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan.

~Dosen Pembimbing~

Ibu Irma Fitri, S.Pd., M.Mat. selaku pembimbing skripsi, Ananda ucapkan banyak terimakasih atas kesabaran Ibu dalam membimbing dan memberikan arahan kepada Ananda dalam penyusunan skripsi ini demi terwujudnya hasil yang baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terima kasih Ananda kepada Ibu. Semoga Allah senantiasa melindungi dan melimpahkan keberkahan dunia akhirat kepada Ibu. Terima kasih banyak Ibu.

~Kakak dan Adik Tersayang~

Kepada kakakku dr. Erin Octivera dan Hadisya Viranty, S.T, serta adikku Hasbi Aulia Rachman, Adinda ucapkan terima kasih yang mendalam atas dukungan yang diberikan. Adinda persembahkan skripsi ini sebagai wujud terima kasih.

~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(QS. Al-Baqarah: 286)

“Ketahuilah bahwa kemenangan bersama kesabaran, kelapangan bersama kesempitan, dan kesulitan bersama kemudahan”
(HR. Tirmidzi)

“Allah tahu apa yang terbaik untuk kamu dan kapan waktu yang tepat untuk kamu mendapatkannya”

“Hari ini berjuang, besok raih kemenangan!”

UIN SUSKA RIAU

ABSTRAK

Miftahul Rizqi, (2023): **Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP/MTs**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs yang valid, praktis, dan efektif. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 5 Pekanbaru. Subjek penelitian ini adalah kelas VIII SMP Negeri 5 Pekanbaru dan objek penelitian ini adalah e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing. Teknik pengumpulan data berupa angket dan soal *posttest*. Instrumen penelitian yang digunakan berupa instrumen validitas yang terdiri dari lembar validasi instrumen, lembar validasi e-modul oleh ahli teknologi dan ahli materi, instrumen kepraktisan yaitu angket respon siswa dan instrumen keefektifan yaitu soal *posttest*. Analisis data yang digunakan adalah data kuantitatif dan kualitatif. Berdasarkan uji validitas, e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing dinyatakan sangat valid dengan rata-rata persentase kevalidan adalah 87,98%. Berdasarkan uji praktikalitas, e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing dinyatakan sangat praktis dengan rata-rata persentase kepraktisan adalah 84,74%. Kemudian, e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing dinyatakan efektif berdasarkan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji-*t* yang telah dilakukan dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,14 > 1,69$. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul yang dihasilkan memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.

Kata Kunci: E-Modul, *Flip PDF Professional*, Penemuan Terbimbing, Kemampuan Komunikasi 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.

ABSTRACT

Miftahul Rizqi, (2023): Developing Guided Discovery Based E-Module with Flip PDF Professional in Facilitating Student Mathematical Communication Ability at Junior High School/Islamic Junior High School

This research aimed at developing and producing valid, practical, and effective Guided Discovery based e-module with Flip PDF Professional in facilitating student mathematical communication ability at Junior High School/Islamic Junior High School. It was Research and Development with ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model. This research was administered at State Junior High School 5 Pekanbaru, and the object was Guided Discovery based e-module with Flip PDF Professional. Questionnaire and posttest question were the techniques of collecting data. The research instruments were validity instruments consisting of instrument validation sheets and e-module validation sheets by technology and material experts, practicality instrument that was student response questionnaire, and effectiveness instrument that was posttest question. Quantitative and qualitative data were analyzed in this research. Based on validity test, Guided Discovery based e-module with Flip PDF Professional was stated very valid with validity mean percentage 87.98%. Based on practicality test, Guided Discovery based e-module with Flip PDF Professional was stated very practical with practicality mean percentage 84.74%. Then, Guided Discovery based e-module with Flip PDF Professional was stated effective based on normality test, homogeneity test, and t-test showing t_{observed} higher than t_{table} , $3.14 > 1.69$. Based on these findings, e-module developed met valid, practical, and effective criteria.

Keywords: E-Module, Flip PDF Professional, Guided Discovery, Student Mathematical Communication Ability

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ملخص

مفتاح الرزق، (٢٠٢٣): تطوير وحدة التعليم الإلكترونية باستخدام *Flip PDF Professional* المؤسسة على الابتكار الموجه لتسهيل القدرات على الاتصال الرياضي لدى تلاميذ المدارس المتوسطة

هذا البحث يهدف إلى تطوير وإنتاج وحدة التعليم الإلكترونية باستخدام *Flip PDF Professional* المؤسسة على الابتكار الموجه لتسهيل القدرات على الاتصال الرياضي لدى تلاميذ المدارس المتوسطة الصالحة والعملية والفعالة. ونوع هذا البحث هو بحث تطوري بنموذج ADDIE (التحليل، التصميم، التطوير، التنفيذ، التقييم). وتم إجراء هذا البحث في المدرسة المتوسطة الحكومية ٥ بكنبارو. وأفراد البحث تلاميذ الصف الثامن في المدرسة المتوسطة الحكومية ٥ بكنبارو. وموضوع البحث وحدة التعليم الإلكترونية باستخدام *Flip PDF Professional* المؤسسة على الابتكار الموجه. وتقنيتان مستخدمتان لجمع البيانات استبيان وأسئلة الاختبار البعدي. وأداة البحث المستخدمة هي أداة صلاحية تتكون من ورقة التحقق من صحة الأداة وورقة التحقق من الوحدة الإلكترونية من قبل خبراء التكنولوجيا وخبراء المواد وأداة التطبيق العملي وهي استبيان استجابة التلاميذ وأداة الفعالية وهي أسئلة الاختبار البعدي. وتم تحليل البيانات باستخدام التحليل الكمي والتحليل الكيفي. وبناء على اختبار الصلاحية، عرف بأن هذه الوحدة صالحة جدا بنسبة ٨٧,٩٨٪، وبناء على اختبار العملية، عرف بأنها عملية جدا بنسبة ٨٤,٧٤٪. وهذه الوحدة فعالة بناء على اختبار الحالة الطبيعية واختبار التجانس واختبار ت حيث أن قيمة حساب ت < جدول ت أي ٣,١٤ < ١,٦٩. وبناء على هذه النتائج، عرف بأن وحدة التعليم الإلكترونية التي تم إنتاجها تفي بمعايير كونها صالحة وعملية وفعالة.

الكلمات الأساسية: وحدة التعليم الإلكترونية، *Flip PDF Professional*، الابتكار الموجه، القدرات على الاتصال الرياضي لدى التلاميذ





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi undang-undang 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.

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
PENGHARGAAN	iv
PERSEMBAHAN.....	viii
MOTTO	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
G. Spesifikasi Produk	8
H. Pentingnya Pengembangan	9
I. Asumsi dan Batasan Pengembangan	9
BAB II KAJIAN TEORI	11
A. E-Modul Menggunakan <i>Flip PDF Professional</i> Berbasis Penemuan Terbimbing.....	11
B. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	27
C. Penelitian yang Relevan.....	33



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	D.	Kerangka Berpikir.....	34
	E.	Definisi Operasional	35
	BAB III METODE PENELITIAN	37	
	A.	Jenis Penelitian.....	37
	B.	Model Pengembangan.....	37
	C.	Lokasi dan Waktu Penelitian	38
	D.	Subjek dan Objek Penelitian	38
	E.	Prosedur Pengembangan	39
	F.	Jenis Data	45
	G.	Teknik Pengumpulan Data.....	45
	H.	Instrumen Penelitian	46
	I.	Teknik Analisis Data.....	49
	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	56	
	A.	Deskripsi Lokasi Penelitian	56
	B.	Hasil Penelitian	62
	C.	Pembahasan.....	96
	D.	Keterbatasan Penelitian.....	101
	BAB V PENUTUP.....	102	
	A.	Kesimpulan	102
	B.	Saran	103
	DAFTAR PUSTAKA.....	105	
	LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Waktu Penelitian	38
Tabel III. 2 Teknik Pengumpulan Data.....	46
Tabel III. 3 Skor Jawaban	50
Tabel III. 4 Kriteria Hasil Uji Validitas E-Modul.....	50
Tabel III. 5 Skor Jawaban	51
Tabel III. 6 Kriteria Hasil Uji Praktikalitas E-Modul	51
Tabel III. 7 <i>Posttest-Only Control Design</i>	52
Tabel IV.1 Keadaan Siswa SMP Negeri 5 Pekanbaru	61
Tabel IV.2 Sarana dan Prasarana SMP Negeri 5 Pekanbaru	61
Tabel IV.3 Saran Perbaikan Validator Instrumen	79
Tabel IV.4 Saran Perbaikan Validator Ahli Teknologi Pendidikan Terhadap E-Modul	82
Tabel IV.5 Saran Perbaikan Validator Ahli Materi Pembelajaran Terhadap E-Modul	86
Tabel IV.6 Hasil Validasi Ahli Teknologi Pendidikan	91
Tabel IV.7 Hasil Validasi Ahli Materi Pembelajaran	92
Tabel IV.8 Hasil Validasi Secara Keseluruhan.....	93
Tabel IV.9 Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Kecil	94
Tabel IV.10 Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Eksperimen.....	95
Tabel IV.11 Uji Normalitas <i>Posttest</i>	99
Tabel IV.12 Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	100
Tabel IV.13 Uji- <i>t Posttest</i>	100



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Kerangka Berpikir	35
Gambar III. 1 Prosedur Pengembangan	44
Gambar IV.1 Cover	68
Gambar IV.2 Kata Pengantar	69
Gambar IV.3 Daftar Isi	70
Gambar IV.4 Deskripsi Modul, Prasyarat, dan Tujuan.....	71
Gambar IV.5 Petunjuk Penggunaan E-Modul, Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi	72
Gambar IV.6 Tahap-tahap Penemuan Terbimbing	72
Gambar IV.7 Peta Konsep.....	73
Gambar IV.8 Halaman Awal Kegiatan Pembelajaran	74
Gambar IV.9 Rangkuman	75
Gambar IV.10 Daftar Referensi	76
Gambar IV.11 Glosarium.....	77
Gambar IV.12 Pernyataan 1 Sebelum Revisi.....	79
Gambar IV.13 Pernyataan 1 Sesudah Revisi	79
Gambar IV.14 Pernyataan 2 dan 3 Sebelum Revisi.....	80
Gambar IV.15 Pernyataan 2 Sesudah Revisi	80
Gambar IV.16 Pernyataan 22 Sebelum Revisi.....	80
Gambar IV.17 Pernyataan 22 Sesudah Revisi	80
Gambar IV.19 Pernyataan 15 Sesudah Revisi	80
Gambar IV.20 Pernyataan 19, 20, 21 Sebelum Revisi.....	80
Gambar IV.21 Pernyataan 19, 20, 21 Sesudah Revisi	80
Gambar IV.22 Pernyataan 10 Sebelum Revisi.....	80



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Gambar IV.23 Pernyataan 10 Sesudah Revisi	80
Gambar IV.24 Pernyataan 16 Sebelum Revisi.....	81
Gambar IV.25 Pernyataan 16 Sesudah Revisi	81
Gambar IV.26 Pernyataan 18 Sebelum Revisi.....	81
Gambar IV.27 Pernyataan 18 Sesudah Revisi	81
Gambar IV.28 Cover Sebelum Revisi.....	83
Gambar IV.29 Cover Sesudah Revisi	83
Gambar IV.30 Petunjuk Penggunaan Ikon E-Modul	83
Gambar IV.31 Warna Shape Bagian Isi E-Modul Sebelum Revisi	84
Gambar IV.32 Warna Shape Bagian Isi E-Modul Sesudah Revisi.....	84
Gambar IV.33 Kegiatan Belajar Sebelum Revisi	85
Gambar IV.34 Kegiatan Belajar Sesudah Revisi	85
Gambar IV.35 Soal Sebelum Revisi	87
Gambar IV.36 Soal Sesudah Revisi	87
Gambar IV.37 Animasi Sebelum Revisi.....	87
Gambar IV.38 Animasi Sesudah Revisi.....	87

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



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A SILABUS, RPP, NAMA RESPONDEN, DAN VALIDATOR

LAMPIRAN A. 1 Silabus	109
LAMPIRAN A. 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	112
LAMPIRAN A. 3 Daftar Nama Validator	133
LAMPIRAN A. 4 Daftar Nama Responden Kelompok Kecil	134
LAMPIRAN A. 5 Daftar Nama Responden Kelompok Terbatas (Kelas Eksperimen)	135
LAMPIRAN A. 6 Daftar Nama Kelas Kontrol.....	136

LAMPIRAN B INSTRUMEN PENELITIAN

LAMPIRAN B. 1 Kisi-Kisi Angket.....	137
LAMPIRAN B. 2 Lembar Validasi Angket.....	141
LAMPIRAN B. 3 Angket Uji Validitas Ahli Teknologi Pendidikan	158
LAMPIRAN B. 4 Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran	178
LAMPIRAN B. 5 Angket Uji Praktikalitas	193
LAMPIRAN B. 6 Angket Uji Validitas Instrumen Soal <i>Posttest</i>	197
LAMPIRAN B. 7 Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i>	233
LAMPIRAN B. 8 Pedoman Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis...	234
LAMPIRAN B. 9 Soal <i>Posttest</i>	235
LAMPIRAN B. 10 Kunci Jawaban Soal <i>Posttest</i>	237

LAMPIRAN C ANALISIS DAN HASIL

LAMPIRAN C. 1 Hasil Uji Validitas Ahli Teknologi Pendidikan.....	240
LAMPIRAN C. 2 Distribusi Skor Uji Validitas Ahli Teknologi Pendidikan.....	242
LAMPIRAN C. 3 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Ahli Teknologi Pendidikan	243
LAMPIRAN C. 4 Hasil Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran.....	249
LAMPIRAN C. 5 Distribusi Skor Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran.....	251
LAMPIRAN C. 6 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran.....	252
LAMPIRAN C. 7 Hasil Validitas Secara Keseluruhan	257



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.

LAMPIRAN C. 8 Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Kecil	258
LAMPIRAN C. 9 Distribusi Skor Uji Kepraktisan Kelompok Kecil.....	260
LAMPIRAN C. 10 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Kecil .	261
LAMPIRAN C. 11 Hasil Uji Kepraktisan Kelompok Terbatas.....	266
LAMPIRAN C. 12 Distribusi Skor Uji Kepraktisan Kelompok Terbatas.....	268
LAMPIRAN C. 13 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas Kelompok Terbatas	270
LAMPIRAN C. 14 Distribusi Skor Uji Validitas Soal <i>Posttest</i>	275
LAMPIRAN C. 15 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas Soal <i>Posttest</i>	276
LAMPIRAN C. 16 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	278
LAMPIRAN C. 17 Uji Normalitas Kelas Eksperimen	279
LAMPIRAN C. 18 Uji Normalitas Kelas Kontrol.....	284
LAMPIRAN C. 19 Uji Homogenitas.....	289
LAMPIRAN C. 20 Uji- <i>t</i>	290
LAMPIRAN D DOKUMENTASI	
LAMPIRAN D. 1 Dokumentasi.....	291
LAMPIRAN E SURAT-SURAT	
LAMPIRAN E. 1 Surat-Surat	292
LAMPIRAN F LINK E-MODUL	
LAMPIRAN F. 1 <i>Link</i> E-Modul	302

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

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

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

A. Latar Belakang

Dalam dunia pendidikan, salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari adalah matematika. Matematika adalah salah satu ilmu dasar dari pendidikan yang harus dikuasai oleh siswa.¹ Selain itu, matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia terutama dalam ilmu pengetahuan dan teknologi.² Namun, hingga saat ini masih banyak siswa yang menganggap matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan sehingga pelajaran matematika menjadi mata pelajaran yang kurang diminati oleh siswa. Sejalan dengan yang disampaikan oleh Syafitri dkk bahwa matematika masih dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit bagi sebagian besar siswa karna banyak konsep matematika yang tidak dipahami oleh siswa.³ Hal ini dapat disebabkan oleh bahan ajar yang digunakan masih kurang menarik dan siswa masih sulit memahami materi yang ada di dalam bahan ajar tersebut. Sehingga siswa merasa bosan dengan

¹ Hanna Zakiah, Djoko Purnomo, dan Sugiyanti, "Pengembangan E-modul dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Bilangan Bulat SMP Kelas VII," *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 1, no. 6 (2019): 287–293.

² Siti Sri Ambarwati, Mas'ud Zein, dan Depriwana Rahmi, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 8 Pekanbaru," *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)* 2, no. 4 (31 Desember 2019): 317–324.

³ Nurul Syafitri, Arnida Sari, dan Depriwana Rahmi, "Pengaruh Penerapan Metode IMPROVE Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau Dari Pengetahuan Awal Matematika Siswa SMP/MTs," *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)* 3, no. 4 (21 Desember 2020): 323–334.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

bahan ajar yang masih tergolong monoton dan sulit di pahami.⁴ Oleh karena itu, perlu adanya inovasi dalam pembelajaran matematika agar siswa lebih memahami materi pelajaran dan tidak merasa bosan yaitu dengan dilakukannya pembaharuan terhadap bahan ajar yang digunakan. Selain itu bahan ajar bertujuan untuk membantu siswa dalam mempelajari materi pelajaran, memudahkan guru dalam pelaksanaan pembelajaran, dan dapat menjadikan kegiatan pembelajaran mejadi lebih menarik.⁵

Bahan ajar terdiri dari dua jenis, yaitu cetak dan non cetak. Bahan ajar cetak yang umumnya digunakan adalah buku paket dan modul. Akan tetapi, buku yang bersifat cetak ini memiliki kekurangan yaitu tidak tahan lama (lapuk), tidak fleksibel (membutuhkan ruang untuk menyimpannya), dan biaya mahal. Sedangkan bahan ajar yang bersifat non cetak yaitu buku elektronik (e-book) dan modul elektronik (e-modul).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah peneliti lakukan di SMP Negeri 5 Pekanbaru. Salah satu guru matematika di SMP tersebut mengatakan bahwa di sekolah tersebut belum pernah menggunakan bahan ajar seperti e-modul saat proses pembelajaran. E-modul atau modul elektronik adalah salah satu bahan ajar yang disajikan dalam bentuk elektronik. Sedangkan menurut Feriyanti, dkk mengatakan bahwa e-modul disusun secara sistematis ke dalam unit pebelajaran tertentu yang disajikan

⁴ Edi Wibowo dan Dona Dinda Pratiwi, "Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (31 Mei 2018): 147–156.

⁵ Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar* (Bandung: Pustaka Setia, 2011), hlm.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.

dalam format elektronik.⁶ Dimana e-modul ini memiliki kelebihan diantaranya dapat diakses dimanapun dan kapanpun, tidak perlu instalasi aplikasi di laptop, konten yang terintegrasi oleh video, audio, dan gambar yang akan membantu siswa dalam memahami pelajaran.⁷ Selain itu, e-modul lebih praktis untuk dibawa kemana-mana, tahan lama, dan biayanya murah. Oleh karena itu, e-modul penting untuk dikembangkan karena dapat memudahkan guru dan siswa dalam proses pembelajaran serta dapat menarik minat belajar siswa.

Dalam pembuatan e-modul tentunya dibutuhkan aplikasi sebagai penunjang pengembangannya. Salah satu aplikasi yang bisa dimanfaatkan adalah *Flip PDF Professional*. Aplikasi *Flip PDF Professional* ini dapat mengkonversikan PDF publikasi halaman *flipping digital* yang memungkinkan kita untuk menciptakan konten pembelajaran yang interaktif dengan beberapa fitur yang mendukung. *Flip PDF Professional* ini memiliki tampilan seperti buku asli yang dapat di bolak-balik. Menurut Nisa *Flip PDF Professional* merupakan salah satu aplikasi yang dapat dimanfaatkan untuk proses pembelajaran, aplikasi ini disertakan video, gambar, animasi dan masih banyak lagi sehingga proses pembelajaran tidak monoton tulisan saja.⁸ Selain itu, aplikasi *Flip PDF Professional* ini tidak sulit dalam mengakses dan mengoperasikannya karena e-modul

⁶ Nindy Feriyanti, Sholeh Hidayat, dan Luluk Asmawati, "Pengembangan E-Modul Matematika untuk Siswa SD," *JTPPM (Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran) : Edutech and Instructional Research Journal* 6, no. 1 (2019): hlm.4.

⁷ Hanifa Ainun Nisa, "Pengembangan E-Modul Dengan Flip Pdf Professional Berbasis Gamifikasi Pada Materi Himpunan" (PhD Thesis, UIN Raden Intan Lampung, 2020), hal. 19.

⁸ Ibid., hlm. 23.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

dipublikasikan secara *online*, sehingga dapat dijalankan di *smartphone* maupun komputer dengan menggunakan koneksi internet yang baik.⁹ Dengan menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* untuk pembuatan e-modul ini dapat menjadikan pembelajaran lebih menarik dan tidak membosankan.

Disamping mengembangkan e-modul yang inovatif, kemampuan matematis siswa juga penting untuk ditingkatkan. Salah satu kemampuan matematis tersebut ialah kemampuan komunikasi matematis. Menurut Sari dan Revita kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika yang harus dimiliki siswa.¹⁰ Sedangkan menurut Nofrianto, dkk kemampuan komunikasi matematis memiliki arti sebagai kemampuan siswa untuk menyampaikan apa saja yang diketahuinya seperti konsep, rumus, atau strategi penyelesaian masalah melalui dialog atau peristiwa saling hubung lainnya dalam kegiatan pembelajaran dikelas.¹¹

Kemampuan komunikasi siswa saat ini masih tergolong rendah. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Firmansyah, dkk kemampuan komunikasi matematis siswa dapat dilihat dari ketika siswa diberikan kesempatan untuk bertanya siswa tidak bertanya, siswa lebih cenderung

⁹ Fesi Meliana, Suripah Suripah, dan Agus Dahlia, "Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Matematika Berbantuan Flip Pdf Professional pada Materi Peluang Kelas VIII SMP," *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)* 6, no. 1 (2022): hlm.46.

¹⁰ Arnida Sari dan Rena Revita, "Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Terintegrasi Nilai Keislaman," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2022): 655.

¹¹ Adri Nofrianto, Nani Maryuni, dan Mira Amelia Amri, "Komunikasi Matematis Siswa: Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik," *Jurnal Gantang* 2, no. 2 (4 Oktober 2017): 113–123.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menghafal rumus dari pada memahaminya, siswa tidak mampu melakukan komunikasi antar siswa saat belajar.¹² Penelitian yang dilakukan oleh Sari dan Revita mengungkapkan bahwa siswa belum mampu mengungkapkan ide-ide matematika ke dalam bentuk gambar dan grafik. Selain itu, siswa belum mampu membuat model matematika dari permasalahan yang di berikan.¹³ Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Sani, dkk mengungkapkan bahwa rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa dikarenakan matematika yang dipelajari disekolah diperoleh melalui pemberitahuan bukan penemuan dan kurangnya guru dalam memberikan soal-soal yang jawabannya terkait dengan membuat gambar.¹⁴

Berdasarkan permasalahan diatas, maka kemampuan komunikasi matematis siswa perlu untuk ditingkatkan. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat, yaitu dengan menggunakan model penemuan terbimbing. Model penemuan terbimbing merupakan suatu pembelajaran dimana siswa yang berpartisipasi aktif untuk menemukan konsep yang dipelajarinya, sedangkan guru hanya sebagai pembimbing. Menurut Nurdin pembelajaran penemuan terbimbing merupakan pembelajaran yang berupaya menanamkan dasar berfikir ilmiah pada diri siswa, sehingga dalam proses

¹² Amalia Firmansyah, Hasanuddin, dan Zulkifli Nelson, "Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Pengetahuan Awal Siswa," *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 1, no. 1 (2018): 01–10.

¹³ Sari dan Revita, *Op.Cit.*, hlm. 656.

¹⁴ Sani, Agung Hartoyo, dan Ahmad Yani, "Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berstruktur Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa," *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Untan* 6, no. 1 (2017).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 ini siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreatifitas dan komunikasi.¹⁵ Selain itu, Sari dan Revita mengungkapkan bahwa dengan menggunakan model penemuan terbimbing, siswa dapat terlatih untuk mengungkapkan ide matematika secara tertulis melalui bimbingan dalam bentuk tulisan dan dapat mengungkapkan ide matematika secara lisan dengan mendapatkan bimbingan secara lisan oleh guru. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Sani, dkk menunjukkan hasil yang menyatakan bahwa pembelajaran dengan penemuan terbimbing dapat menjadikan kemampuan komunikasi siswa menjadi lebih baik.¹⁶

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP/MTs”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah, sebagai berikut:

1. Guru belum mengembangkan bahan ajar berbetuk elektronik.
2. Bahan ajar yang digunakan belum mampu memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa.

¹⁵ Erdawati Nurdin, “Pengembangan Lembar Kerja Berbasis Pendekatan Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa,” *Suska Journal of Mathematics Education* 5, no. 2 (2019): 111–120.

¹⁶ Sani, Hartoyo, dan Yani, *Loc.Cit*

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

Berdasarkan identifikasi masalah sebelumnya, penelitian ini akan dibatasi pada pengembangan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs.

D. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana mengembangkan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs yang valid?
2. Bagaimana mengembangkan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs yang praktis?
3. Bagaimana mengembangkan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs yang efektif?

E. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang dijabarkan, maka tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengembangkan dan menghasilkan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs yang 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.

2. Untuk mengembangkan dan menghasilkan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs yang praktis.
3. Untuk mengembangkan dan menghasilkan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs yang efektif.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini, antara lain:

1. Bagi sekolah, bahan ajar e-modul yang dihasilkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran matematika disekolah.
2. Bagi guru, hasil dari pengembangan e-modul ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.
3. Bagi siswa, dengan menggunakan e-modul ini dapat membantu siswa belajar lebih aktif serta mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

G. Spesifikasi Produk

Peneliti berusaha mengembangkan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs. Spesifikasi produk yang diharapkan yaitu:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

1. Produk ini berupa modul matematika yang bersifat non cetak yaitu elektronik modul (e-modul) sehingga lebih fleksibel, biaya lebih murah dan mudah dibawa kemana-mana serta bisa dijadikan sebagai bahan ajar mandiri bagi siswa.
2. E-Modul yang dikembangkan menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* dalam pembuatannya yang bisa dilengkapi dengan video, gambar, animasi, dan *hyperlink*. Sehingga dapat menarik minat siswa untuk mempelajarinya.
3. E-Modul dibuat sesuai dengan model pembelajaran yang dipilih yaitu model penemuan terbimbing.
4. E-Modul dirancang untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs.

H. Pentingnya Pengembangan

Keterbatasan bahan ajar berbasis elektronik menjadikan penelitian dan pengembangan ini penting untuk dilaksanakan. E-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing merupakan e-modul yang akan digunakan oleh siswa yang didalamnya terdapat langkah-langkah penemuan terbimbing yang dapat memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa.

I. Asumsi dan Batasan Pengembangan

1. Asumsi

Pengembangan e-modul ini mengacu kepada literatur buku pegangan siswa yang sesuai dengan K-13 untuk kebutuhan 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.

Dengan adanya e-modul matematika menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing ini diharapkan dapat memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa. Sehingga siswa bisa belajar secara mandiri tanpa keterlibatan aktif seorang guru/pendidik.

2. Batasan Pengembangan

Keterbatasan pengembangan ini dapat dibatasi pada aspek-aspek berikut:

- a. Pengembangan yang dilakukan merupakan sebatas e-modul yang ditujukan untuk siswa kelas VIII SMP/MTs semester 2.
- b. Materi yang dikembangkan adalah materi statistika.

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

1. E-Modul

a. Pengertian E-Modul

Bahan ajar terdiri dari dua jenis yaitu bahan ajar cetak dan bahan ajar non cetak atau elektronik. Bahan ajar cetak salah satunya adalah modul. Modul merupakan bahan ajar cetak yang dirancang untuk dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta pembelajaran. Modul disebut juga bahan ajar mandiri karena di dalamnya telah dilengkapi petunjuk untuk belajar sendiri.¹⁷ Sedangkan, bahan ajar non cetak atau elektronik salah satunya adalah e-modul.

Elektronik modul (e-modul) adalah versi elektronik dimana akses dan penggunaannya dilakukan melalui alat elektronik seperti komputer, *laptop*, *tablet* atau bahkan *smartphone*.¹⁸ Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan bahwa e-modul merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik, dimana setiap kegiatan pembelajaran di dalamnya dihubungkan dengan tautan (*link*) sebagai navigasi yang membuat

¹⁷ Kosasih, *Op. cit.*, hlm. 18.

¹⁸ Suci Prihatiningtyas dan Fatikhatun Nikmatu Sholihah, *Physics Learning by E-Module* (LPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, 2020), hlm. 4.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

peserta didik menjadi lebih interaktif dengan program, dilengkapi dengan penyajian video tutorial, animasi dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar.¹⁹

Sedangkan menurut Maryam modul elektronik merupakan media pembelajaran yang berbentuk elektronik yang bisa dijalankan di komputer atau dibaca melalui komputer serta dapat merancang berbagai paduan *software* yang diperlukan.²⁰ Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa modul elektronik atau e-modul adalah bahan ajar mandiri berbentuk elektronik yang disusun secara sistematis dan dilengkapi dengan audio, video dan animasi dengan tujuan untuk memperkaya pengalaman belajar siswa.

b. Komponen E-Modul

Untuk membuat sebuah e-modul yang baik, maka hal yang harus dilakukan adalah mengenali unsur-unsurnya. Menurut Suryosubroto, modul terdiri atas unsur-unsur sebagai berikut:²¹

1) Pedoman Guru

Pedoman guru berisi petunjuk-petunjuk guru agar pengajaran dapat diselenggarakan secara efisien. Juga memberi penjelasan tentang:

¹⁹ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul* (Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, 2017), hlm.3.

²⁰ Masykur Maryam, "Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Open Ended pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII" (PhD Thesis, UIN Raden Intan Lampung, 2019), hlm.35.

²¹ Suryosubroto, *Sistem Pengajaran dengan Modul* (Yogyakarta: Bina Aksara, 1983), hlm.22-23.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- a) Macam-macam kegiatan yang harus dilakukan oleh kelas.
- b) Waktu yang disediakan untuk menyelesaikan modul itu.
- c) Alat-alat pelajaran yang harus digunakan.
- d) Petunjuk-petunjuk evaluasi.

2) Lembaran Kegiatan Siswa

Lembaran kegiatan ini memuat materi pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa. Penyusunan materi pelajaran ini disesuaikan dengan tujuan-tujuan instruksional yang akan dicapai yang telah dirumuskan dalam modul itu, materi pelajaran juga disusun secara teratur langkah demi langkah sehingga dapat diikuti dengan mudah oleh siswa.

3) Lembaran Kerja

Lembaran kerja ini menyertai lembar kegiatan siswa, digunakan untuk menjawab atau mengerjakan soal-soal, tugas-tugas atau masalah-masalah yang harus dipecahkan. Lembar kegiatan siswa itu sendiri harus dijaga supaya tetap bersih tidak boleh ada corengan apapun didalamnya, sebab buku modul ini akan digunakan lagi untuk siswa-siswa yang lain pada tahun-tahun berikutnya.

4) Kunci Lembaran Kerja

Maksud diberikannya kunci lembaran siswa ialah agar siswa dapat mengevaluasi (mengkoreksi) sendiri hasil pekerjaannya. Apabila siswa membuat kesalahan-kesalahan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dalam pekerjaannya maka ia dapat meninjau kembali pekerjaannya.

5) Lembaran Tes

Tiap modul disertai lembaran tes, yakni alat evaluasi yang digunakan sebagai pengukur keberhasilan atau tercapai tidaknya tujuan yang telah dirumuskan dalam modul itu. Jadi keberhasilan pengajaran dengan sesuatu modul tidak dinilai atas dasar jawaban-jawaban pada lembaran kerja. Jadi, lembaran tes berisi soal-soal untuk menilai keberhasilan murid dalam mempelajari bahan yang disajikan dalam modul tersebut.

6) Kunci Lembaran Tes

Tes ini disusun oleh penulis modul yang bersangkutan, sehingga kunci tes ini pun juga dibuat oleh penulis modul. Gunanya sebagai alat koreksi sendiri terhadap penilaian yang dilaksanakan.

Menurut Suharman dan Prastowo modul dapat disusun dengan struktur sebagai berikut:²²

- 1) Judul modul. Berisi tentang nama modul.
- 2) Petunjuk modul. Bagian ini memuat penjelasan tentang langkah-langkah yang akan ditempuh, meliputi;
 - a) Kompetensi dasar
 - b) Pokok bahasan
 - c) Indikator pencapaian
 - d) Referensi
 - e) Strategi pembelajaran
 - f) Lembar kegiatan pembelajaran

²² Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan* (Yogyakarta: DIVA press, 2011), hlm. 112-114.

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.

- g) Petunjuk untuk memahami langkah-langkah dan materi
- h) Evaluasi
- 3) Materi modul. Bagian ini berisi penjelasan secara rinci tentang materi yang diajarkan pada setiap pertemuan
- 4) Evaluasi.

Sedangkan menurut Hamdani, adapun komponen penulisan modul adalah sebagai berikut:²³

- 1) Halaman sampul paling tidak memuat judul pokok bahasan dan logo. Pada halaman ini, dapat juga ditambahkan beberapa hal, misalnya nama penulis, pertemuan ke berapa, nama mata pelajaran, dan keterangan lain yang dianggap sangat perlu sebagai informasi.
- 2) Pokok bahasan, ditulis seperti tertulis pada standar kompetensi.
- 3) Pengantar berisi tentang kedudukan modul dalam suatu mata pelajaran, ruang lingkup materi modul, serta kaitan antar pokok bahan dan sub-sub pokok bahasan.
- 4) Kompetensi dasar dikutip dari standar isi (kurikulum).
- 5) Tujuan pembelajaran adalah rumusan tingkah laku gambaran tentang kemampuan tertentu yang harus dicapai siswa setelah menyelesaikan pengalaman belajar tertentu.
- 6) Kegiatan belajar. Dalam satu modul, biasanya terdiri atas 1-3 kegiatan belajar atau lebih, sesuai dengan apa yang tercantum dalam silabus dan RPP.
- 7) Judul kegiatan belajar ditulis secara singkat, tetapi menggambarkan keseluruhan isi materi pembelajaran.
- 8) Uraian Materi dan contoh. Pada bagian ini, sebelum menuliskan uraian dan contoh, tuliskan judul dalam sub-sub unit kecil.
- 9) Latihan dalam modul merupakan alat untuk menguji diri-sendiri bagi siswa. Butir-butir latihan hendaknya menghindari sejauh mungkin bentuk pilihan ganda atau isian singkat.
- 10) Pada bagian rangkuman, tuliskan pokok-pokok materi yang telah disajikan dalam uraian dan contoh.
- 11) Tes Formatif. Tes formatif pada modul dibuat untuk mengukur kemajuan belajar siswa dalam satu unit pembelajaran. Berbeda dengan latihan, butir-butir tes formatif diberikan dalam bentuk tes objektif (benar-salah, pilihan ganda, isian atau melengkapi kalimat, dan menjodohkan atau memasangkan yang sesuai). Pemberian tes yang objektif memudahkan siswa dalam melakukan pengukuran (memberi nilai) atas kemampuan diri sendiri.

²³ Hamdani, *Op.Cit.*, hlm. 222.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 12) Umpan Balik dan Tindak Lanjut. Berikan rumus yang dapat digunakan untuk memaknai pencapaian hasil belajar siswa sehingga dapat diberikan umpan balik dan tindak lanjut yang harus dilakukan olehnya.
- 13) Kunci jawaban diberikan (pada halaman berbeda) dengan maksud agar siswa dapat mengukur kemampuan diri sendiri.
- 14) Daftar Pustaka, mencantumkan daftar kepustakaan yang dijadikan sumber dalam penyusunan modul.

Dari beberapa pendapat tersebut, penyusunan e-modul dalam penelitian ini menggunakan acuan dari Hamdani karena komponen-komponen modulnya sederhana namun sudah mencakup semuanya dan sesuai dengan kebutuhan modul yang akan dikembangkan.

c. Karakteristik E-Modul

Dalam penyusunan e-modul terdapat beberapa karakteristik yaitu, sebagai berikut:²⁴

- 1) *Self instructional*, siswa mampu membelajarkan diri sendiri, tidak tergantung pada pihak lain.
- 2) *Self contained*, seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi yang dipelajari terdapat didalam satu modul utuh
- 3) *Stand alone*, modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain.
- 4) *Adaptif*. Modul hendaknya memiliki daya adaptiif yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.
- 5) *User friendly*, modul hendaknya juga memenuhi kaidah akrab bersahabat/akrab dengan pemakainya.
- 6) Konsisten dalam penggunaan font, spasi, dan tata letak.
- 7) Disampaikan dengan menggunakan suatu media elektronik berbasis komputer.
- 8) Memanfaatkan berbagai fungsi media elektronik sehingga disebut sebagai multimedia.
- 9) Memanfaatkan berbagai fitur yang ada pada aplikasi software.
- 10) Perlu didesain secara cermat (memperhatikan prinsip pembelajaran).

²⁴ Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, *Op.Cit.*, hlm. 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.

2. *Flip PDF Professional*

a. *Pengertian Flip PDF Professional*

Dalam pembuatan modul elektronik tentunya membutuhkan aplikasi/software salah satunya adalah *Flip PDF Professional*. Aplikasi *Flip PDF Professional* yaitu media interaktif yang mudah digunakan dalam beragam fitur yang dapat mendesain modul sehingga lebih menarik.²⁵ *Flip PDF Professional* merupakan salah satu aplikasi yang bisa dimanfaatkan untuk proses pembelajaran, aplikasi ini bisa disertakan video, gambar, animasi dan masih banyak lagi sehingga proses pembelajaran tidak monoton tulisan saja.²⁶ Menurut Prihatiningtyas dan Sholihah perangkat lunak *Flip PDF Professional* merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk mengkonversikan PDF publikasi halaman *flipping digital* yang memungkinkan kita untuk menciptakan konten pembelajaran yang interaktif dengan beberapa fitur yang mendukung.²⁷

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *Flip PDF Professional* merupakan salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat sebuah bahan ajar yang menarik yang dilengkapi dengan berbagai fitur seperti audio, video, gambar,

²⁵ Eha Lestari, Lukman Nulhakim, dan Dwi Indah Suryani, "Pengembangan E-Modul Berbasis Flip PDF Professional Tema Global Warming Sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas VII," *PENDIPA Journal of Science Education* 6, no. 2 (2022): 338–345.

²⁶ Putri Wastika dan Dian Purwaningsih, "Pengembangan E-Modul Menggunakan Flip PDF Professional Pada Materi Logika Matematika: Array," *Jurnal Dialektika Program Studi Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (12 April 2023): 785.

²⁷ Suci Prihatiningtyas dan Fatikhatun Nikmatus Sholihah, *Op.Cit.*, hlm. 62.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

animasi dan lainnya untuk menciptakan konten pembelajaran yang interaktif.

b. Cara Pembuatan *Flip PDF Professional*

Dalam pembuatan *Flip PDF Professional*, situs resmi *Flip PDF Professional* menjelaskan mengenai langkah-langkah dalam membuat konten pada *Flip PDF Professional* sebagai berikut:²⁸

- 1) Memastikan *Flip PDF Professional* sudah terinstal di PC (*Personal Computer*)
- 2) Membuat proyek baru

Membuka program *Flip PDF Professional*, klik tombol “*new create*”, kemudian klik “*browse*” pilih PDF dari komputer. Selain itu, kita juga dapat mengimpor gambar untuk membuat buku foto di *Flip PDF Professional*.

- 3) Menyesuaikan *flipbook* yang diinginkan

Pada jendela “*template design*”, kita dapat mendesain *flipbook* dengan *template*, tema, *background*, animasi, *assistant*, dan *plugin*. Selain itu, pada *tab design setting*, kita dapat menyesuaikan *flipbook* dengan berbagai macam pengaturan khusus seperti logo, bahasa, dan *social share*.

- 4) Menambahkan *flipbook* dengan video, audio, gambar, dan tautan *Page Editor* pada *Flip PDF Professional* memungkinkan penerbit memperkaya *flipbook* dengan video (termasuk video youtube dan

²⁸ Ibid., hlm. 63-66.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

vimeo), audio, flash, gambar, tautan, teks, bentuk, tombol, area yang akan dicetak, dll., yang membuat halaman lebih bagus dan menarik.

- 5) Mempublikasikan *flipbook* dalam berbagai format

Flip PDF Professional terdapat menu *output option* yang berisi tentang hasil luaran yang diperoleh dengan beberapa format penyimpanan yang dapat digunakan, termasuk *html*, *exe*, *mac app*, versi *mobile*, dan dapat dipindah ke CD. Setelah proses perubahan format selesai, maka e-modul yang dikembangkan dapat dilihat menggunakan PC maupun *Smartphone* dengan alamat *website* yang tertera atau melalui *scan barcode*.

c. Kelebihan dan Kekurangan *Flip PDF Professional*

Adapun kelebihan dari *Flip PDF Professional* ini adalah sebagai berikut:²⁹

- 1) *Interactive Publishing*. Dengan tampilan yang menarik dengan menambahkan video, gambar, link dan lainnya menjadikan *flipbook* interaktif dengan pengguna.
- 2) Dalam *software* ini, terdapat fungsi editing yang memungkinkan penggunanya untuk menambahkan video, gambar, audio, *hyperlink* dan objek multimedia ke halaman yang bisa dibolak-balik seperti buku asli sehingga proses pembelajaran akan lebih menarik.
- 3) Terdapat berbagai macam *template*, tema, pemandangan, latar belakang dan plugin untuk menyesuaikan e-modul yang dikembangkan.
- 4) Penggunaan media *Flip PDF Professional* tanpa online internet.
- 5) Format keluaran (*output*) yang fleksibel seperti *html*, *exe*, *zip*, *Mac App*, versi seluler dan *burn* ke CD.

²⁹ 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.

Selain memiliki kelebihan, *Flip PDF Professional* juga memiliki kekurangan yaitu, sebagai berikut:³⁰

- 1) Dalam pembuatan buku digital, ataupun modul elektronik agar bisa diinput ke aplikasi tersebut haruslah yang berformat *pdf*, sehingga apabila terdapat perbaikan dalam bahan utama, pengguna harus membuat project baru; dan
- 2) Ukuran *file* cukup besar, karena memuat konten berupa video, audio, gambar, dan lain-lainnya.

Adapun salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meminimalisir kekurangan dari aplikasi *Flip PDF Professional* ini adalah dengan tidak men-*download* aplikasi yang tidak diperlukan di laptop yang menyebabkan memori laptop penuh dan usahakan untuk memiliki laptop yang berkapasitas besar.

Berdasarkan kelebihan dan kekurangan dari *Flip PDF Professional* yang telah dipaparkan diatas, peneliti akan menggunakan *Flip PDF Professional* sebagai aplikasi untuk membuat e-modul dikarenakan dalam *software* ini terdapat fungsi *editing* yang memungkinkan penggunaanya untuk menambahkan video, audio dan lain-lain serta terdapat berbagai macam *template* dan tema.

³⁰ Adam Mudinillah, *Software untuk Media Pembelajaran (Dilengkapi dengan Link Download Aplikasi)* (Yogyakarta: Bintang Pustaka Madani, 2021), hlm .104.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3. Penemuan Terbimbing

a. Pengertian Penemuan Terbimbing

Pembelajaran penemuan terbimbing (*guided discovery learning*) merupakan model pembelajaran yang menciptakan situasi belajar yang melibatkan peserta didik belajar secara aktif dan mandiri dalam menemukan suatu konsep atau teori, pemahaman, dan pemecahan masalah.³¹ Menurut Zarni penemuan terbimbing merupakan suatu model pembelajaran yang memungkinkan guru dalam memberikan contoh-contoh dalam menggunakan konsep matematika agar materi yang diajarkan dapat dipahami siswa dengan baik.³² Sedangkan menurut Yusuf dan Herniyastuti penemuan terbimbing adalah model penemuan terbimbing adalah model pembelajaran yang dimana siswa berpikir sendiri sehingga dapat “menemukan” prinsip umum yang diinginkan dengan bimbingan dan petunjuk guru berupa pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan.³³

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa penemuan terbimbing adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk belajar secara mandiri sehingga dapat menemukan prinsip umum dengan bimbingan dan petunjuk dari guru.

³¹ Ani Setiani dan Donni Juni Priansa, *Manajemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran: Cerdas, Kreatif, dan Inovatif* (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm. 219.

³² Melinda Zarni, “Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMPN 3 Pariangan” (Batusangkar, IAIN Batusangkar, 2018).

³³ A. Yusdarwati Yusuf M dan Herniyastuti, “Efektivitas Pembelajaran Dengan Metode Penemuan Terbimbing,” *Cakrawala Indonesia* 6, no. 2 (30 November 2021): hlm. 88.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Agar pelaksanaan model penemuan terbimbing ini berjalan dengan efektif, beberapa langkah yang perlu ditempuh oleh guru matematika menurut Ani Afifah adalah sebagai berikut:³⁴

1) Orientasi masalah

Guru memberikan informasi tentang tujuan pembelajaran. Selanjutnya siswa memahami permasalahan yang diberikan.

2) Mengidentifikasi masalah

Siswa dalam kelompok mengamati permasalahan dan kemudian menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan.

3) Mengumpulkan dan mengolah data

Siswa mengumpulkan dari permasalahan yang diberikan. Kemudian, berdasarkan informasi yang dikumpulkan siswa menuliskan permasalahan yang diperoleh dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara) sebagai solusi awal penyelesaian masalah. Selanjutnya, siswa menyusun rencana penyelesaian dan kemudian memeriksa secara cermat benar atau tidaknya hipotesis yang telah dibuat.

³⁴ Ani Afifah, *Metode Guided Discovery dalam Pembelajaran Matematika* (Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2021), hlm. 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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Mempresentasikan

Guru menunjuk salah satu kelompok secara acak untuk menyajikan hasil diskusinya didepan kelas. Sedangkan siswa lain diberikan kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dan memmmberikan tanggapan berdasarkan hasil presentasi.

5) Mengevaluasi data

Siswa membuat kesimpulan tentang apa yang dipelajari pada pertemuan tersebut.

Menurut Suryosubroto dalam Setiani dan Priansa, langkah-langkah penemuan terbimbing adalah:³⁵

- 1) Identifikasi kebutuhan peserta didik
- 2) Seleksi pendahuluan terhadap prinsip-prinsip, pengertian konsep, dan generalisasi yang akan dipelajari.
- 3) Seleksi bahan, dan problema/tugas-tugas.
- 4) Memebantu memperjelas:
 - a) Tugas/problema yang akan dipelajari
 - b) Peranan masing-masing peserta didik.
- 5) Memepersiapkan setting kelas dan alat-alat yang diperlukan.
- 6) Mencek pemahaman peserta didik terhadap masalah yang akan dipecahkan dan tugas-tugas peserta didik.
- 7) Memberi kesempatan pada peserta didik untuk melakukan penemuan.
- 8) Membantu peserta didik dengan informasi/data, jika diperlukan oleh peserta didik.
- 9) Memimpin analisis sendiri (*self analysis*) dengan pertanyaan yang mengarahkan dan mengidentifikasi proses.
- 10) Merangsang terjadinya interaksi antarpeserta didik dengan peserta didik.
- 11) Memuji dan membesarkan peserta didik yang bergiat dalam proses penemuan.
- 12) Membantu peserta didik merumuskan prinsip-prinsip dan generalisasi atau hasil penemuannya.

³⁵ Setiani dan Priansa, *Loc. cit.*, hlm. 219-220.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Maula tahap-tahap dalam penemuan terbimbing adalah sebagai berikut:³⁶

- 1) Orientasi Masalah
Penyajian masalah kontekstual sebagai jembatan untuk menemukan konsep yang diinginkan.
- 2) Eksplorasi
Menstruktur pemikiran siswa untuk mengumpulkan informasi dari masalah yang diberikan dengan membimbing mereka melalui langkah-langkah strategis (kegiatan-kegiatan berupa mengukur, mengamati, menggambar atau menyusun).
- 3) Analisis/mengolah informasi
Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan digeneralisasi menjadi kesatuan konsep atau prinsip yang ditemukan.
- 4) Kesimpulan
Rangkuman dari seluruh konsep dan prinsip matematika yang telah ditemukan.
- 5) Latihan
Pemberian latihan soal untuk mengaplikasikan konsep dan prinsip matematika yang ditemukan.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas mengenai langkah-langkah penemuan terbimbing, maka pada penelitian ini peneliti akan menggunakan langkah-langkah yang dikemukakan oleh Ishmatul Maula yang terdiri dari orientasi masalah, eksplorasi, analisis/mengolah informasi, kesimpulan, dan latihan dikarenakan langkah-langkah penemuan terbimbing tersebut lebih jelas dan mudah dipahami.

³⁶ Ishmatul Maula, *Pembelajaran Matematika Guided Discovery* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2019), hal 46-47.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

c. Kelebihan dan Kekurangan Penemuan Terbimbing

Menurut Markaban penemuan terbimbing memiliki beberapa kelebihan, yaitu:³⁷

- 1) Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran yang disajikan.
- 2) Menumbuhkan dan menanamkan sikap *inquiry* (mencari-temukan).
- 3) Mendukung kemampuan *problem solving* siswa.
- 4) Memberikan wahana interaksi antar siswa maupun antar siswa dengan guru, sehingga siswa terlatih untuk menggunakan bahasa Indonesia dengan baik dan benar.
- 5) Materi yang dipelajari dapat mencapai tingkat kemampuan yang tinggi karena siswa dilibatkan dalam proses menemukannya.

Sedangkan, kekurangan penemuan terbimbing adalah sebagai berikut:³⁸

- 1) Untuk materi tertentu, waktu yang tersita lebih lama.
- 2) Tidak semua siswa dapat mengikuti pelajaran dengan cara ini karena siswa masih terbiasa dan mudah mengerti dengan model ceramah saat pembelajaran.

³⁷ Markaban, *Model Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran Matematika SMK* (Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2008), hlm. 18.

³⁸ Ibid., hlm. 19.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 3) Tidak semua topik cocok disampaikan dengan model ini. Umumnya topik-topik yang berhubungan dengan prinsip dapat dikembangkan dengan model penemuan terbimbing.

Adapun cara yang dapat dilakukan untuk meminimalisir kelemahan dari model penemuan terbimbing ini antara lain; pertama pengaturan waktu yang harus matang sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan alokasi waktu yang tersedia, kedua guru menjelaskan terlebih dahulu kepada siswa terkait langkah-langkah dari model penemuan terbimbing ini melalui e-modul yang telah dipersiapkan, sehingga siswa tidak mengalami kebingungan dan kesulitan dalam melaksanakan pembelajaran.

4. **E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* Berbasis Penemuan Terbimbing**

E-Modul merupakan bahan ajar mandiri berbentuk elektronik yang disusun secara sistematis dan dilengkapi dengan video dan animasi dengan tujuan untuk memperkaya pengalaman belajar siswa. E-modul ini dibuat dengan menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional*. *Flip PDF Professional* merupakan salah satu aplikasi yang digunakan untuk membuat sebuah bahan ajar yang dilengkapi dengan berbagai fitur seperti audio, video, gambar, animasi dan lainnya untuk menciptakan konten belajar yang interaktif. Adapun dalam penyusunan e-modul terdapat model penemuan terbimbing, dimana model penemuan terbimbing adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk belajar secara mandiri

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

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

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

sehingga dapat menemukan prinsip umum dengan bimbingan dan petunjuk dari guru.

Oleh karena itu, e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing adalah bahan ajar non cetak atau elektronik yang dirancang menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* yang dilengkapi dengan fitur seperti audio, gambar, video dan animasi dengan model penemuan terbimbing yang melibatkan siswa belajar secara mandiri.

B. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

1. Pengertian Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Komunikasi matematis merupakan satu kemampuan dasar matematis yang esensial dan perlu dimiliki oleh siswa sekolah menengah (SM).³⁹ Menurut Baroody yang dikutip oleh Hendriana, dkk, komunikasi matematis merupakan modal dalam menyelesaikan, mengeksplorasi, dan menginvestigasi matematik dan merupakan wadah dalam beraktifitas sosial dengan temannya, berbagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide untuk meyakinkan orang lain.⁴⁰ Sedangkan menurut Lestari dan Yudhanegara kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima

³⁹ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo, *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa* (Bandung: PT Refika Aditama, 2018), hlm. 59.

⁴⁰ Ibid., hlm.59.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

gagasan/ide matematis orang lain secara cermat, analisis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman.⁴¹

Berdasarkan beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa dalam menyampaikan ide/gagasan secara lisan maupun tulisan melalui peristiwa dialog yang terjadi di lingkungan kelas untuk mempertajam ide dan pemahaman.

2. Faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kemampuan komunikasi matematis siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor. Ada beberapa faktor yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematika, antara lain:⁴²

a. Pengetahuan Prasyarat

Pengetahuan prasyarat merupakan pengetahuan yang telah dimiliki siswa sebagai akibat proses belajar sebelumnya. Hasil belajar siswa tentu saja bervariasi sesuai dengan kemampuan siswa itu sendiri. Jenis kemampuan yang dimiliki siswa sangat menentukan hasil pembelajaran selanjutnya.

⁴¹ Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, vol. 2 (Bandung: Refika Aditama, 2015), hlm. 83.

⁴² Bansu I. Ansari, *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi* (Banda Aceh: PeNa, 2016), hlm. 33-38.

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.

- b. Kemampuan membaca, diskusi dan menulis

Dalam komunikasi matematika, kemampuan membaca, diskusi dan menulis dapat membantu siswa memperjelas pemikiran dan mempertajam pemahaman.

- c. Pemahaman matematika

Pemahaman matematika ialah tingkat atau level pengetahuan siswa tentang konsep, prinsip, algoritma, dan kemahiran siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap soal atau masalah yang disajikan.

3. **Komponen Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa**

Menurut Susanto komponen kemampuan komunikasi matematis terbagi atas 5 aspek, yaitu:⁴³

- a. Representasi, merupakan bentuk translasi suatu masalah atau ide, atau translasi suatu diagram dari model fisik kedalam simbol atau kata-kata. Representasi dapat membantu anak menjelaskan konsep atau ide dan memudahkan anak mendapatkan strategi pemecahan. Selain itu, dapat meningkatkan fleksibilitas dalam menjawab soal matematika.
- b. Mendengar, merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam proses diskusi. Kemampuan siswa dalam memberikan pendapat atau komentar sangat terkait dengan kemampuan mendengarkan, terutama menyimak, topik-topik utama yang didiskusikan.

⁴³ Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Kencana, 2013), hlm. 216.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

- c. Membaca, merupakan kemampuan yang kompleks, karena didalamnya terkait aspek mengingat, memahami, membandingkan, menemukan, menganalisis, mengorganisasikan, dan akhirnya menerapkan apa yang terkandung dalam bacaan.
- d. Diskusi, merupakan sarana bagi seseorang untuk dapat mengungkapkan dan merefleksikan pikiran-pikirannya berkaitan dengan materi yang diajarkan. Dengan diskusi memungkinkan proses pembelajaran akan lebih mudah untuk dipahami.
- e. Menulis, merupakan suatu kegiatan yang dilakukan dengan standar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran, dipandang sebagai proses berpikir keras yang dituangkan diatas kertas. Menulis dapat meningkatkan taraf berpikir siswa kearah yang lebih tinggi.

Kadir menjelaskan komponen mengukur kemampuan komunikasi matematis adalah dengan mengukur kemampuan menulis jawaban dengan menggambar (*drawing*), membuat ekspresi matematika (*mathematical expressions*), dan menuliskan jawaban dengan bahasa sendiri (*written text*).⁴⁴

4. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

Kemampuan komunikasi matematis memiliki beberapa indikator. Indikator ini digunakan untuk membuat soal tes dan juga pedoman untuk

⁴⁴ Hodiyanto, "Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika," *AdMathEdu* 7, no. 1 (30 Juni 2017): hlm. 13.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

menilai peserta didik. Terdapat beberapa ahli yang mengemukakan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa.

Menurut Lestari dan Yudhanegara indikator kemampuan komunikasi matematis diantaranya adalah:⁴⁵

- a. Menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika.
- b. Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan, dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- c. Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa matematika.
- d. Mendengarkan, diskusi, dan menulis tentang matematika.
- e. Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
- f. Menyusun pertanyaan matematika yang relevan dengan situasi masalah.
- g. Membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi, dan generalisasi.

Sedangkan indikator komunikasi matematis menurut NCTM dalam Heris Hendriana dkk, yang meliputi:

- a. Memodelkan situasi-situasi dengan menggunakan gambar, grafik dan ekspresi aljabar
- b. Mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran tentang ide-ide dan situasi-situasi matematis
- c. Menjelaskan ide dan definisi matematis
- d. Membaca, mendengarkan, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis
- e. Mendiskusikan ide-ide matematis dan membuat dugaan-dugaan dan alasan-alasan yang meyakinkan

⁴⁵ Lestari dan Yudhanegara, *Op. cit.*, hlm. 83.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Menghargai nilai, notasi matematika, dan perannya dalam masalah sehari-hari dan pengembangan matematika dan disiplin ilmu lainnya.⁴⁶

Indikator kemampuan komunikasi matematis lainnya dikemukakan oleh Kementerian Pendidikan Ontario, sebagai berikut:⁴⁷

- a. *Written text*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik, dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argument dan generalisasi.
- b. *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide-ide matematika.
- c. *Mathematical expressions*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas mengenai indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis siswa, maka indikator yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah indikator yang dikemukakan oleh Kementerian Pendidikan Ontario diantaranya, yaitu: *written text*, *drawing*, dan *mathematical expressions*. Berdasarkan indikator yang dikemukakan oleh Kementerian Pendidikan Ontario, peneliti mengambil indikator yang dijadikan acuan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. *Written text*: menyelesaikan persoalan yang diberikan secara tulisan dan konkret menggunakan bahasa sendiri.
- b. *Drawing*: menyatakan peristiwa sehari-hari dan situasi atau keadaan nyata ke dalam gambar.

⁴⁶ Hendriana, Rohaeti, dan Sumarmo, *Op.Cit.*, hlm. 60

⁴⁷ *Ibid.*, hlm. 60-61.

- c. *Mathematical expressions*: menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan mengekspresikan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika.

C Penelitian yang Relevan

1. Sani, Agung Hartoyo, dan Ahmad Yani. T dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berstruktur Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”. Hasil penelitian ini adalah siswa sangat menyenangi proses pembelajaran menggunakan LKS berstruktur metode penemuan terbimbing mudah untuk dipahami sehingga sangat membantu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Siswa dapat mengungkapkan ide atau gagasan dalam bentuk gambar, membuat langkah kerja, dan menyelesaikan masalah matematika secara tulisan maupun secara lisan.⁴⁸
2. Arnida Sari dan Rena Revita dengan judul “Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Terintegrasi Nilai Keislaman”. Penelitian ini menghasilkan sebuah produk LKPD matematika berbasis penemuan terbimbing terintegrasi nilai keislaman yang sangat valid, praktis, dan efektif. Dan dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran.⁴⁹

⁴⁸ Sani, Hartoyo, dan Yani, “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berstruktur Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.”

⁴⁹ Sari dan Revita, “Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Terintegrasi Nilai Keislaman,” *Jurnal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2022): 655-667

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Putri Wastika dan Dian Purwaningsih dengan judul “Pengembangan e-modul Menggunakan *Flip PDF Professional* pada Materi Logika Matematika”. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan dapat dikatakan sangat valid dan praktis sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika.⁵⁰

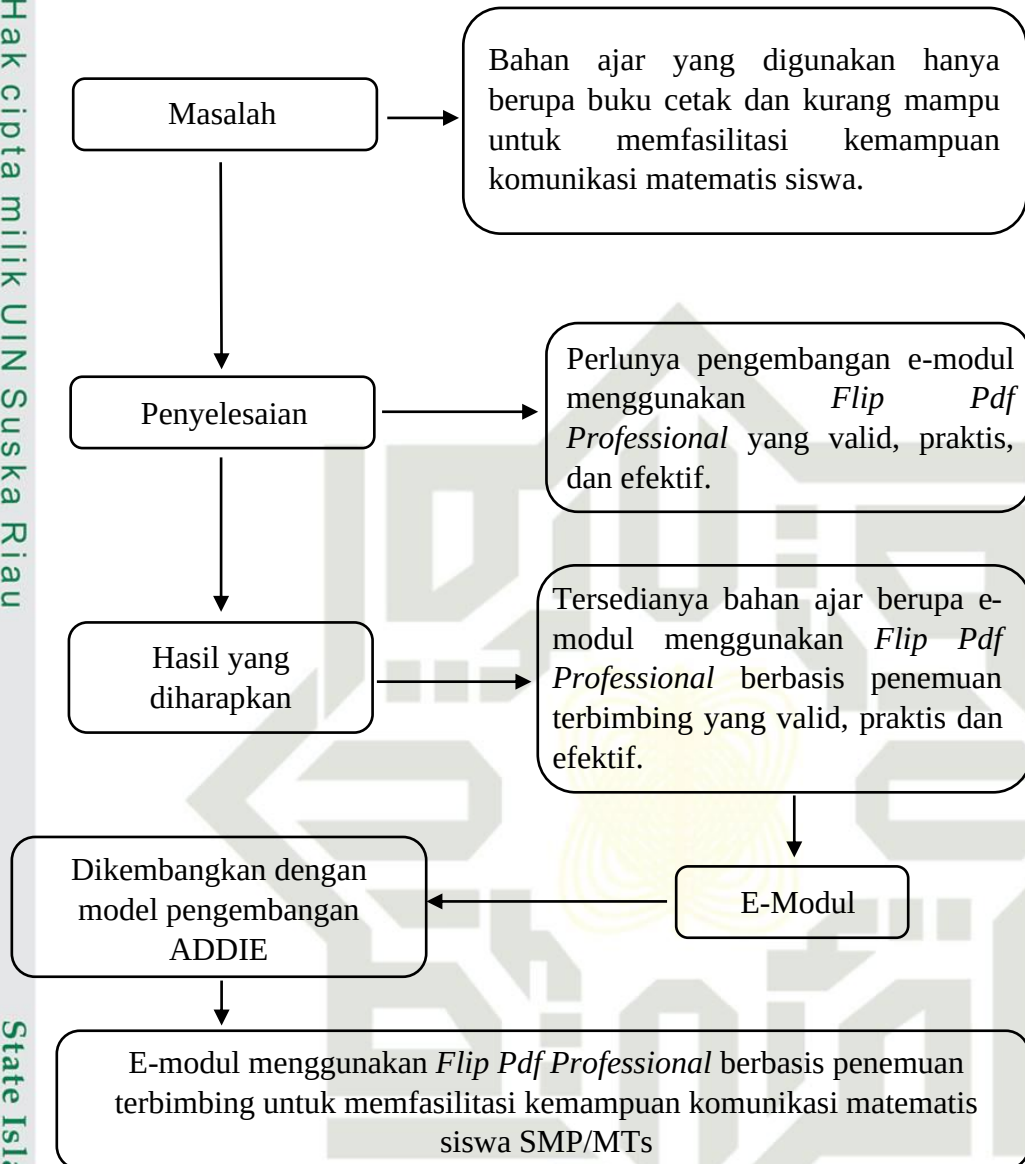
D. Kerangka Berpikir

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, bahan ajar yang digunakan disekolah tersebut masih berupa bahan ajar cetak dan kurang mampu untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa. Sehingga perlunya suatu pengembangan e-modul yang dibuat menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* yang valid, praktis dan efektif. Oleh sebab itu, diharapkan pengembangan e-modul ini adalah pengembangan menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. E-modul dikembangkan dengan model pengembangan ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini sebagai berikut:

⁵⁰ Wastika dan Purwaningsih, “Pengembangan E-Modul Menggunakan Flip PDF Professional Pada Materi Logika Matematika: Array.” *Jurnal Dialektika Program Studi Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (2023): 785

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar II. 1 Kerangka Berpikir

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam penelitian ini, maka perlu diberikan definisi pada beberapa istilah operasional sebagai berikut:

1. E-Modul adalah bahan ajar mandiri berbentuk elektronik yang disusun secara sistematis dan dilengkapi dengan audio, video dan animasi dengan tujuan untuk memperkaya pengalaman belajar siswa.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. *Flip PDF Professional* merupakan salah satu aplikasi yang digunakan untuk membuat sebuah bahan ajar yang menarik yang dilengkapi dengan berbagai fitur seperti audio, video, gambar, animasi dan lainnya untuk menciptakan konten pembelajaran yang interaktif.
3. Penemuan terbimbing adalah model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk belajar secara mandiri sehingga dapat menemukan prinsip umum dengan bimbingan dan petunjuk dari guru.
4. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa dalam menyampaikan ide/gagasan secara lisan maupun tulisan melalui peristiwa dialog yang terjadi di lingkungan kelas untuk mempertajam ide dan pemahaman.

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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah penelitian dengan tujuan menghasilkan produk dengan prosedur tertentu sebagai upaya untuk mengatasi persoalan atau mengembangkan produk dengan prosedur yang sudah ada agar menjadi lebih baik, lebih efektif, dan lebih efisien digunakan.⁵¹

Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan sebuah produk berupa e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* yang dapat digunakan oleh siswa sebagai sumber belajar.

B. Model Pengembangan

Dalam mengembangkan sebuah produk terdapat model pengembangan yang biasa digunakan seperti 4D dan ADDIE. Adapun model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Model ADDIE merupakan singkatan dari *Anaysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Menurut Sezer dalam Rayanto dan Sugianti menekankan bahwa model ADDIE merupakan suatu pendekatan yang menekankan suatu analisa bagaimana setiap komponen yang dimiliki saling

⁵¹ Hartono, *Metodologi Penelitian: Dilengkapi Analisis Regresi dan Path Analysis dengan IBM SPSS Statistic Version 25* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019), hlm. 140.

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

berinteraksi satu sama lainnya dengan berkoordinasi sesuai dengan fase yang ada.⁵²

C Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 5 Pekanbaru yang memiliki alamat di Jalan Sultan Syarif Qasim No. 155, Kelurahan Rintis, Kecamatan Limapuluh, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Semester Genap tahun ajaran 2022/2023 dengan rincian kegiatan pada tabel berikut:

Tabel III. 1 Waktu Penelitian

Waktu	Keterangan
Maret – April 2023	Desain E-Modul dan Instrumen
10 April 2023	Validasi Instrumen
16 – 26 Mei 2023	Validasi E-Modul
29 Mei – 9 Juni 2023	Uji Coba Kelompok Kecil dan Kelompok Terbatas
Juli 2023	Pengolahan Data
Juli – Agustus 2023	Penyusunan Skripsi

D Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Pekanbaru. Subjek penelitian ini dipilih dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Teknik *cluster random sampling* ialah teknik

⁵² Yudi Hari Rayanto dan Sugianti, *Penelitian Pengembangan Model Addie dan R2d2: Teori & Praktek* (Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020).

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

yang dilakukan secara bertahap dengan menentukan daerah mana yang akan dijadikan sebagai sampel secara acak.⁵³

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah pengembangan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs.

Prosedur Pengembangan

Prosedur merupakan langkah-langkah yang harus dilakukan oleh peneliti sebelum memulai penelitian. Dalam mengembangkan e-modul, prosedur pengembangannya terdiri atas lima tahapan, sebagai berikut:⁵⁴

1. Analysis

Langkah analisis terdiri atas dua tahap, yaitu analisis kinerja dan analisis kebutuhan.

a. Analisis Kinerja

Analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi berupa penyelenggaraan program pembelajaran atau perbaikan manajemen. Permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah terdapatnya sebagian guru yang kurang memanfaatkan teknologi komunikasi dalam proses pembelajaran, dimana bahan ajar yang digunakan oleh siswa cenderung monoton yakni berupa media cetak dan

⁵³ Lestari dan Yudhanegara, *Op. cit.*, hlm. 108-109.

⁵⁴ Hartono, *Op. Cit.*, hlm. 153-155.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

bahan ajar yang digunakan tersebut kurang mampu untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh karena itu, solusi yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan perbaikan pada media pembelajaran yang digunakan yaitu berupa e-modul.

b. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan tahap yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar. Dengan adanya media pembelajaran yang peneliti kembangkan yaitu berupa e-modul maka dapat memudahkan siswa dalam memahami dan menguasai materi pembelajaran.

2. Design

Desain adalah tahap yang digunakan untuk melakukan perancangan, sehingga spesifikasi produknya jelas dan prototipe produk yang akan dibuat. Desain yang dibuat akan menunjukkan kelebihan produk, beda produk yang akan dibuat dengan produk sebelumnya atau produk baru yang sebelumnya memang belum ada. Dalam mendesain e-modul, ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, yaitu:⁵⁵

a. Menentukan judul

Dalam menentukan judul e-modul harus mengacu kepada kompetensi dasar atau materi pokok yang ada di dalam kurikulum.

⁵⁵ Prastowo, *Op.Cit.*, hal 118-124.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- b. Menyiapkan buku-buku sumber atau buku referensi lainnya

Pengumpulan materi pokok bisa didapatkan melalui buku-buku mata pelajaran matematika yang sudah ada atau referensi lainnya.

- c. Penulisan e-modul

Ada beberapa hal penting yang dijadikan sebagai acuan dalam penulisan e-modul, yaitu:

- 1) Perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasai

Rumusan kompetensi dasar pada suatu e-modul adalah spesifikasi kualitas yang semestinya telah dimiliki oleh siswa setelah menyelesaikan pembelajaran dengan menggunakan e-modul. Kompetensi dasar pada e-modul yang dikembangkan berpedoman pada kurikulum 2013.

- 2) Penentuan alat evaluasi atau penilaian

Penentuan alat evaluasi atau penilaian dilakukan dengan memberikan beberapa soal sesuai dengan kompetensi dasar untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa dalam memahami suatu materi.

- 3) Penyusunan materi

Materi atau isi e-modul sangat bergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai.

- 4) Struktural e-modul

Struktural pada e-modul terdiri dari beberapa bagian, yaitu *cover* depan, halaman sampul, kata pengantar, daftar isi, pendahuluan,

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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, kegiatan belajar, rangkuman, tes formatif, penilaian, penutup, tindak lanjut, daftar pustaka, glosarium, kunci jawaban, dan *cover* belakang.

Setelah selesai melakukan penyusunan e-modul, instrumen penilaian juga penting untuk dilakukan. Adapun instrumen yang harus dipersiapkan seperti lembar validasi instrumen, lembar validasi teknologi, lembar validasi materi, lembar kepraktisan e-modul, dan lembar *posttest*.

3. Development

Tahap ini merupakan tahap untuk menciptakan produk yang efektif dan efisien. Pada tahap ini e-modul yang telah dirancang pada tahap desain selanjutnya divalidasi oleh validator yang terdiri dari validator ahli teknologi pendidikan dan validator ahli materi pembelajaran. Validasi e-modul ini bertujuan untuk mendapatkan kritik dan saran dari validator yang dijadikan sebagai dasar peneliti untuk melakukan perbaikan e-modul sebelum di uji cobakan kepada siswa.

4. Implementation

Pada langkah ini e-modul yang telah dikembangkan di uji coba terhadap kelompok kecil dan kelompok terbatas. Uji coba dilakukan setelah produk dinyatakan valid oleh validator ahli teknologi pendidikan dan validator ahli materi pembelajaran. Penelitian dilakukan sesuai dengan pendapat Mulyatiningsih bahwa uji coba kelompok kecil melibatkan sekitar 6-12 orang responden terlebih dahulu. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengantisipasi kesalahan yang terdapat 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.

Kemudian, e-modul diuji cobakan ke lapangan yang lebih luas yaitu 30-100 orang responden.⁵⁶

Pada penelitian ini peneliti akan melakukan uji coba kelompok kecil dengan jumlah responden 10 orang siswa. Setelah e-modul diuji cobakan siswa diberikan angket uji praktikalitas untuk mengetahui tingkat kepraktisan e-modul. Selanjutnya peneliti melakukan revisi e-modul berdasarkan saran dan masukan yang diberikan oleh siswa kelompok kecil. Setelah e-modul direvisi, selanjutnya dilakukan pengujian pada kelompok terbatas yang terdiri dari 35 orang siswa dalam satu kelas. Pada uji coba kelompok terbatas siswa diberikan angket praktikalitas dan soal *posttest*.

5. *Evaluation*

Evaluasi dapat didefinisikan sebagai sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran.⁵⁷ Artinya, evaluasi dilakukan untuk memberikan penilaian terhadap e-modul yang telah dikembangkan dengan melihat kembali dampak terhadap pembelajaran. Pada langkah evaluasi ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan dan keefektifan e-modul yang dikembangkan serta melakukan revisi produk.

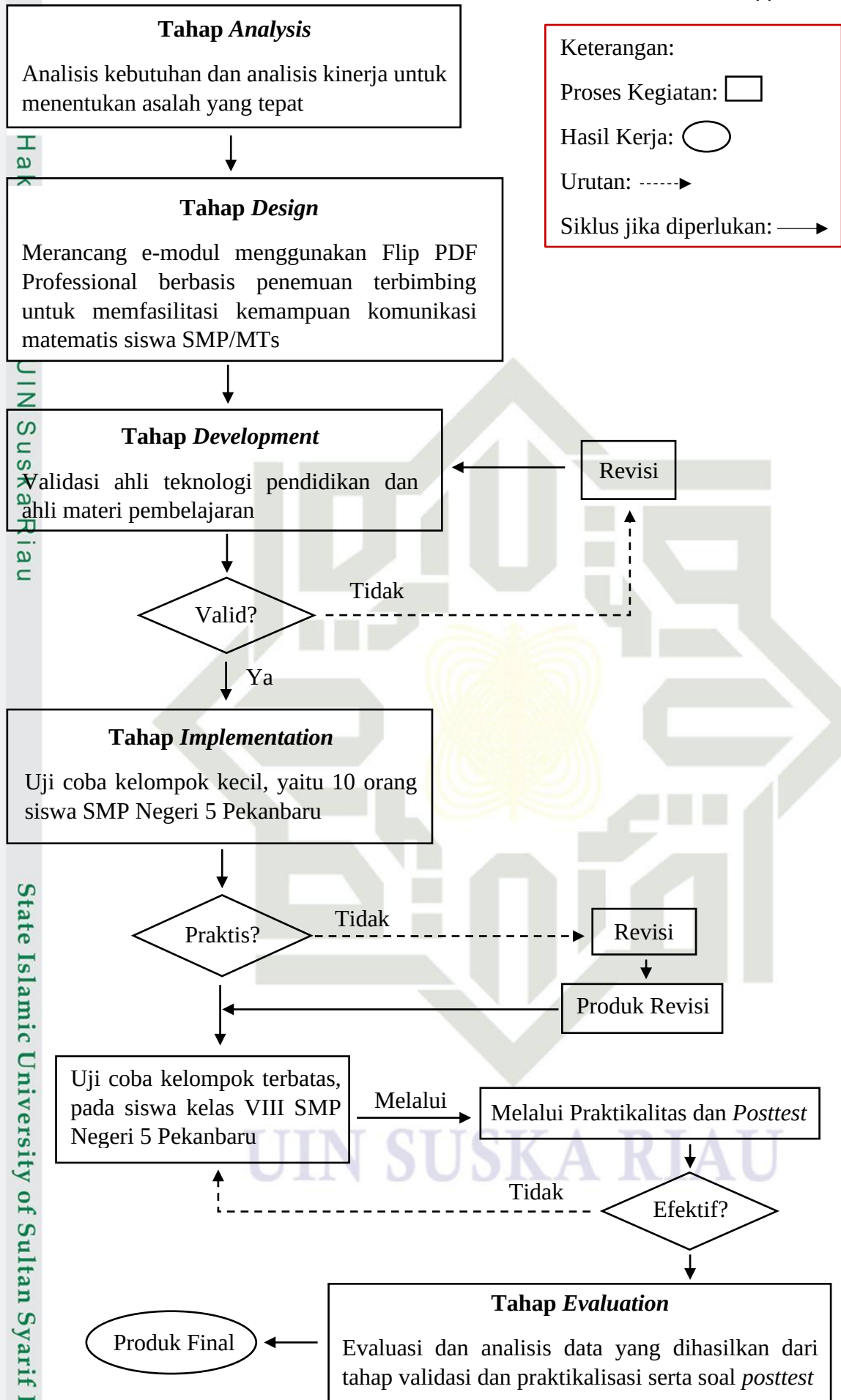
⁵⁶ Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm.163-164.

⁵⁷ Benny A Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran* (Jakarta: Dian Rakyat, 2009), hlm. 139.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Gambar III. 1 Prosedur Pengembangan

F. Jenis Data

Jenis data pada penelitian yang peneliti lakukan adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang berbentuk kalimat, kata-kata, atau gambar. Sedangkan data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka.⁵⁸ Data kualitatif berupa saran dan komentar mengenai e-modul dari para ahli. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari angket lembar validasi ahli teknologi pendidikan, angket lembar validasi ahli materi pembelajaran, angket respon siswa dan hasil *posttest* siswa.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Dalam penelitian pengembangan ini, teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik angket dan teknik tes.

1. Teknik Angket (Kuisisioner)

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁵⁹ Penyebaran angket dilakukan untuk memperoleh data validitas dan praktikaliras e-modul. Angket validitas diberikan kepada validator, sedangkan angket praktikalitas diberikan kepada siswa. Siswa terdiri atas dua kelompok yaitu kelompok kecil dan kelompok terbatas.

⁵⁸ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2007), hlm. 23.

⁵⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2011), hlm. 199.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Teknik Tes

Teknik tes dilakukan untuk memperoleh data terkait kemampuan komunikasi matematis siswa setelah menggunakan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing. Sehingga peneliti bisa melihat apakah terdapat perbedaan antara siswa yang menggunakan e-modul dan siswa yang tidak menggunakan e-modul.

Berikut tabel teknik pengumpulan data dan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel III. 2 Teknik Pengumpulan Data

Aspek yang Dinilai	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen	Subjek Penelitian
Validitas E-Modul	Angket	1. Lembar validasi e-modul untuk ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran 2. Lembar validasi instrumen	Guru dan Dosen
Kepraktisan E-Modul	Angket	Lembar Angket Kepraktisan	Siswa
Efektivitas E-Modul	Tes	Lembar Soal <i>Posttest</i>	Siswa

H. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang berhubungan dengan penelitian.⁶⁰ Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

⁶⁰ Hartono, *Op. Cit.*, hlm. 184.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Instrumen penelitian terkait validitas ini digunakan untuk memperoleh data yang menyatakan kevalidan e-modul yang dikembangkan. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan dua instrumen penelitian, yaitu angket validitas untuk ahli materi dan angket validitas untuk ahli teknologi.

a. Lembar Validasi Angket

Sebelum angket validasi e-modul yang sudah dirancang diberikan kepada validator e-modul, maka angket tersebut terlebih dahulu harus divalidasi oleh validator angket. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah angket yang dirancang sudah valid atau belum.

b. Lembar Validasi E-Modul

Lembar validasi e-modul digunakan untuk mengetahui apakah e-modul yang telah dirancang sudah valid atau belum. Lembar validasi e-modul terdiri dari dua lembar validasi, yaitu lembar validasi untuk ahli materi pembelajaran dan lembar validasi untuk ahli teknologi.

1) Lembar Validasi Ahli Materi Pembelajaran

Lembar validasi ahli materi ini adalah angket penilaian untuk mendapatkan data hasil penilaian kelayakan dari ahli materi pembelajaran. Lembar validasi bagian materi ini terdiri

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 beberapa aspek yaitu terkait kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan penilaian bahasa pada e-modul yang dikembangkan.

2) Lembar Validasi Ahli Teknologi

Lembar validasi ahli teknologi ini adalah angket penilaian untuk mendapatkan data hasil penilaian kelayakan dari ahli teknologi pendidikan. Aspek validasi teknologi terdiri atas satu aspek yaitu kelayakan kegrafikan.

2. Instrumen Penelitian Terkait Praktikalitas Produk yang dikembangkan

Instrumen yang peneliti gunakan untuk mencari praktikalitas e-modul yang dikembangkan ialah menggunakan angket respon siswa. Instrumen praktikalitas digunakan untuk mengetahui apakah e-modul yang dikembangkan sudah praktis atau belum dengan menggunakan angket praktikalitas. Instrumen untuk menilai praktikalitas e-modul diberikan kepada siswa setelah siswa selesai melakukan pembelajaran menggunakan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing.

3. Instrumen Penelitian Terkait Efektifitas Produk yang Dikembangkan

Efektifitas e-modul didapatkan dengan mengujikan soal *posttest* kepada siswa. Soal *posttest* disusun oleh peneliti untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa pada kelas eksperimen

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 menggunakan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing dan pada kelas kontrol dengan tidak menggunakan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing. Sebelum memberikan soal tes kepada siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka soal *posttest* terlebih dahulu harus divalidasi untuk mengetahui apakah soal *posttest* yang telah dirancang sudah dapat digunakan atau tidak.

I. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian pengembangan ini, teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif.

1. Analisis Deskriptif Kualitatif

Analisis deskriptif kualitatif merupakan teknik pengolahan data dengan cara mengelompokkan informasi-informasi dari data kualitatif seperti masukan, kritik, dan saran perbaikan yang terdapat pada angket. Teknik analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk melakukan perbaikan e-modul yang dikembangkan.

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif merupakan cara pengolahan data yang dilakukan dengan menyusun secara sistematis dalam bentuk angka-angka dan presentase mengenai suatu objek yang diteliti, sehingga diperoleh kesimpulan umum. Teknik analisis deskriptif kuantitatif ini digunakan untuk menganalisis data hasil uji validasi, kepraktisan dan efektivitas e-

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

modul. Objek yang diteliti pada penelitian ini adalah persepsi responden mengenai kelayakan produk berupa e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing.

a. Analisis Hasil Uji Validitas E-Modul

Analisis hasil uji validitas e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing dapat dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu:

- 1) Memberikan skor jawaban dengan kriteria sebagai berikut:⁶¹

Tabel III. 3 Skor Jawaban

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

- 2) Menghitung nilai persentase dengan cara:

$$\text{Tingkat Validitas} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

- 3) Menginterpretasikan data berdasarkan Tabel III.5 berikut:⁶²

Tabel III. 4 Kriteria Hasil Uji Validitas E-Modul

No	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
1	$80 \leq V \leq 100$	Sangat Valid
2	$60 \leq V < 80$	Valid
3	$40 \leq V < 60$	Cukup Valid
4	$20 \leq V < 40$	Kurang Valid
5	$0 \leq V < 20$	Tidak Valid

⁶¹ Ibid., hlm. 193.

⁶² Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2012), 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

Analisis hasil uji kepraktisan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing dapat dilakukan dengan beberapa langkah, yaitu:

- 1) Memberikan skor jawaban dengan kriteria sebagai berikut:⁶³

Tabel III. 5 Skor Jawaban

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

- 2) Menghitung nilai persentase dengan cara:

$$\text{Tingkat Praktikalitas} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

- 3) Menginterpretasikan data berdasarkan Tabel III.5 berikut:⁶⁴

Tabel III. 6 Kriteria Hasil Uji Praktikalitas E-Modul

No	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
1	$80 \leq V \leq 100$	Sangat Valid
2	$60 \leq V < 80$	Valid
3	$40 \leq V < 60$	Cukup Valid
4	$20 \leq V < 40$	Kurang Valid
5	$0 \leq V < 20$	Tidak Valid

c. Analisis Hasil Uji Efektivitas E-Modul

Efektivitas e-modul yang dikembangkan dapat ditentukan dari perbedaan rata-rata *posttest* dikelas eksperimen dan kelas kontrol. Jenis desain true experimental yang digunakan dalam penelitian ini

⁶³ Hartono, *Op.Cit.*, hlm. 193.

⁶⁴ Riduwan, *Loc.Cit.*, 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.

adalah *Posttest-Only Control Design*. Penggunaan desain ini membandingkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan teknik *sampling*-nya *cluster random sampling*. Desain perlakuan posttest kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel III. 7 *Posttest-Only Control Design*

R Sampel dipilih secara random	X Pemberian e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i> berbasis penemuan terbimbing	O Soal <i>posttest</i> untuk mengukur kemampuan akhir siswa
R Sampel dipilih secara random	X Pemberian bahan ajar konvensional	O Soal <i>posttest</i> untuk mengukur kemampuan akhir siswa

Keterangan:

R = Random

X = Perlakuan yang diberikan

O = Pemberian posttest

Untuk menguji efektivitas dengan mudah, bisa dilakukan uji beda kedua kelompok dengan menggunakan uji-t serta dilihat dari beberapa persen hasil ketuntasan kedua kelompok tersebut. Sebelum dilakukannya analisis dengan menggunakan uji-t, ada dua syarat yang harus dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

1) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua kelompok sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

digunakan berdistribusi normal atau tidak. Rumus untuk mencari Chi-Kuadrat adalah sebagai berikut:⁶⁵

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

Keterangan:

χ^2 = Chi-Kuadrat
 f_o = Frekuensi yang diobservasi
 f_h = Frekuensi yang diharapkan

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

- Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi tidak normal
- Jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$, maka data berdistribusi normal

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang digunakan memiliki varians yang homogen atau sama. Uji homogenitas menggunakan rumus:⁶⁶

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

Sampel dikatakan homogen ketika perhitungan menghasilkan

$$F_{hitung} \leq F_{tabel}.$$

⁶⁵ Sugiyono, *Statistik untuk Penelitian* (Bandung: Alfabeta, 2014), hlm. 107.

⁶⁶ Riduwan, *Dasar-Dasar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm. 186.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3) Uji Hipotesis

Jika data yang dianalisis berdistribusi normal dan homogen, maka pengujian hipotesis menggunakan uji-t. Uji-t merupakan uji perbedaan rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol secara signifikan. Rumus yang digunakan untuk mencari t_{hitung} adalah sebagai berikut:⁶⁷

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

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 aturan berikut:

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

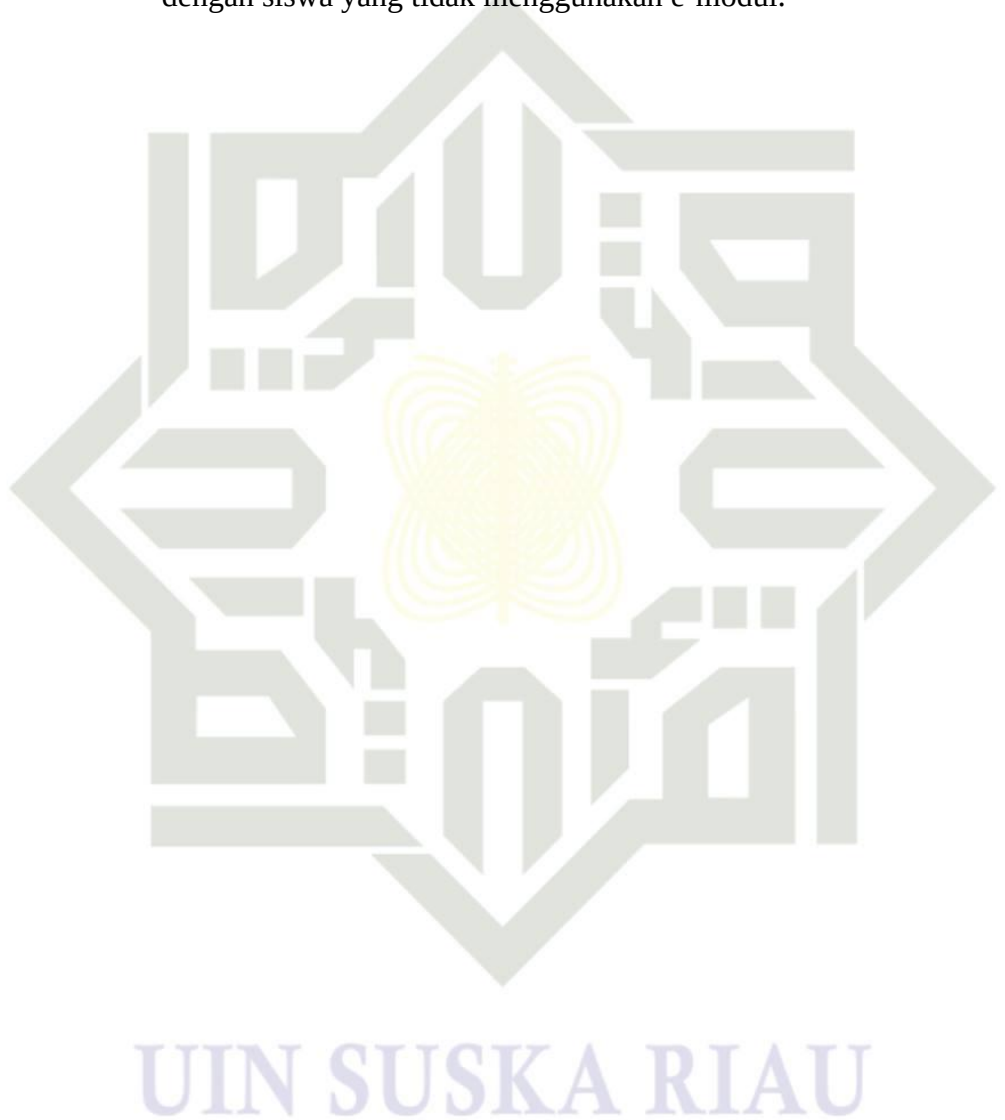
Dengan H_a dan H_0 yaitu:

H_a = Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap hasil belajar antara siswa yang menggunakan e-modul

⁶⁷ Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, 9 ed. (Pekanbaru: Zana Publishing, 2019), hlm.

yang dikembangkan dengan siswa yang tidak menggunakan e-modul.

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara siswa yang menggunakan e-modul yang dikembangkan dengan siswa yang tidak menggunakan 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.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data penelitian yang dilaksanakan di SMP Negeri 5 Pekanbaru mengenai e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. E-Modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa dinyatakan sangat valid pada uji validitas oleh ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran dengan persentase sebesar 87,98%. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan isi, aspek kelayakan penyajian, aspek kelayakan bahasa, dan aspek kelayakan penilaian penemuan terbimbing.
2. E-Modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa dinyatakan sangat praktis pada uji coba kelompok kecil dengan persentase 87,40% dan juga dinyatakan praktis pada uji coba kelompok terbatas dengan persentase 84,74%. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan telah memenuhi aspek kelayakan isi, aspek materi, dan aspek manfaat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. E-Modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa dinyatakan efektif. Hal ini ditunjukkan setelah siswa mengikuti pembelajaran menggunakan e-modul yang dikembangkan, kelas eksperimen memperoleh skor rata-rata sebesar 16,54 dan sedangkan kelas kontrol memperoleh skor rata-rata sebesar 14,31, dimana skor kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Berdasarkan uji- t yang telah dilakukan diperoleh $t_{hitung} = 3,14$ lebih besar dari $t_{tabel} = 1,69$. Artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Sehingga penggunaan e-modul dalam pembelajaran dinyatakan efektif.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Peneliti menyarankan agar e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa yang telah dikembangkan ini dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar dalam pembelajaran matematika karena sudah sangat valid, sangat praktis, dan sangat efektif.
2. Saat menggunakan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa hendaknya guru maupun siswa

memperhatikan petunjuk penggunaan e-modul, sehingga pembelajaran akan lebih efektif dan efisien.

3. Peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk mengembangkan e-modul ini dengan model pembelajaran dan materi yang berbeda.
4. Peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk dapat mengembangkan e-modul dengan kemampuan kognitif yang berbeda sehingga memberikan inovasi dalam pengembangan 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.

UIN SUSKA RIAU



DAFTAR PUSTAKA

- Amfah, Ani. *Metode Guided Discovery dalam Pembelajaran Matematika*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press, 2021.
- Ambarwati, Siti Sri, Mas'ud Zein, dan Depriwana Rahmi. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran REACT (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Self Efficacy Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 8 Pekanbaru." *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)* 2, no. 4 (31 Desember 2019): 317–24. <https://doi.org/10.24014/juring.v2i4.8331>.
- Asari, Bansu I. *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar Konsep dan Aplikasi*. Banda Aceh: PeNa, 2016.
- Feriyanti, Nindy, Sholeh Hidayat, dan Luluk Asmawati. "Pengembangan E-Modul Matematika untuk Siswa SD." *JTPPM (Jurnal Teknologi Pendidikan dan Pembelajaran): Edutech and Intructional Research Journal* 6, no. 1 (2019).
- Firmansyah, Amalia, Hasanuddin, dan Zulkifli Nelson. "Pengaruh Model Pembelajaran Contextual Teaching and Learning terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Pengetahuan Awal Siswa." *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)* 1, no. 1 (2018): 01–10.
- Hamdani. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia, 2011.
- Hartono. *Metodologi Penelitian: Dilengkapi Analisis Regresi dan Path Analysis dengan IBM SPSS Statistic Version 25*. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019.
- . *Statistik untuk Penelitian*. 9 ed. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019.
- Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, dan Utari Sumarmo. *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama, 2018.
- Hodiyanto. "Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika." *AdMathEdu* 7, no. 1 (30 Juni 2017): 9–18.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, 2017.
- Kosasih. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta Timur: Bumi Aksara, 2021.
- Letari, Eha, Lukman Nulhakim, dan Dwi Indah Suryani. "Pengembangan E-Modul Berbasis Flip PDF Professional Tema Global Warming Sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas VII." *PENDIPA Journal of Science Education* 6, no. 2 (2022): 338–45.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Sate Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Lestari, Karunia Eka, dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Vol. 2. Bandung: Refika Aditama, 2015.
- M. A. Yusdarwati Yusuf, dan Herniyastuti. "Efektivitas Pembelajaran Dengan Metode Penemuan Terbimbing." *Cakrawala Indonesia* 6, no. 2 (30 November 2021): 86–93. <https://doi.org/10.55678/jci.v6i2.536>.
- Markaban. *Model Penemuan Terbimbing pada Pembelajaran Matematika SMK*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika, 2008.
- Maryam, Masykur. "Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Open Ended pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII." PhD Thesis, UIN Raden Intan Lampung, 2019.
- Maula, Ishmatul. *Pembelajaran Matematika Guided Discovery*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2019.
- Meliana, Fesi, Suripah Suripah, dan Agus Dahlia. "Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Matematika Berbantuan Flip Pdf Professional pada Materi Peluang Kelas VIII SMP." *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)* 6, no. 1 (2022).
- Mudinillah, Adam. *Software untuk Media Pembelajaran (Dilengkapi dengan Link Download Aplikasi)*. Yogyakarta: Bintang Pustaka Madani, 2021.
- Mulyatiningsih, Endang. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- Nisa, Hanifa Ainun. "Pengembangan E-Modul Dengan Flip Pdf Professional Berbasis Gamifikasi Pada Materi Himpunan." PhD Thesis, UIN Raden Intan Lampung, 2020.
- Nuriyanto, Adri, Nani Maryuni, dan Mira Amelia Amri. "Komunikasi Matematis Siswa: Pengaruh Pendekatan Matematika Realistik." *Jurnal Gantang* 2, no. 2 (4 Oktober 2017): 113–23. <https://doi.org/10.31629/jg.v2i2.199>.
- Nurdin, Erdawati. "Pengembangan Lembar Kerja Berbasis Pendekatan Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa." *Suska Journal of Mathematics Education* 5, no. 2 (2019): 111–20. <http://dx.doi.org/10.24014/sjme.v5i2.7304>.
- Prastowo, Andi. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif: Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan*. Yogyakarta: DIVA press, 2011.
- Pradi, Benny A. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat, 2009.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- Pratiiningtyas, Suci, dan Fatikhatus Nikmatus Sholihah. *Physics Learning by E-Module*. LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah, 2020.
- Ravanto, Yudi Hari, dan Sugianti. *Penelitian Pengembangan Model Addie dan R2d2: Teori & Praktek*. Pasuruan: Lembaga Academic & Research Institute, 2020.
- Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta, 2012.
- . *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- Sari, Agung Hartoyo, dan Ahmad Yani. “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berstruktur Metode Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Untan* 6, no. 1 (2017).
- Sari, Arnida, dan Rena Revita. “Lembar Kerja Peserta Didik Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Terintegrasi Nilai Keislaman.” *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2022): 655–67.
- Setiani, Ani, dan Donni Juni Priansa. *Manajemen Peserta Didik dan Model Pembelajaran: Cerdas, Kreatif, dan Inovatif*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2011.
- . *Statistik untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2014.
- . *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2007.
- Surjosubroto. *Sistem Pengajaran dengan Modul*. Yogyakarta: Bina Aksara, 1983.
- Susanto, Ahmad. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana, 2013.
- Syafitri, Nurul, Arnida Sari, dan Depriwana Rahmi. “Pengaruh Penerapan Metode IMPROVE Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Ditinjau dari Pengetahuan Awal Matematika Siswa SMP/MTs.” *Juring (Journal for Research in Mathematics Learning)* 3, no. 4 (21 Desember 2020): 323–34. <https://doi.org/10.24014/juring.v3i4.10605>.
- Wastika, Putri, dan Dian Purwaningsih. “Pengembangan E-Modul Menggunakan Flip PDF Professional Pada Materi Logika Matematika: Array.” *Jurnal Dialektika Program Studi Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (12 April 2023): 785–785.

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

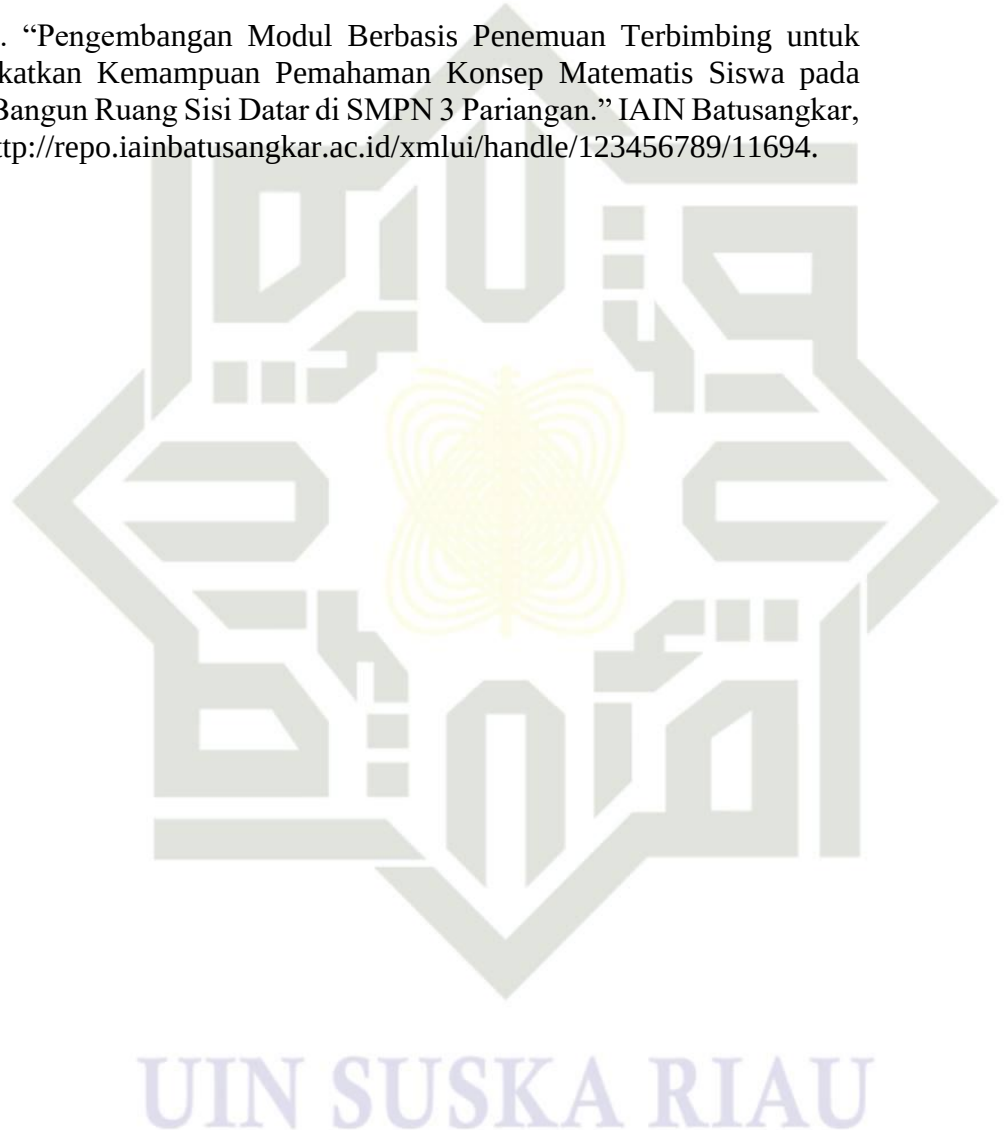
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

Wibowo, Edi, dan Dona Dinda Pratiwi. "Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Aplikasi Kvisoft Flipbook Maker Materi Himpunan." *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 2 (31 Mei 2018): 147–56.

Zakiyah, Hanna, Djoko Purnomo, dan Sugiyanti. "Pengembangan E-modul dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Bilangan Bulat SMP Kelas VII." *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 1, no. 6 (2019): 287–93. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v1i6.4855>.

Zani, Melinda. "Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar di SMPN 3 Pariangan." IAIN Batusangkar, 2018. <http://repo.iainbatusangkar.ac.id/xmlui/handle/123456789/11694>.





LAMPIRAN A. 1

SILABUS

Sekolah : SMPN 5 Pekanbaru
Kelas/Semester : VIII/Genap
Mata Pelajaran : Matematika
Pokok Bahasan : Statistika

Kompetensi Inti (KI)

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

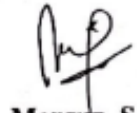
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, dan pengumpulan data untuk keperluan pribadi.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.1 Menganalisis data berdasarkan distribusi data yang diberikan. 3.10.2 Menentukan nilai rata-rata dari data yang diberikan. 3.10.3 Menentukan median dan modus dari data yang diberikan. 3.10.4 Menentukan ukuran penyebaran data dari data yang diberikan.	- Menganalisis Data - Menentukan Nilai Rata-Rata (Mean) dari Suatu Data - Menentukan Median dan Modus Suatu Data - Menentukan Ukuran Penyebaran Data	- Mengamati masalah yang diberikan pada awal pembelajaran. - Merumuskan jawaban dari masalah yang telah di amati. - Menjawab permasalahan yang telah diberikan. - Mendiskusikan jawaban yang telah di dapat. - Menarik kesimpulan dari	Pengetahuan ➤ Tes Tertulis	10 JP	E-Modul Menggunakan <i>Flip PDF Professional</i> Berbasis Penemuan Terbimbing
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran	4.10.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan analisis data. 4.10.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rata-rata.					


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

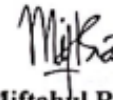
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan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

data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	4.10.3Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan median dan modus. 4.10.4Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.		materi yang telah di pelajari.			

Guru Mata Pelajaran


Margun, S.Pd
NIP. 19670103 199103 1004

Pekanbaru, Mei 2023

Peneliti


Miftahul Rizqi
NIM. 11910524209

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMPN 5 Pekanbaru



Dra. Kyic Vayeni
NIP. 19660630 199603 2001

LAMPIRAN A. 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan Ke-1

Satuan Pendidikan	: SMPN 5 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII/ Genap
Materi Pokok	: Statistika
Alokasi waktu	: 2 JP (2 × 40 Menit)

A. Kompetensi Inti

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.1 Menganalisis data berdasarkan distribusi data yang diberikan.
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	4.10.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan analisis data.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, diharapkan siswa dapat:

1. Menganalisis data dari distribusi data yang diberikan.
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan analisis data.

D. Materi Pembelajaran

Analisis Data

Data dapat disajikan dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran.

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Penemuan Terbimbing

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

F. Langkah-langkah Kegiatan Belajar

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam dan mengajak siswa untuk membaca do'a sebelum belajar. 2. Guru menanyakan kabar dan mengabsen kehadiran siswa. 3. Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa untuk mengingat kembali materi penyajian data yang telah dipelajari pada kelas VII. 4. Siswa menerima informasi tentang tujuan pembelajaran, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan. 5. Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi menganalisis data.	10 menit
Inti	Penemuan Terbimbing	60 menit
	Orientasi Masalah 1. Guru melakukan apersepsi untuk mengenal data dengan kegiatan di sekeliling siswa. 2. Guru mengarahkan siswa untuk membuka e-modul bagian Kegiatan Belajar 1 dan mencermati materi tentang menganalisis data. 3. Guru mengarahkan siswa untuk mengamati video pada masalah 1 yang disajikan pada Kegiatan Belajar 1 secara individu. Data dapat disajikan dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran.	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada yang tidak dimengerti, atau meminta penjelasan tambahan mengenai masalah tersebut. Eksplorasi Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi apa yang diketahui, dan apa yang ditanya dari masalah yang terdapat di dalam video pada masalah 1. Analisis/Mengolah Data Siswa menggeneralisasikan informasi-informasi yang telah diperoleh pada kegiatan sebelumnya menjadi suatu konsep atau prinsip yang telah ditemukan seperti menyusun rencana penyelesaian dari masalah yang diberikan, menyelesaikan masalah yang diberikan sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Kesimpulan Siswa menuliskan kesimpulan dari pertanyaan-pertanyaan yang telah diperoleh sebelumnya. Latihan Siswa mengerjakan latihan secara individu.	
Penutup	1. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami. 2. Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan kembali apa yang telah dipelajari. 3. Guru memberikan ungkapan terima kasih kepada siswa yang telah mengikuti proses pembelajaran. 4. Guru menginformasikan kepada siswa materi untuk pertemuan selanjutnya yaitu tentang rata-	10 menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	rata pada kegiatan belajar 2 dan meminta siswa untuk mempelajarinya. 5. Guru menutup pelajaran dengan salam dan doa.	

G. Sarana dan Sumber Belajar

Sarana : Komputer, papan tulis dan spidol

Sumber Belajar : E-Modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing

H. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes Tertulis	Latihan yang terdapat di dalam E-Modul	Diakhir Pembelajaran

Pekanbaru, Mei 2023

Guru Mata Pelajaran

Peneliti



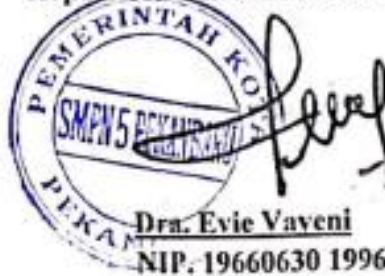
Margun, S.Pd
NIP. 19670103 199103 1004



Miftahul Rizqi
NIM. 11910524209

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMPN 5 Pekanbaru



Dra. Evie Vaveni
NIP. 19660630 199603 2001

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan Ke-2

Satuan Pendidikan	: SMPN 5 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII/ Genap
Materi Pokok	: Statistika
Alokasi waktu	: 3 JP (3 × 40 Menit)

A. Kompetensi Inti

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© 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.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.2 Menentukan nilai rata-rata dari data yang diberikan.
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	4.10.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rata-rata.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, diharapkan siswa dapat:

1. Menentukan nilai rata-rata dari data yang diberikan.
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rata-rata.

D. Materi Pembelajaran

Rata-rata (*mean*)

Rata-rata atau mean adalah ukuran pemusatan yang diperoleh dari jumlah semua data dibagi oleh banyaknya data. Rata-rata dapat ditentukan dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Rata-rata (mean)} = \frac{\text{jumlah nilai seluruh data}}{\text{banyak data}}$$

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

Dengan $\bar{x}$ adalah rata-rata atau mean dan n adalah banyak 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.

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Penemuan Terbimbing

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

F. Langkah-langkah Kegiatan Belajar

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam dan mengajak siswa untuk membaca do'a sebelum belajar. 2. Guru menanyakan kabar dan mengabsen kehadiran siswa. 3. Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya. 4. Siswa menerima informasi tentang tujuan pembelajaran, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan. 5. Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi rata-rata.	10 menit
Inti	Penemuan Terbimbing	100 menit
	Orientasi Masalah 1. Guru memberikan contoh tentang rata-rata yang ada di sekeliling siswa. 2. Guru mengarahkan siswa untuk membuka e-modul bagian Kegiatan Belajar 2 dan mencermati materi tentang rata-rata. 3. Guru mengarahkan siswa untuk mengamati video pada masalah 3 yang disajikan pada Kegiatan Belajar 2 secara individu.	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	4. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada yang tidak dimengerti, atau meminta penjelasan tambahan mengenai masalah tersebut. Eksplorasi Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi apa yang diketahui, dan apa yang ditanya dari masalah yang terdapat di dalam video pada masalah 3. Analisis/Mengolah Data Siswa menggeneralisasikan informasi-informasi yang telah diperoleh pada kegiatan sebelumnya menjadi suatu konsep atau prinsip yang telah ditemukan seperti menyusun rencana penyelesaian dari masalah yang diberikan, menyelesaikan masalah yang diberikan sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Kesimpulan Siswa menuliskan kesimpulan dari pertanyaan-pertanyaan yang telah diperoleh sebelumnya. Latihan Siswa mengerjakan latihan secara individu.	
Penutup	1. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami. 2. Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan kembali apa yang telah dipelajari. 3. Guru memberikan ungkapan terima kasih kepada siswa yang telah mengikuti proses pembelajaran. 4. Guru menginformasikan kepada siswa materi untuk pertemuan selanjutnya yaitu tentang	10 menit



	median dan modus pada kegiatan belajar 3 dan meminta siswa untuk mempelajarinya.	
	5. Guru menutup pelajaran dengan salam dan doa.	

G. Sarana dan Sumber Belajar

Sarana : Komputer, papan tulis dan spidol

Sumber Belajar : E-Modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing

H. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes Tertulis	Latihan yang terdapat di dalam E-Modul	Diakhir Pembelajaran

Pekanbaru, Mei 2023

Peneliti

Guru Mata Pelajaran



Margun, S.Pd

NIP. 19670103 199103 1004



Miftahul Rizqi

NIM. 11910524209

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMPN 5 Pekanbaru



Dra. Exic Yaveni
NIP. 19660630 199603 2001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk 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 Dilindungi Undang-Undang

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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan Ke-3

Satuan Pendidikan	: SMPN 5 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII/ Genap
Materi Pokok	: Statistika
Alokasi waktu	: 2 JP (2 × 40 Menit)

A. Kompetensi Inti

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.3 Menentukan median dan modus dari data yang diberikan.
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	4.10.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan median dan modus.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, diharapkan siswa dapat:

1. Menentukan median dan modus dari data yang diberikan.
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan median dan modus.

D. Materi Pembelajaran

Median dan Modus

Median adalah nilai yang terletak di tengah-tengah dari kumpulan data yang telah diurutkan dari yang terkecil ke yang terbesar. Median dapat ditentukan dengan menggunakan rumus berikut:

$Me = x_{\frac{1}{2}(n+1)}$ digunakan saat data berjumlah ganjil

$Me = \frac{x_{(\frac{n}{2})} + x_{(\frac{n}{2}+1)}}{2}$ digunakan saat data berjumlah genap

Dengan n adalah banyak data, dan x_n adalah data ke- n .

Sedangkan modus adalah data yang paling sering muncul, atau dengan kata lain modus adalah data yang memiliki frekuensi paling tinggi.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Penemuan Terbimbing

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

F. Langkah-langkah Kegiatan Belajar

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam dan mengajak siswa untuk membaca do'a sebelum belajar. 2. Guru menanyakan kabar dan mengabsen kehadiran siswa. 3. Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya. 4. Siswa menerima informasi tentang tujuan pembelajaran, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan. 5. Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi median dan modus.	10 menit
Inti	Penemuan Terbimbing	60 menit
	Orientasi Masalah 1. Guru memberikan contoh tentang median dan modus yang ada di sekeliling siswa. 2. Guru mengarahkan siswa untuk membuka e-modul bagian Kegiatan Belajar 3 dan mencermati materi tentang median dan modus. 3. Guru mengarahkan siswa untuk mengamati masalah 2 yang disajikan pada Kegiatan Belajar 3 secara individu.	

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada yang tidak dimengerti, atau meminta penjelasan tambahan mengenai masalah tersebut. Eksplorasi Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi apa yang diketahui, dan apa yang ditanya dari masalah yang terdapat pada masalah 2. Analisis/Mengolah Data Siswa menggeneralisasikan informasi-informasi yang telah diperoleh pada kegiatan sebelumnya menjadi suatu konsep atau prinsip yang telah ditemukan seperti menyusun rencana penyelesaian dari masalah yang diberikan, menyelesaikan masalah yang diberikan sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Kesimpulan Siswa menuliskan kesimpulan dari pertanyaan-pertanyaan yang telah diperoleh sebelumnya. Latihan Siswa mengerjakan latihan secara individu.	
Penutup	1. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami. 2. Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan kembali apa yang telah dipelajari. 3. Guru memberikan ungkapan terima kasih kepada siswa yang telah mengikuti proses pembelajaran. 4. Guru menginformasikan kepada siswa materi untuk pertemuan selanjutnya yaitu tentang	10 menit



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	ukuran penyebaran data pada kegiatan belajar 4 dan meminta siswa untuk mempelajarinya.	
	5. Guru menutup pelajaran dengan salam dan doa.	

G. Sarana dan Sumber Belajar

Sarana : Komputer, papan tulis dan spidol

Sumber Belajar : E-Modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing

H. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes Tertulis	Latihan yang terdapat di dalam E-Modul	Diakhir Pembelajaran

Pekanbaru, Mei 2023

Guru Mata Pelajaran

Peneliti


Margun, S.Pd
 NIP. 196701031991031004


Miftahul Rizqi
 NIM. 11910524209

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMPN 5 Pekanbaru


Dra. Evie Vayeni
 NIP. 19660630 199603 2001

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Pertemuan Ke-4

Satuan Pendidikan	: SMPN 5 Pekanbaru
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII/ Genap
Materi Pokok	: Statistika
Alokasi waktu	: 3 JP (3 × 40 Menit)

A. Kompetensi Inti

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	3.10.4 Menentukan ukuran penyebaran data dari data yang diberikan.
4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	4.10.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari materi ini, diharapkan siswa dapat:

1. Menentukan ukuran penyebaran data dari data yang diberikan.
2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data.

D. Materi Pembelajaran

Ukuran Penyebaran Data

Ukuran Penyebaran Data adalah nilai yang menggambarkan tentang penyebaran nilai-nilai dari data yang terdiri dari jangkauan (range), kuartil, jangkauan interkuartil, dan simpangan kuartil.

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

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

Ukuran penyebaran data dapat ditentukan dengan rumus:

$$R = x_{maks} - x_{min}$$

$$Q_1 = x_{\frac{1}{4}(n+1)}$$

$$Q_2 = Med = x_{\frac{2}{4}(n+1)}$$

$$Q_3 = x_{\frac{3}{4}(n+1)}$$

$$Q_r = Q_3 - Q_1$$

$$Q_d = \frac{1}{2} Q_r$$

Keterangan:

R = Range

x_{maks} = Data yang paling besar

x_{min} = Data yang paling kecil

Q_1 = Kuartil bawah

Q_2 = Kuartil tengah atau median

Q_3 = Kuartil atas

Q_r = Jangkauan Interkuartil atau hamparan

Q_d = Simpangan Kuartil

E. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Penemuan Terbimbing

Metode Pembelajaran : Diskusi, tanya jawab, dan pemberian tugas

F. Langkah-langkah Kegiatan Belajar

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pembelajaran dengan memberi salam dan mengajak siswa untuk membaca do'a sebelum belajar. 2. Guru menanyakan kabar dan mengabsen kehadiran siswa. 3. Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa untuk mengingat kembali materi yang dipelajari pada pertemuan sebelumnya. 4. Siswa menerima informasi tentang tujuan pembelajaran, manfaat, langkah pembelajaran, metode penilaian yang akan dilaksanakan. 5. Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ukuran penyebaran data.	10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Inti	Penemuan Terbimbing Orientasi Masalah 1. Guru memberikan contoh tentang ukuran penyebaran data yang ada di sekeliling siswa. 2. Guru mengarahkan siswa untuk membuka e-modul bagian Kegiatan Belajar 4 dan mencermati materi tentang ukuran penyebaran data. 3. Guru mengarahkan siswa untuk mengamati video pada masalah 2 yang disajikan pada Kegiatan Belajar 4 secara individu. 4. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada yang tidak dimengerti, atau meminta penjelasan tambahan mengenai masalah tersebut. Eksplorasi Guru membimbing siswa untuk mengumpulkan informasi apa yang diketahui, dan apa yang ditanya dari masalah yang terdapat pada masalah 2. Analisis/Mengolah Data Siswa menggeneralisasikan informasi-informasi yang telah diperoleh pada kegiatan sebelumnya menjadi suatu konsep atau prinsip yang telah ditemukan seperti menyusun rencana penyelesaian dari masalah yang diberikan, menyelesaikan masalah yang diberikan sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Kesimpulan Siswa menuliskan kesimpulan dari pertanyaan-pertanyaan yang telah diperoleh sebelumnya.	100 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.

	Latihan Siswa mengerjakan latihan secara individu.	
Penutup	1. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya jika ada yang belum dipahami. 2. Guru mengajak siswa untuk menyimpulkan kembali apa yang telah dipelajari. 3. Guru memberikan ungkapan terima kasih kepada siswa yang telah mengikuti proses pembelajaran. 4. Guru menginformasikan kepada siswa materi untuk pertemuan selanjutnya yaitu tentang peluang dan meminta siswa untuk mempelajarinya. 5. Guru menutup pelajaran dengan salam dan doa.	10 menit

G. Sarana dan Sumber Belajar

Sarana : Komputer, papan tulis dan spidol

Sumber Belajar : E-Modul Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing

H. Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Waktu Penilaian
1	Pengetahuan	Tes Tertulis	Latihan yang terdapat di dalam E-Modul	Diakhir Pembelajaran



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Guru Mata Pelajaran


Margun, S.Pd
 NIP. 19670103 199103 1004

Pekanbaru, Mei 2023
 Peneliti


Miftahul Rizqi
 NIM. 11910524209

Mengetahui,

Kepala Sekolah SMPN 5 Pekanbaru


Dra. Evie Vayeni
 NIP. 19660630 199603 2001



©

LAMPIRAN A. 3

DAFTAR NAMA VALIDATOR

No	Nama Validator	Keterangan	Bidang Keahlian
1	Dr. Miftahir Rizqa, M.Pd	Dosen UIN SUSKA	Validator Instrumen
2	Ramon Muhandaz, M.Pd	Dosen UIN SUSKA	Validator Ahli Teknologi Pendidikan 1
3	Hasanatul Fu'adah Amran, M.Pd	Dosen UMRI	Validator Ahli Teknologi Pendidikan 2, Validator Ahli Materi Pembelajaran 2, dan Validator Soal Post-Test 2
4	Ade Irma, M.Pd	Dosen UIN SUSKA	Validator Ahli Teknologi Pendidikan 3
5	Mayu Syahwela, M.Pd	Dosen UIN SUSKA	Validator Ahli Materi Pembelajaran 1
6	Non Aviaroza, S.Si	Guru Matematika SMPN 5 Pekanbaru	Validator Ahli Materi Pembelajaran 3
7	Margun, S.Pd	Guru Matematika SMPN 5 Pekanbaru	Validator Soal Post-Test 1
8	Dina Putri, S.Pd	Guru Matematika SMK Muhammadiyah 3 Pekanbaru	Validator Soal Post-Test 3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

LAMPIRAN A. 4
DAFTAR NAMA RESPONDEN KELOMPOK KECIL

No	Kode	Nama Siswa
1	S.1	Aulia Salsabillah Maharani
2	S.2	Carissa Putri Ronauli Tanjung
3	S.3	Febri Samuel Manuppak Tua Panj
4	S.4	Hafiz Hasbullah
5	S.5	Jesika Putri Br Siregar
6	S.6	Khaila Cinta Ramadani
7	S.7	M. Agung Laksana
8	S.8	Nabila Oktaviani
9	S.9	Nadya Nouvel Nabilla
10	S.10	Zhafirah Salsabila

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN A. 5

DAFTAR NAMA RESPONDEN KELOMPOK TERBATAS (KELAS EKSPERIMEN)

No	Kode	Nama Siswa
1	E-1	Agil Fadli Imam
2	E-2	Andreas Joy Iksian
3	E-3	Aurel Ayu Shifa
4	E-4	Ayuh Lestari Aurelli
5	E-5	Bima Mahesa Wijaya
6	E-6	Chintya Kasih Marcya
7	E-7	Christian Tri Anugrah
8	E-8	Dava Novendri Fauzi
9	E-9	Dhekal Gulazi
10	E-10	Eliza Janna Putri
11	E-11	Florenzia Aldivi Agri Lestari
12	E-12	Ghalib Abdul Majid Mardin
13	E-13	Habib Azilia Ahmad Sitorus
14	E-14	Haris Yusra Bukhari
15	E-15	Herdian Zhaki Muharram
16	E-16	Howen Dioni Dwi Sugiarto
17	E-17	Jannisha
18	E-18	Keisha Aulia Putri
19	E-19	Keyza Jazira Aulia
20	E-20	Laura Gita Nayshifa
21	E-21	M. Tengku Habibi
22	E-22	Mhd. Hasbi Alghifari
23	E-23	Mikha Tuarori Samosir
24	E-24	Mohd. Satria Putra Winata
25	E-25	Muhammad Rayhan
26	E-26	Muhammad Rehan Aditya
27	E-27	Nathania Br. Siagian
28	E-28	Ramdani Fajrul Falah
29	E-29	Saota Mutiara Sari Tel
30	E-30	Sayyidina Umar Yunardi
31	E-31	Suci Nofliardi Putri
32	E-32	Syarifah Fitri
33	E-33	Syifa Zalika Efendi
34	E-34	Syla Iftiqoriyah
35	E-35	Zia Ofira Ramadhani

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

LAMPIRAN A. 6

DAFTAR NAMA KELAS KONTROL

No	Kode	Nama Siswa
1	K-1	Abrar Fahreyzi
2	K-2	Aisha Putri
3	K-3	April Syah Rani
4	K-4	Avra Maulidvia Riski
5	K-5	Azizah Nursafitri Amin
6	K-6	Azka Yuri Pratama
7	K-7	Bunga Azzahra
8	K-8	Calista Natisya Wari
9	K-9	Dhea Afiyah Azhira
10	K-10	Ega Fernando
11	K-11	Fabian Albani
12	K-12	Jhonatan Rizky Pratama
13	K-13	Jodie Patricia Natalie Win Saragi
14	K-14	Kartika Pratiwi Aruan
15	K-15	Khanaya Endria Ghany
16	K-16	Khania Oktalita
17	K-17	Laura Grace Siena Munthe
18	K-18	M. Aji Copindo
19	K-19	Malika Aghniya Ghassani
20	K-20	Mufadal Khairido Yudistio
21	K-21	Muhammad Dafa Almerdzaky
22	K-22	Muhammad Rozi Rahmat
23	K-23	Muzaki Ismail
24	K-24	Nazwa Aulia Putri
25	K-25	Piyona Anjani
26	K-26	Rahma Eka Putri
27	K-27	Rahmat Al Amin
28	K-28	Raja Chika Felisha
29	K-29	Resmi Rahmadani Effendi
30	K-30	Safira
31	K-31	Siti Azizah
32	K-32	Syaffan Aflah Azma
33	K-33	Widya Hatta
34	K-34	Yessica Yuliyanti Pasaribu
35	K-35	Yoga Hardika

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 B. 1

KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP/MTs

Variabel Validitas: Kelayakan Kegrafikan

No	Indikator	Butir Penilaian	No Pertanyaan
1.	Ukuran Tampilan Halaman E-Modul	Kesesuaian e-modul dengan standar ISO	1
2.	Desain Cover	Kesesuaian tata letak	2, 3, 4, 5
		Tata penulisan cover	6, 7
		Penggunaan huruf	8
3.	Desain Isi	Pencerminan isi e-modul	9, 10
		Keharmonisan tata letak	11
		Kelengkapan tata letak	12, 13
		Daya pemahaman tata letak	14, 15
		Tipografi isi e-modul	16, 17, 18, 19
		Ilustrasi isi	20, 21
Total			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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

**KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN
E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS
PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP/MTs**

No	Aspek	Indikator	Nomor Pertanyaan
1.	Kelayakan Isi	a. Kesesuaian materi	1, 2, 3
		b. Keakuratan materi	4, 5, 6, 7
		c. Materi pendukung pembelajaran	8, 9, 10, 11, 12, 13
2.	Kelayakan Penyajian	a. Teknik penyajian	14, 15
		b. Penyajian pembelajaran	16
		c. Kelengkapan penyajian	17, 18, 19
3.	Kelayakan Bahasa	a. Kesesuaian dengan siswa	20
		b. Komunikatif	21, 22
		c. Runtut dan terpadu	23
4.	Kelayakan Basis Penemuan Terbimbing	Kesesuaian dengan langkah-langkah penemuan terbimbing	24, 25, 26, 27, 28
Total			28

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

**KISI-KISI ANGKET UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL
MENGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN
TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA SMP/MTs**

No.	Aspek	Indikator	Nomor Pertanyaan
1.	Kelayakan Isi	Kejelasan teks	1
		Kejelasan gambar	2, 3
		Kemenarikan gambar	4
		Kesesuaian gambar dengan materi	5
2.	Penyajian Materi	Penyajian materi	6, 7, 8
		Ketepatan sistematika penyajian materi	9
		Kejelasan kalimat	10, 11, 12
		Kejelasan simbol dan lambang	13
		Kejelasan istilah	14
		Kesesuaian contoh dengan materi	15
3.	Manfaat	Kemudahan belajar	16, 17
		Ketertarikan menggunakan bahan ajar berbentuk e-modul	18
		Peningkatan motivasi belajar	19, 20
Total			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.

© Hak Cipta miliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

**KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS SOAL *POST-TEST* E-MODUL
MENGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN
TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA SMP/MTS**

No	Komponen	Nomor Butir	Jumlah
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	1	1
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal	2	1
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	3	1
4	Kejelasan maksud soal	4	1
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan	5	1
Total			5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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



LAMPIRAN B. 2

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP/MTs

A. Petunjuk Pengisian

1. Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji praktikalitas e-modul, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - 1 = Tidak Valid
 - 2 = Kurang Valid
 - 3 = Cukup Valid
 - 4 = Valid
 - 5 = Sangat Valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - A = Dapat digunakan tanpa revisi
 - B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
 - C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
 - D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
 - 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.



B. Aspek Penilaian

Indikator	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Ukuran tampilan halaman e-modul	Kesesuaian Ukuran dengan Isi Materi E-Modul					
	1. Ukuran e-modul sesuai dengan isi materi e-modul standar 100				✓	
Desain Cover E-Modul	Tata Letak ^{penampilan} ^{rata}					
	2. Desain cover dan belakang yang digunakan pada e-modul saling menyatu				✓	
	3. Elemen warna dan ilustrasi yang disajikan berkaitan satu sama lain				✓	
	✗ Cover e-modul sesuai dengan isi e-modul					
	✗ Daya Tarik e-modul ditampilkan secara jelas pada cover e-modul					
	Komposisi 6. Unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) dan ukuran unsur tata letak yang ditampilkan seimbang dan proporsional dengan ukuran e-modul				✓	
	Tampilan Warna yang digunakan dalam e-modul ^{harap} memperjelas materi isi e-modul				✓	
	8. Unsur tata letak (judul, subjudul, pengarang, dll) yang ditampilkan konsisten					
Tipografi Cover E-Modul						

Tata Penulisan menarik dan mudah dibaca.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	9. ~~Jenis huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca~~					
	10. Ukuran huruf judul e-modul disajikan lebih dominan dan proporsional dibandingkan (ukuran e-modul, nama pengarang) untuk memberikan informasi cepat mengenai isi materi e-modul					✓
	11. Warna judul yang ditampilkan kontras dengan warna latar belakang untuk lebih menonjolkan judul e-modul					✓
	Penggunaan Huruf					
	12. E-Modul tidak menggunakan kombinasi jenis huruf yang terlalu banyak					✓
Desain Isi E-Modul	Pencerminan Isi E-Modul					
	13. Isi e-modul (kata pengantar, pendahuluan, materi pokok, dll) menggambarkan materi dengan cepat dan menampilkan jenis ilustrasi sesuai dengan ~~materi~~ materi					✓
	14. Isi e-modul (kata pengantar, pendahuluan, materi pokok, dll) memuat bentuk, warna, ukuran yang proporsional sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran					✓
	Keharmonisan Tata Letak					
	15. Spasi antara teks dan ilustrasi pada e-modul sesuai dalam satu halaman					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kelengkapan Tata Letak					
16. Penulisan judul dan subjudul pada e-modul sesuai dengan penyajian materi					✓
17. E-Modul memuat ilustrasi dan keterangan gambar untuk memperjelas penyajian materi, baik dalam bentuk, ukuran, dan warna yang proporsional					✓
~~18. Keterangan gambar terletak didekat ilustrasi dengan ukuran lebih kecil dari teks materi~~					
Daya Pemahaman Tata Letak					
19. Ilustrasi dan hiasan yang digunakan pada e-modul tidak mengganggu kejelasan pada penyampaian materi sehingga tidak menghambat pemahaman					✓
20. Judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar terletak sesuai pola yang ditetapkan sehingga tidak menimbulkan salah pemahaman					✓
Tipografi Isi E-Modul					
~~a. Kederbinaan~~					
21. Isi materi pada e-modul tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf				✓	
~~b. Dayn Ketebacaan~~					
22. Spasi antar ~~huruf~~ pada e-modul tidak terlalu rapat atau terlalu renggang				✓	

23. Spasi antar huruf 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.

c. Daya Kemudahan pemahaman

24. ~~Hierarki~~ Hierarki susunan teks (jenis, ukuran, dan variasi huruf) tampak jelas dan mudah dipahami.

23. E-Modul tidak memuat tanda pemotongan kata lebih dari dua baris yang akan mengganggu keterbacaan materi					
Ilustrasi Isi					
24. E-Modul memuat ilustrasi yang mampu memperjelas materi ✓				✓	
25. Bentuk dan ukuran ilustrasi disajikan sangat realistis dan rinci untuk memberikan gambaran yang akurat tentang objek yang dimaksud				✓	
26. Bentuk ilustrasi disajikan proporsional sehingga tidak menimbulkan salah tafsir ✓				✓	
27. Ilustrasi pada e-modul ditampilkan secara serasi dengan unsur materi e-modul (judul, subjudul, teks, dan keterangan gambar pada seluruh halaman)					
28. Ilustrasi pada e-modul ditampilkan secara tegas untuk menghindari salah pemahaman					
29. E-Modul memuat ilustrasi dari berbagai sudut pandang, tidak hanya ditampilkan tampak depan tapi divisualisasikan secara dinamis yang dapat menambah pemahaman siswa					

No	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket uji validitas teknologi pendidikan e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i> berbasis penemuan terbimbing		✓			

Swat son of Jabil.

Ch+

Dr. Miftahir Ritze, M. Ed
NIP. 198404272011012006

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 VALIDASI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF* *PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP/MTs

A. Petunjuk Pengisian

1. Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji praktikalitas e-modul, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - 1 = Tidak Valid
 - 2 = Kurang Valid
 - 3 = Cukup Valid
 - 4 = Valid
 - 5 = Sangat Valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - A = Dapat digunakan tanpa revisi
 - B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
 - C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
 - D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
 - E = Tidak dapat digunakan



B. Aspek Penilaian

Aspek	Indikator Penilaian	Butir Penilaian	penilaian				
			1	2	3	4	5
Kelayakan Isi	a. Kesesuaian Materi	1. Kelengkapan materi				✓	
		2. Keluasan materi					✓
		3. Kedalaman materi				✓	
	b. Keakuratan Materi	4. Keakuratan materi				✓	
		5. Keakuratan contoh				✓	
		6. Keakuratan gambar dan ilustrasi					✓
		7. Keakuratan soal					✓
	c. Materi Pendukung Pembelajaran	8. Kesesuaian dengan perkembangan IPTEK					✓
		9. Keaktualan materi					
		10. Pemecahan masalah					✓
		11. Keterkaitan antarkonsep					✓
		12. Penerapan					✓
		13. Kemenarikan materi					✓
		14. Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh				✓	
Kelayakan Penyajian	a. Teknik Penyajian	15. Sistematika penyajian				✓	
		16. Keruntutan penyajian				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Penyajian Pembelajaran	17. Berpusat pada siswa				✓	
		18. Mengembangkan keterampilan proses					
	c. Kelengkapan Penyajian	19. Bagian pendahuluan				✓	
		20. Bagian isi				✓	
		21. Bagian penutup				✓	
	Kelayakan Bahasa	a. Kesesuaian dengan Siswa	22. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual			✓	
			23. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial emosional				
		b. Komunikatif	24. Keterbacaan pesan				✓
			25. Ketepatan ejaan				✓
		c. Runtut dan Terpadu	26. Runtut dan terpadu an			✓	
		a. Orientasi Masalah	27. Penyajian masalah kontekstual sebagai jembatan untuk menemukan konsep yang diinginkan				✓
	Kelayakan Basis Penemuan Terbimbing	b. Eksplorasi	28. Menstruktur pemikiran siswa untuk mengumpulkan informasi dari				✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		masalah yang diberikan					
	c. Analisis/Mengolah Informasi	29. Informasi yang diperoleh diolah dan digeneralisasi menjadi kesatuan konsep atau prinsip yang ditemukan					✓
	d. Kesimpulan	30. Rangkuman dari seluruh konsep dan prinsip matematika yang telah ditemukan					✓
	e. Latihan	31. Pemberian latihan soal untuk mengaplikasikan konsep dan prinsip matematika yang ditemukan					✓

C. Penilaian Secara Umum

No	Uraian ~~Pengertian~~	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket uji validitas materi pembelajaran e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i> berbasis penemuan terbimbing		✓			



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Komentar dan Saran:

.....

Pekanbaru, 10 - 4 - 2023
 Validator,


Dr. Miftahir Rizqa, M.Pd
 NIP. 198404272011012006





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 VALIDASI ANGKET UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL MENGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP/MTs

A. Petunjuk Pengisian

1. Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji praktikalitas e-modul, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - 1 = Tidak Valid
 - 2 = Kurang Valid
 - 3 = Cukup Valid
 - 4 = Valid
 - 5 = Sangat Valid
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - A = Dapat digunakan tanpa revisi
 - B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi
 - C = Dapat digunakan dengan revisi sedang
 - D = Dapat digunakan dengan banyak revisi
 - E = Tidak dapat digunakan

UIN SUSKA RIAU



B. Aspek Penilaian

Variabel Praktikalitas	Butir Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Tampilan E-Modul	1. Teks atau tulisan yang disajikan pada e-modul ini mudah dibaca					✓
	2. Gambar yang disajikan jelas dan tidak buram					✓
	3. Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)					✓
	4. Gambar yang disajikan menarik					✓
	5. Gambar yang disajikan sesuai dengan materi					✓
Penyajian Materi	6. Contoh soal yang disajikan dalam e-modul ini berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari					✓
	7. Materi yang disajikan dalam e-modul ini mendorong siswa untuk belajar aktif					✓
	8. Penyajian materi dalam e-modul ini membantu dalam menemukan konsep					✓
	9. Materi yang disajikan sudah runtut					✓
	10. Tahapan kegiatan belajar dapat diikuti dengan mudah				✓	
	11. Kalimat yang digunakan mudah dipahami					✓
	12. Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam e-modul ini					✓
	13. Lambang atau simbol yang digunakan pada e-modul ini dapat dipahami					✓

Cangkak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

E-modul yang disajikan menarik minat siswa dalam belajar

	14. Istilah yang digunakan dalam e-modul ini mudah dipahami				✓	
	15. Contoh soal yang digunakan sesuai dengan materi					✓
Manfaat dalam e-modul	16. Materi statistika yang disajikan mudah dipahami				✓	
	17. Belajar akan terasa lebih mudah dengan menggunakan e-modul ini					✓
	18. E-Modul yang disajikan menarik minat belajar				✓	
	19. E-Modul yang disajikan membuat siswa menjadi giat belajar					✓
	20. E-Modul yang disajikan membuat siswa giat dalam menyelesaikan persoalan matematika					✓

C. Penilaian Secara Umum

No	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap angket uji praktikalitas e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i> berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs		✓			

Komentar dan Saran:

.....

Pekanbaru, 10 - 4 - 2023
 Validator,

Dr. Miftahur Rizqa, N.Pd
 NIP. 198404272011012006



LEMBAR VALIDASI ANGKET INSTRUMEN SOAL *POST-TEST* E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP/MTS

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs, kami memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi instrumen. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai instrumen soal *post-test*, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal tersebut diberikan kepada responden. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi instrumen penelitian ini, kami ucapkan terimakasih.

Petunjuk Pengisian

1. Untuk memberikan penilaian terhadap angket validasi e-modul bagian teknologi, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan.
2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:
 - 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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:

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

Aspek Penilaian

No	Komponen	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar					✓
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal				✓	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis				✓	
4	Kejelasan maksud soal				✓	
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan				✓	

Penilaian Secara Umum

No	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format angket uji validitas soal <i>post-test</i> e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i> berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs	✓				



Komentar dan Saran:

Sudah sesuai & perbaikan.

Pekanbaru, 10-4 - 2023
Validator,



Dr. Taqatun Rizka, M.Pd
NIP. 198404272011012006



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 B. 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.

**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN E-MODUL
MENGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN
TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA SMP/MTs**

Nama Validator : *Ramon Muhandar, M.Pd.*
 Instansi/Lembaga : *UIN Suska Riau*
 Judul Penelitian : Pengembangan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs
 Sasaran Program : Siswa kelas VIII SMP/MTs
 Peneliti : Miftahul Rizqi
 Pembimbing : Irma Fitri, S.Pd., M.Mat
 Instansi : Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap bahan ajar yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian terkait bahan ajar tersebut. Angket penilaian bahan ajar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai bahan ajar yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya bahan ajar tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan bahan ajar. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian bahan ajar ini, saya ucapkan terimakasih.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

1.	Berarti "Sangat Tidak Setuju" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
2.	Berarti "Tidak Setuju" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
3.	Berarti "Cukup Setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
4.	Berarti "Setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
5.	Berarti "Sangat Setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan

Aspek Penilaian

No	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Ukuran e-modul sesuai dengan standar ISO					✓
2.	Penampilan desain cover, elemen warna dan ilustrasi yang disajikan berkaitan			✓		
3.	Materi yang ditonjolkan memperjelas tampilan teks maupun ilustrasi				✓	
4.	Komposisi dan ukuran pada desain, elemen warna, ilustrasi, serta penulisan proporsional, seimbang dan seirama			✓		
5.	Tampilan warna yang digunakan dalam e-modul dapat memperjelas materi				✓	

Tarif Kasim Riau

6.	Ukuran huruf judul e-modul disajikan lebih dominan dan proporsional dibandingkan (ukuran e-modul, nama pengarang) untuk memberikan informasi cepat mengenai isi materi e-modul							✓	
7.	Warna judul yang ditampilkan kontras dengan warna latar belakang untuk lebih menonjolkan judul e-modul							✓	
8.	E-Modul tidak menggunakan kombinasi jenis huruf yang terlalu banyak								✓
9.	Isi e-modul (kata pengantar, pendahuluan, materi pokok, dll) menggambarkan materi dengan cepat dan menampilkan jenis ilustrasi sesuai dengan materi							✓	
10.	Isi e-modul (kata pengantar, pendahuluan, materi pokok, dll) memuat bentuk, warna, ukuran yang proporsional sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran							✓	
11.	Spasi antara teks dan ilustrasi pada e-modul sesuai dalam satu halaman								✓
12.	Penulisan judul dan subjudul pada e-modul sesuai dengan penyajian materi								✓
13.	E-Modul memuat ilustrasi dan keterangan gambar untuk memperjelas penyajian materi, baik dalam bentuk, ukuran, dan warna yang proporsional								✓
14.	Ilustrasi dan hiasan yang digunakan pada e-modul tidak mengganggu kejelasan pada penyampaian materi sehingga tidak menghambat pemahaman								✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

15.	Judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar terletak sesuai pola yang ditetapkan sehingga tidak menimbulkan salah pemahaman						✓
16.	Isi materi pada e-modul tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf						✓
17.	Spasi antar huruf pada e-modul normal						✓
18.	Spasi antar baris susunan teks normal						✓
19.	Hirarki susunan teks (jenis, ukuran dan variasi huruf) tampak jelas dan mudah dipahami						✓
20.	E-Modul memuat ilustrasi yang mampu memperjelas materi					✓	
21.	Bentuk ilustrasi disajikan proporsional sehingga tidak menimbulkan salah tafsir					✓	

Komentar dan Saran:

1. Pada bagian cover tidak ada identitas guru karena tidak bisa ditulis kembali bisa ditulis.
2. Tulisan E-modul letakkan di atas tengah.
3. tambahkan lebih lagi materi per modul.
4. pada hal Daftar Isi, link-kan kesetiap hal. yg ditulis.
5. Ada tombol home ke Daftar isi
6. Ada hal petunjuk.

Pekanbaru,
Validator,

2023


Ramon Muhandaz, M.Pd.
NIP/NIDN. 198906042015031008



Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

1. Valid untuk diujicobakan
- ② 2. Valid diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid untuk diujicobakan

Pekanbaru, 16 Mei 2023
Validator,



NIP/NIDN.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 PENDIDIKAN E-MODUL
MENGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN
TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA SMP/MTs**

Nama Validator	: Ramon Muhandaz, M.Pd.
Instansi/Lembaga	: UIN Suska Riau.
Judul Penelitian	: Pengembangan e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i> berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs
Sasaran Program	: Siswa kelas VIII SMP/MTs
Peneliti	: Miftahul Rizqi
Pembimbing	: Irma Fitri, S.Pd., M.Mat
Instansi	: Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap bahan ajar yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian terkait bahan ajar tersebut. Angket penilaian bahan ajar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai bahan ajar yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya bahan ajar tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan bahan ajar. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian bahan ajar ini, saya ucapkan terimakasih.

Ilhan 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.



Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

1.	Berarti "Sangat Tidak Setuju" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
2.	Berarti "Tidak Setuju" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
3.	Berarti "Cukup Setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
4.	Berarti "Setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
5.	Berarti "Sangat Setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan

Aspek Penilaian

No	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Ukuran e-modul sesuai dengan standar ISO					✓
2.	Penampilan desain cover, elemen warna dan ilustrasi yang disajikan berkaitan					✓
3.	Materi yang ditonjolkan memperjelas tampilan teks maupun ilustrasi				✓	
4.	Komposisi dan ukuran pada desain, elemen warna, ilustrasi, serta penulisan proporsional, seimbang dan seirama					✓
5.	Tampilan warna yang digunakan dalam e-modul dapat memperjelas materi					✓

Handwritten signature/initials

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

6.	Ukuran huruf judul e-modul disajikan lebih dominan dan proporsional dibandingkan (ukuran e-modul, nama pengarang) untuk memberikan informasi cepat mengenai isi materi e-modul						✓
7.	Warna judul yang ditampilkan kontras dengan warna latar belakang untuk lebih menonjolkan judul e-modul						✓
8.	E-Modul tidak menggunakan kombinasi jenis huruf yang terlalu banyak						✓
9.	Isi e-modul (kata pengantar, pendahuluan, materi pokok, dll) menggambarkan materi dengan cepat dan menampilkan jenis ilustrasi sesuai dengan materi						✓
10.	Isi e-modul (kata pengantar, pendahuluan, materi pokok, dll) memuat bentuk, warna, ukuran yang proporsional sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran						✓
11.	Spasi antara teks dan ilustrasi pada e-modul sesuai dalam satu halaman						✓
12.	Penulisan judul dan subjudul pada e-modul sesuai dengan penyajian materi						✓
13.	E-Modul memuat ilustrasi dan keterangan gambar untuk memperjelas penyajian materi, baik dalam bentuk, ukuran, dan warna yang proporsional						✓
14.	Ilustrasi dan hiasan yang digunakan pada e-modul tidak mengganggu kejelasan pada penyampaian materi sehingga tidak menghambat pemahaman						✓

lk



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

15.	Judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar terletak sesuai pola yang ditetapkan sehingga tidak menimbulkan salah pemahaman							✓
16.	Isi materi pada e-modul tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf							✓
17.	Spasi antar huruf pada e-modul normal							✓
18.	Spasi antar baris susunan teks normal							✓
19.	Hirarki susunan teks (jenis, ukuran dan variasi huruf) tampak jelas dan mudah dipahami							✓
20.	E-Modul memuat ilustrasi yang mampu memperjelas materi							✓
21.	Bentuk ilustrasi disajikan proporsional sehingga tidak menimbulkan salah tafsir							✓

Komentar dan Saran:

lanjutkan ke proses selanjutnya.

[Signature]



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

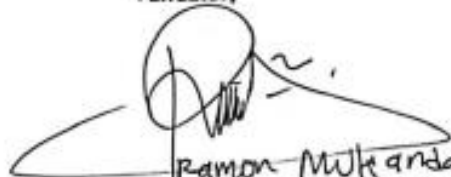
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Tbu

1. Valid untuk diujicobakan
2. Valid diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid untuk diujicobakan

Pekanbaru, 26 Mei 2023
Validator,


Ramon Muliandaz, M.Pd
NIP/NIDN. 198906042017031008



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN E-MODUL MENGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP/MTs

Nama Validator : HASANATUL FU'ADAH AMRAN, M.Pd.
 Instansi/Lembaga : DOSEN UMRI
 Judul Penelitian : Pengembangan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs
 Sasaran Program : Siswa kelas VIII SMP/MTs
 Peneliti : Miftahul Rizqi
 Pembimbing : Irma Fitri, S.Pd., M.Mat
 Instansi : Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkanya e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap bahan ajar yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian terkait bahan ajar tersebut. Angket penilaian bahan ajar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai bahan ajar yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya bahan ajar tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan bahan ajar. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian bahan ajar ini, saya ucapkan terimakasih.



Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

1.	Berarti "Sangat Tidak Setuju" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
2.	Berarti "Tidak Setuju" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
3.	Berarti "Cukup Setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
4.	Berarti "Setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
5.	Berarti "Sangat Setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan

Aspek Penilaian

No	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Ukuran e-modul sesuai dengan standar ISO				✓	
2.	Penampilan desain cover, elemen warna dan ilustrasi yang disajikan berkaitan				✓	
3.	Materi yang ditonjolkan memperjelas tampilan teks maupun ilustrasi				✓	
4.	Komposisi dan ukuran pada desain, elemen warna, ilustrasi, serta penulisan proporsional, seimbang dan seirama				✓	
5.	Tampilan warna yang digunakan dalam e-modul dapat memperjelas materi				✓	
6.	Ukuran huruf judul e-modul disajikan lebih				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	dominan dan proporsional dibandingkan (ukuran e-modul, nama pengarang) untuk memberikan informasi cepat mengenai isi materi e-modul					
7.	Warna judul yang ditampilkan kontras dengan warna latar belakang untuk lebih menonjolkan judul e-modul				✓	
8.	E-Modul tidak menggunakan kombinasi jenis huruf yang terlalu banyak	✓				
9.	Isi e-modul (kata pengantar, pendahuluan, materi pokok, dll) menggambarkan materi dengan cepat dan menampilkan jenis ilustrasi sesuai dengan materi					✓
10.	Isi e-modul (kata pengantar, pendahuluan, materi pokok, dll) memuat bentuk, warna, ukuran yang proporsional sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran				✓	
11.	Spasi antara teks dan ilustrasi pada e-modul sesuai dalam satu halaman				✓	
12.	Penulisan judul dan subjudul pada e-modul sesuai dengan penyajian materi				✓	
13.	E-Modul memuat ilustrasi dan keterangan gambar untuk memperjelas penyajian materi, baik dalam bentuk, ukuran, dan warna yang proporsional				✓	
14.	Ilustrasi dan hiasan yang digunakan pada e-modul tidak mengganggu kejelasan pada penyampaian materi sehingga tidak menghambat pemahaman				✓	
15.	Judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan					



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 terletak sesuai pola yang ditetapkan sehingga tidak menimbulkan salah pemahaman				✓	
16.	Isi materi pada e-modul tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf		✓			
17.	Spasi antar huruf pada e-modul normal				✓	
18.	Spasi antar baris susunan teks normal				✓	
19.	Hirarki susunan teks (jenis, ukuran dan variasi huruf) tampak jelas dan mudah dipahami				✓	
20.	E-Modul memuat ilustrasi yang mampu memperjelas materi				✓	
21.	Bentuk ilustrasi disajikan proporsional sehingga tidak menimbulkan salah tafsir				✓	

Komentar dan Saran:

Perbaiki warna, buat lebih cerah, agar menarik minat peserta didik

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.

Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

1. Valid untuk diujicobakan
- ② Valid diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid untuk diujicobakan

Pekanbaru, 22 Mei 2023
Validator,



HASANATUL FU'ADAH A, M.ED.
NIP/NIDN. 1019129301



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN E-MODUL MENGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP/MTs

Nama Validator : Ade Irma, M. Pd
 Instansi/Lembaga : Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
 Judul Penelitian : Pengembangan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs
 Sasaran Program : Siswa kelas VIII SMP/MTs
 Peneliti : Miftahul Rizqi
 Pembimbing : Irma Fitri, S.Pd., M.Mat
 Instansi : Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap bahan ajar yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian terkait bahan ajar tersebut. Angket penilaian bahan ajar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai bahan ajar yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya bahan ajar tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan bahan ajar. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian bahan ajar ini, saya ucapkan terimakasih.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

1.	Berarti "Sangat Tidak Setuju" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
2.	Berarti "Tidak Setuju" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
3.	Berarti "Cukup Setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
4.	Berarti "Setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
5.	Berarti "Sangat Setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan

Aspek Penilaian

No	Butir Penilaian	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Ukuran e-modul sesuai dengan standar ISO					✓
2.	Penampilan desain cover, elemen warna dan ilustrasi yang disajikan berkaitan				✓	
3.	Materi yang ditonjolkan memperjelas tampilan teks maupun ilustrasi				✓	
4.	Komposisi dan ukuran pada desain, elemen warna, ilustrasi, serta penulisan proporsional, seimbang dan seirama				✓	
5.	Tampilan warna yang digunakan dalam e-modul dapat memperjelas materi				✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

6.	Ukuran huruf judul e-modul disajikan lebih dominan dan proporsional dibandingkan (ukuran e-modul, nama pengarang) untuk memberikan informasi cepat mengenai isi materi e-modul					✓
7.	Warna judul yang ditampilkan kontras dengan warna latar belakang untuk lebih menonjolkan judul e-modul				✓	
8.	E-Modul tidak menggunakan kombinasi jenis huruf yang terlalu banyak					✓
9.	Isi e-modul (kata pengantar, pendahuluan, materi pokok, dll) menggambarkan materi dengan cepat dan menampilkan jenis ilustrasi sesuai dengan materi					✓
10.	Isi e-modul (kata pengantar, pendahuluan, materi pokok, dll) memuat bentuk, warna, ukuran yang proporsional sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran				✓	
11.	Spasi antara teks dan ilustrasi pada e-modul sesuai dalam satu halaman					✓
12.	Penulisan judul dan subjudul pada e-modul sesuai dengan penyajian materi					✓
13.	E-Modul memuat ilustrasi dan keterangan gambar untuk memperjelas penyajian materi, baik dalam bentuk, ukuran, dan warna yang proporsional					✓
14.	Ilustrasi dan hiasan yang digunakan pada e-modul tidak mengganggu kejelasan pada penyampaian materi sehingga tidak menghambat pemahaman					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

15.	Judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar terletak sesuai pola yang ditetapkan sehingga tidak menimbulkan salah pemahaman					✓
16.	Isi materi pada e-modul tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf					✓
17.	Spasi antar huruf pada e-modul normal					✓
18.	Spasi antar baris susunan teks normal					✓
19.	Hirarki susunan teks (jenis, ukuran dan variasi huruf) tampak jelas dan mudah dipahami					✓
20.	E-Modul memuat ilustrasi yang mampu memperjelas materi				✓	
21.	Bentuk ilustrasi disajikan proporsional sehingga tidak menimbulkan salah tafsir				✓	

Komentar dan Saran:

1. Tambahkan suara (audio) pada cover e-modul.
2. Ganti gambar pada header e-modul.
3. Perjelas judul cover e-modul, hilangkan kata "Pembelajaran".
4. Hilangkan kata "pembimbing" pada cover, tetapi langsung tulis nama pembimbing saja.
5. Ganti warna shape pada bagian isi e-modul



Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

1. Valid untuk diujicobakan
- ② Valid diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid untuk diujicobakan

Pekanbaru, 26 Mei 2023
Validator,



Ade Irma, M. Pd
NIP. 130117080



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 B. 4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-MODUL MENGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP/MTs

Nama Validator : Mayu Syahwela, M.Pd
 Instansi/Lembaga : UIN Suska Riau
 Judul Penelitian : Pengembangan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs
 Sasaran Program : Siswa kelas VIII SMP/MTs
 Peneliti : Miftahul Rizqi
 Pembimbing : Irma Fitri, S.Pd., M.Mat
 Instansi : Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap bahan ajar yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian terkait bahan ajar tersebut. Angket penilaian bahan ajar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai bahan ajar yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya bahan ajar tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan bahan ajar. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian bahan ajar ini, saya ucapkan terimakasih.



Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

1.	Berarti “Sangat Tidak Setuju” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
2.	Berarti “Tidak Setuju” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
3.	Berarti “Cukup Setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
4.	Berarti “Setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
5.	Berarti “Sangat Setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan

Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Materi yang disajikan pada e-modul sudah memuat semua materi statistika					✓
2.	Materi yang disajikan pada e-modul sudah menjabarkan minimal definisi, contoh dan latihan					✓
3.	Tingkat kesulitan dan kerumitan materi yang disajikan pada e-modul sudah sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa				✓	
4.	Konsep dan definisi pada e-modul sudah dirumuskan dengan tepat untuk mendukung tercapai KI dan KD				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

5.	Contoh yang disajikan sudah dapat memperjelas konsep dan definisi yang dirumuskan pada e-modul				✓	
6.	Gambar dan ilustrasi yang disajikan sudah dapat memperjelas konsep dan definisi yang dirumuskan pada e-modul				✓	
7.	Soal yang disajikan sudah dapat membangun penguasaan konsep siswa secara tepat					✓
8.	Materi yang disajikan pada e-modul mengikuti perkembangan IPTEK			✓		
9.	Materi yang disajikan pada e-modul memfasilitasi siswa untuk melakukan pemecahan masalah				✓	
10.	Terdapat keterkaitan antarkonsep pada materi yang disajikan				✓	
11.	Uraian materi dalam e-modul, contoh, dan latihan soal menjelaskan penerapan dalam kehidupan sehari-hari				✓	
12.	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat menarik minat siswa untuk mempelajarinya				✓	
13.	Materi yang disajikan pada e-modul dapat mendorong siswa untuk mencari informasi lebih lanjut dari berbagai sumber				✓	
14.	Penyajian materi disusun berdasarkan sistematika penulisan e-modul					✓
15.	Penyajian materi pada e-modul disajikan dari yang mudah ke yang sukar				✓	
16.	Materi yang disajikan pada e-modul dapat memfasilitasi keaktifan 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.

17.	Bagian pendahuluan e-modul terdapat petunjuk penggunaan dan daftar isi						✓
18.	Bagian isi E-Modul terdapat gambar dan ilustrasi, uraian materi, contoh soal dan latihan soal						✓
19.	Bagian penutup E-Modul terdapat daftar pustaka, glosarium, rangkuman dan evaluasi e-modul						✓
20.	Bahasa yang digunakan pada e-modul mudah dipahami oleh siswa				✓		
21.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul tidak menimbulkan makna ganda				✓		
22.	Bahasa yang digunakan pada e-modul sudah sesuai dengan ejaan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓		
23.	Penyampaian pesan antarparagraf dan antarkalimat dalam paragraf memiliki hubungan yang jelas atau logis				✓		
24.	E-Modul memberikan penyajian masalah kontekstual sebagai jembatan untuk menemukan konsep yang diinginkan						✓
25.	E-Modul mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dari masalah yang diberikan					✓	
26.	E-Modul mendorong siswa untuk mengolah informasi yang diperoleh					✓	
27.	E-Modul mendorong siswa untuk merangkum seluruh konsep dan prinsip matematika yang telah ditemukan						✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

28.	E-Modul menyediakan latihan soal untuk mengaplikasikan konsep dan prinsip matematika yang ditemukan						✓

Komentar dan Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

1. Valid untuk diujicobakan
2. Valid diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid untuk diujicobakan

Pekanbaru, 19 Mei 2023
Validator,


Mayu Syahwela, M.Pd
NIP/NIDN.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 MENGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP/MTs

Nama Validator : HASANATUL FU'ADAH AMAN, M.Pd.

Instansi/Lembaga : OSREN UMAL

Judul Penelitian : Pengembangan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa kelas VIII SMP/MTs

Peneliti : Miftahul Rizqi

Pembimbing : Irma Fitri, S.Pd., M.Mat

Instansi : Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Dengan hormat,

Schubungan dengan dikembangkannya E-Modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemamuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap bahan ajar yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian terkait bahan ajar tersebut. Angket penilaian bahan ajar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai bahan ajar yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya bahan ajar tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan bahan ajar. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian bahan ajar ini, saya ucapkan terimakasih.

an Syarif Kasim Riau



Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

1.	Berarti "Sangat Tidak Setuju" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
2.	Berarti "Tidak Setuju" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
3.	Berarti "Cukup Setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
4.	Berarti "Setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
5.	Berarti "Sangat Setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan

Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Materi yang disajikan pada e-modul sudah memuat semua materi statistika				✓	
2.	Materi yang disajikan pada e-modul sudah menjabarkan minimal definisi, contoh dan latihan				✓	
3.	Tingkat kesulitan dan kerumitan materi yang disajikan pada e-modul sudah sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa				✓	
4.	Konsep dan definisi pada e-modul sudah dirumuskan dengan tepat untuk mendukung tercapai KI dan KD				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

5.	Contoh yang disajikan sudah dapat memperjelas konsep dan definisi yang dirumuskan pada e-modul				✓	
6.	Gambar dan ilustrasi yang disajikan sudah dapat memperjelas konsep dan definisi yang dirumuskan pada e-modul				✓	
7.	Soal yang disajikan sudah dapat membangun penguasaan konsep siswa secara tepat				✓	
8.	Materi yang disajikan pada e-modul mengikuti perkembangan IPTEK					✓
9.	Materi yang disajikan pada e-modul memfasilitasi siswa untuk melakukan pemecahan masalah					✓
10.	Terdapat keterkaitan antarkonsep pada materi yang disajikan				✓	
11.	Uraian materi dalam e-modul, contoh, dan latihan soal menjelaskan penerapan dalam kehidupan sehari-hari				✓	
12.	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat menarik minat siswa untuk mempelajarinya				✓	
13.	Materi yang disajikan pada e-modul dapat mendorong siswa untuk mencari informasi lebih lanjut dari berbagai sumber				✓	
14.	Penyajian materi disusun berdasarkan sistematika penulisan e-modul					✓
15.	Penyajian materi pada e-modul disajikan dari yang mudah ke yang sukar				✓	
16.	Materi yang disajikan pada e-modul dapat memfasilitasi keaktifan 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.

17.	Bagian pendahuluan e-modul terdapat petunjuk penggunaan dan daftar isi					✓
18.	Bagian isi E-Modul terdapat gambar dan ilustrasi, uraian materi, contoh soal dan latihan soal				✓	
19.	Bagian penutup E-Modul terdapat daftar pustaka, glosarium, rangkuman dan evaluasi e-modul				✓	
20.	Bahasa yang digunakan pada e-modul mudah dipahami oleh siswa				✓	
21.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul tidak menimbulkan makna ganda				✓	
22.	Bahasa yang digunakan pada e-modul sudah sesuai dengan ejaan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
23.	Penyampaian pesan antarparagraf dan antarkalimat dalam paragraf memiliki hubungan yang jelas atau logis				✓	
24.	E-Modul memberikan penyajian masalah kontekstual sebagai jembatan untuk menemukan konsep yang diinginkan				✓	
25.	E-Modul mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dari masalah yang diberikan				✓	
26.	E-Modul mendorong siswa untuk mengolah informasi yang diperoleh					✓
27.	E-Modul mendorong siswa untuk merangkum seluruh konsep dan prinsip matematika yang telah ditemukan				✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

28.	E-Modul menyediakan latihan soal untuk mengaplikasikan konsep dan prinsip matematika yang ditemukan					✓	

Komentar dan Saran:

...Tambahan video pembelajaran...

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

1. Valid untuk diujicobakan
- ② Valid diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid untuk diujicobakan

Pekanbaru, 22 Mei 2023
Validator,



HASANATUL FU'ADAH A.M.Pd.
NIP/NIDN. 1019129301



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 MENGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP/MTs

Nama Validator : Non Awaroza, S.Si
 Instansi/Lembaga : Dinas Pendidikan Kota Pekanbaru / SMPN 5 PKU
 Judul Penelitian : Pengembangan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs
 Sasaran Program : Siswa kelas VIII SMP/MTs
 Peneliti : Miftahul Rizqi
 Pembimbing : Irma Fitri, S.Pd., M.Mat
 Instansi : Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap bahan ajar yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian terkait bahan ajar tersebut. Angket penilaian bahan ajar ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai bahan ajar yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya bahan ajar tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan bahan ajar. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian bahan ajar ini, saya ucapkan terimakasih.

tan Syarif Kasim Riau



Petunjuk Pengisian

Penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

1.	Berarti "Sangat Tidak Setuju" bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
2.	Berarti "Tidak Setuju" bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
3.	Berarti "Cukup Setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
4.	Berarti "Setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
5.	Berarti "Sangat Setuju" bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan

Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Alternatif Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Materi yang disajikan pada e-modul sudah memuat semua materi statistika				✓	
2.	Materi yang disajikan pada e-modul sudah menjabarkan minimal definisi, contoh dan latihan					✓
3.	Tingkat kesulitan dan kerumitan materi yang disajikan pada e-modul sudah sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa				✓	
4.	Konsep dan definisi pada e-modul sudah dirumuskan dengan tepat untuk mendukung tercapai KI dan KD				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

5.	Contoh yang disajikan sudah dapat memperjelas konsep dan definisi yang dirumuskan pada e-modul					✓
6.	Gambar dan ilustrasi yang disajikan sudah dapat memperjelas konsep dan definisi yang dirumuskan pada e-modul				✓	
7.	Soal yang disajikan sudah dapat membangun penguasaan konsep siswa secara tepat				✓	
8.	Materi yang disajikan pada e-modul mengikuti perkembangan IPTEK				✓	
9.	Materi yang disajikan pada e-modul memfasilitasi siswa untuk melakukan pemecahan masalah					✓
10.	Terdapat keterkaitan antarkonsep pada materi yang disajikan					✓
11.	Uraian materi dalam e-modul, contoh, dan latihan soal menjelaskan penerapan dalam kehidupan sehari-hari					✓
12.	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat menarik minat siswa untuk mempelajarinya				✓	
13.	Materi yang disajikan pada e-modul dapat mendorong siswa untuk mencari informasi lebih lanjut dari berbagai sumber				✓	
14.	Penyajian materi disusun berdasarkan sistematika penulisan e-modul				✓	
15.	Penyajian materi pada e-modul disajikan dari yang mudah ke yang sukar				✓	
16.	Materi yang disajikan pada e-modul dapat memfasilitasi keaktifan 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.

17.	Bagian pendahuluan e-modul terdapat petunjuk penggunaan dan daftar isi					✓
18.	Bagian isi E-Modul terdapat gambar dan ilustrasi, uraian materi, contoh soal dan latihan soal					✓
19.	Bagian penutup E-Modul terdapat daftar pustaka, glosarium, rangkuman dan evaluasi e-modul					✓
20.	Bahasa yang digunakan pada e-modul mudah dipahami oleh siswa					✓
21.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul tidak menimbulkan makna ganda				✓	
22.	Bahasa yang digunakan pada e-modul sudah sesuai dengan ejaan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
23.	Penyampaian pesan antarparagraf dan antarkalimat dalam paragraf memiliki hubungan yang jelas atau logis					✓
24.	E-Modul memberikan penyajian masalah kontekstual sebagai jembatan untuk menemukan konsep yang diinginkan					✓
25.	E-Modul mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dari masalah yang diberikan				✓	
26.	E-Modul mendorong siswa untuk mengolah informasi yang diperoleh				✓	
27.	E-Modul mendorong siswa untuk merangkum seluruh konsep dan prinsip matematika yang telah ditemukan				✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

28.	E-Modul menyediakan latihan soal untuk mengaplikasikan konsep dan prinsip matematika yang ditemukan					✓

Komentar dan Saran:

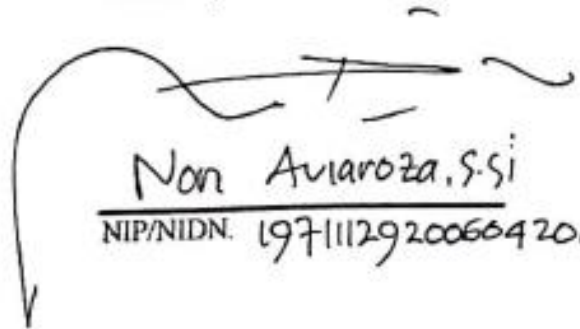
Secara keseluruhan E-Modul pembelajaran Matematika yang disajikan sudah sangat bagus dan semoga bisa membantu siswa dalam proses pembelajaran.

Kesimpulan

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

1. Valid untuk diujicobakan
2. Valid diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak valid untuk diujicobakan

Pekanbaru, 17 Mei 2023
Validator,


Non Ariarozza, S.Si
NIP/NIDN. 197111292006042018

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN B. 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.

ANGKET UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP/MTs

Nama	: Nadya nouvel n.
Kelas	: 8.H
Sekolah	: SMPN 5 pekanbaru

Judul Penelitian : Pengembangan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs

Sasaran Program : Siswa kelas VIII SMP/MTs

Peneliti : Miftahul Rizqi

Pembimbing : Irma Fitri, S.Pd., M.Mat

Instansi : Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Dalam rangka pengembangan e-modul matematika ini, kami mohon tanggapan adik-adik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan e-modul menggunakan *Flip Pdf Professional* berbasis penemuan terbimbing ini. Jawablah dengan sejujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai matematika adik-adik.

Petunjuk Pengisian

1. Pada angket ini terdapat 20 pertanyaan yang berkaitan dengan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
2. Apabila ada kekurangan, mohon kiranya berkenan memberikan saran pada tempat yang telah disediakan yaitu kolom saran.



3. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan.

Pedoman Penilaian

1.	Berarti “Sangat Tidak Setuju” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
2.	Berarti “Tidak Setuju” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
3.	Berarti “Cukup Setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
4.	Berarti “Setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
5.	Berarti “Sangat Setuju” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan

Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Teks atau tulisan yang disajikan pada e-modul ini mudah dibaca				✓	
2.	Gambar yang disajikan jelas dan tidak buram				✓	
3.	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)				✓	
4.	Gambar yang disajikan menarik			✓		
5.	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi				✓	

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.

6.	Contoh soal yang disajikan dalam e-modul ini berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari			✓		
7.	Materi yang disajikan dalam e-modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain				✓	
8.	Penyajian materi dalam e-modul ini membantu saya dalam menemukan konsep				✓	
9.	Materi yang disajikan sudah runtut				✓	
10.	Tahapan kegiatan belajar dapat diikuti dengan mudah				✓	
11.	Kalimat yang digunakan dalam e-modul ini mudah dipahami			✓		
12.	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam e-modul ini			✓		
13.	Saya dapat memahami lambang atau simbol yang digunakan pada e-modul ini				✓	
14.	Istilah yang digunakan dalam e-modul ini mudah dipahami			✓		
15.	Contoh soal yang digunakan sesuai dengan materi				✓	
16.	Saya merasa lebih mudah dalam memahami materi statistika dengan menggunakan e-modul ini				✓	
17.	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini				✓	
18.	Saya sangat tertarik untuk menggunakan e-modul 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.

19.	Saya merasa lebih senang untuk belajar matematika dengan menggunakan e-modul ini						✓
20.	Saya akan lebih rajin belajar menggunakan e-modul ini						✓

Komentar dan Saran:

saya lebih setuju belajar matematika dengan menggunakan e-modul ini dan saya akan lebih sering belajar menggunakan e-modul ini.

Pekanbaru,
Siswa,

2023


Nadya nouvel rv.



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang



LAMPIRAN B. 6

**ANGKET UJI VALIDITAS INSTRUMEN SOAL *POST-TEST* E-MODUL
MENGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN
TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA SMP/MTS**

Nama Validator : *Ylaryun, S.Pd*
Instansi/Lembaga : *MPN 5 Pekanbaru*
Judul Penelitian : Pengembangan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs
Sasaran Program : Siswa kelas VIII SMP/MTs
Peneliti : Miftahul Rizqi
Pembimbing : Irma Fitri, S.Pd., M.Mat
Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap soal *post-test* yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian terkait soal *post-test* tersebut. Angket penilaian soal *post-test* ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai soal *post-test* yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal *post-test* tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan soal *post-test* ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

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

Petunjuk Pengisian:

Untuk memberikan penilaian, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan.

Soal Nomor 1																
Kompetensi Dasar: Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	Indikator Soal: Menganalisis dan membuat kesimpulan dari suatu data yang disajikan dalam bentuk diagram garis.	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis: <i>Written Text</i>														
Soal: Diagram garis dibawah ini menunjukkan data penjualan TV jenis A di Toko Elektronik Jaya dalam enam bulan.  <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <caption>Data from Line Graph</caption> <thead> <tr> <th>Bulan</th> <th>Banyak TV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Januari</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Februari</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Maret</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>April</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>Mei</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Juni</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table> Berdasarkan diagram diatas, apakah penjualan TV di toko tersebut selalu mengalami kenaikan atau penurunan? Berikan kesimpulanmu!			Bulan	Banyak TV	Januari	13	Februari	17	Maret	25	April	23	Mei	18	Juni	24
Bulan	Banyak TV															
Januari	13															
Februari	17															
Maret	25															
April	23															
Mei	18															
Juni	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.

Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓					Layak	
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓					Layak	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	✓					Layak	
4	Kejelasan maksud soal		✓				Layak	
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan		✓				Layak	
Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti: A = Sangat Baik B = Baik C = Cukup Baik D = Kurang Baik E = Tidak Baik					Lingkari keterangan kesimpulan berikut: 1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan			
Saran Perbaikan:								



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 2

Kompetensi Dasar:	Indikator Soal:	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis:
Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	Menyajikan kembali data yang diberikan ke dalam bentuk tabel.	<i>Drawing</i>

Soal:

Berikut ini menunjukkan data nilai 30 siswa kelas 8 pada ulangan matematika:

No	Nama	Nilai
1	Aisyah	7
2	Akbar	8
3	Aulia	6
4	Aufa	9
5	Bima	7
6	Cindy	5
7	Dara	6
8	Erina	8
9	Emir	9
10	Faiz	8

No	Nama	Nilai
11	Faizah	7
12	Farhan	8
13	Ghani	9
14	Gita	5
15	Habib	8
16	Hasbi	10
17	Hana	7
18	Ikhsan	8
19	Muhammad	6
20	Marvam	8

No	Nama	Nilai
21	Nabil	7
22	Nada	10
23	Rafa	9
24	Rena	6
25	Raisa	8
26	Siena	8
27	Tiara	7
28	Tina	5
29	Zahra	9
30	Zayan	7

Sajikan kembali data diatas kedalam bentuk tabel, agar mudah diketahui berapa banyaknya siswa yang memiliki nilai tertentu!



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓					Layak	
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓					Layak	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	✓					Layak	
4	Kejelasan maksud soal	✓					Layak	
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan		✓				Layak	
Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti: A = Sangat Baik B = Baik C = Cukup Baik D = Kurang Baik E = Tidak Baik					Lingkari keterangan kesimpulan berikut: 1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan			
Saran Perbaikan: Perbaiki kalimat soal " Tambahkan "Tabel Distribusi Frekuensi"								



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 3

Kompetensi Dasar:	Indikator Soal:	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis:
Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	Menggambaran diagram batang berdasarkan permasalahan yang diberikan.	<i>Drawing</i>
Soal: Pak Bayu merupakan seorang nelayan. Dalam satu minggu ia melaut hanya empat hari, yaitu pada hari Senin hingga Kamis. Pada hari Senin Pak Bayu berhasil menangkap sebanyak 8 kg ikan, hari Selasa tangkapan ikan Pak Bayu sebanyak 10 kg, kemudian pada hari Rabu tangkapan ikan Pak Bayu meningkat sebanyak dua kali lipat dari tangkapan hari Senin. Sedangkan pada hari Kamis tangkapan ikan pak Bayu berkurang yaitu setengah dari tangkapan hari Selasa. Gambarkanlah hasil tangkapan ikan Pak Bayu dari hari Senin hingga Kamis ke dalam diagram batang!		



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓					Layak	
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓					Layak	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	✓					Layak	
4	Kejelasan maksud soal		✓				Layak	
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan	✓					Layak	
Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti: A = Sangat Baik B = Baik C = Cukup Baik D = Kurang Baik E = Tidak Baik					Lingkari keterangan kesimpulan berikut: 1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan			
Saran Perbaikan:								
.....								
.....								
.....								
.....								



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 4

Kompetensi Dasar:	Indikator Soal:	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis:
Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	Menentukan rata-rata, median dan modus dari data yang diberikan.	<i>Mathematical Expression</i>

Soal:

Tabel berikut menunjukkan nilai ulangan Bahasa Inggris siswa kelas VIII.

Nilai Siswa	50	60	70	80	90	100
Frekuensi	3	4	8	10	3	2

- a. Jika siswa yang lulus harus mendapat nilai minimal 70, maka tentukanlah berapa persentase siswa yang tidak lulus ulangan Bahasa Inggris!
- b. Berapa orang siswa yang memiliki nilai diatas rata-rata?
- c. Tentukan median (nilai tengah) dan modus dari data 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓					Layak	
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓					Layak	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	✓					Layak	
4	Kejelasan maksud soal	✓					Layak	
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan		✓				Layak	
Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti: A = Sangat Baik B = Baik C = Cukup Baik D = Kurang Baik E = Tidak Baik						Lingkari keterangan kesimpulan berikut: 1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan		
Saran Perbaikan:								

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 5								
Kompetensi Dasar: Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.		Indikator Soal: Menentukan jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil dan simpangan kuartil dari data yang diberikan.			Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis: <i>Mathematical Expression</i>			
Soal: Hasil penimbangan berat badan 11 siswa (dalam satuan kg) sebagai berikut. 43 45 48 42 51 48 47 49 45 44 52 a. Tentukan jangkauan dari data diatas! b. Tentukan Q_1 , Q_2 , dan Q_3 dari data diatas! c. Tentukan simpangan kuartil dari data diatas!								
Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓					Layak	
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓					Layak	

© Ha

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	✓						Layak	
4	Kejelasan maksud soal		✓					Layak	
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan	✓						Layak	
Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti: A = Sangat Baik B = Baik C = Cukup Baik D = Kurang Baik E = Tidak Baik					Lingkari keterangan kesimpulan berikut: 1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan				
Saran Perbaikan:									

Komentar dan Saran:

.....

.....

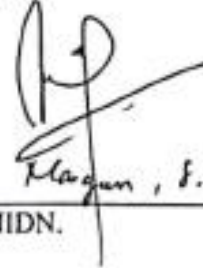
.....

.....

.....

Pekanbaru, 25 Mei 2023

Validator,



NIP/NIDN.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ANGKET UJI VALIDITAS INSTRUMEN SOAL *POST-TEST* E-MODUL MENGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP/MTS

Nama Validator : HASANATUL FU'ADAH AMRAN, M.Pd
 Instansi/Lembaga : Dosen umRI
 Judul Penelitian : Pengembangan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs
 Sasaran Program : Siswa kelas VIII SMP/MTs
 Peneliti : Miftahul Rizqi
 Pembimbing : Irma Fitri, S.Pd., M.Mat
 Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap soal *post-test* yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian terkait soal *post-test* tersebut. Angket penilaian soal *post-test* ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai soal *post-test* yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal *post-test* tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan soal *post-test* ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

tan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Petunjuk Pengisian:

Untuk memberikan penilaian, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan.

Soal Nomor 1																
Kompetensi Dasar: Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	Indikator Soal: Menganalisis dan membuat kesimpulan dari suatu data yang disajikan dalam bentuk diagram garis.	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis: <i>Written Text</i>														
Soal: Diagram garis dibawah ini menunjukkan data penjualan TV jenis A di Toko Elektronik Jaya dalam enam bulan.  <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse;"> <caption>Data from Line Graph</caption> <thead> <tr> <th>Bulan</th> <th>Banyak TV</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Januari</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Februari</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>Maret</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>April</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>Mei</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>Juni</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table> Berdasarkan diagram diatas, apakah penjualan TV di toko tersebut selalu mengalami kenaikan atau penurunan? Berikan kesimpulanmu!			Bulan	Banyak TV	Januari	13	Februari	17	Maret	25	April	23	Mei	18	Juni	24
Bulan	Banyak TV															
Januari	13															
Februari	17															
Maret	25															
April	23															
Mei	18															
Juni	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.

Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓				LAYAK	
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓					LAYAK	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	✓					LAYAK	
4	Kejelasan maksud soal	✓					LAYAK	
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan		✓				LAYAK	
Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti: A = Sangat Baik B = Baik C = Cukup Baik D = Kurang Baik E = Tidak Baik						Lingkari keterangan kesimpulan berikut: 1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan		
Saran Perbaikan:								
.....								
.....								
.....								
.....								



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 2

Kompetensi Dasar:	Indikator Soal:	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis:
Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	Menyajikan kembali data yang diberikan ke dalam bentuk tabel.	<i>Drawing</i>

Soal:

Berikut ini menunjukkan data nilai 30 siswa kelas 8 pada ulangan matematika:

No	Nama	Nilai
1	Aisyah	7
2	Akbar	8
3	Aulia	6
4	Aufa	9
5	Bima	7
6	Cindy	5
7	Dara	6
8	Erina	8
9	Emir	9
10	Faiz	8

No	Nama	Nilai
11	Faizah	7
12	Farhan	8
13	Ghani	9
14	Gita	5
15	Habib	8
16	Hasbi	10
17	Hana	7
18	Ikhsan	8
19	Muhammad	6
20	Marvam	8

No	Nama	Nilai
21	Nabil	7
22	Nada	10
23	Rafa	9
24	Rena	6
25	Raisa	8
26	Siena	8
27	Tiara	7
28	Tina	5
29	Zahra	9
30	Zayan	7

Sajikan kembali data diatas kedalam bentuk tabel, agar mudah diketahui berapa banyaknya siswa yang memiliki nilai tertentu!



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓				LAYAK	
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓					LAYAK	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	✓					LAYAK	
4	Kejelasan maksud soal		✓				LAYAK	
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan		✓				LAYAK	
Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti: A = Sangat Baik B = Baik C = Cukup Baik D = Kurang Baik E = Tidak Baik						Lingkari keterangan kesimpulan berikut: 1. Digunakan tanpa revisi ② Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan		
Saran Perbaikan: Bentuk tabel distribusi frekuensi								



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 3

Kompetensi Dasar:	Indikator Soal:	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis:
Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	Menggambarkan diagram batang berdasarkan permasalahan yang diberikan.	<i>Drawing</i>
Soal: Pak Bayu merupakan seorang nelayan. Dalam satu minggu ia melaut hanya empat hari, yaitu pada hari Senin hingga Kamis. Pada hari Senin Pak Bayu berhasil menangkap sebanyak 8 kg ikan, hari Selasa tangkapan ikan Pak Bayu sebanyak 10 kg, kemudian pada hari Rabu tangkapan ikan Pak Bayu meningkat sebanyak dua kali lipat dari tangkapan hari Senin. Sedangkan pada hari Kamis tangkapan ikan pak Bayu berkurang yaitu setengah dari tangkapan hari Selasa. Gambarkanlah hasil tangkapan ikan Pak Bayu dari hari Senin hingga Kamis ke dalam diagram batang!		



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓				LAYAK	
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal		✓				LAYAK	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	✓					LAYAK	
4	Kejelasan maksud soal	✓					LAYAK	
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan		✓				LAYAK	
Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti: A = Sangat Baik B = Baik C = Cukup Baik D = Kurang Baik E = Tidak Baik					Lingkari keterangan kesimpulan berikut: 1. Digunakan tanpa revisi ② Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan			
Saran Perbaikan: Perjelas perintah soal Berdasarkan data di atas, buatlah diagram batangnya!								



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 4

Kompetensi Dasar:	Indikator Soal:	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis:
Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	Menentukan rata-rata, median dan modus dari data yang diberikan.	<i>Mathematical Expression</i>

Soal:

Tabel berikut menunjukkan nilai ulangan Bahasa Inggris siswa kelas VIII.

Nilai Siswa	50	60	70	80	90	100
Frekuensi	3	4	8	10	3	2

- a. Jika siswa yang lulus harus mendapat nilai minimal 70, maka tentukanlah berapa persentase siswa yang tidak lulus ulangan Bahasa Inggris!
- b. Berapa orang siswa yang memiliki nilai diatas rata-rata?
- c. Tentukan median (nilai tengah) dan modus dari data 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓					LAYAK	
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓					LAYAK	
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis		✓				LAYAK	
4	Kejelasan maksud soal	✓					LAYAK	
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan		✓				LAYAK	
Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti: A = Sangat Baik B = Baik C = Cukup Baik D = Kurang Baik E = Tidak Baik						Lingkari keterangan kesimpulan berikut: ① Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan		
Saran Perbaikan:								



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 5								
Kompetensi Dasar: Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.		Indikator Soal: Menentukan jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil dan simpangan kuartil dari data yang diberikan.				Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis: <i>Mathematical Expression</i>		
Soal: Hasil penimbangan berat badan 11 siswa (dalam satuan kg) sebagai berikut. 43 45 48 42 51 48 47 49 45 44 52 a. Tentukan jangkauan dari data diatas! b. Tentukan Q_1 , Q_2 , dan Q_3 dari data diatas! c. Tentukan simpangan kuartil dari data diatas!								
Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar		✓				LAYAK	
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓					LAYAK	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	✓					LAYAK	
4	Kejelasan maksud soal	✓					LAYAK	
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan	✓					LAYAK	
Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti: A = Sangat Baik B = Baik C = Cukup Baik D = Kurang Baik E = Tidak Baik						Lingkari keterangan kesimpulan berikut: ① Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan		
Saran Perbaikan:								



Komentar dan Saran:

Perbaiki sesuai saran yang diberikan

Pekanbaru, 30 Mei 2023
Validator,



HASNATUL FU'ADAH A. M.Pd.
NIP/NIDN. 1019129301

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ANGKET UJI VALIDITAS INSTRUMEN SOAL *POST-TEST* E-MODUL MENGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP/MTS

Nama Validator : Dina Putri, Spd
 Instansi/Lembaga : Smk Muhammadiyah 3
 Judul Penelitian : Pengembangan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs
 Sasaran Program : Siswa kelas VIII SMP/MTs
 Peneliti : Miftahul Rizqi
 Pembimbing : Irma Fitri, S.Pd., M.Mat
 Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* berbasis penemuan terbimbing untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematis siswa SMP/MTs, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap soal *post-test* yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian terkait soal *post-test* tersebut. Angket penilaian soal *post-test* ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai soal *post-test* yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal *post-test* tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan soal *post-test* ini. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.


Petunjuk Pengisian:

Untuk memberikan penilaian, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang disediakan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 1

Kompetensi Dasar:	Indikator Soal:	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis:
Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	Menganalisis dan membuat kesimpulan dari suatu data yang disajikan dalam bentuk diagram garis.	<i>Written Text</i>

Soal:

Diagram garis dibawah ini menunjukkan data penjualan TV jenis A di Toko Elektronik Jaya dalam enam bulan.



Berdasarkan diagram diatas, apakah penjualan TV di toko tersebut selalu mengalami kenaikan atau penurunan? Berikan kesimpulanmu!



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓						
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓						
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	✓						
4	Kejelasan maksud soal	✓						
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan		✓					
Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti: A = Sangat Baik B = Baik C = Cukup Baik D = Kurang Baik E = Tidak Baik						Lingkari keterangan kesimpulan berikut: ① Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan		
Saran Perbaikan:								



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 2

Kompetensi Dasar:	Indikator Soal:	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis:
Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	Menyajikan kembali data yang diberikan ke dalam bentuk tabel.	<i>Drawing</i>

Soal:

Berikut ini menunjukkan data nilai 30 siswa kelas 8 pada ulangan matematika:

No	Nama	Nilai
1	Aisyah	7
2	Akbar	8
3	Aulia	6
4	Aufa	9
5	Bima	7
6	Cindy	5
7	Dara	6
8	Erina	8
9	Emir	9
10	Faiz	8

No	Nama	Nilai
11	Faizah	7
12	Farhan	8
13	Ghani	9
14	Gita	5
15	Habib	8
16	Hasbi	10
17	Hana	7
18	Ikhsan	8
19	Muhammad	6
20	Marvam	8

No	Nama	Nilai
21	Nabil	7
22	Nada	10
23	Rafa	9
24	Rena	6
25	Raisa	8
26	Siena	8
27	Tiara	7
28	Tina	5
29	Zahra	9
30	Zayan	7

Sajikan kembali data diatas kedalam bentuk tabel, agar mudah diketahui berapa banyaknya siswa yang memiliki nilai tertentu!



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓						
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓						
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	✓						
4	Kejelasan maksud soal	✓						
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan	✓						
Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti: A = Sangat Baik B = Baik C = Cukup Baik D = Kurang Baik E = Tidak Baik					Lingkari keterangan kesimpulan berikut: 1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan			
Saran Perbaikan:								
.....								
.....								
.....								
.....								



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 3

Kompetensi Dasar:	Indikator Soal:	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis:
Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	Menggambarkan diagram batang berdasarkan permasalahan yang diberikan.	<i>Drawing</i>
Soal: Pak Bayu merupakan seorang nelayan. Dalam satu minggu ia melaut hanya empat hari, yaitu pada hari Senin hingga Kamis. Pada hari Senin Pak Bayu berhasil menangkap sebanyak 8 kg ikan, hari Selasa tangkapan ikan Pak Bayu sebanyak 10 kg, kemudian pada hari Rabu tangkapan ikan Pak Bayu meningkat sebanyak dua kali lipat dari tangkapan hari Senin. Sedangkan pada hari Kamis tangkapan ikan pak Bayu berkurang yaitu setengah dari tangkapan hari Selasa. Gambarkanlah hasil tangkapan ikan Pak Bayu dari hari Senin hingga Kamis ke dalam diagram batang!		



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓						
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓						
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	✓						
4	Kejelasan maksud soal	✓						
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan		✓					
Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti: A = Sangat Baik B = Baik C = Cukup Baik D = Kurang Baik E = Tidak Baik					Lingkari keterangan kesimpulan berikut: ①. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan			
Saran Perbaikan:								



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 4

Kompetensi Dasar:	Indikator Soal:	Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis:
Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	Menentukan rata-rata, median dan modus dari data yang diberikan.	<i>Mathematical Expression</i>

Soal:

Tabel berikut menunjukkan nilai ulangan Bahasa Inggris siswa kelas VIII.

Nilai Siswa	50	60	70	80	90	100
Frekuensi	3	4	8	10	3	2

- a. Jika siswa yang lulus harus mendapat nilai minimal 70, maka tentukanlah berapa persentase siswa yang tidak lulus ulangan Bahasa Inggris!
- b. Berapa orang siswa yang memiliki nilai diatas rata-rata?
- c. Tentukan median (nilai tengah) dan modus dari data 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓						
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓						
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	✓						
4	Kejelasan maksud soal	✓						
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan	✓						
Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti: A = Sangat Baik B = Baik C = Cukup Baik D = Kurang Baik E = Tidak Baik						Lingkari keterangan kesimpulan berikut: 1. Digunakan tanpa revisi 2. Digunakan dengan sedikit revisi 3. Digunakan dengan banyak revisi 4. Belum dapat digunakan		
Saran Perbaikan:								



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Soal Nomor 5								
Kompetensi Dasar: Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.		Indikator Soal: Menentukan jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil dan simpangan kuartil dari data yang diberikan.				Kriteria Kemampuan Komunikasi Matematis: <i>Mathematical Expression</i>		
Soal: Hasil penimbangan berat badan 11 siswa (dalam satuan kg) sebagai berikut. 43 45 48 42 51 48 47 49 45 44 52 a. Tentukan jangkauan dari data diatas! b. Tentukan Q_1 , Q_2 , dan Q_3 dari data diatas! c. Tentukan simpangan kuartil dari data diatas!								
Keterangan Soal								
No	Aspek yang Diamati	Nilai Pengamatan					Kelayakan Digunakan (Layak/Tidak)	Kesimpulan
		A	B	C	D	E		
1	Kesesuaian soal dengan kompetensi dasar	✓						
2	Kesesuaian soal dengan indikator soal	✓						



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

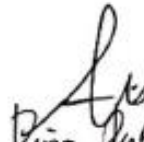
3	Kesesuaian soal dengan indikator kemampuan komunikasi matematis	✓					
4	Kejelasan maksud soal	✓					
5	Kemungkinan soal dapat diselesaikan		✓				
Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti:		Lingkari keterangan kesimpulan berikut:					
A = Sangat Baik		① Digunakan tanpa revisi					
B = Baik		2. Digunakan dengan sedikit revisi					
C = Cukup Baik		3. Digunakan dengan banyak revisi					
D = Kurang Baik		4. Belum dapat digunakan					
E = Tidak Baik							
Saran Perbaikan:							



Komentar dan Saran:

Soal sudah bisa digunakan untuk pembelajaran
GSRW. Soal tidak terlalu sulit dikerjakan.

Pekanbaru, 20 - Mei - 2023
Validator,


Prita Gatri Spd
NIP/NIDN.



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 B. 7

**KISI-KISI SOAL *POST-TEST* UJI EFEKTIVITAS E-MODUL
MENGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* BERBASIS PENEMUAN
TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA SMP/MTS**

Kompetensi Dasar	Indikator Soal	Nomor Soal	Bentuk Soal
3.10 Menganalisis data berdasarkan distribusi data, nilai rata-rata, median, dan modus dari sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi. 4.10 Menyajikan dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan distribusi data, nilai rata-rata, median, modus, dan sebaran data untuk mengambil simpulan, membuat keputusan, dan membuat prediksi.	Menganalisis dan membuat kesimpulan dari suatu data yang disajikan dalam bentuk diagram garis.	1	Uraian
	Menyajikan kembali data yang diberikan ke dalam bentuk tabel.	2	
	Menggambarkan diagram batang berdasarkan permasalahan yang diberikan.	3	
	Menentukan rata-rata, median dan modus dari data yang diberikan.	4	
	Menentukan jangkauan, kuartil, jangkauan interkuartil dan simpangan kuartil dari data yang diberikan.	5	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

k 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 B. 8

PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS

No Soal	Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	Jawaban	Skor
1	Written Text: Menyelesaikan persoalan yang diberikan secara tulisan dan konkret menggunakan bahasa sendiri.	Tidak ada jawaban	0
		Salah menuliskan unsur-unsur yang telah diketahui dan ditanya	1
		Menuliskan unsur-unsur yang telah diketahui dan ditanya hanya sebagian lengkap dan benar	2
		Menuliskan unsur-unsur yang telah diketahui dan ditanya lengkap namun ada sedikit kesalahan	3
		Menuliskan unsur-unsur yang telah diketahui dan ditanya benar, lengkap dan jelas	4
2	<i>Drawing</i> : menyatakan peristiwa sehari-hari dan situasi atau keadaan nyata ke dalam gambar.	Tidak ada jawaban	0
		Gambar yang dibuat tidak sesuai dengan permasalahan	1
		Gambar yang dibuat sesuai dengan permasalahan namun tidak disertai keterangan	2
		Gambar yang dibuat sesuai dengan permasalahan dan disertai keterangan yang lengkap namun ada sedikit kesalahan	3
		Gambar yang dibuat sesuai dengan permasalahan dan disertai keterangan yang lengkap dan benar	4
3	<i>Mathematical expressions</i> : menyelesaikan persoalan yang diberikan dengan mengekspresikan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau simbol matematika.	Tidak ada jawaban	0
		Salah dalam menuliskan model matematika	1
		Menuliskan model matematika kurang lengkap atau ada sebagian yang salah	2
		Menuliskan model matematika lengkap namun ada sedikit kesalahan	3
		Menuliskan model matematika lengkap dan benar	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

LAMPIRAN B. 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.

SOAL POST TEST

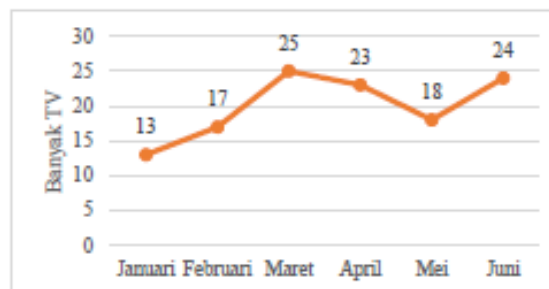
KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Materi : Statistika
 Nama : _____
 Kelas : _____

Petunjuk Pengerjaan Soal:

1. Tulislah identitas diri kamu dengan lengkap pada lembar jawaban yang telah disediakan.
2. Berdo'alah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal.
3. Kerjakan terlebih dahulu soal yang kamu anggap mudah.
4. Kerjakan soal secara jujur dan mandiri.
5. Periksa kembali jawabanmu sebelum diserahkan kepada guru.

1. Diagram garis dibawah ini menunjukkan data penjualan TV jenis A di Toko Elektronik Jaya dalam enam bulan.



Berdasarkan diagram diatas, apakah penjualan TV di toko tersebut selalu mengalami kenaikan atau penurunan? Berikan kesimpulanmu!

2. Berikut ini menunjukkan data nilai 30 siswa kelas 8 pada ulangan matematika:

No	Nama	Nilai
1	Aisyah	7
2	Akbar	8
3	Aulia	6
4	Aufa	9
5	Bima	7
6	Cindy	5
7	Dara	6
8	Erina	8
9	Emir	9
10	Faiz	8

No	Nama	Nilai
11	Faizah	7
12	Farhan	8
13	Ghani	9
14	Gita	5
15	Habib	8
16	Hasbi	10
17	Hana	7
18	Ikhsan	8
19	Muhammad	6
20	Maryam	8

No	Nama	Nilai
21	Nabil	7
22	Nada	10
23	Rafa	9
24	Rena	6
25	Raisa	8
26	Siena	8
27	Tiara	7
28	Tina	5
29	Zahra	9
30	Zayan	7



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Sajikan kembali data diatas kedalam bentuk tabel distribusi frekuensi, agar mudah diketahui berapa banyaknya siswa yang memiliki nilai tertentu!

- Pak Bayu merupakan seorang nelayan. Dalam satu minggu ia melaut hanya empat hari, yaitu pada hari Senin hingga Kamis. Pada hari Senin Pak Bayu berhasil menangkap sebanyak 8 kg ikan, hari Selasa tangkapan ikan Pak Bayu sebanyak 10 kg, kemudian pada hari Rabu tangkapan ikan Pak Bayu meningkat sebanyak dua kali lipat dari tangkapan hari Senin. Sedangkan pada hari Kamis tangkapan ikan pak Bayu berkurang yaitu setengah dari tangkapan hari Selasa. Berdasarkan data tersebut, buatlah diagram batangnya!

- Tabel berikut menunjukkan nilai ulangan Bahasa Inggris siswa kelas VIII.

Nilai Siswa	50	60	70	80	90	100
Frekuensi	3	4	8	10	3	2

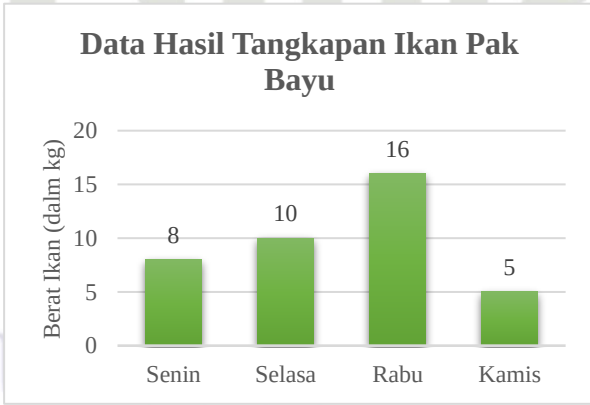
- Jika siswa yang lulus harus mendapat nilai minimal 70, maka tentukanlah berapa persentase siswa yang tidak lulus ulangan Bahasa Inggris!
 - Berapa orang siswa yang memiliki nilai diatas rata-rata?
 - Tentukan median (nilai tengah) dan modus dari data tersebut!
- Hasil penimbangan berat badan 11 siswa (dalam satuan kg) sebagai berikut.
43 45 48 42 51 48 47 49 45 44 52
 - Tentukan jangkauan dari data diatas!
 - Tentukan Q_1 , Q_2 , dan Q_3 dari data diatas!
 - Tentukan simpangan kuartil dari data diatas!





LAMPIRAN B. 10

**KUNCI JAWABAN SOAL POST-TEST KEMAMPUAN KOMUNIKASI
MATEMATIS SISWA**

Nomor	Indikator	Jawaban	Skor														
1	Written Text	Penjualan TV di Toko Elektronik Jaya tidak selalu mengalami kenaikan ataupun penurunan dalam penjualan. Tetapi, mulai dari bulan Januari TV yang terjual sebanyak 13 buah, kemudian mengalami kenaikan penjualan pada bulan Februari hingga Maret berturut-turut 17 dan 25 TV yang terjual. Namun, pada bulan April hingga Mei mengalami penurunan yaitu 23 dan 18 TV yang terjual. Setelah itu, pada bulan Juni mengalami kenaikan penjualan lagi yaitu sebanyak 24 TV yang terjual.	4														
2	Drawing	Data nilai 30 orang siswa kelas 8 pada ulangan matematika disajikan ke dalam tabel distribusi frekuensi, sebagai berikut: <table><tr><td>Nilai</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr><tr><td>Frekuensi</td><td>3</td><td>4</td><td>7</td><td>9</td><td>5</td><td>2</td></tr></table>	Nilai	5	6	7	8	9	10	Frekuensi	3	4	7	9	5	2	4
Nilai	5	6	7	8	9	10											
Frekuensi	3	4	7	9	5	2											
3	Drawing	Hasil tangkapan ikan Pak Bayu dari hari Senin hingga Kamis disajikan dalam bentuk diagram batang, sebagai berikut: 	4														
4	Mathematical Expressions	Diketahui: data nilai ulangan Bahasa Inggris siswa kelas 8 Ditanya: a. Persentase siswa yang tidak lulus ulangan Bahasa Inggris	4														

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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.

- b. Berapa banyak siswa yang memiliki nilai diatas rata-rata
- c. Median dan modus

Jawab:

- a. Siswa yang tidak lulus yaitu yang mendapat nilai dibawah 70, yaitu nilai 50 dan 60.

Nilai 50 ada 3 siswa dan nilai 60 ada 4 siswa, $3 + 4 = 7$

$$\frac{7}{30} \times 100\% = 23,3\%$$

Jadi, persentase siswa yang tidak lulus ulangan Bahasa Inggris adalah 23,3%.

$$\begin{aligned} b. \bar{x} &= \frac{\text{jumlah data}}{\text{banyak data}} \\ \bar{x} &= \frac{(50 \times 3) + (60 \times 4) + (70 \times 8) + (80 \times 100) + (90 \times 3) + (100 \times 2)}{30} \\ \bar{x} &= \frac{150 + 240 + 560 + 800 + 270 + 200}{30} \\ \bar{x} &= \frac{2220}{30} \\ \bar{x} &= 74 \end{aligned}$$

Diketahui rata-rata nilai ulangan siswa adalah 74. Maka jumlah siswa yang memiliki nilai diatas rata-rata adalah siswa yang memiliki nilai 80, 90, dan 100 yaitu:

$$10 + 3 + 2 = 15 \text{ siswa}$$

- c. Median

$$\begin{aligned} Me &= \frac{x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}}{2} \\ Me &= \frac{x_{\frac{30}{2}} + x_{\frac{30}{2}+1}}{2} \\ Me &= \frac{x_{15} + x_{16}}{2} \\ Me &= \frac{70 + 80}{2} \\ Me &= \frac{150}{2} \\ Me &= 75 \end{aligned}$$

Sedangkan modus dari data tersebut adalah 80 dengan frekuensi 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.

5 <i>Mathematical Expressions</i>	Diketahui: Data berat badan 11 orang siswa Ditanya: a. Jangkauan b. Q_1, Q_2, dan Q_3 c. Simpangan kuartil Jawab: a. $R = x_{maks} - x_{min}$ $R = 52 - 42$ $R = 10$ Jadi, jangkauan dari data tersebut adalah 10 b. $Q_1 = x_{\frac{1}{4}(n+1)}$ $Q_1 = x_{\frac{1}{4}(11+1)}$ $Q_1 = x_{\frac{1}{4}(12)}$ $Q_1 = x_3 = 44$ $Q_2 = x_{\frac{2}{4}(n+1)}$ $Q_2 = x_{\frac{2}{4}(11+1)}$ $Q_2 = x_{\frac{2}{4}(12)}$ $Q_2 = x_6 = 47$ $Q_3 = x_{\frac{3}{4}(n+1)}$ $Q_3 = x_{\frac{3}{4}(11+1)}$ $Q_3 = x_{\frac{3}{4}(12)}$ $Q_3 = x_9 = 49$ Jadi, Q_1, Q_2, dan Q_3 berturut-turut adalah 44, 47, dan 49. c. $Q_r = Q_3 - Q_1$ $Q_r = 49 - 44$ $Q_r = 5$ $Q_d = \frac{1}{2} Q_r$ $Q_d = \frac{1}{2} 5$ $Q_d = 2,5$ Jadi, simpangan kuartil dari data tersebut adalah 2,5	4

©

LAMPIRAN C. 1

**HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL OLEH AHLI TEKNOLOGI
PENDIDIKAN**

No	Komponen	Responden		
		Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3
1.	Ukuran e-modul sesuai dengan standar ISO	5	4	5
2.	Penampilan desain cover, elemen warna dan ilustrasi yang disajikan berkaitan	5	4	4
3.	Materi yang ditonjolkan memperjelas tampilan teks maupun ilustrasi	4	4	4
4.	Komposisi dan ukuran pada desain, elemen warna, ilustrasi, serta penulisan proporsional, seimbang dan seirama	5	4	4
5.	Tampilan warna yang digunakan dalam e-modul dapat memperjelas materi	5	4	4
6.	Ukuran huruf judul e-modul disajikan lebih dominan dan proporsional dibandingkan (ukuran e-modul, nama pengarang) untuk memberikan informasi cepat mengenai isi materi e-modul	5	4	5
7.	Warna judul yang ditampilkan kontras dengan warna latar belakang untuk lebih menonjolkan judul e-modul	5	4	4
8.	E-Modul tidak menggunakan kombinasi jenis huruf yang terlalu banyak	5	2	5
9.	Isi e-modul (kata pengantar, pendahuluan, materi pokok, dll) menggambarkan materi dengan cepat dan menampilkan jenis ilustrasi sesuai dengan materi	5	5	5
10.	Isi e-modul (kata pengantar, pendahuluan, materi pokok, dll) memuat bentuk, warna, ukuran yang proporsional sehingga tidak menimbulkan salah penafsiran	5	4	4
11.	Spasi antara teks dan ilustrasi pada e-modul sesuai dalam satu halaman	5	4	5
12.	Penulisan judul dan subjudul pada e-modul sesuai dengan penyajian materi	5	4	5
13.	E-Modul memuat ilustrasi dan keterangan gambar untuk memperjelas penyajian materi, baik dalam bentuk, ukuran, dan warna yang proporsional	5	4	5

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak cipta ini 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.

14.	Ilustrasi dan hiasan yang digunakan pada e-modul tidak mengganggu kejelasan pada penyampaian materi sehingga tidak menghambat pemahaman	5	4	5
15.	Judul, subjudul, ilustrasi dan keterangan gambar terletak sesuai pola yang ditetapkan sehingga tidak menimbulkan salah pemahaman	5	4	5
16.	Isi materi pada e-modul tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf	5	2	5
17.	Spasi antar huruf pada e-modul normal	5	4	5
18.	Spasi antar baris susunan teks normal	5	4	5
19.	Hirarki susunan teks (jenis, ukuran dan variasi huruf) tampak jelas dan mudah dipahami	5	4	5
20.	E-Modul memuat ilustrasi yang mampu memperjelas materi	5	4	4
21.	Bentuk ilustrasi disajikan proporsional sehingga tidak menimbulkan salah tafsir	5	4	4

©

LAMPIRAN C. 2

DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS E-MODUL OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

Nomor Pernyataan	Skor Setiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan (%)
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II	Ahli Teknologi III				
1	5	4	5	14	15	4,67	93,33
2	5	4	4	13	15	4,33	86,67
3	4	4	4	12	15	4,00	80,00
4	5	4	4	13	15	4,33	86,67
5	5	4	4	13	15	4,33	86,67
6	5	4	5	14	15	4,67	93,33
7	5	4	4	13	15	4,33	86,67
8	5	2	5	12	15	4,00	80,00
9	5	5	5	15	15	5,00	100,00
10	5	4	4	13	15	4,33	86,67
11	5	4	5	14	15	4,67	93,33
12	5	4	5	14	15	4,67	93,33
13	5	4	5	14	15	4,67	93,33
14	5	4	5	14	15	4,67	93,33
15	5	4	5	14	15	4,67	93,33
16	5	2	5	12	15	4,00	80,00
17	5	4	5	14	15	4,67	93,33
18	5	4	5	14	15	4,67	93,33
19	5	4	5	14	15	4,67	93,33
20	5	4	4	13	15	4,33	86,67
21	5	4	4	13	15	4,33	86,67
Jumlah	104	81	97	282	315	94	1880
Rata-rata Persentase Keidealan							89,52

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.

UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU

©

LAMPIRAN C. 3

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

1. Ukuran Tampilan Halaman E-Modul

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II	Ahli Teknologi III				
1	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan						93,33	Sangat Valid

2. Desain Cover

Indikator A

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II	Ahli Teknologi III				
2	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
3	4	4	4	12	15	80,00	Valid
4	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
5	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan						85,00	Sangat Valid

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

Indikator B

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II	Ahli Teknologi III				
6	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
7	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan						90,00	Sangat Valid

Indikator C

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II	Ahli Teknologi III				
8	5	2	5	12	15	80,00	Valid
Rata-rata Persentase Keidealan						80,00	Valid

3. 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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Desain Isi

Indikator A

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II	Ahli Teknologi III				
9	5	5	5	15	15	100,00	Sangat Valid
10	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan						93,33	Sangat Valid

Indikator B

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II	Ahli Teknologi III				
11	5	4	5	14	15	93,33	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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Indikator C

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II	Ahli Teknologi III				
12	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
13	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan						93,33	Sangat Valid

Indikator D

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II	Ahli Teknologi III				
14	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
15	5	4	5	14	15	93,33	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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Indikator E

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II	Ahli Teknologi III				
16	5	2	5	12	15	80,00	Valid
17	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
18	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
19	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan						90,00	Sangat Valid

Indikator F

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II	Ahli Teknologi III				
20	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
21	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan						86,67	Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN (SECARA KESELURUHAN)

No	Aspek	Indikator	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Kevalidan (%)	Kategori
1	Kelayakan Kefrafikan	Ukuran Tampilan Halaman E-Modul	14	15	93,33	Sangat Valid
		Desain Cover	90	105	85,71	Sangat Valid
		Desain Isi	178	195	91,28	Sangat Valid
Jumlah			282	315	89,52	Sangat Valid
Persentase Keidealan (%)						

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

$$\begin{aligned} \text{Persentase Keidealan} &= \frac{282}{315} \times 100\% \\ &= 89,52 \text{ (Sangat Valid)} \end{aligned}$$

LAMPIRAN C. 4

**HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL OLEH AHLI MATERI
PEMBELAJARAN**

No	Komponen	Responden		
		Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3
1	Materi yang disajikan pada e-modul sudah memuat semua materi statistika	5	4	4
2	Materi yang disajikan pada e-modul sudah menjabarkan minimal definisi, contoh dan latihan	5	4	5
3	Tingkat kesulitan dan kerumitan materi yang disajikan pada e-modul sudah sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa	4	4	4
4	Konsep dan definisi pada e-modul sudah dirumuskan dengan tepat untuk mendukung tercapai KI dan KD	4	4	4
5	Contoh yang disajikan sudah dapat memperjelas konsep dan definisi yang dirumuskan pada e-modul	4	4	5
6	Gambar dan ilustrasi yang disajikan sudah dapat memperjelas konsep dan definisi yang dirumuskan pada e-modul	4	4	4
7	Soal yang disajikan sudah dapat membangun penguasaan konsep siswa secara tepat	5	4	4
8	Materi yang disajikan pada e-modul mengikuti perkembangan IPTEK	3	5	4
9	Materi yang disajikan pada e-modul memfasilitasi siswa untuk melakukan pemecahan masalah	4	5	5
10	Terdapat keterkaitan antarkonsep pada materi yang disajikan	4	4	5
11	Uraian materi dalam e-modul, contoh, dan latihan soal menjelaskan penerapan dalam kehidupan sehari-hari	4	4	5
12	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat menarik minat siswa untuk mempelajarinya	4	4	4
13	Materi yang disajikan pada e-modul dapat mendorong siswa untuk mencari informasi lebih lanjut dari berbagai sumber	4	4	4
14	Penyajian materi disusun berdasarkan sistematika penulisan e-modul	5	5	4
15	Penyajian materi pada e-modul disajikan dari yang mudah ke yang sukar	4	4	4

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Stake 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.

16	Materi yang disajikan pada e-modul dapat memfasilitasi keaktifan siswa	4	4	4
17	Bagian pendahuluan e-modul terdapat petunjuk penggunaan dan daftar isi	5	5	5
18	Bagian isi E-Modul terdapat gambar dan ilustrasi, uraian materi, contoh soal dan latihan soal	5	4	5
19	Bagian penutup E-Modul terdapat daftar pustaka, glosarium, rangkuman dan evaluasi e-modul	5	4	5
20	Bahasa yang digunakan pada e-modul mudah dipahami oleh siswa	4	4	5
21	Bahasa yang digunakan dalam e-modul tidak menimbulkan makna ganda	4	4	4
22	Bahasa yang digunakan pada e-modul sudah sesuai dengan ejaan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	4	5
23	Penyampaian pesan antarparagraf dan antarkalimat dalam paragraf memiliki hubungan yang jelas atau logis	4	4	5
24	E-Modul memberikan penyajian masalah kontekstual sebagai jembatan untuk menemukan konsep yang diinginkan	5	4	5
25	E-Modul mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi dari masalah yang diberikan	4	4	4
26	E-Modul mendorong siswa untuk mengolah informasi yang diperoleh	4	5	4
27	E-Modul mendorong siswa untuk merangkum seluruh konsep dan prinsip matematika yang telah ditemukan	5	4	4
28	E-Modul menyediakan latihan soal untuk mengaplikasikan konsep dan prinsip matematika yang ditemukan	5	4	5

©

LAMPIRAN C. 5

DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS E-MODUL OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN

Nomor Pernyataan	Skor Setiap Pernyataan			Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan (%)
	Ahli Teknologi I	Ahli Teknologi II	Ahli Teknologi III				
1	5	4	4	13	15	4,33	86,67
2	5	4	5	14	15	4,67	93,33
3	4	4	4	12	15	4,00	80,00
4	4	4	4	12	15	4,00	80,00
5	4	4	5	13	15	4,33	86,67
6	4	4	4	12	15	4,00	80,00
7	5	4	4	13	15	4,33	86,67
8	3	5	4	12	15	4,00	80,00
9	4	5	5	14	15	4,67	93,33
10	4	4	5	13	15	4,33	86,67
11	4	4	5	13	15	4,33	86,67
12	4	4	4	12	15	4,00	80,00
13	4	4	4	12	15	4,00	80,00
14	5	5	4	14	15	4,67	93,33
15	4	4	4	12	15	4,00	80,00
16	4	4	4	12	15	4,00	80,00
17	5	5	5	15	15	5,00	100,00
18	5	4	5	14	15	4,67	93,33
19	5	4	5	14	15	4,67	93,33
20	4	4	5	13	15	4,33	86,67
21	4	4	4	12	15	4,00	80,00
22	4	4	5	13	15	4,33	86,67
23	4	4	5	13	15	4,33	86,67
24	5	4	5	14	15	4,67	93,33
25	4	4	4	12	15	4,00	80,00
26	4	5	4	13	15	4,33	86,67
27	5	4	4	13	15	4,33	86,67
28	5	4	5	14	15	4,67	93,33
Jumlah	121	117	125	363	420	121	2420
Rata-rata Persentase Keidealan							86,43

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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

©

LAMPIRAN C. 6

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN

1. Kelayakan Isi

Indikator A

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III				
1	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
2	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
3	4	4	4	12	15	80,00	Valid
Rata-rata Persentase Keidealan						86,67	Sangat Valid

Indikator B

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III				
4	4	4	4	12	15	80,00	Valid
5	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
6	4	4	4	12	15	80,00	Valid
7	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan						83,33	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
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

Indikator C

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III				
8	3	5	4	12	15	80,00	Valid
9	4	5	5	14	15	93,33	Sangat Valid
10	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
11	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
12	4	4	4	12	15	80,00	Valid
13	4	4	4	12	15	80,00	Valid
Rata-rata Persentase Keidealan						84,44	Sangat Valid

2. Kelayakan Penyajian

Indikator A

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III				
14	5	5	4	14	15	93,33	Sangat Valid
15	4	4	4	12	15	80,00	Valid
Rata-rata Persentase Keidealan						86,67	Sangat Valid

Indikator B

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III				
16	4	4	4	12	15	80,00	Valid
Rata-rata Persentase Keidealan						80,00	Valid

Indikator C

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III				
17	5	5	5	15	15	100,00	Sangat Valid
18	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
19	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan						95,56	Sangat Valid

3. Kelayakan Bahasa

Indikator A

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III				
20	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan						86,67	Sangat Valid

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

Indikator B

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III				
21	4	4	4	12	15	80,00	Valid
22	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan						83,33	Sangat Valid

Indikator C

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III				
23	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan						86,67	Sangat Valid

4. Kelayakan Basis Penemuan Terbimbing

Nomor Pertanyaan	Skor Tiap Pertanyaan			Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli Materi I	Ahli Materi II	Ahli Materi III				
24	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
25	4	4	4	12	15	80,00	Valid
26	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
27	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
28	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan						88,00	Sangat Valid

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

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN (SECARA KESELURUHAN)

No	Aspek	Indikator	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Kevalidan (%)	Kriteria
1	Kelayakan Isi	a. Kesesuaian Materi	39	45	86,67	Sangat Valid
		b. Keakuratan Materi	50	60	83,33	Sangat Valid
		c. Pendukung Materi Pembelajaran	76	90	84,44	Sangat Valid
2	Kelayakan Penyajian	a. Teknik Penyajian	26	30	86,67	Sangat Valid
		b. Penyajian Pembelajaran	12	15	80,00	Valid
		c. Kelengkapan Penyajian	43	45	95,56	Sangat Valid
3	Kelayakan Bahasa	a. Kesesuaian dengan Siswa	13	15	86,67	Sangat Valid
		b. Komunikatif	25	30	83,33	Sangat Valid
		c. Runtut dan Terpadu	13	15	86,67	Sangat Valid
4	Kelayakan Basis Penemuan Terbimbing	a. Kesesuaian dengan Langkah-langkah Penemuan Terbimbing	66	75	88,00	Sangat Valid
Jumlah			363	420	86,43	Sangat Valid
Persentase Keidealan (%)						

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

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{363}{420} \times 100\% = 86,43 \text{ (Sangat Valid)}$$

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



LAMPIRAN C. 7

HASIL VALIDITAS E-MODUL SECARA KESELURUHAN

No	Validator	Nilai Validitas	Kriteria
1	Ahli Teknologi Pendidikan	89,52%	Sangat Valid
2	Ahli Materi Pembelajaran	86,43%	Sangat Valid
Rata-Rata		87,98%	Sangat Valid

Rumus:

$$\text{Rata-rata} = \frac{NV_{ATP} + NV_{AMP}}{2}$$

Keterangan:

NV_{ATP} = Nilai Validitas Ahli Teknologi Pendidikan

NV_{AMP} = Nilai Validitas Ahli Materi Pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

HASIL UJI KEPRAKTISAN E-MODUL PADA KELOMPOK KECIL

No.	Pernyataan	Responden									
		S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.6	S.7	S.8	S.9	S.10
1	Teks atau tulisan yang disajikan pada e-modul ini mudah dibaca	4	5	5	4	3	5	4	5	4	5
2	Gambar yang disajikan jelas dan tidak buram	4	5	5	5	5	5	4	5	4	3
3	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4
4	Gambar yang disajikan menarik	3	5	5	5	5	4	4	5	3	3
5	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5
6	Contoh soal yang disajikan dalam e-modul ini berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari	3	5	3	4	3	4	5	4	5	3
7	Materi yang disajikan dalam e-modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman yang lain	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5
8	Penyajian materi dalam e-modul ini membantu saya dalam menemukan konsep	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4
9	Materi yang disajikan sudah runtut	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4
10	Tahapan kegiatan belajar dapat diikuti dengan mudah	4	5	3	4	5	5	5	4	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
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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

1	Kalimat yang digunakan dalam e-modul ini mudah dipahami	3	5	4	5	5	5	4	4	3	4
2	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam e-modul ini	3	5	3	4	4	4	4	3	3	4
3	Saya dapat memahami lambang atau simbol yang digunakan pada e-modul ini	3	5	4	5	3	5	4	4	4	4
4	Istilah yang digunakan dalam e-modul ini mudah dipahami	4	5	4	4	3	4	4	5	3	4
5	Contoh soal yang digunakan sesuai dengan materi	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5
6	Saya merasa lebih mudah dalam memahami materi statistika dengan menggunakan e-modul ini	4	5	3	5	5	5	4	4	4	5
7	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini	4	5	3	5	5	4	4	3	4	5
18	Saya sangat tertarik untuk menggunakan e-modul ini	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5
19	Saya merasa lebih senang untuk belajar matematika dengan menggunakan e-modul ini	5	5	4	3	5	5	5	3	5	5
20	Saya akan lebih rajin belajar menggunakan e-modul ini	5	5	5	3	5	5	4	4	5	5

©

LAMPIRAN C. 9

DISTRIBUSI SKOR UJI KEPRAKTISAN E-MODUL PADA KELOMPOK KECIL

Nomor Pernyataan	Responden										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	4	5	5	4	3	5	4	5	4	5	44	50	4,5	88
2	4	5	5	5	5	5	4	5	4	3	45	50	4	90
3	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	47	50	4,5	94
4	3	5	5	5	5	4	4	5	3	3	42	50	3,75	84
5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	48	50	4,75	96
6	3	5	3	4	3	4	5	4	5	3	39	50	4,25	78
7	4	5	5	5	5	4	4	5	4	5	46	50	4,5	92
8	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	45	50	4,5	90
9	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	45	50	4,5	90
10	4	5	3	4	5	5	5	4	4	3	42	50	4	84
11	3	5	4	5	5	5	4	4	3	4	42	50	3,75	84
12	3	5	3	4	4	4	4	3	3	4	37	50	3,5	74
13	3	5	4	5	3	5	4	4	4	4	41	50	4	82
14	4	5	4	4	3	4	4	5	3	4	40	50	4	80
15	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	46	50	4,5	92
16	4	5	3	5	5	5	4	4	4	5	44	50	4,25	88
17	4	5	3	5	5	4	4	3	4	5	42	50	4	84
18	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	48	50	4,75	96
19	5	5	4	3	5	5	5	3	5	5	45	50	4,5	90
20	5	5	5	3	5	5	4	4	5	5	46	50	4,5	92
Jumlah	78	100	83	89	91	93	88	87	80	85	874	1000	85	1748
Rata-rata Persentase Keidealan														87,40

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang 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 C. 10

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI KEPRAKTISAN E-MODUL PADA KELOMPOK KECIL

1. Kelayakan Isi

Indikator A

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
1	44	50	88,00	Sangat Praktis
Jumlah	44	50	88,00	
Rata-rata Persentase Keidealan			88,00	Sangat Praktis

Indikator B

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
2	45	50	90,00	Sangat Praktis
3	47	50	94,00	Sangat Praktis
Jumlah	92	100	184,00	
Rata-rata Persentase Keidealan			92,00	Sangat Praktis

Indikator C

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
4	42	50	84,00	Sangat Praktis
Jumlah	42	50	84,00	
Rata-rata Persentase Keidealan			84,00	Sangat Praktis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Indikator D

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
5	48	50	96,00	Sangat Praktis
Jumlah	48	50	96,00	
Rata-rata Persentase Keidealan			96,00	Sangat Praktis

2. Penyajian Materi

Indikator A

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
6	39	50	78,00	Praktis
7	46	50	92,00	Sangat Praktis
8	45	50	90,00	Sangat Praktis
Jumlah	130	150	260,00	
Rata-rata Persentase Keidealan			86,67	Sangat Praktis

Indikator B

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
9	45	50	90,00	Sangat Praktis
Jumlah	45	50	90,00	
Rata-rata Persentase Keidealan			90,00	Sangat Praktis

Indikator C

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
10	42	50	84,00	Sangat Praktis
11	42	50	84,00	Sangat Praktis
12	37	50	74,00	Praktis
Jumlah	121	150	242,00	
Rata-rata Persentase Keidealan			80,67	Sangat Praktis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator D

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
13	41	50	82,00	Sangat Praktis
Jumlah	41	50	82,00	
Rata-rata Persentase Keidealan			82,00	Sangat Praktis

Indikator E

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
14	40	50	80,00	Praktis
Jumlah	40	50	80,00	
Rata-rata Persentase Keidealan			80,00	Praktis

Indikator F

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
15	46	50	92,00	Sangat Praktis
Jumlah	46	50	92,00	
Rata-rata Persentase Keidealan			92,00	Sangat Praktis

3. Manfaat

Indikator A

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
16	44	50	88,00	Sangat Praktis
17	42	50	84,00	Sangat Praktis
Jumlah	86	100	172,00	
Rata-rata Persentase Keidealan			86,00	Sangat Praktis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator B

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
18	48	50	96,00	Sangat Praktis
Jumlah	48	50	96,00	
Rata-rata Persentase Keidealan			96,00	Sangat Praktis

Indikator C

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
19	45	50	90,00	Sangat Praktis
20	46	50	92,00	Sangat Praktis
Jumlah	91	100	182,00	
Rata-rata Persentase Keidealan			91,00	Sangat Praktis

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI KEPRAKTISAN E-MODUL PADA
KELOMPOK KECIL (SECARA KESELURUHAN)**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana seluruh karya tulis ini mampu mengantarkan dan menyediakan sumber belajar yang berkualitas bagi siswa.	1	Aspek Kelayakan Isi	Indikator	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
			Kejelasan teks	44	50	88,00	Sangat Praktis
			Kejelasan gambar	92	100	92,00	Sangat Praktis
			Kemenarikan gambar	42	50	84,00	Sangat Praktis
			Kesesuaian gambar dengan materi	48	50	96,00	Sangat Praktis
	2	Kelayakan Penyajian	Penyajian materi	130	150	86,67	Sangat Praktis
			Ketepatan sistematika penyajian materi	45	50	90,00	Sangat Praktis
			Kejelasan kalimat	121	150	80,67	Sangat Praktis
			Kejelasan simbol dan lambang	41	50	82,00	Sangat Praktis
			Kejelasan istilah	40	50	80,00	Praktis
			Kesesuaian contoh dengan materi	46	50	92,00	Sangat Praktis
	3	Manfaat	Kemudahan belajar	86	100	86,00	Sangat Praktis
			Ketertarikan menggunakan bahan ajar berbentuk e-modul	48	50	96,00	Sangat Praktis
Peningkatan motivasi belajar			91	100	91,00	Sangat Praktis	
Jumlah			874	1000	87,40	Sangat Praktis	
Persentase Keidealan (%)							

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

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{874}{1000} \times 100\% = 87,40 \text{ (Sangat Praktis)}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. 11

HASIL UJI KEPRAKTISAN E-MODUL PADA KELOMPOK TERBATAS

Responden	Nomor Pernyataan																				Jumlah	Skor Maksimal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
S.1	4	3	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	78	100
S.2	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	3	5	4	4	5	5	4	90	100
S.3	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	2	4	65	100
S.4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	94	100
S.5	5	5	4	4	4	4	4	3	4	3	5	4	5	4	4	3	3	3	3	3	77	100
S.6	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	89	100
S.7	5	3	4	2	5	2	5	4	3	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	3	83	100
S.8	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	5	3	4	3	4	4	3	5	3	4	74	100
S.9	5	5	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	5	5	4	4	5	3	77	100
S.10	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4	72	100
S.11	5	5	4	4	3	3	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	3	5	5	4	86	100
S.12	2	3	5	5	5	3	3	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	88	100
S.13	3	5	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	81	100
S.14	4	3	5	5	3	4	4	3	3	4	5	4	5	5	5	3	4	4	5	5	83	100
S.15	4	5	4	5	4	3	4	4	4	5	4	4	3	4	5	3	3	3	4	4	79	100
S.16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	100
S.17	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	3	87	100
S.18	3	5	5	5	4	3	4	4	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	4	89	100
S.19	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	76	100

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic U

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

S.20	4	2	3	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	2	3	5	5	4	85	100
S.21	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	3	3	5	5	5	86	100
S.22	5	3	3	4	5	3	4	3	4	4	5	3	3	4	5	4	3	4	5	5	79	100
S.23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100	100
S.24	3	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	92	100
S.25	4	4	3	4	5	5	3	5	4	4	3	4	4	4	5	3	4	4	3	3	78	100
S.26	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	4	5	93	100
S.27	4	2	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	2	3	5	5	5	90	100
S.28	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	3	4	5	92	100
S.29	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	88	100
S.30	4	3	3	5	5	3	2	4	3	5	5	5	5	4	5	4	3	4	2	2	76	100
S.31	5	5	4	4	5	3	4	3	5	3	4	4	5	4	5	4	3	4	3	5	82	100
S.32	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	94	100
S.33	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	83	100
S.34	3	3	4	5	5	3	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	88	100
S.35	5	5	4	5	5	5	3	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	92	100

©

LAMPIRAN C. 12

DISTRIBUSI SKOR UJI KEPRAKTISAN E-MODUL PADA KELOMPOK TERBATAS

Responden	Nomor Pernyataan																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
S.1	4	3	4	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
S.2	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	3	5	4	4	5	5	4
S.3	3	3	4	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4	3	2	4
S.4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5
S.5	5	5	4	4	4	4	4	3	4	3	5	4	5	4	4	3	3	3	3	3
S.6	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4
S.7	5	3	4	2	5	2	5	4	3	5	5	4	3	5	5	5	5	5	5	3
S.8	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	5	3	4	3	4	4	3	5	3	4
S.9	5	5	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	4	3	5	5	4	4	5	3
S.10	4	4	4	4	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	4
S.11	5	5	4	4	3	3	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	3	5	5	4
S.12	2	3	5	5	5	3	3	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5
S.13	3	5	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
S.14	4	3	5	5	3	4	4	3	3	4	5	4	5	5	5	3	4	4	5	5
S.15	4	5	4	5	4	3	4	4	4	5	4	4	3	4	5	3	3	3	4	4
S.16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
S.17	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	3
S.18	3	5	5	5	4	3	4	4	5	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	4
S.19	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4
S.20	4	2	3	5	5	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	2	3	5	5	4

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

© 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
 - 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

S.21	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	4	3	3	5	5	5
S.22	5	3	3	4	5	3	4	3	4	4	4	5	3	3	4	5	4	3	4	5	5
S.23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
S.24	3	5	5	5	5	4	4	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5
S.25	4	4	3	4	5	5	3	5	4	4	3	4	4	4	5	3	4	4	4	3	3
S.26	4	5	5	5	4	5	5	4	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5
S.27	4	2	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	2	3	5	5	5
S.28	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	3	4	5	
S.29	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	
S.30	4	3	3	5	5	3	2	4	3	5	5	5	5	4	5	4	3	4	2	2	
S.31	5	5	4	4	5	3	4	3	5	3	4	4	5	4	5	4	3	4	3	5	
S.32	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	5	
S.33	5	5	5	5	5	4	4	4	3	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	3	
S.34	3	3	4	5	5	3	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	
S.35	5	5	4	5	5	5	3	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	
Jumlah	145	145	148	153	157	133	139	146	149	152	157	145	150	153	163	143	141	152	148	147	
Skor Maksimal	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	175	
Rata-rata	4,1	4,1	4,2	4,4	4,5	3,8	4	4,2	4,3	4,3	4,5	4,1	4,3	4,4	4,7	4,1	4	4,3	4,2	4,2	
Persentase Keidealan (%)	83	83	85	87	90	76	79	83	85	87	90	83	86	87	93	82	81	87	85	84	
Rata-rata Persentase Keidealan																			84,74		

©

LAMPIRAN C. 13

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI KEPRAKTISAN E-MODUL PADA KELOMPOK TERBATAS

1. Kelayakan Isi

Indikator A

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
1	145	175	82,86	Sangat Praktis
Jumlah	145	175	82,86	
Rata-rata Persentase Keidealan			82,86	Sangat Praktis

Indikator B

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
2	145	175	82,86	Sangat Praktis
3	148	175	84,57	Sangat Praktis
Jumlah	293	350	167,43	
Rata-rata Persentase Keidealan			83,71	Sangat Praktis

Indikator C

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
4	153	175	87,43	Sangat Praktis
Jumlah	153	175	87,43	
Rata-rata Persentase Keidealan			87,43	Sangat Praktis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
5	157	175	89,71	Sangat Praktis
Jumlah	157	175	89,71	
Rata-rata Persentase Keidealan			89,71	Sangat Praktis

2. Penyajian Materi

Indikator A

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
6	133	175	76,00	Praktis
7	139	175	79,43	Praktis
8	146	175	83,43	Sangat Praktis
Jumlah	418	525	238,86	
Rata-rata Persentase Keidealan			79,62	Praktis

Indikator B

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
9	149	175	85,14	Sangat Praktis
Jumlah	149	175	85,14	
Rata-rata Persentase Keidealan			85,14	Sangat Praktis

Indikator C

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
10	152	175	86,86	Sangat Praktis
11	157	175	89,71	Sangat Praktis
12	145	175	82,86	Sangat Praktis
Jumlah	454	525	259,43	
Rata-rata Persentase Keidealan			86,48	Sangat Praktis

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 D

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
13	150	175	85,71	Sangat Praktis
Jumlah	150	175	85,71	
Rata-rata Persentase Keidealan			85,71	Sangat Praktis

Indikator E

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
14	153	175	87,43	Sangat Praktis
Jumlah	153	175	87,43	
Rata-rata Persentase Keidealan			87,43	Sangat Praktis

Indikator F

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
15	163	175	93,14	Sangat Praktis
Jumlah	163	175	93,14	
Rata-rata Persentase Keidealan			93,14	Sangat Praktis

3. Manfaat

Indikator A

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
16	143	175	81,71	Sangat Praktis
17	141	175	80,57	Sangat Praktis
Jumlah	284	350	162,29	
Rata-rata Persentase Keidealan			81,14	Sangat Praktis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
18	152	175	86,86	Sangat Praktis
Jumlah	152	175	86,86	
Rata-rata Persentase Keidealan			86,86	Sangat Praktis

Indikator C

Nomor Pertanyaan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
19	148	175	84,57	Sangat Praktis
20	147	175	84,00	Sangat Praktis
Jumlah	295	350	168,57	
Rata-rata Persentase Keidealan			84,29	Sangat Praktis

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI KEPRAKTISAN E-MODUL PADA
KELOMPOK TERBATAS (SECARA KESELURUHAN)**

Aspek	Indikator	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Kevalidan (%)	Kriteria
Kelayakan Isi	Kejelasan teks	145	175	82,86	Sangat Praktis
	Kejelasan gambar	293	350	83,71	Sangat Praktis
	Kemenarikan gambar	153	175	87,43	Sangat Praktis
	Kesesuaian gambar dengan materi	157	175	89,71	Sangat Praktis
Kelayakan Penyajian	Penyajian materi	418	525	79,62	Praktis
	Ketepatan sistematika penyajian materi	149	175	85,14	Sangat Praktis
	Kejelasan kalimat	454	525	86,48	Sangat Praktis
	Kejelasan simbol dan lambang	150	175	85,71	Sangat Praktis
	Kejelasan istilah	153	175	87,43	Praktis
	Kesesuaian contoh dengan materi	163	175	93,14	Sangat Praktis
Manfaat	Kemudahan belajar	284	350	81,14	Sangat Praktis
	Ketertarikan menggunakan bahan ajar berbentuk e-modul	152	175	86,86	Sangat Praktis
	Peningkatan motivasi belajar	295	350	84,29	Sangat Praktis
	Jumlah	2966	3500	84,74	Sangat Praktis
Persentase Kevalidan (%)					

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

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{2966}{3500} \times 100\% = 84,74 \text{ (Sangat Praktis)}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. 14

DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS SOAL *POST-TEST* E-MODUL

No	Urutan Soal	Nomor Soal															Jumlah	Skor Maksimal	Rata-rata	Persentase Keidealan (%)
		Validator 1					Validator 2					Validator 3								
		S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5	S.1	S.2	S.3	S.4	S.5				
1	1	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	71	75	4,60	94,67
2	2	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	74	75	4,90	98,67
3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	74	75	4,90	98,67
4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	71	75	4,90	94,67
5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	65	75	4,30	86,67
Jumlah		23	24	24	24	24	23	22	22	23	24	24	25	24	25	24	355	375	23,60	473,33
Rata-rata Persentase Keidealan																				94,67

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

LAMPIRAN C. 15

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS SOAL *POST-TEST* E-MODUL

Soal No 1

No Pernyataan	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
1	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
2	5	5	5	15	15	100,00	Sangat Valid
3	5	5	5	15	15	100,00	Sangat Valid
4	4	5	5	14	15	93,33	Sangat Valid
5	4	4	4	12	15	80,00	Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)						93,33	Sangat Valid

Soal No 2

No Pernyataan	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
1	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
2	5	5	5	15	15	100,00	Sangat Valid
3	5	5	5	15	15	100,00	Sangat Valid
4	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
5	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)						94,67	Sangat Valid

Soal No 3

No Pernyataan	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
1	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
2	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
3	5	5	5	15	15	100,00	Sangat Valid
4	4	5	5	14	15	93,33	Sangat Valid
5	5	4	4	13	15	86,67	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.

Soal No 4

No Pernyataan	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
1	5	5	5	15	15	100,00	Sangat Valid
2	5	5	5	15	15	100,00	Sangat Valid
3	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
4	5	5	5	15	15	100,00	Sangat Valid
5	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)						96,00	Sangat Valid

Soal No 5

No Pernyataan	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan	Kriteria
1	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
2	5	5	5	15	15	100,00	Sangat Valid
3	5	5	5	15	15	100,00	Sangat Valid
4	4	5	5	14	15	93,33	Sangat Valid
5	5	5	4	14	15	93,33	Sangat Valid
Rata-rata Persentase Keidealan (%)						96,00	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:

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

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

LAMPIRAN C. 16

HASIL POST-TEST KELAS EKSPERIMEN DAN KONTROL

No	Kode	Skor
1	E-1	18
2	E-2	15
3	E-3	17
4	E-4	16
5	E-5	13
6	E-6	17
7	E-7	16
8	E-8	18
9	E-9	17
10	E-10	20
11	E-11	16
12	E-12	15
13	E-13	14
14	E-14	18
15	E-15	19
16	E-16	15
17	E-17	19
18	E-18	19
19	E-19	11
20	E-20	20
21	E-21	19
22	E-22	19
23	E-23	18
24	E-24	17
25	E-25	14
26	E-26	10
27	E-27	18
28	E-28	19
29	E-29	16
30	E-30	18
31	E-31	19
32	E-32	20
33	E-33	12
34	E-34	9
35	E-35	18
Jumlah		579
Rata-rata		16,54

No	Kode	Skor
1	K-1	16
2	K-2	10
3	K-3	15
4	K-4	17
5	K-5	15
6	K-6	9
7	K-7	17
8	K-8	13
9	K-9	18
10	K-10	14
11	K-11	16
12	K-12	15
13	K-13	19
14	K-14	13
15	K-15	14
16	K-16	15
17	K-17	19
18	K-18	15
19	K-19	12
20	K-20	16
21	K-21	13
22	K-22	14
23	K-23	8
24	K-24	16
25	K-25	15
26	K-26	10
27	K-27	14
28	K-28	12
29	K-29	14
30	K-30	16
31	K-31	17
32	K-32	11
33	K-33	16
34	K-34	18
35	K-35	9
Jumlah		501
Rata-rata		14,31

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:

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

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



LAMPIRAN C. 17

UJI NORMALITAS *POST-TEST* KELAS EKSPERIMEN

1. Hipotesis:

$H_0 =$ Data berdistribusi normal

$H_a =$ Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

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

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

Nilai terbesar $= X_{\max} = 20$

Nilai terkecil $= X_{\min} = 9$

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

$= (20 - 9)$

$= 11$

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

$= 1 + 3,3 \log 35$

$= 6,09$ (dibulatkan menjadi 6)

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

$= \frac{11}{6}$

$= 1,83$ (dibulatkan menjadi 2)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

k 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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

3. Membuat tabel distribusi frekuensi

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS EKSPERIMEN

Interval		f	X_i	X_i^2	fX_i	fX_i^2
9	10	2	9,5	90,25	19	180,5
11	12	2	11,5	132,25	23	264,5
13	14	3	13,5	182,25	40,5	546,75
15	16	7	15,5	240,25	108,5	1681,75
17	18	11	17,5	306,25	192,5	3368,75
19	20	10	19,5	380,25	195	3802,5
Jumlah		35	87	1331,5	578,5	9844,75

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

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

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{578,5}{35} = 16,53$$

- b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

$$\begin{aligned}
 SD_x &= \sqrt{\frac{n(\sum fX_i^2) - (\sum fX_i)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{35(9844,75) - (578,5)^2}{35(35-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{344566,25 - 334662,25}{35(34)}} \\
 &= \sqrt{\frac{9904}{1190}} \\
 &= \sqrt{8,32} \\
 &= 2,88
 \end{aligned}$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Menentukan batas kelas (BK), angka nilai kiri kelas interval dikurang 0,5 dan angka nilai kanan ditambah 0,5 sehingga diperoleh:

Interval		f_i/f_0	Batas Kelas	
			Bawah	Atas
9	10	2	8,5	10,5
11	12	2	10,5	12,5
13	14	3	12,5	14,5
15	16	7	14,5	16,5
17	18	11	16,5	18,5
19	20	10	18,5	20,5

- d. Mencari Z-score untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

Lalu memasukkan nilai Z tabel berdasarkan nilai Z kelas, sehingga diperoleh:

Z kelas		Z tabel	
Bawah	Atas	Bawah	Atas
-2,78	-2,09	0,00	0,02
-2,09	-1,40	0,02	0,08
-1,40	-0,70	0,08	0,24
-0,70	-0,01	0,24	0,50
-0,01	0,68	0,50	0,75
0,68	1,38	0,75	0,92

- e. Mencari luas kelas, dengan rumus:

$$\text{Luas Kelas} = |\text{Batas bawah Z tabel} - \text{Batas atas Z tabel}|$$

Z kelas		Z tabel		Luas Kelas
Bawah	Atas	Bawah	Atas	
-2,78	-2,09	0,00	0,02	0,02
-2,09	-1,40	0,02	0,08	0,06
-1,40	-0,70	0,08	0,24	0,16
-0,70	-0,01	0,24	0,50	0,26
-0,01	0,68	0,50	0,75	0,25
0,68	1,38	0,75	0,92	0,17

f. Mencari skor frekuensi harapan (f_h), dengan rumus:

$$f_h = \text{Luas Kelas} \times n$$

Lalu pengujian Normalitas Data dengan rumus Chi Kuadrat, sebagai berikut:

Interval		f_i/f_0	Batas Kelas		Z kelas		Z tabel		Luas Kelas	f_h	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
			Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas					
9	10	2	8,5	10,5	-2,78	-2,09	0,00	0,02	0,02	0,55	1,45	2,11	3,86
11	12	2	10,5	12,5	-2,09	-1,40	0,02	0,08	0,06	2,20	-0,20	0,04	0,02
13	14	3	12,5	14,5	-1,40	-0,70	0,08	0,24	0,16	5,59	-2,59	6,70	1,20
15	16	7	14,5	16,5	-0,70	-0,01	0,24	0,50	0,26	8,93	-1,93	3,72	0,42
17	18	11	16,5	18,5	-0,01	0,68	0,50	0,75	0,25	8,75	2,25	5,06	0,58
19	20	10	18,5	20,5	0,68	1,38	0,75	0,92	0,17	5,95	4,05	16,40	2,76
n		35											8,83

g. Mencari Chi Kuadrat hitung:

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

$$= 8,83$$

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Dengan membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ atau $8,83 < 11,07$ 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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN C. 18

UJI NORMALITAS *POST-TEST* KELAS KONTROL

1. Hipotesis:

H_0 = Data berdistribusi normal

H_a = Data tidak berdistribusi normal

Pengujian hipotesis menggunakan rumus berikut:

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

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

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

Nilai terbesar = $X_{max} = 19$

Nilai terkecil = $X_{min} = 8$

Rentangan (R) = $(X_{max} - X_{min})$
 $= (19 - 8)$
 $= 11$

Banyak Kelas (BK) = $1 + 3,3 \log n$
 $= 1 + 3,3 \log 35$
 $= 6,09$ (dibulatkan menjadi 6)

Panjang Kelas (p) = $\frac{B}{BK}$
 $= \frac{11}{6}$
 $= 1,80$ (dibulatkan menjadi 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.

3. Membuat tabel distribusi frekuensi

DISTRIBUSI FREKUENSI NILAI PADA KELAS KONTROL

Interval		f_i	X_i	X_i^2	fX_i	fX_i^2
8	9	3	8,5	72,25	25,5	216,75
10	11	3	10,5	110,25	31,5	330,75
12	13	5	12,5	156,25	62,5	781,25
14	15	11	14,5	210,25	159,5	2312,75
16	17	9	16,5	272,25	148,5	2450,25
18	19	4	18,5	342,25	74	1369
Jumlah		35	81	1163,5	501,5	7460,75

4. Pengujian dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat

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

$$M_x = \frac{\sum fX_i}{n} = \frac{501,5}{35} = 14,33$$

- b. Menghitung standar deviasi (SD_x)

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

$$= \sqrt{\frac{35(7460,75) - (501,5)^2}{35(35-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{261126,25 - 251502,25}{35(34)}}$$

$$= \sqrt{\frac{9624}{1190}}$$

$$= \sqrt{8,08}$$

$$= 2,84$$

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:

- 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:

- 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.

- c. Menentukan batas kelas (BK), angka nilai kiri kelas interval dikurang 0,5 dan angka nilai kanan ditambah 0,5 sehingga diperoleh:

Interval		f_i/f_0	Batas Kelas	
			Bawah	Atas
8	9	3	7,5	9,5
10	11	3	9,5	11,5
12	13	5	11,5	13,5
14	15	11	13,5	15,5
16	17	9	15,5	17,5
18	19	4	17,5	19,5

- d. Mencari Z-score untuk batas kelas interval dengan rumus:

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

Lalu memasukkan nilai Z tabel berdasarkan nilai Z kelas, sehingga diperoleh:

Z kelas		Z tabel	
Bawah	Atas	Bawah	Atas
-2,40	-1,70	0,01	0,04
-1,70	-0,99	0,04	0,16
-0,99	-0,29	0,16	0,39
-0,29	0,41	0,39	0,66
0,41	1,12	0,66	0,87
1,12	1,82	0,87	0,97

- e. Mencari luas kelas, dengan rumus:

$$\text{Luas Kelas} = |\text{Batas bawah Z tabel} - \text{Batas atas Z tabel}|$$

Z kelas		Z tabel		Luas Kelas
Bawah	Atas	Bawah	Atas	
-2,40	-1,70	0,01	0,04	0,03
-1,70	-0,99	0,04	0,16	0,12
-0,99	-0,29	0,16	0,39	0,23
-0,29	0,41	0,39	0,66	0,27
0,41	1,12	0,66	0,87	0,21
1,12	1,82	0,87	0,97	0,10

f. Mencari skor frekuensi harapan (f_h), dengan rumus:

$$f_h = \text{Luas Kelas} \times n$$

Lalu pengujian Normalitas Data dengan rumus Chi Kuadrat, sebagai berikut:

Interval		f_i/f_0	Batas Kelas		Z kelas		Z tabel		Luas Kelas	f_h	$f_0 - f_h$	$(f_0 - f_h)^2$	$\frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$
			Bawah	Atas	Bawah	Atas	Bawah	Atas					
8	9	3	7,5	9,5	-2,40	-1,70	0,01	0,04	0,03	1,05	1,95	3,80	3,62
10	11	3	9,5	11,5	-1,70	-0,99	0,04	0,16	0,12	4,03	-1,03	1,06	0,26
12	13	5	11,5	13,5	-0,99	-0,29	0,16	0,39	0,23	7,89	-2,89	8,35	1,06
14	15	11	13,5	15,5	-0,29	0,41	0,39	0,66	0,27	9,60	1,40	1,95	0,20
16	17	9	15,5	17,5	0,41	1,12	0,66	0,87	0,21	7,27	1,73	2,98	0,41
18	19	4	17,5	19,5	1,12	1,82	0,87	0,97	0,10	3,43	0,57	0,33	0,10
n		35											5,65

g. Mencari Chi Kuadrat hitung:

$$X_{hitung}^2 = \sum \frac{(f_0 - f_h)^2}{f_h}$$

$$= 5,65$$

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Dengan membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$

Dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

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

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

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diketahui bahwa $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ atau

$5,56 < 11,07$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

LAMPIRAN C. 19

UJI HOMOGENITAS PADA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

F-Test Two-Sample for Variances

	<i>Eksperimen</i>	<i>Kontrol</i>
Mean	16,542857	14,314286
Variance	8,196639	8,045378
Observations	35	35
df	34	34
F_{hitung}	1,018801	
P(F<=f) one-tail	0,478505	
F_{tabel}	1,772066	

Sampel dikatakan homogen ketika perhitungan menghasilkan $F_{hitung} \leq F_{tabel}$.

Dari perhitungan diatas, dapat dilihat bahwa nilai $F_{hitung} = 1,018801$ dan nilai $F_{tabel} = 1,772066$, maka $F_{hitung} < F_{tabel}$, sehingga sampel homogen.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. 20

UJI-T PADA KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

t-Test: Paired Two Sample for Means

	<i>Eksperimen</i>	<i>Kontrol</i>
Mean	16,542857	14,314286
Variance	8,196639	8,045378
Observations	35	35
Pearson Correlation	-0,083199	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	34	
<i>t_{hitung}</i>	3,143310	
P(T<=t) one-tail	0,001728	
<i>t_{tabel}</i>	1,690924	
P(T<=t) two-tail	0,003456	
t Critical two-tail	2,032245	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

DOKUMENTASI



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

k 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 E. 1



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 Tandan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web www.fk.uinsuka.ac.id, E-mail: efek, uinsuka@yahoo.co.id

Nomor: Un.04/F.II.4/PP.00.9/6128/2023

Pekanbaru, 14 Maret 2023

Sifat : Biasa

Lamp. : -

Hal : *Pembimbing Skripsi*

Kepada

Yth. Irma Fitri, S.Pd., M. Mat

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 : MIFTAHUL RIZQI
NIM : 11910524209
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul : Pengembangan E-Modul Menggunakan Flip PDF Professional Berbasis
Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi
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



Dr. Zarkasih, 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.



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. Soebrandt No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 P.O. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id E-mail: eftk_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.3/PP.00.9/4683/2023
Sifat : Biasa
Lamp. : -
Hal : *Mohon Izin Melakukan PraRiset*

Pekanbaru, 20 Februari 2023

Kepada
Yth. Kepala Sekolah
SMP Negeri 5 Pekanbaru
di
Tempat

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : Miftahul Rizqi
NIM : 11910524209
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.

a.n. 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.

Sultan Syarif Kasim Riau



**PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 5
AKREDITASI A**

NPSN 10403897

NSS 20.109.60.03.005

Jl. Sultan Syarif Qasim Nomor 155 – Kel. Rintis-Kec.Lima Puluh-Kode Pos 28141

Email : smpnegeri5pekanbaru@gmail.com



Pekanbaru, 01 Maret 2023

Nomor: 421.3/III/SB/SMPN5/2023-56

Perihal: **Izin Melakukan PraRiset**

Kepada Yth.
Dr. Amirah Diniaty, M. Pd. Kons
Wakil Dekan III
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim
Pekanbaru, Riau

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, Berdasarkan Surat Nomor : Un.04/F.II/3/PP.00.9/4683/2023 Tanggal 20 Februari 2023 Perihal Permohonan Izin Melakukan PraRiset kepada mahasiswa :

Nama	: Miftahul Rizqi
NIM	: 11910524209
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Semester	: VIII (Delapan)

Bersama ini kami sampaikan bahwa Mahasiswa tersebut di atas dapat kami terima untuk melaksanakan PraRiset di Sekolah Kami.

Atas Perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.



Kepala SMPN 5 Pekanbaru

Dra. Evie V. Yenni

NIP. 19660630 199603 2001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Tampian Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
 Fax. (0761) 561647 Web www.fbs.uinsuska.ac.id E-mail: efbac_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor	: Un.04/F.II/PP.00.9/7944/2023	Pekanbaru, 15 Mei 2023 M
Sifat	: Biasa	
Lamp.	: 1 (Satu) Proposal	
Hal	: <i>Mohon Izin Melakukan Riset</i>	

Kepada
 Yth. Gubernur Riau
 Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
 Satu Pintu
 Provinsi Riau
 Di Pekanbaru

Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
 Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama	: Miftahul Rizqi
NIM	: 11910524209
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 Menggunakan Flip PDF Professional Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP/MTs
 Lokasi Penelitian : SMPN 5 Pekanbaru
 Waktu Penelitian : 3 Bulan (15 Mei 2023 s.d 15 Agustus 2023)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dr. H. Kadar, M.Ag.
NIP.19650521 199402 1 001

Tembusan :
 Rektor UIN Suska Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



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 P E K A N B A R U
 Email : dpmpstp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/56388
 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 Pemohonan Riset dari : Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/7944/2023 Tanggal 15 Mei 2023, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

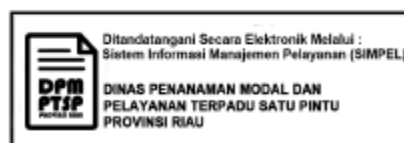
1. Nama	: MIFTAHUL RIZQI
2. NIM / KTP	: 119105242090
3. Program Studi	: PENDIDIKAN MATEMATIKA
4. Jenjang	: S1
5. Alamat	: PEKANBARU
6. Judul Penelitian	: PENGEMBANGAN E-MODUL MENGGUNAKAN FLIP PDF PROFESSIONAL BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP/MTS
7. Lokasi Penelitian	: SMP N 5 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 : 19 Mei 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/1269/2023



- 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/DPMTSP/NON IZIN-RISET/56388 tanggal 19 Mei 2023, perihal pelaksanaan kegiatan Penelitian Riset/Pra Riset dan pengumpulan data untuk bahan Skripsi.
- MEMBERITAHUKAN BAHWA :**
1. Nama : MIFTAHUL RIZQI
 2. NIM : 119105242090
 3. Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN SUSKA RIAU
 4. Jurusan : PENDIDIKAN MATEMATIKA
 5. Jenjang : S1
 6. Alamat : JL. ASRAMA TRIBRATA GG. SEIKO NO. 73 KEL. PEMATANG PUDU KEC. MANDAU-BENGKALIS
 7. Judul Penelitian : PENGEMBANGAN E-MODUL MENGGUNAKAN FLIP PDF PROFESSIONAL BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP/MTS.
 8. Lokasi Penelitian : DINAS PENDIDIKAN 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 photo 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, 23 Mei 2023

a.n. KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA
DAN POLITIK KOTA PEKANBARU



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.



PEMERINTAH KOTA PEKANBARU DINAS PENDIDIKAN

Jl. H. Syamsul Bahri No. 8 Kelurahan Sungaisibam Kecamatan Bina Widya
Kode Pos. 28293 Telp. (0761) 42788, 855287 Fax. (0761) 47204
PEKANBARU
website : www.disdikpku.org email : disdikpku@yahoo.com

Pekanbaru, 26 Mei 2023

Kepada Yth,
SMPN 5 Pekanbaru

Nomor : 800/Disdik.Sekretaris.1/02109/2023

Lampiran : -

Perihal : Izin Melaksanakan Riset / Penelitian

di -

Pekanbaru

Berdasarkan surat dari Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Pekanbaru nomor : BL.04.00/Kesbangpol/1269/2023 tanggal 23 Mei 2023 perihal Izin Riset / Penelitian, atas nama :

Nama : MIFTAHUL RIZQI
NIM : 11910524209
Mahasiswa : PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
Judul Penelitian : PENGEMBANGAN E-MODUL MENGGUNAKAN FLIP PDF PROFESSIONAL BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP/MTS

Pada prinsipnya kami dapat menyetujui yang bersangkutan melaksanakan riset pada SMPN 5 Pekanbaru, sehubungan dengan itu diharapkan agar saudara dapat membantu kelancaran tugas yang bersangkutan.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

an. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
KOTA PEKANBARU
Sekretaris



H. MUZAILIS, S.Pd, MM
Pembina Tingkat I (IV / b)
NIP. 19650921 198902 1 001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 5
AKREDITASI A

NPSN 10403897

NSS 20.109.60.03.005

Jl. Sultan Syarif Qasim Nomor 155 – Kel. Rintis-Kec.Lima Puluh-Kode Pos 28141

Email : smpnegeri5pekanbaru@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor: 421.3/V/Sket/SMPN5/2023-106

Kepala Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 5 Pekanbaru, berdasarkan surat dari Dinas Pendidikan Kota Pekanbaru No. 800/Disdik.Sekretaris.1/02104/2023 tanggal 26 Mei 2023 dengan ini memberikan izin penelitian kepada :

Nama	: MIFTAHUL RIZQI
NIM	: 11910524209
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau
Dengan Judul	: <i>“Pengembangan E-Modul Menggunakan Flip Pdf Professional Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP/MTs”</i>

Dengan surat keterangan izin penelitian ini kami berikan kepada yang bersangkutan untuk dapat digunakan seperlunya.

Pekanbaru, 29 Mei 2023

Kapala Sekolah

Dra. EVIE VAYENI
 NIP. 196606301996032001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

tan Syarif Kasim Riau



**PEMERINTAH KOTA PEKANBARU
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 5
AKREDITASI A**

NPSN 10403897
Jl. Sultan Syarif Qasim Nomor 155 – Kel. Rintis-Kec.Lima Puluh-Kode Pos 28141
Email : smpnegeri5pekanbaru@gmail.com



**SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN
Nomor : 421.3/VI/Sket/ SMPN5/2023-122**

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala SMPN 5 Pekanbaru Provinsi Riau:

Nama : **Dra. EVIE VAYENI**
NIP : 196606301996032001
Pangkat/Golongan : Pembina TK I /IV b
Jabatan : Plt. Kepala SMP Negeri 5 Pekanbaru

Berdasarkan Surat Dinas Pendidikan Kota Pekanbaru Nomor :Disdik.Sekretaris.1/02104/2023

Tanggal : 26 Mei 2023, tentang Izin Melaksanakan Riset/ Penelitian untuk Bahan Skripsi dengan

ini menerangkan :

Nama : **MIFTAHUL RIZQI**
NIM : 11910524209
Fakultas : Pendidikan Matematika
Universitas : Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jenjang Pendidikan : S1
Judul Penelitian : **E-Modul Menggunakan Flip PDF Professional Berbasis
Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan
Komunikasi Matematis Siswa SMP/MTs**

Telah melaksanakan Riset/ Penelitian di SMP Negeri 5 Pekanbaru dari tanggal : **29 Mei sampai
dengan 09 Juni 2023**

Demikian surat keterangan ini dibuat, agar dapat digunakan semestinya.

Dikeluarkan : Pekanbaru
Pada Tanggal : 12 Juni 2023
Kepala Sekolah,



Dra. EVIE VAYENI
NIP. 196606301996032001



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 DINAS PENDIDIKAN SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) NEGERI 5 AKREDITASI A

NPSN 10403897 NSS 20.109.60.03.005
Jl. Sultan Syarif Qasim Nomor 155 – Kel. Rintis-Kec. Lima Puluh-Kode Pos 28141
Email : smpnegeri5pekanbaru@gmail.com



SURAT KETERANGAN PENGUNAAN PRODUK MAHASIWA

Nomor : 422.1 /VI/SKet/ SMPN5/ 2023-108

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Dra. EVIE VAYENI**
NIP : 196606301996032001
Jabatan : Plt. Kepala Sekolah
Nama Sekolah : SMP Negeri 5 Pekanbaru
Alamat Sekolah : Jln. Sultan Syarif Qasim No. 155 Pekanbaru

Dengan ini menyatakan bahwa sekolah kami telah meggunakan produk hasil karya mahasiswa :

Nama : **MIFTAHUL RIZQI**
Program Studi : Pendidikan Matematika
NIM : 11910524209
Dosen Pembimbing : Irma Fitri, S. Pd., M. Mat
Produk Berupa : E-Modul Menggunakan *Flip Pdf Professional* Berbasis
Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan
Komunikasi Matematis Siswa SMP/MTs
Nama Produk : E-Modul Matematika Menggunakan *Flip Pdf Professional*
Berbasis Penemuan Terbimbing

Demikianlah surat keterangan ini saya buat untuk dapat dipergunakan lebih lanjut, Atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Pekanbaru, 12 Juni 2023
Plt. Kepala Sekolah,

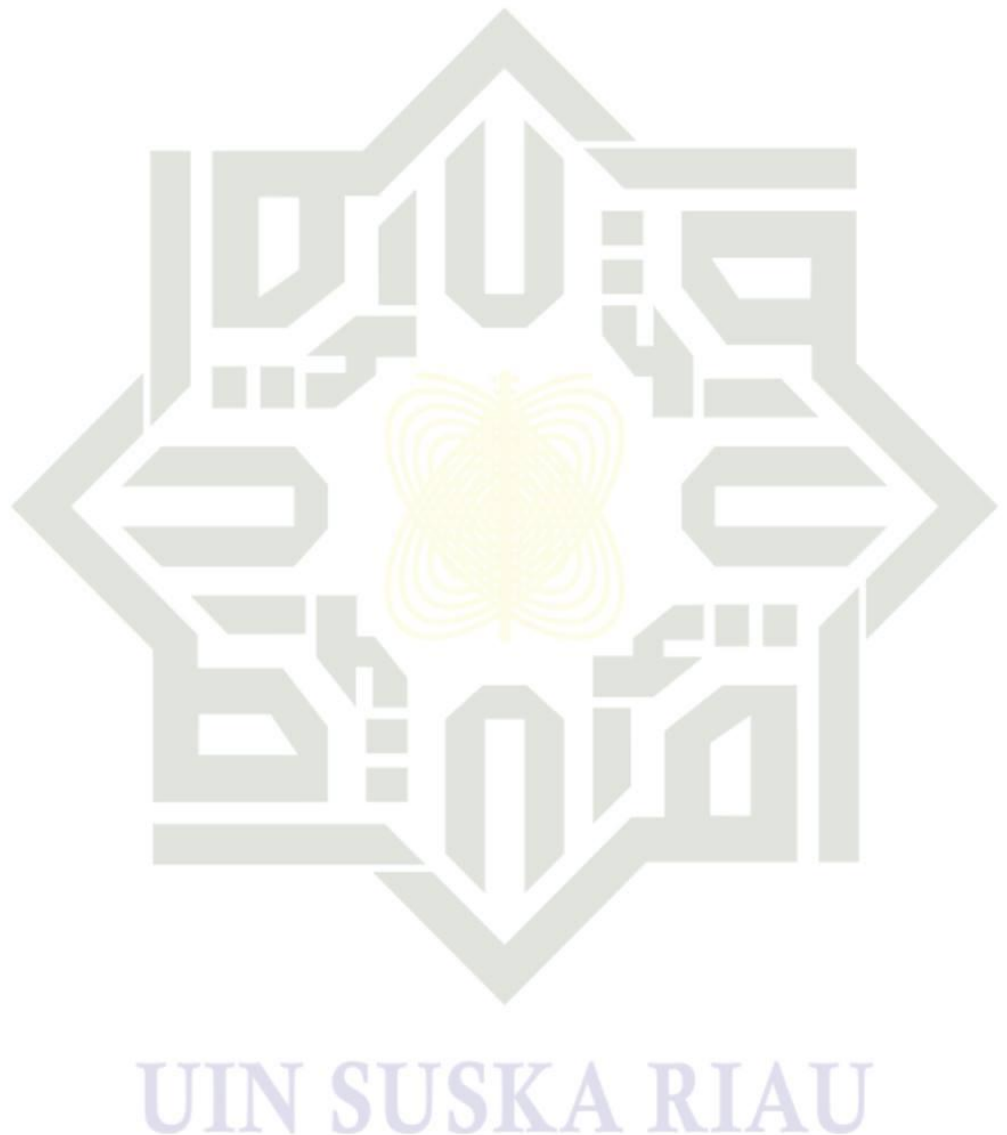
Dra. EVIE VAYENI
NIP. 19660630 199603 2001

LAMPIRAN F. 1

LINK E-MODUL

E-Modul yang dikembangkan ini bersifat non cetak (elektronik), sehingga dapat diakses secara online. Berikut ini adalah *link* untuk mengakses E-Modul Statistika:

Link: <https://online.flipbuilder.com/budft/qsbf/>



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

Berbasis Penemuan Terbimbing



STATISTIKA

Disusun Oleh:
Miftahul Rizqi
Irma Fitri, S.Pd., M.Mat

SMP/MTs Kelas VIII
Semester Genap



E-MODUL MATEMATIKA

MATERI STATISTIKA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING

Untuk Peserta Didik Kelas VIII SMP/MTs

Penulis

: Miftahul Rizqi

Pembimbing

: Irma Fitri, S.Pd., M.Mat

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

2023

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





KOMPONEN E-MODUL



Kata Pengantar



Daftar Isi



Pendahuluan



Kegiatan Belajar 1



Kegiatan Belajar 2



Kegiatan Belajar 3



Kegiatan Belajar 4



Rangkuman



Uji Kompetensi



Daftar Referensi



Glosarium



Kunci Jawaban



Tentang Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim II

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.





PETUNJUK PENGGUNAAN IKON E-MODUL

© Hak

Hak Cipta Dilindungi

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





KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Puji syukur kepada Allah SWT., atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis bisa menyelesaikan bahan ajar ini yang berjudul “E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP/MTs”.

E-Modul ini dirancang untuk peserta didik kelas VIII dengan menyajikan materi statistika melalui permasalahan yang biasa terdapat dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat dipahami dengan mudah oleh peserta didik.

Penyajian e-modul ini menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional* dalam penggunaannya, dan mengacu pada penemuan terbimbing yang terdiri dari 5 tahapan, yaitu orientasi masalah, eksplorasi, analisis/mengolah data, kesimpulan dan latihan.

Penyusun menyadari sepenuhnya e-modul ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang ada relevansinya dengan penyempurnaan e-modul ini senantiasa sangat penulis harapkan. Semoga e-modul ini dapat memberikan manfaat dan mampu memberikan nilai tambah kepada pemakainya, sehingga mempermudah untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Pekanbaru, Maret 2023
Penyusun

Miftahul Rizqi
NIM. 11910524209

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

HALAMAN JUDUL	i
KOMPONEN E-MODUL.....	ii
PETUNJUK PENGGUNAAN IKON E-MODUL	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
PENDAHULUAN	1
A. Deskripsi E-Modul	1
B. Prasyarat	1
C. Tujuan E-Modul	1
D. Petunjuk Penggunaan E-Modul	2
E. Kompetensi Inti	2
F. Kompetensi Dasar	3
G. Indikator Pencapaian Kompetensi	3
H. Penemuan Terbimbing	4
I. Peta Konsep	5
J. Kegiatan Belajar 1	6
K. Menganalisis Data	6
L. Kegiatan Belajar 2	19
M. Mean / Rata-Rata	19
N. Kegiatan Belajar 3	29
O. Median dan Modus	29
P. Kegiatan Belajar 4	40
Q. Ukuran Penyebaran Data	40
RANGKUMAN	52
UJI KOMPETENSI	53
DAFTAR REFERENSI	56
GLOSARIUM	57
KUNCI JAWABAN	58
TENTANG PENULIS	59

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





PENDAHULUAN

A. Deskripsi E-Modul

E-Modul pembelajaran matematika berbasis penemuan terbimbing memuat materi statistika ini disusun dengan harapan dapat memfasilitasi siswa dalam memahami materi statistika dengan mengaitkan materi dalam contoh kehidupan sehari-hari, khususnya pembahasan menganalisis data, ukuran pemusatan data dan ukuran penyebaran data yang dibutuhkan peserta didik SMP/MTs. Dengan menggunakan e-modul ini siswa diharapkan dapat belajar dengan kecepatan belajar masing-masing, karena penggunaan e-modul dalam pembelajaran menggunakan sistem secara mandiri, sehingga siswa dapat melakukan pembelajaran tanpa tergantung dengan penjelasan dari guru.

B. Prasyarat

Untuk menggunakan e-modul ini, peserta didik perlu menguasai materi tentang penyajian data.

C. Tujuan E-Modul

Setelah mempelajari e-modul ini diharapkan peserta didik mampu memahami data, ukuran pemusatan data dan ukuran penyebaran data yang berkaitan dengan masalah kontekstual.

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





D. Petunjuk Penggunaan E-Modul

Awali kegiatan belajarmu dengan berdoa.

Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam e-modul ini, dan perhatikan petunjuk mempelajari kegiatan belajar yang ada disetiap awal kegiatan belajar.

Berusahalah untuk bisa memecahkan setiap permasalahan yang terdapat dalam e-modul ini untuk membantumu memahami materi yang dipelajari.

4. Ulangi apabila kamu kurang memahami materi yang disajikan, lanjutkan jika kamu sudah menguasai materi.
5. Kerjakanlah soal Uji Kompetensi setelah kamu mempelajari semua kegiatan belajar.
6. Akhiri belajarmu dengan berdoa.

E. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, seni, dan budaya terkait penyebab fenomena dan kejadian tampak mata.

1. a. Dilindungi Undang-Undang
b. 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.





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.

F. Kompetensi Dasar

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

G. Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.10.1 Menganalisis data berdasarkan distribusi data yang diberikan
- 3.10.2 Menentukan nilai rata-rata dari data yang diberikan
- 3.10.3 Menentukan median dan modus dari data yang diberikan
- 3.10.4 Menentukan ukuran penyebaran data dari data yang diberikan
- 4.10.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan analisis data
- 4.10.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rata-rata
- 4.10.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan median dan modus
- 4.10.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data





H. Penemuan Terbimbing

E-Modul berbasis penemuan terbimbing ini memiliki tahapan, yaitu sebagai berikut:

1. Orientasi Masalah

Penyajian masalah kontekstual sebagai jembatan untuk menemukan konsep yang diinginkan.



2. Eksplorasi

Menstruktur pemikiran siswa untuk mengumpulkan informasi dari masalah yang diberikan dengan membimbing mereka melalui langkah-langkah strategis (kegiatan-kegiatan berupa mengukur, mengamati, menggambar atau menyusun).



3. Analisis/Mengolah Informasi

Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan digeneralisasi menjadi kesatuan konsep atau prinsip yang ditemukan.



4. Kesimpulan

Rangkuman dari seluruh konsep dan prinsip matematika yang telah ditemukan.



5. Latihan

Penberian latihan soal untuk mengaplikasikan konsep dan prinsip matematika yang ditemukan.



UIN SUSKA RIAU

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





I. Peta Konsep

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

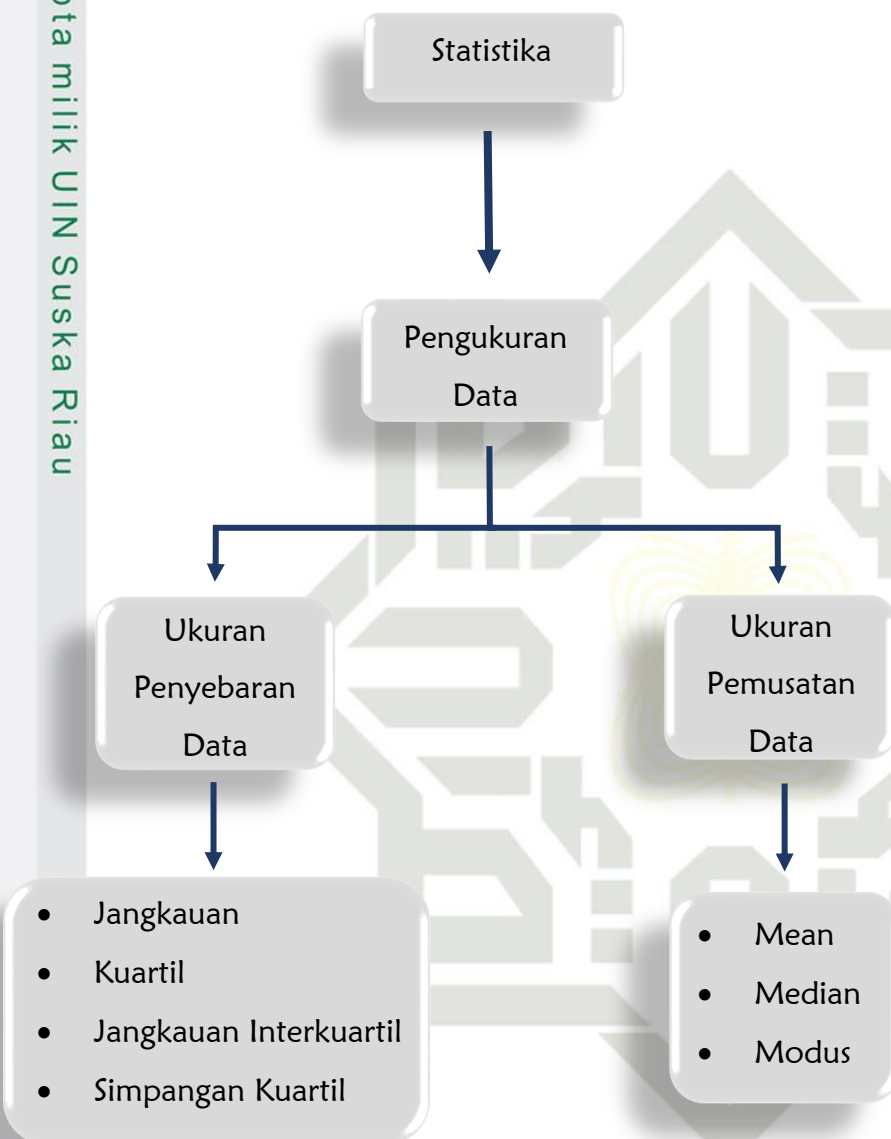
University of Sultan Syarif Kasim II

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.



UIN SUSKA RIAU





Kegiatan Belajar 1

Menganalisis Data

Indikator

- 3.10.1 Menganalisis data berdasarkan distribusi data yang diberikan
- 4.10.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan analisis data

Tujuan

1. Peserta didik dapat menganalisis data dari distribusi data yang diberikan
2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan analisis data

Petunjuk Mempelajari Kegiatan Belajar 1

1. Awali kegiatan belajarmu dengan berdoa
2. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam e-modul ini
3. Baca dan pahami uraian materi dan contoh secara runtut
4. Ulangi apabila kamu kurang memahami materi yang disajikan. Lanjutkan jika kamu sudah menguasai materi
5. Kerjakan soal evaluasi dan uji kompetensi dengan jujur setelah mempelajari kegiatan belajar
6. Akhiri kegiatan belajarmu dengan berdoa kembali

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

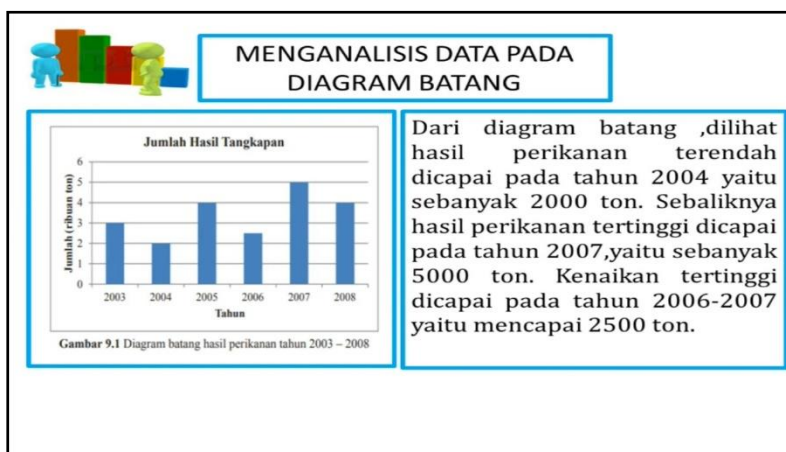




Orientasi Masalah

Masalah 1

Perhatikan video tentang menganalisis data dibawah ini!



Setelah kamu memperhatikan video diatas, berikan solusi yang tepat untuk soal yang tertera di akhir video!



Eksplorasi

Berdasarkan pada permasalahan 1, maka:

Diketahui : Data penjualan beberapa jenis ____ di Toko _____ pada bulan Januari yang disajikan dalam diagram garis.

Ditanya :

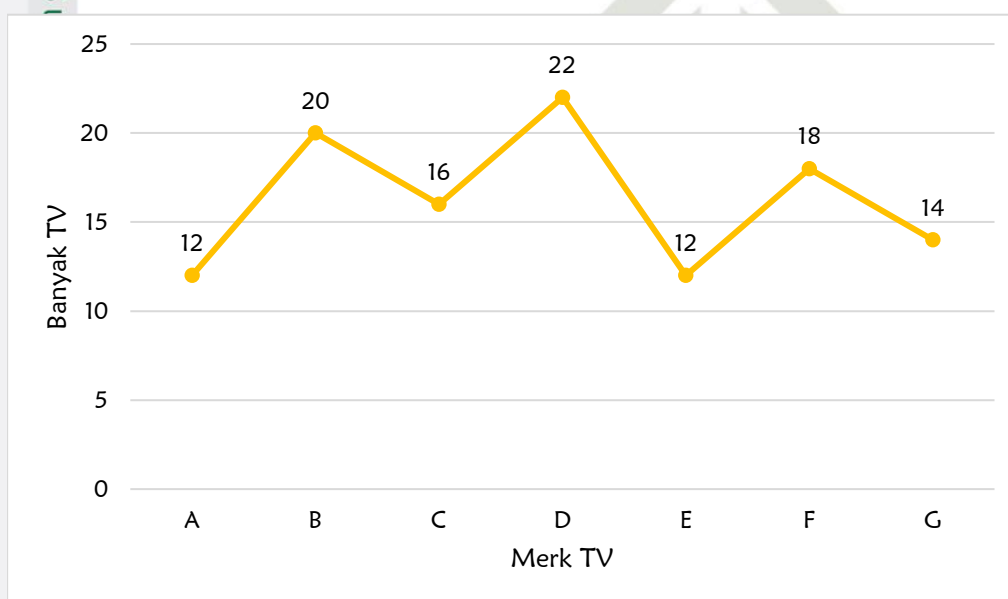
- Pada bulan tersebut, TV merk apa yang terjual paling banyak dan paling sedikit?
- Berapa total TV yang terjual pada toko tersebut berdasarkan diagram yang disajikan.



Analisis/Mengolah Informasi

Solusi:

Berikut diagram garis yang menunjukkan data penjualan TV di Toko Elektronik Wawan Jaya Makmur pada bulan Januari



- Penjualan TV paling banyak yaitu TV dengan merk D sebanyak 22 TV dan penjualan TV paling sedikit yaitu TV dengan merk A dan E sebanyak 12 TV.
- Total TV yang terjual pada bulan Januari adalah $12 + 20 + 16 + 22 + 12 + 18 + 14 = \underline{\hspace{2cm}}$
Jadi, total TV yang terjual pada bulan Januari adalah $\underline{\hspace{2cm}}$ TV.





Orientasi Masalah

Masalah 2

Tabel dibawah ini menunjukkan data hasil panen padi di Desa Makmur dari tahun 2018-2022

Tahun	Berat Padi (dalam ton)
2018	15
2019	22
2020	13
2021	18
2022	20



- Sajikan data diatas ke dalam bentuk diagram batang!
- Pada tahun berapa hasil panen padi paling banyak? Kemudian pada tahun berapa hasil panen padi paling sedikit?
- Berapa total hasil panen padi di Desa Makmur berdasarkan tabel diatas?
- Berapa persen kenaikan yang terjadi pada tahun 2021 dibandingkan dengan tahun sebelumnya?

UIN SUSKA RIAU

University of Sultan Syarif Kasim II





Eksplorasi

Berdasarkan pada permasalahan 2, maka:

Diketahui : Data hasil panen padi dari tahun ____ hingga tahun ____ berdasarkan tabel yang telah disediakan.

Ditanya :

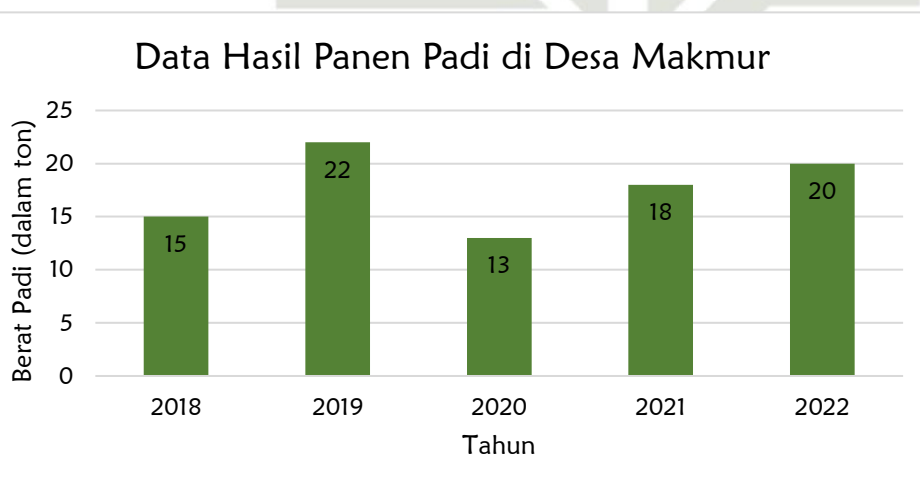
- Sajikan data ke dalam bentuk diagram batang!
- Pada tahun berapa panen padi paling banyak? Kemudian pada tahun berapa panen padi paling sedikit?
- Berapa total hasil panen padi di Desa Makmur berdasarkan tabel diatas?
- Berapa persen kenaikan yang terjadi pada tahun 2021 dibandingkan dengan tahun sebelumnya?



Analisis/Mengolah Informasi

Solusi:

a. Berikut diagram batang berdasarkan tabel halaman sebelumnya





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

b. Hasil panen padi paling banyak bisa dilihat dari diagram paling tinggi dan hasil panen paling sedikit bisa dilihat dari diagram yang paling rendah. Jadi, hasil panen paling banyak yaitu pada tahun 2019 sebanyak ____ ton. Sedangkan hasil panen paling sedikit yaitu pada tahun 2020 sebanyak ____ ton.

c. Total hasil panen padi berdasarkan diagram tersebut dapat kita tentukan dengan cara menjumlahkan banyak hasil panen yang terkumpul pada setiap tahunnya, sehingga dapat kita tuliskan, sebagai berikut:

$$15 + 22 + 13 + 18 + 20 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Jadi, total hasil panen yang terkumpul adalah 88 ton.

d. Pada tahun 2021 berat padi adalah 18 ton, sedangkan pada tahun 2020 seberat 13 ton.

$$18 - 13 = 5$$

Terjadi peningkatan sebanyak 5 ton dari tahun sebelumnya. Maka persentasenya adalah

$$\begin{aligned} \text{Persentase kenaikan} &= \frac{\text{Besar Kenaikan}}{\text{Berat padi tahun sebelumnya}} \times 100\% \\ &= \frac{5}{13} \times 100\% \\ &= \underline{\hspace{2cm}}\% \end{aligned}$$

Jadi, terjadi kenaikan pada tahun 2021 sebanyak ____%

UIN SUSKA RIAU



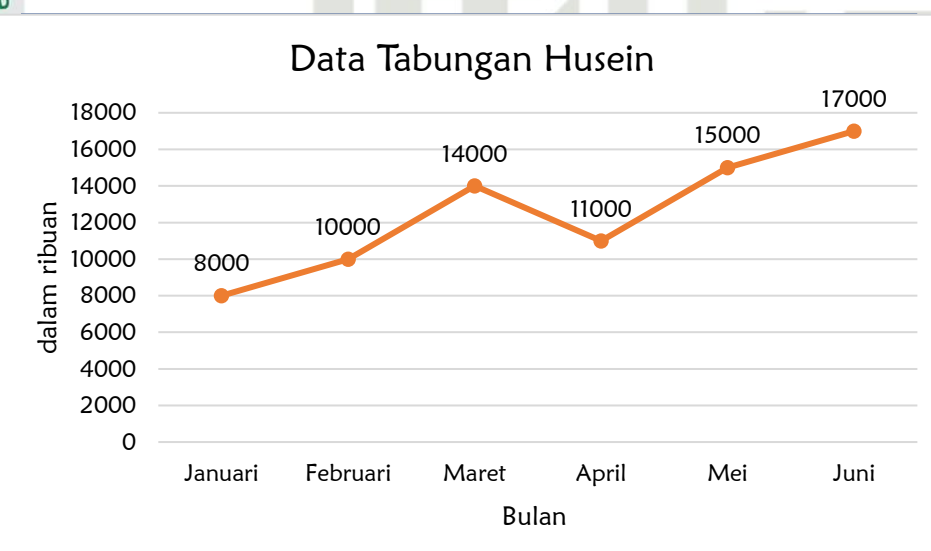


Orientasi Masalah

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Masalah 3

Perhatikan diagram dibawah ini!



Husein adalah anak yang rajin menabung. Dia sudah mulai menabung dalam 6 bulan terakhir. Berapakah total seluruh tabungan Husein dalam 6 bulan? Kemudian, jika 25% uang tabungan Husein digunakan untuk membeli pensil warna. Berapakah uang yang harus Husein keluarkan? Dan berapa sisa tabungan Husein setelah digunakan?





Eksplorasi

Berdasarkan pada permasalahan 3, maka:

Diketahui : Data tabungan Husein dalam 6 bulan mulai dari bulan Januari hingga bulan Juni.

Ditanya :

- Berapakah total seluruh tabungan Husein dalam 6 bulan?
- Jika 25% tabungan digunakan untuk membeli pensil warna, berapakah uang yang harus dikeluarkan Husein?
- Berapakah jumlah uang tabungan Husein yang tersisa?



Analisis/Mengolah Informasi

Solusi:

- Total seluruh tabungan Husein adalah
 $8.000 + 10.000 + 14.000 + 11.000 + 15.000 + 17.000 = 75.000$
 Jadi, jumlah total tabungan Husein dalam 6 bulan adalah Rp 75.000
- Uang yang dikeluarkan untuk membeli pensil warna
 Uang yang akan = persentase uang yang akan dikeluarkan $\times$
 dikeluarkan jumlah seluruh tabungan
 $= 25\% \times 75.000$
 $= \frac{25}{100} \times 75.000$
 $= 18.750$

Jadi, uang yang dikeluarkan Husein untuk membeli pensil warna adalah Rp 18.750

- Uang yang tersisa dari tabungan Husein adalah:
 Jumlah total tabungan – uang yang dikeluarkan
 $75.000 - 18.750 = 56.250$

Jadi, sisa uang ditabungan Husein adalah Rp 56.250

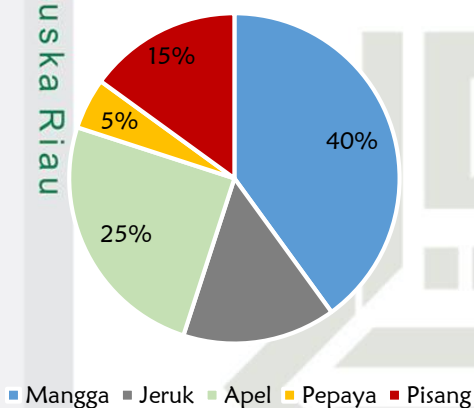




Orientasi Masalah

Masalah 4

Data Buah Favorit Siswa



Perhatikan diagram lingkaran buah favorit 40 siswa kelas VIII SMPN 5 Pekanbaru disamping!

Berdasarkan diagram lingkaran disamping, berapakah jumlah siswa yang menyukai buah jeruk?



Eksplorasi

Berdasarkan pada permasalahan diatas, maka:

- Diketahui :
- Persentase siswa yang menyukai buah manga = ____%
 - Persentase siswa yang menyukai buah apel = ____%
 - Persentase siswa yang menyukai buah pepaya = ____%
 - Persentase siswa yang menyukai buah pisang = ____%

Ditanya : Jumlah siswa yang menyukai buah jeruk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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





Analisis/Mengolah Informasi

Solusi:

Persentase siswa yang menyukai buah jeruk,

$$= 100\% - (40\% + 25\% + 5\% + 15\%)$$

$$= 100\% - \dots$$

$$=$$

Siswa yang menyukai buah jeruk

$$= \text{persentase siswa yang menyukai buah jeruk} \times \text{jumlah siswa}$$

$$= 15\% \times 40$$

$$= \frac{15}{100} \times 40$$

$$=$$

Jadi, siswa yang menyukai buah jeruk ada ... siswa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

UIN SUSKA RIAU

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim II

UIN SUSKA RIAU





Kesimpulan

Silahkan kolom kosong dibawah ini menggunakan bahasamu sendiri!

Apa yang kamu pahami mengenai analisis data? Sebutkan macam-macam penyajian data!

KLIK

Setelah kamu selesai mempelajari Kegiatan Belajar 1, kerjakanlah Latihan Kegiatan Belajar 1 berikut dengan jujur dan sungguh-sungguh.



Latihan

1. Tabel dibawah ini menunjukkan data penjualan beberapa jenis buku di Toko Buku Cendana pada bulan April.

Jenis Buku	Banyak Buku yang Terjual
Dongeng	8
Ensiklopedia	10
Komik	15
Majalah	20
Novel	12

Pada bulan tersebut, jenis buku apa yang terjual paling banyak dan paling sedikit?

Berapa total buku yang terjual pada toko tersebut berdasarkan tabel diatas?

Apa yang dapat Ananda simpulkan dari data diatas?



Data Cara Siswa Berangkat ke Sekolah

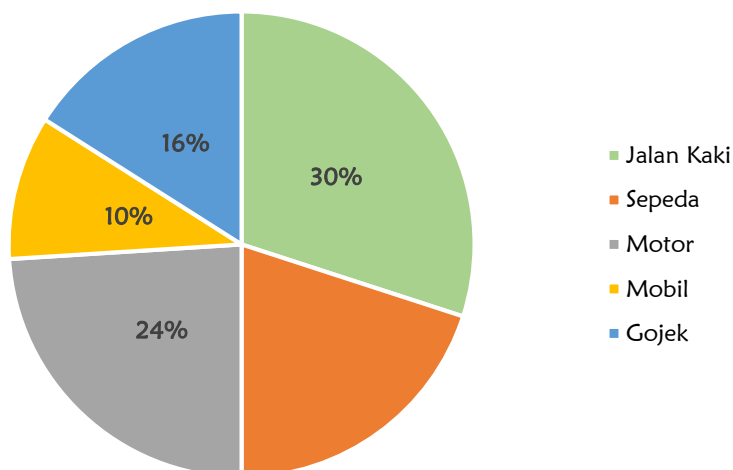


Diagram diatas menunjukkan cara 50 siswa berangkat ke sekolah.

Banyak siswa berangkat ke sekolah dengan menggunakan sepeda adalah?

3. Pak Hasbi adalah seorang petani jagung. Dalam 5 tahun terakhir yaitu pada tahun 2018-2022 berturut-turut berat jagung yang dipanen Pak Hasbi adalah 15 ton, 18 ton, 14 ton, 16 ton, dan 17 ton. Buatlah data tersebut kedalam diagram batang dan hitunglah berapa ton jagung yang dipanen Pak Hasbi dalam 5 tahun?

UIN SUSKA RIAU



Periksa hasil pekerjaanmu dengan kunci jawaban yang ada pada akhir e-modul ini. Hitunglah hasil pekerjaanmu dengan rumus berikut:

$$\text{skor} = \frac{\text{jumlah soal yang dikerjakan}}{3} \times 100$$

Jika skor yang kamu peroleh ≥ 70 , maka kamu telah memahami Kegiatan Belajar 1, sehingga kamu dapat melanjutkan ke Kegiatan Belajar 2. Namun apabila skor yang kamu peroleh < 70 , ayo pelajari kembali Kegiatan Belajar 1 dengan lebih cermat.

Nilai

Ket.

Selamat!! Kamu telah berhasil mengerjakan Latihan Kegiatan Belajar 1 dan dinyatakan lulus. Apabila belum lulus, pelajari dan kerjakan kembali ya Latihan Kegiatan Belajar 1 ...





Kegiatan Belajar 2

Mean / Rata-Rata

Indikator

- 3.10.2 Menentukan nilai rata-rata dari data yang diberikan
- 4.10.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rata-rata

Tujuan

1. Peserta didik dapat menentukan nilai rata-rata dari data yang diberikan
2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan rata-rata

Petunjuk Mempelajari Kegiatan Belajar 2

1. Awali kegiatan belajarmu dengan berdoa
2. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam e-modul ini
3. Baca dan pahami uraian materi dan contoh secara runtut
4. Ulangi apabila kamu kurang memahami materi yang disajikan. Lanjutkan jika kamu sudah menguasai materi
5. Kerjakan soal evaluasi dan uji kompetensi dengan jujur setelah mempelajari kegiatan belajar
6. Akhiri kegiatan belajarmu dengan berdoa kembali

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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



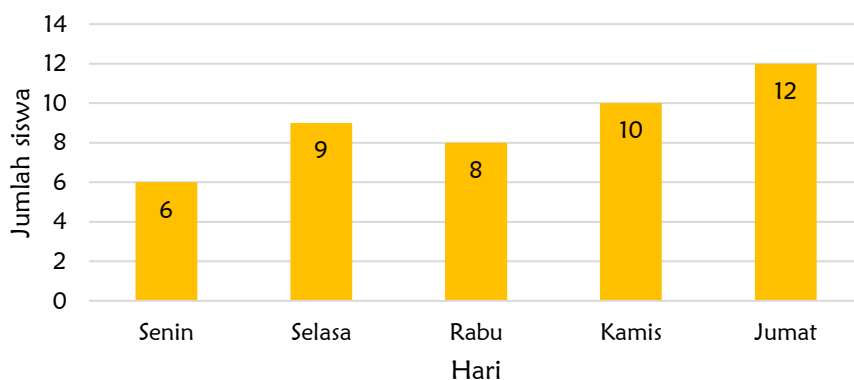


Orientasi Masalah

Masalah 1

Perpustakaan merupakan salah satu tempat yang sering dikunjungi siswa SMPN 5 Pekanbaru. Dalam waktu 1 minggu banyak siswa silih berganti mengunjungi perpustakaan untuk membaca buku. Berikut data siswa yang mengunjungi perpustakaan SMPN 5 Pekanbaru.

Data Pengunjung Perpustakaan SMPN 5 Pekanbaru



Berapakah rata-rata siswa yang mengunjungi perpustakaan di SMPN 5 Pekanbaru?

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





Eksplorasi

Berdasarkan pada permasalahan 1, maka:

Diketahui : Data pengunjung perpustakaan SMPN 5 Pekanbaru

Senin = __ orang

Kamis = __ orang

Selasa = __ orang

Jumat = __ orang

Rabu = __ orang

Ditanya : Rata-rata siswa yang mengunjungi perpustakaan di SMPN 5 Pekanbaru



Analisis/Mengolah Informasi

Solusi:

Untuk menentukan rata-rata suatu data dapat menggunakan rumus:

$$\text{Rata-rata (mean)} = \frac{\text{jumlah nilai seluruh data}}{\text{banyak data}} \text{ atau } \bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

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

$$\bar{x} = \frac{6 + 9 + 8 + 10 + 12}{5}$$

$$\bar{x} = \frac{45}{5}$$

$$\bar{x} = 9$$

Jadi rata-rata siswa yang mengunjungi perpustakaan adalah 9 orang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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





Orientasi Masalah

Masalah 2

Untuk memberikan apresiasi kepada tim futsal yang telah memenangkan juara 1 dalam pertandingan tingkat Nasional, Kepala Sekolah SMPN 5 Pekanbaru akan menghadihi sepatu untuk 10 siswa tersebut. Berikut data ukuran sepatu tim futsal SMPN 5 Pekanbaru:

Nama Siswa	Ukuran Sepatu
Ali	39
Ahmad	40
Bima	38
Fadhil	40
Fatih	41
Rafi	39
Saddam	42
Umar	40
Yoga	41
Zayn	42



Gambar 1. Siswa bermain bola

Berapa banyak siswa yang memiliki ukuran sepatu diatas rata-rata?



Eksplorasi

Berdasarkan pada permasalahan 2, maka:

Diketahui : Banyak siswa dalam 1 tim futsal adalah 10 siswa

Ukuran sepatu siswa tersebut adalah:

39, 40, 38, 40, 41, 39, 42, 40, 41, 42

Ditanya : Banyak siswa yang memiliki ukuran sepatu diatas rata-rata?



Analisis/Mengolah Informasi

Solusi:

$$\text{Rata-rata (mean)} = \frac{\text{jumlah nilai seluruh data}}{\text{banyak data}} \text{ atau } \bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

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

$$\bar{x} = \frac{39 + 40 + 38 + 40 + 41 + 39 + 42 + 40 + 41 + 42}{10}$$

$$\bar{x} = \frac{402}{10}$$

$$\bar{x} = 40,2$$

Rata-rata ukuran sepatu siswa adalah 40,2 maka:

Banyak siswa yang memiliki ukuran sepatu diatas 40,2 ada 4 orang yaitu

_____, _____, _____ dan _____.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengump sebagai atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

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

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

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





Orientasi Masalah

Masalah 3

Perhatikan ilustrasi video dibawah ini

BANYAK DOMBA

2 EKOR



1 EKOR



4 EKOR



3 EKOR



Eksplorasi

Berdasarkan video yang telah kamu amati pada masalah 3, maka informasi yang dapat dikumpulkan:

Diketahui : Data berat badan _____.

Ditanya : Berapa ekor domba yang akan diberikan suntikan vitamin jika domba tersebut memiliki berat dibawah rata-rata?





Analisis/Mengolah Informasi

Solusi:

Pertama, buatlah tabel data berat badan domba.

Berat Domba (dalam kg)	15	20	25	30
Banyak Domba	...	...	...	...

Banyak domba (n) = 10

Kedua, kalikan setiap berat domba dengan banyak domba

$$\bar{x} = \frac{(15 \times \dots) + (20 \times \dots) + (25 \times \dots) + (30 \times \dots)}{10}$$

Ingat!

$$\text{Rata-rata (mean)} = \frac{\text{jumlah nilai seluruh data}}{\text{banyak data}}$$

Kemudian, jumlahkan seluruh berat domba,

$$\bar{x} = \frac{\dots + \dots + \dots + \dots}{10}$$

$$\bar{x} = \frac{\dots}{10}$$

$$\bar{x} = \dots$$

Rata-rata berat domba adalah _____, maka:

Domba yang akan diberikan suntik vitamin ada _____ ekor domba, yaitu domba yang memiliki berat dibawah rata-rata.

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





Kesimpulan

Dapatkah kamu menjelaskan apa itu rata-rata (mean)?

KLIK

Setelah kamu selesai mempelajari Kegiatan Belajar 2, kerjakanlah Latihan Kegiatan Belajar 2 berikut dengan jujur dan sungguh-sungguh.



Latihan

1. Tabel dibawah ini menunjukkan lama tidur diwaktu malam hari (dalam jam) siswa kelas VIII E.

Lama tidur (jam)	5	6	7	8	9
Frekuensi	5	3	13	11	4

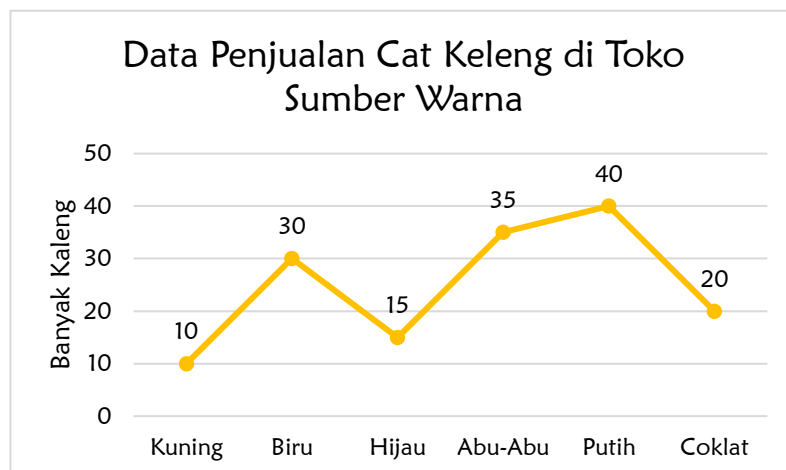
- Dari tabel diatas, berapa rata-rata lama tidur siswa kelas VIII E?
- Berdasarkan jawaban pada poin a, berikan kesimpulan dengan kalimat Ananda sendiri tentang data diatas!



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

©Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Perhatikan diagram garis dibawah ini.



Pemilik Toko Cat Sumber Warna mendata penjualan cat kaleng dalam satu bulan. Terdapat beberapa warna cat seperti kuning, biru, hijau, abu-abu, putih, dan coklat. Berdasarkan data yang telah dikumpulkan oleh pemilik toko, berapakah rata-rata kaleng cat yang terjual dalam satu bulan?

3. Data dibawah ini merupakan hasil ulangan matematika Aina dan Shifa setelah melakukan 7 kali ulangan matematika secara berturut-turut.

Aina = 75, 92, 80, 70, 85, 90, 82

Shifa = 70, 90, 83, 80, 85, 76, 80

Tentukan rata-rata hasil ulangan matematika paling tinggi diantara keduanya serta berikan penjelasan!

UIN SUSKA RIAU



Periksa hasil pekerjaanmu dengan kunci jawaban yang ada pada akhir e-modul ini. Hitunglah hasil pekerjaanmu dengan rumus berikut:

$$\text{skor} = \frac{\text{jumlah soal yang dikerjakan}}{3} \times 100$$

Jika skor yang kamu peroleh ≥ 70 , maka kamu telah memahami Kegiatan Belajar 2, sehingga kamu dapat melanjutkan ke Kegiatan Belajar 3. Namun apabila skor yang kamu peroleh < 70 , ayo pelajari kembali Kegiatan Belajar 2 dengan lebih cermat.

Nilai

Ket.

Selamat!! Kamu telah berhasil mengerjakan Latihan Kegiatan Belajar 2 dan dinyatakan lulus. Apabila belum lulus, pelajari dan kerjakan kembali ya Latihan Kegiatan Belajar 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.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim II





Kegiatan Belajar 3

Median dan Modus

Indikator

- 3.10.3 Menentukan median dan modus dari data yang diberikan
- 4.10.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan median dan modus

Tujuan

1. Peserta didik dapat menentukan median dan modus dari data yang diberikan
2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan median dan modus

Petunjuk Mempelajari Kegiatan Belajar 3

1. Awali kegiatan belajarmu dengan berdoa
2. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam e-modul ini
3. Baca dan pahami uraian materi dan contoh secara runtut
4. Ulangi apabila kamu kurang memahami materi yang disajikan. Lanjutkan jika kamu sudah menguasai materi
5. Kerjakan soal evaluasi dan uji kompetensi dengan jujur setelah mempelajari kegiatan belajar
6. Akhiri kegiatan belajarmu dengan berdoa kembali

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.





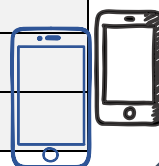
Orientasi Masalah

Masalah 1

Toko HP Mandiri Jaya menjual HP dengan berbagai tipe, mulai dari tipe A sampai tipe K. Pemilik toko ingin membuat brosur yang menunjukkan berbagai tipe HP mulai dari harga yang paling murah hingga yang paling mahal. Tabel disamping menunjukkan data harga HP di Toko Mandiri Jaya.

Tipe HP apakah yang memiliki harga paling mahal, paling murah dan harga yang menengah?

Tipe HP	Harga
A	Rp 1.500.000
B	Rp 3.000.000
C	Rp 2.100.000
D	Rp 2.900.000
E	Rp 4.100.000
F	Rp 5.000.000
G	Rp 3.250.000
H	Rp 1.800.000
I	Rp 4.250.000
J	Rp 5.500.000
K	Rp 3.400.000



Eksplorasi

Berdasarkan pada permasalahan diatas, maka:

Yang diketahui adalah data harga HP dari berbagai tipe mulai dari tipe A sampai tipe K

Yang ditanyakan adalah Tipe HP dengan harga paling mahal, paling murah dan menengah.





Analisis/Mengolah Informasi

Solusi:

Langkah pertama adalah mengurutkan harga Hp dari yang termurah hingga yang termahal:

1.500.000, 1.800.000, 2.100.000, 2.900.000, 3.000.000, 3.250.000, 3.400.000, 4.100.000, 4.250.000, 5.000.000, 5.500.000

$n = 11 \longrightarrow$ banyak data

Dari urutan tersebut maka,

- Harga Hp yang paling mahal adalah Rp 5.500.000 yaitu tipe J
- Harga Hp yang paling murah adalah Rp 1.500.000 yaitu tipe A
- Sedangkan untuk harga Hp yang menengah, dapat kita tentukan dengan median.

Median (Me) adalah nilai yang terletak ditengah setelah data diurutkan

Karena banyak data yang diketahui ganjil, maka untuk menentukan median dapat menggunakan rumus:

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

$$Me = x_{\frac{1}{2}(11+1)}$$

$$Me = x_{\frac{1}{2}(12)}$$

$$Me = x_6$$

Berdasarkan dengan perhitungan yang diperoleh, median dari data diatas adalah x_6 yaitu 3.250.000. Maka, Hp yang memiliki harga menengah adalah Hp tipe G dengan harga Rp 3.250.000

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





Orientasi Masalah

© H
pta

Hak Cipta Dilindungi

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

Masalah 2



Gambar 2. Siswa

Berikut data hasil ujian matematika siswa kelas VIII C.

Nilai	60	65	70	75	80	85	90	95
Frekuensi	3	4	2	5	7	8	4	3

Tentukan nilai tengah (median) data tersebut!



Eksplorasi

Berdasarkan pada masalah 2, maka:

Yang diketahui adalah data hasil ujian matematika siswa kelas VIII C.

Yang ditanyakan pada masalah 2 adalah median atau nilai tengah

UIN SUSKA RIAU





Analisis/Mengolah Informasi

Solusi:

Untuk mengetahui modus (nilai tengah) dari data diatas, maka kita perlu menentukan frekuensi kumulatif, yaitu dengan menjumlahkan setiap frekuensinya seperti pada tabel dibawah ini.

Nilai	60	65	70	75	80	85	90	95
Frekuensi	3	4	2	5	7	8	4	3
Frekuensi Kumulatif	3	7	9	14	21	29	33	36

Banyak data dapat diketahui dari frekuensi kumulatif yang terakhir, yaitu 36.

Maka $n = 36$.

Karena data yang diketahui genap, maka untuk menentukan median kita dapat menggunakan rumus:

$$Me = \frac{x_{\left(\frac{n}{2}\right)} + x_{\left(\frac{n}{2}+1\right)}}{2}$$

$$Me = \frac{x_{\left(\frac{36}{2}\right)} + x_{\left(\frac{36}{2}+1\right)}}{2}$$

$$Me = \frac{x_{\dots} + x_{\dots}}{2}$$

$$Me = \frac{\dots + \dots}{2}$$

$$Me = \dots$$

Jadi nilai tengah (median) dari data tersebut 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.





Orientasi Masalah

Masalah 3

Seluruh siswa kelas VIII A diajak oleh Ibu guru Bahasa Indonesia ke perpustakaan sekolah. Saat berada di perpustakaan Ibu guru mendata jenis buku yang dipakai siswa, sebagai berikut:



Gambar 3. Buku-buku

Novel	Komik	Ensiklopedia	Majalah	Komik
Komik	Ensiklopedia	Novel	Novel	Majalah
Ensiklopedia	Majalah	Komik	Ensiklopedia	Komik
Komik	Ensiklopedia	Majalah	Ensiklopedia	Novel
Ensiklopedia	Novel	Komik	Komik	Ensiklopedia
Komik	Komik	Majalah	Novel	Komik

Tentukan buku bacaan yang paling diminati oleh siswa!



Eksplorasi

Berdasarkan pada masalah 3, maka:

Ditanya : Buku bacaan yang paling diminati artinya buku yang paling banyak dibaca oleh siswa

Diketahui : Daftar buku bacaan siswa kelas VIII A

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





Analisis/Mengolah Informasi

Solusi:

Untuk menyelesaikannya, Ananda bisa mengubah data tersebut dengan menggunakan *tally* (turus)

Jenis buku	Turus	Frekuensi
Ensiklopedia	HHH III	8
Komik	HHH HHH I	11
Majalah	HHH	5
Novel	HHH I	6

Jadi, buku bacaan yang paling diminati siswa adalah komik karena komik memiliki frekuensi paling besar yaitu 11. Sehingga komik merupakan modus dari data tersebut.

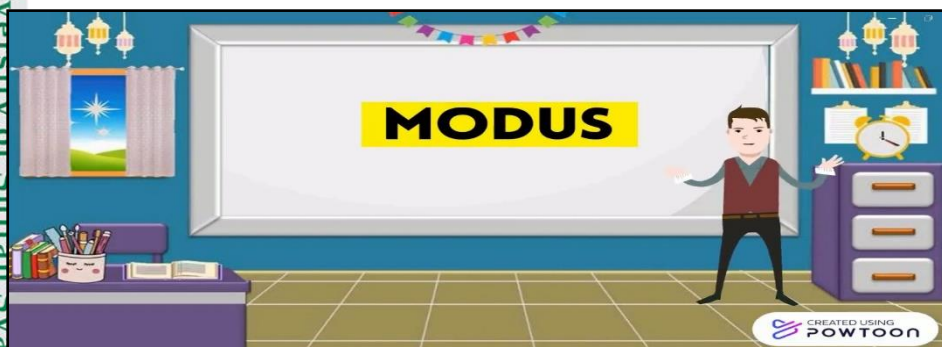
Modus adalah data yang paling sering muncul



Orientasi Masalah

Masalah 4

Perhatikan video dibawah ini!





Eksplorasi

Setelah kamu memperhatikan video animasi diatas, tuliskan informasi yang kamu dapatkan.

Dari video diatas diketahui data tinggi badan 7 siswa, yaitu yaitu ..., ..., ..., ..., ..., dan ...

Yang ditanyakan adalah _____.



Analisis/Mengolah Informasi

Solusi:

Tuliskan data tinggi badan siswa pada tabel dibawah ini.

Tinggi Siswa	Frekuensi
150	...
154	...
155	...
158	...
160	...
165	...

Untuk menentukan modus pada data diatas, caranya adalah dengan melihat frekuensi terbesar.

Jadi, modus dari tinggi badan siswa 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.





Kesimpulan

Isilah kolom kosong dibawah ini dengan kalimatmu sendiri!

Dapatkah kamu menuliskan bagaimana cara menentukan median dan modus pada suatu data?

KLIK

Setelah kamu selesai mempelajari Kegiatan Belajar 3, kerjakanlah Latihan Kegiatan Belajar 3 berikut dengan jujur dan sungguh-sungguh.



Latihan

1. Data berikut menunjukkan tinggi badan 20 siswa kelas VIII B.

153	155	158	150	160	153	154	158	162	160
154	150	156	155	153	157	155	159	152	155

- Urutkan data diatas dari nilai terkecil sampai terbesar.
- Tentukan median dan modus dari data diatas.
- Berikan kesimpulan dari data diatas.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

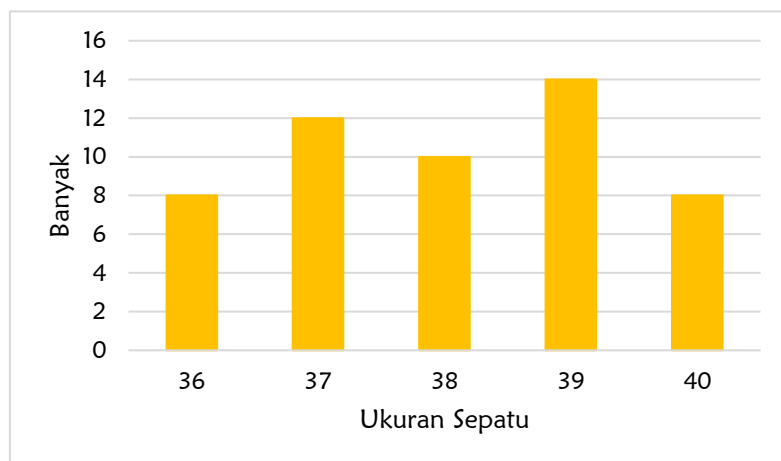
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Toko Sepatu Alula mendata stok sepatu yang tersedia dalam berbagai ukuran seperti diagram dibawah ini.



Berdasarkan diagram diatas ukuran sepatu apa yang memiliki stok terbanyak dan tentukan mediannya berserta alasannya!

3. Bu Salwa memiliki toko harian yang menjual kebutuhan sehari-hari seperti beras, gula, tepung, mie, dll. Setiap harinya Bu Salwa mencatat keuntungan yang diperoleh setelah berjualan. Mulai dari hari senin hingga hari minggu keuntungan yang diperoleh Bu Salwa berturut-turut adalah Rp 150.000, Rp 155.000, Rp 160.000, Rp 150.000, Rp 135.000, Rp 180.000, dan Rp 200.000.
- Gambarkanlah diagram garis dari data diatas.
 - Berdasarkan diagram garis yang telah dibuat, nyatakanlah dengan kalimatmu sendiri tentang penjualan di toko harian Bu Salwa.
 - Tentukan median dari data diatas!

UIN SUSKA RIAU



Periksa hasil pekerjaanmu dengan kunci jawaban yang ada pada akhir e-modul ini. Hitunglah hasil pekerjaanmu dengan rumus berikut:

$$\text{skor} = \frac{\text{jumlah soal yang dikerjakan}}{3} \times 100$$

Jika skor yang kamu peroleh ≥ 70 , maka kamu telah memahami Kegiatan Belajar 3, sehingga kamu dapat melanjutkan ke Kegiatan Belajar 4. Namun apabila skor yang kamu peroleh < 70 , ayo pelajari kembali Kegiatan Belajar 3 dengan lebih cermat.

Nilai

Ket.

Selamat!! Kamu telah berhasil mengerjakan Latihan Kegiatan Belajar 3 dan dinyatakan lulus. Apabila belum lulus, pelajari dan kerjakan kembali ya Latihan Kegiatan Belajar 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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim II





Kegiatan Belajar 4

Ukuran Penyebaran Data

Indikator

- 3.10.4 Menentukan ukuran penyebaran data dari data yang diberikan
- 4.10.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data

Tujuan

1. Peserta didik dapat menentukan ukuran penyebaran data dari data yang diberikan
2. Peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan ukuran penyebaran data

Petunjuk Mempelajari Kegiatan Belajar 4

1. Awali kegiatan belajarmu dengan berdoa
2. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam e-modul ini
3. Baca dan pahami uraian materi dan contoh secara runtut
4. Ulangi apabila kamu kurang memahami materi yang disajikan. Lanjutkan jika kamu sudah menguasai materi
5. Kerjakan soal evaluasi dan uji kompetensi dengan jujur setelah mempelajari kegiatan belajar
6. Akhiri kegiatan belajarmu dengan berdoa kembali

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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





Orientasi Masalah

Masalah 1

Tinggi badan 11 orang siswa yang akan mengikuti ekstrakurikuler basket sebagai berikut:

162, 165, 160, 160, 164, 163, 162, 165, 165, 167, 164

Tentukan ukuran penyebaran data yaitu jangkauan (range), kuartil (Q_1 , Q_2 , Q_3), jangkauan interkuartil (hamparan) dan simpangan kuartil dari data tersebut!



Gambar 4. Pemain Basket



Eksplorasi

Berdasarkan pada permasalahan diatas, maka:

Diketahui : Tinggi badan 11 siswa yang akan mengikuti ekstrakurikuler basket

Ditanya : • Jangkauan
• Kuartil (Q_1 , Q_2 , Q_3)
• jangkauan interkuartil (hamparan)
• simpangan kuartil





Analisis/Mengolah Informasi

Solusi:

Terlebih dahulu kita urutkan data dari yang terkecil ke yang terbesar

160, 160, 162, 162, 163, 164, 164, 165, 165, 165, 167

Jangkauan adalah selisih antara data terbesar dengan data terkecil

x_{maks} = nilai terbesar

x_{min} = nilai terkecil

$$R = x_{maks} - x_{min}$$

$$R = 167 - 160$$

$$R = 7$$

Jadi, jangkauan atau range data diatas adalah 7

Kuartil adalah ukuran yang membagi data menjadi empat bagian sama banyak.

Kuartil terdiri dari kuartil atas (Q_3), kuartil tengah atau median (Q_2), dan kuartil bawah (Q_1)

Untuk menentukan Q_1 dapat menggunakan rumus:

$$Q_1 = x_{\frac{1}{4}(n+1)}$$

$$Q_1 = x_{\frac{1}{4}(11+1)}$$

$$Q_1 = x_{\frac{1}{4}(12)}$$

$$Q_1 = x_3$$

Jadi, Q_1 pada data diatas adalah x_3 yaitu 162

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

UIN Sultan Syarif Kasim II





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Q_2 sama dengan median, sehingga untuk menentukan Q_2 dapat menggunakan rumus:

$$Q_2 = Med = x_{\frac{2}{4}(n+1)}$$

$$Q_2 = x_{\frac{2}{4}(11+1)}$$

$$Q_2 = x_{\frac{2}{4}(12)}$$

$$Q_2 = x_6$$

Jadi Q_2 pada data diatas adalah x_6 yaitu 164

Untuk menentukan Q_3 dapat menggunakan rumus:

$$Q_3 = x_{\frac{3}{4}(n+1)}$$

$$Q_3 = x_{\frac{3}{4}(11+1)}$$

$$Q_3 = x_{\frac{3}{4}(12)}$$

$$Q_3 = x_9$$

Jadi, Q_3 pada data diatas adalah x_9 yaitu 165

Jangkauan Interkuartil atau hamparan adalah selisih antara kuartil atas dengan kuartil bawah.

Jangkauan interkuartil atau hamparan dimisalkan dengan Q_r .

$$Q_r = Q_3 - Q_1$$

$$Q_r = 165 - 162$$

$$Q_r = 3$$

Jadi, jangkauan interkuartil atau hamparan pada data diatas adalah 3

Simpangan Kuartil adalah setengah dari jangkauan interkuartil.

Simpangan interkuartil dimisalkan dengan Q_d .

$$Q_d = \frac{1}{2} Q_r$$

$$Q_d = \frac{1}{2} (3)$$

$$Q_d = 1,5$$

Jadi, simpangan kuartil pada data diatas adalah 1,5

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





Orientasi Masalah

Masalah 2

Perhatikan video dibawah ini!



Eksplorasi

Berdasarkan pada video diatas, informasinya yang dapat dikumpulkan yaitu:

Diketahui : Data umur suatu keluarga, yaitu __, __, __, __, __, __.

Ditanya : • Jangkauan
• Kuartil (Q_1 , Q_2 , Q_3)
• jangkauan interkuartil (hamparan)





Analisis/Mengolah Informasi

Solusi:

Urutkan umur mereka dari yang terkecil hingga terbesar, sebagai berikut:

3 8 33 35 68 72

↓
Nilai terendah

↓
Nilai tertinggi

Maka,

a) Jangkauan

$$R = x_{maks} - x_{min}$$

$$R = 72 - 3$$

$$R = \dots$$

b) Kuartil

3 8 33 35 68 72

Kuartil Tengah (Q_2)

$$Q_2 = \frac{33 + 35}{2} = \frac{68}{2} = 34$$

Kuartil Bawah (Q_1)

$$Q_1 = 8$$

Kuartil Atas (Q_3)

$$Q_3 = 68$$

c) Jangkauan Interkuartil

Yaitu selisih antara kuartil atas dengan kuartil bawah

$$= 68 - 8$$

$$= 60$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
 2. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.





Orientasi Masalah

Masalah 3

Toko sepatu Berkah menjual sepatu dengan berbagai ukuran. Berikut data ukuran sepatu yang tersedia di toko sepatu Berkah:

Ukuran	36	37	38	39	40	41
Frekuensi	7	13	8	14	8	6

Tentukan ukuran penyebaran data yaitu jangkauan (range), kuartil (Q_1 , Q_2 , Q_3), jangkauan interkuartil (hamparan) dan simpangan kuartil dari data tersebut!



Gambar 5. Toko Sepatu



Eksplorasi

Berdasarkan pada permasalahan diatas, maka:

Diketahui : Data ukuran sepatu toko Berkah

Ditanya :

- Jangkauan
- Kuartil (Q_1 , Q_2 , Q_3)
- jangkauan interkuartil (hamparan)
- simpangan kuartil

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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.





Analisis/Mengolah Informasi

Solusi:

Langkah pertama yang harus dilakukan adalah membuat tabel frekuensi kumulatif seperti berikut:

Ukuran	36	37	38	39	40	41
Frekuensi	7	13	8	14	8	6
Frekuensi kumulatif	7	20	28	42	50	56

a) Jangkauan

$$R = x_{maks} - x_{min}$$

$$R = \dots - \dots$$

$$R = \dots$$

b) Kuartil

$$Q_1 = x_{\frac{1}{4}(n+1)}$$

$$Q_1 = x_{\frac{1}{4}(56+1)}$$

$$Q_1 = x_{\frac{1}{4} \times 57}$$

$$Q_1 = x_{14} \frac{1}{4} \text{ (} Q_1 \text{ terletak diantara } x_{14} \text{ dan } x_{15} \text{)}$$

$$Q_1 = x_{14} + \frac{1}{4}(x_{15} - x_{14})$$

$$Q_1 = \dots + \frac{1}{4}(\dots - \dots)$$

$$Q_1 = \dots + \frac{1}{4}(\dots)$$

$$Q_1 = \dots$$

- 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.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

UIN Suska Riau

$$Q_2 = x_{\frac{2}{4}(n+1)}$$

$$= x_{\frac{2}{4}(56+1)}$$

$$= x_{\frac{2}{4} \times 57}$$

$$Q_2 = x_{28} \frac{2}{4} \text{ (} Q_2 \text{ terletak diantara } x_{28} \text{ dan } x_{29} \text{)}$$

$$Q_2 = x_{28} + \frac{2}{4} (x_{29} - x_{28})$$

$$Q_2 = 38 + \frac{2}{4} (39 - 38)$$

$$Q_2 = \dots + \frac{2}{4} (\dots)$$

$$Q_2 = \dots$$

$$Q_3 = x_{\frac{3}{4}(n+1)}$$

$$Q_3 = x_{\frac{3}{4}(56+1)}$$

$$= x_{\frac{3}{4} \times 57}$$

$$Q_3 = x_{42} \frac{3}{4} \text{ (} Q_3 \text{ terletak diantara } x_{42} \text{ dan } x_{43} \text{)}$$

$$Q_3 = x_{42} + \frac{3}{4} (x_{43} - x_{42})$$

$$Q_3 = 39 + \frac{3}{4} (\dots - \dots)$$

$$Q_3 = 39 + \frac{3}{4} (\dots)$$

$$Q_3 = \dots$$

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

d) Jangkauan Interkuartil

$$Q_r = Q_3 - Q_1$$

$$Q_r = \dots - \dots$$

$$Q_r = \dots$$

c) Jangkauan Interkuartil

$$Q_d = \frac{1}{2} Q_r$$

$$Q_d = \frac{1}{2} (\dots)$$

$$Q_d = \dots$$



Kesimpulan

Isilah kolom kosong dibawah ini menggunakan bahasamu sendiri!

Apa yang dimaksud dengan ukuran penyebaran data?

Jawab:

KLIK





Setelah kamu selesai mempelajari Kegiatan Belajar 4, kerjakanlah Latihan Kegiatan Belajar 4 berikut dengan jujur dan sungguh-sungguh.



Latihan

1. Tabel dibawah ini menunjukkan jarak rumah siswa kelas VIII C dengan sekolah.

Jarak (km)	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Banyak Siswa	7	5	3	7	2	3

Tentukan jangkauan dan kuartil dari data diatas, serta berikan kesimpulan dengan kalimat Ananda sendiri.

2. Hasil ujian susulan dari 11 orang anak mendapatkan nilai sebagai berikut.

60, 85, 70, 75, 90, 85, 70, 90, 90, 75, 80

Susunlah data tersebut kedalam tabel, kemudian tentukan jangkauan (range), kuartil (Q_1 , Q_2 , Q_3), jangkauan interkuartil, dan simpangan kuartil dari data tersebut!

3. Berikut ini adalah daftar nomor celana wanita yang akan di stok oleh sebuah toko pakaian.

27 30 28 30 31 26 29 29 32 33
26 33 35 28 30 34 30 30 36 27
28 31 32 29 33 31 28 35 34 32

Tentukan kuartil bawah, kuartil tengah dan kuartil atas!

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



Periksa hasil pekerjaanmu dengan kunci jawaban yang ada pada akhir e-modul ini. Hitunglah hasil pekerjaanmu dengan rumus berikut:

$$\text{skor} = \frac{\text{jumlah soal yang dikerjakan}}{3} \times 100$$

Jika skor yang kamu peroleh ≥ 70 , maka kamu telah memahami Kegiatan Belajar 4, sehingga kamu dapat melanjutkan untuk mempelajari materi selanjutnya. Namun apabila skor yang kamu peroleh < 70 , ayo pelajari kembali Kegiatan Belajar 4 dengan lebih cermat.

Nilai

Ket.

Selamat!! Kamu telah berhasil mengerjakan Latihan Kegiatan Belajar 4 dan dinyatakan lulus. Apabila belum lulus, pelajari dan kerjakan kembali ya Latihan Kegiatan Belajar 4 ...





RANGKUMAN

cipta Dilindungi Undang-Undang

k cipta

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

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

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

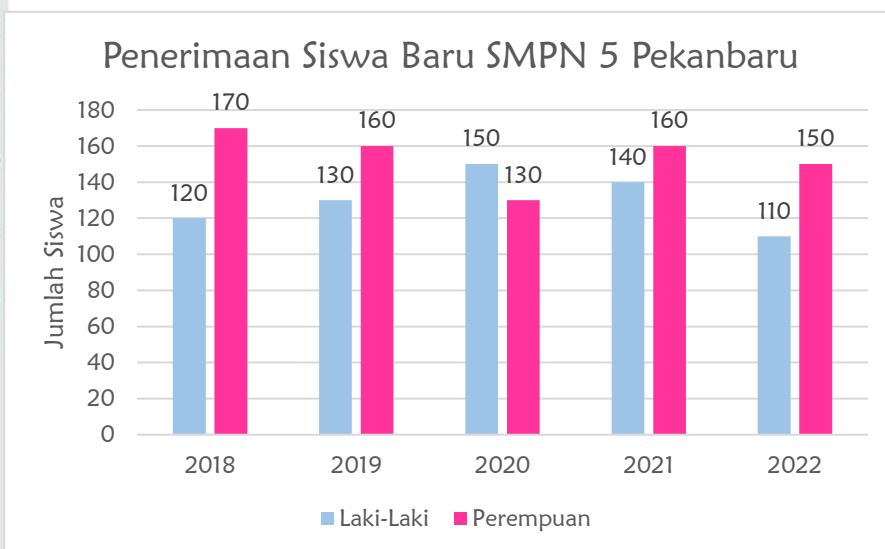
- ❖ Kumpulan data agar lebih mudah untuk dipahami dapat disajikan dalam bentuk tabel, diagram garis, diagram batang, dan diagram lingkaran.
- ❖ Ukuran pemusatan data adalah nilai yang menggambarkan tentang pemusatan nilai-nilai dari data yang terdiri dari mean, median dan modus.
- ❖ Mean atau rata-rata adalah ukuran pemusatan data yang diperoleh dari jumlah semua data dibagi oleh banyaknya data
- ❖ Median atau nilai tengah adalah nilai yang membagi data menjadi dua bagian yang sama banyaknya setelah data diurutkan dari yang terkecil hingga yang terbesar.
- ❖ Modus adalah nilai yang paling sering muncul dari suatu kumpulan data.
- ❖ Ukuran penyebaran data adalah nilai yang menggambarkan tentang penyebaran nilai-nilai dari data yang terdiri dari jangkauan (*range*), kuartil, jangkauan interkuartil, dan simpangan kuartil.
- ❖ Jangkauan (*range*) adalah selisih antara data terbesar dengan data terkecil.
- ❖ Kuartil adalah ukuran yang membagi data menjadi empat bagian sama banyak, terdiri dari kuartil bawah (Q_1), kuartil tengah (Q_2) atau median, dan kuartil atas (Q_3).
- ❖ Jangkauan interkuartil atau hamparan adalah selisih antara kuartil atas dengan kuartil bawah.
- ❖ Simpangan kuartil adalah setengah dari jangkauan interkuartil.

Syarif K



UJI KOMPETENSI

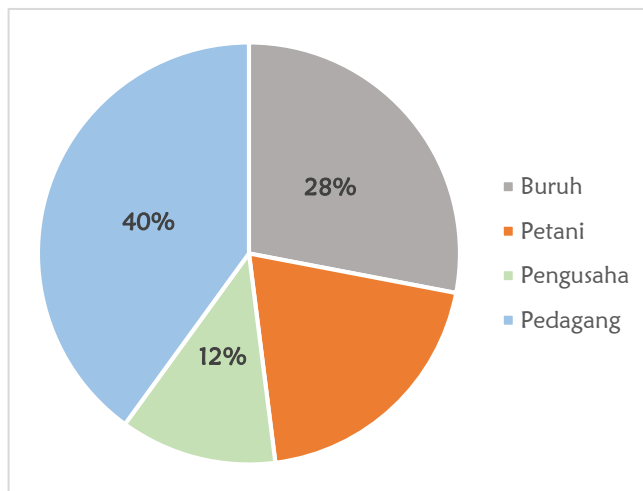
Perhatikan diagram batang dibawah ini yang menunjukkan jumlah penerimaan siswa baru dalam 5 tahun terakhir di SMPN 5 Pekanbaru.



- Pada tahun berapakah penerimaan siswa baru paling banyak dan paling sedikit?
 - 2018 dan 2020
 - 2019 dan 2021
 - 2020 dan 2022
 - 2021 dan 2022
- Pada tahun berapakah selisih siswa laki-laki dan perempuan yang paling besar?
 - 2018
 - 2019
 - 2020
 - 2021
- Manakah pernyataan dibawah ini yang benar?
 - Selisih siswa laki-laki dan perempuan pada tahun 2021 adalah 30 orang
 - Penerimaan siswa baru paling banyak yaitu pada tahun 2019
 - Tahun 2020 satu-satunya yang memiliki siswa laki-laki yang lebih banyak daripada siswa perempuan
 - Siswa baru pada tahun 2018 lebih sedikit daripada tahun 2022



Diagram lingkaran berikut menunjukkan jenis pekerjaan 250 penduduk di sebuah desa.



4. Berapakah persentase penduduk yang memiliki pekerjaan sebagai petani?
 - a. 10%
 - b. 15%
 - c. 20%
 - d. 25%
5. Berapakah jumlah penduduk yang memiliki pekerjaan sebagai buruh?
 - a. 70 orang
 - b. 55 orang
 - c. 60 orang
 - d. 42 orang
6. Berapakah jumlah siswa yang memiliki nilai diatas rata-rata berdasarkan data hasil ulangan matematika siswa kelas VIII berikut?

Nilai	60	65	70	75	80	85	90
Frekuensi	2	3	7	6	8	4	5

- a. 10 siswa
 - b. 13 siswa
 - c. 15 siswa
 - d. 17 siswa
7. Berdasarkan tabel diatas median dan modus dari data tersebut adalah...
 - a. Median 70 dan Modus 80
 - b. Median 75 dan Modus 80
 - c. Median 70 dan Modus 85
 - d. Median 75 dan Modus 75



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

8. Perhatikan data berat badan (dalam kg) dari 21 siswa berikut.
- 40, 43, 50, 46, 43, 52, 40, 50, 55, 47, 48, 45, 46, 53, 42, 53, 57, 52, 60, 51, 57.
- Tentukanlah jangkauan dari data tersebut...
- a. 10
b. 20
c. 25
d. 30
9. Berdasarkan data berat badan siswa pada nomor 8, kuartil atas dan kuartil bawahnya berturut-turut adalah...
- a. 42 dan 50
b. 50 dan 55
c. 43 dan 53
d. 45 dan 52
10. Simpangan kuartil pada data diatas adalah...
- a. 5
b. 10
c. 20
d. 25

Klik tombol disamping untuk mengirimkan jawabanmu

KLIK

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

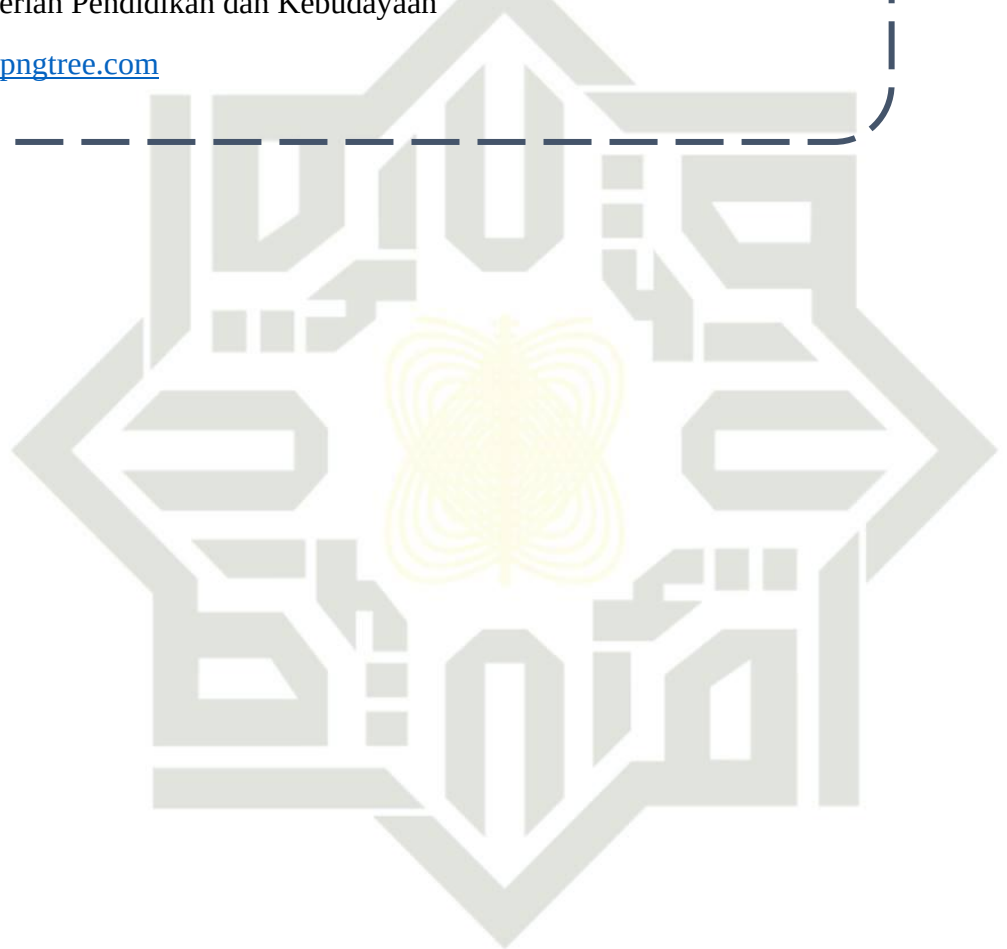


DAFTAR REFERENSI

Asari, Abdur Rahman dkk. 2017. Buku Guru Matematika Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Asari, Abdur Rahman dkk. 2017. Matematika Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Gambar. www.pngtree.com



UIN SUSKA RIAU

ciptanya dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim II

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





GLOSARIUM

ciptanya dilindungi Undang-Undang

Data

: Informasi yang dikumpulkan. Data biasanya dalam bentuk bilangan, dikumpulkan dalam bentuk tabel, diolah dalam bentuk diagram.

Grafik

: Representasi visual yang digunakan untuk menunjukkan hubungan numerik.

Jangkauan

: Selisih antara nilai terbesar dan nilai terkecil suatu kumpulan data.

Mean

: Jumlah seluruh data dibagi oleh banyaknya data.

Median

: Nilai tengah suatu kumpulan data yang telah diurutkan.

Modus

: Nilai yang paling sering muncul dari suatu kumpulan data.

Statistika

: Hasil analisis atau pengolahan data.

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



KUNCI JAWABAN

Latihan KB 1

- Paling banyak majalah dan paling sedikit dongeng
- 65 buku

Latihan KB 2

- 7,2 jam
- 25 kaleng cat
- Aina = 82

UJI KOMPETENSI

- D
- A
- C
- C
- A

Latihan KB 3

- $Me = 155$,
 $Mo = 155$
- $Me = 38$
- c. 155.000

Latihan KB 4

- 2,5
 - $Q_1=0,5$, $Q_2=1,5$, $Q_3=2,0$
- Jangkauan=30
 $Q_1=70$, $Q_2=80$, $Q_3=90$
 $Q_r=20$ dan $Q_d=10$
- $Q_1=28$
 $Q_2=30$
 $Q_3=33$

- D
- B
- B
- C
- A

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



TENTANG PENULIS



Miftahul Rizqi adalah putri dari Bapak H. Endri dan Ibu Hj. Sri Eliza Putri. Dilahirkan di Duri, pada tanggal 2 April 2001. Pendidikan yang ditempuhnya diawali dari TK Al-Jauhar pada tahun 2005, lalu melanjutkan pendidikan ke SD Negeri 7 Mandau dan lulus pada tahun 2013. Kemudian ia melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Mandau dan lulus pada tahun 2016. Setelah itu, ia melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Mandau dan lulus pada tahun 2019. Setelah lulus pada tahun 2019, penulis melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

Dalam proses menyelesaikan pendidikannya di program studi Pendidikan Matematika, penulis melakukan penelitian sebagai tugas akhir. Jenis penelitian yang dilakukan penulis berupa penelitian *Research dan Development*, dengan judul “Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* Berbasis Penemuan Terbimbing Untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP/MTs”

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



RIWAYAT HIDUP PENULIS

Miftahul Rizqi adalah putri dari Bapak H. Endri dan Ibu Hj. Sri Eliza Putri. Dilahirkan di Duri, pada tanggal 2 April 2001. Pendidikan yang ditempuhnya diawali dari TK Al-Jauhar pada tahun 2005, lalu melanjutkan pendidikan ke SD Negeri 7 Mandau dan lulus pada tahun 2013. Kemudian ia melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Mandau dan lulus pada tahun 2016. Setelah itu, ia melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Mandau dan lulus pada tahun 2019. Setelah lulus pada tahun 2019, penulis melanjutkan pendidikan

Strata 1 (S1) di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Dalam proses menyelesaikan pendidikannya di program studi Pendidikan Matematika, penulis melakukan penelitian sebagai tugas akhir. Jenis penelitian yang dilakukan penulis berupa penelitian *Research dan Development*, yaitu penelitian pengembangan sebuah produk bahan ajar E-Modul Matematika dengan menggunakan *software Flip PDF Professional* pada materi statistika. Berkat Rahmat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP/MTs” dan dinyatakan lulus pada sidang munaqasyah pada tanggal 20 November 2023 M/ 06 Jumadil Awal 1445 H dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).