

© Hak cipta milik U

PENGEMBANGAN E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF* *PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



OLEH:

NURHATIKAH
NIM. 11810521952

UIN SUSKA RIAU

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
1445 H/2023 M

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

**PENGEMBANGAN E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF*
PROFESSIONAL PADA MATERI PROGRAM LINEAR**

Skripsi

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



Oleh:

NURHATIKAH

NIM. 11810521952

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* pada Materi Program Linear, yang ditulis oleh Nurhatikah NIM. 1810521952 dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 02 Muharram 1445 H
20 Juli 2023 M

Menyetujui,

Ketua Jurusan
Pendidikan Matematika

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

Pembimbing

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

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* pada Materi Program Linear, yang ditulis oleh Nurhatikah NIM. 1810521952 telah diujikankan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada tanggal 05 Rabiul Awal 1445 H/ 21 September 2023 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 05 Rabiul Awal 1445 H
21 September 2023 M

Mengesahkan
Sidang Munaqasyah

Penguji I

Hasanuddin, M.Si.

Penguji II

Ade Irma, M.Pd.

Penguji III

Rena Revita, M.Pd.

Penguji IV

Hayatun Nufus, 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 di bawah ini:

Nama : Nurhatikah
 NIM : 11810521952
 Tempat/Tgl. Lahir : Penampi, 24 Mei 2000
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Judul Skripsi :

“Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* pada Materi Program Linear”

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

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

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 08 Oktober 2023

Yang membuat pernyataan



Nurhatikah
 NIM. 11810521952



PENGHARGAAN

Assalammu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah, puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad *Shalallahu 'alaihi Wassallam* yang telah membawa ummatnya dari zaman jahiliah menuju zaman yang penuh dengan cahaya keimanan dan ilmu pengetahuan.

Skripsi dengan judul **Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* Pada Materi Program Linear**, 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 begitu banyak bantuan yang didapat dari banyak pihak yang memberikan uluran tangan, motivasi serta bimbingan yang tak ternilai dari berbagai pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terutama untuk kedua orang tua yang sangat penulis cintai dan sayangi yaitu Ayahanda Muhammad Amin dan Ibunda Rodiah, S.Pd., yang selalu memberikan semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini, penulis juga menghaturkan dengan penuh rasa hormat ucapan terima kasih yang dalam kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas Rajab, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Ibu Prof. Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., selaku wakil Rektor I Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd., selaku Wakil Rektor II Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan Bapak Prof. Edi Irawan, S.Pt., M.S.c., Ph.D., selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
2. Bapak Dr. H. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Bapak Dr. H. Zarkasih, M.Ag., selaku Wakil Dekan I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Ibu Dr. Zubaidah Amir MZ, M.Pd., selaku Wakil Dekan II Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dan Ibu Dr. Amirah Diniaty, M.Pd.Kons., selaku Wakil Dekan III 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. Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd. selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
 4. Ibu Dr. Granita, S.Pd., M.Si., selaku pembimbing skripsi dan penasihat akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
 5. Bapak dan Ibu Dosen Prodi Pendidikan Matematika dan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah memberi bekal ilmu yang tak ternilai harganya selama mengikuti perkuliahan.
 6. Ibu Hayatun Nufus, M.Pd., Ibu Mayu Syahwela, M.Pd., Ibu Hj. Tuty Suryani Pribadi, S.Pd., Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., Ibu Rizki Amalia, M.Pd. Selaku validator yang telah bermurah hati memeriksa, membimbing serta memberi saran atas e-modul yang penulis kembangkan dalam penyempurnaan produk.
 7. Bapak Drs. Kasim selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Pekanbaru yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melaksanakan penelitian serta Ibu Hj. Erna Yetti, S.Pd., selaku guru pamong bidang studi matematika Sma Negeri 2 Pekanbaru yang telah membimbing dan membantu terlaksananya penelitian.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

8. Kakak kandung penulis Rafika Fitriani, S.E., Josi Agustiana, S.Pd., adik kandung penulis Muhammad Junaidi, keponakan penulis Irsyad Al-Ghifari, serta abang ipar penulis Aryanto dan Rahmad yang senantiasa memberikan semangat dan menemani penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat karib Desma Yeni, S.Hub.Int., M. Julianda Barokah, Muhammad Arif, S.Pd., serta sahabat seperjuangan Ayu Dewi Fortuna, S.Pd., Riska Putri, Adrila Andria, S.Pd., Rantika Widi, S.Pd., Zahratul Mardiyah, S.Pd., Fhatina Hayannis, Lina Novitri, dan seluruh mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2018 Terima kasih atas kekeluargaan, dukungan, motivasi, semangat, cerita, bantuan, dan kebahagiaan yang telah kalian berikan selama masa perkuliahan ini.

Akhirnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah Subhanahu Wa Ta'ala Aamiin aamiin ya rabbal'alamiin.

Pekanbaru, 20 Juli 2023

Penulis,

Nurhatikah

NIM. 11810521952

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

PERSEMBAHAN

~Yang Utama dari Segalanya~

Puji dan syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala rahmat dan hidayah-Mu yang telah meliputiku sehingga bekal ilmu pengetahuan yang telah Engkau anugerahkan kepadaku atas izin-Mu skripsi ini dapat terselesaikan.

Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shalallahu 'Alaihi Wassallam pembawa risalah yang mulia, dan suri tauladan seluruh umat manusia.

~Ayah dan Ibu Tercinta~

Kupersembahkan sebuah karya ini sebagai tanda bukti, hormat dan terima kasih yang tiada hentinya untuk Ayahanda tercinta Muhammad Amin dan Ibunda tercinta Rodiah, S.Pd., yang selama ini tiada henti memberi do'a, semangat, nasehat, kasih sayang, pengorbanan yang tak terduga oleh apapun sehingga ananda selalu tegar melalui banyak hal.

Ya Allah Ya Rahman Ya Rahim, terimakasih Engkau telah menghadirkan hamba diantara kedua orang tua yang setiap waktu ikhlas menjaga, mendidik, membimbing dan menyayangi hamba dengan baik. Ya Allah berikan balasan yang setimpal surga Firdaus untuk mereka dan jauhkan mereka dari siksaan-Mu.

Aamiin Ya Rabbal 'Alamiin

~Dosen Pembimbing~

Ibu Dr. Granita, S.Pd., M.Si., selaku pembimbing skripsi, ananda mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya atas sudinya Ibu meluangka waktu, tenaga serta pikiran untuk membimbing ananda dalam pengerjaan skripsi hingga selesai.

Sebuah karya kecil ilmiah inilah yang dapat ananda persembahkan untuk Ibu sebagai tanda terima kasih ananda kepada Ibu. Semoga Allah SWT. senantiasa melindungi dan melimpahkan berkah dunia dan akhirat kepada Ibu. Terima kasih banyak Ibu.

~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~

Skripsi ini saya persembahkan sebagai tanda terima kasih saya kepada Bapak dan Ibu dosen atas segala ilmu yang telah diberikan, dan kepada seluruh pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah banyak membantu demi kelancaran berlangsungnya perkuliahan.

~Saudara-Saudari Tersayang~

Kepada saudara-saudariku adinda ucapkan terima kasih yang mendalam atas dukungan yang diberikan. Adinda persembahkan skripsi ini sebagai wujud dari terima kasih.

~Sahabat-sahabat Karibku~

Terima kasih atas semua dukungan, motivasi serta canda tawa, tangis, dan perjuangan yang kita lalui bersama. Semoga ukhawah kita selalu terjaga.

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(Q.S Al-Insyirah:6)

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(Q.S Al-Baqarah:286)

“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanmu”

(Umar bin Khattab)

UIN SUSKA RIAU

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



ABSTRAK

Nurhatikah, (2023): Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* pada Materi Program Linear

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk berupa e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear yang valid, praktis dan efektif. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Penelitian dilakukan di SMA Negeri 2 Pekanbaru pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023. Subjek penelitian adalah validator dan siswa kelas XI SMA Negeri 2 Pekanbaru. Objek penelitian adalah e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear. Jenis data yang digunakan adalah data kualitatif dan kuantitatif dengan teknik pengumpulan data penyebaran angket dan tes. Instrumen penelitian berupa lembar angket dan soal tes. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan analisis deskriptif kuantitatif. Berdasarkan analisis data, diperoleh: (1) E-modul menggunakan *Flip PDF Professional* dinyatakan dalam kategori sangat valid dengan rata-rata persentase 93,14% (2) E-modul menggunakan *Flip PDF Professional* dinyatakan sangat praktis dengan persentase 86,40% untuk kelompok kecil dan 90,40% untuk kelompok terbatas. (3) E-modul menggunakan *Flip PDF Professional* dinyatakan efektif berdasarkan uji *Mann Whitney U* bahwa $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ yaitu $4,05 > 1,96$ dengan menggunakan taraf signifikan 5% atau 0,05 sehingga H_a diterima yang artinya terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen (82,03) lebih tinggi dari rata-rata nilai kelas kontrol (66,60). Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa e-modul yang dihasilkan memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

Kata Kunci : *E-Modul, Flip PDF Professional, Program Linear*

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ABSTRACT

Nurhatikah, (2023): Developing E-Module with Flip PDF Professional on Linear Program Material

This research aimed at developing a product in the form of e-module with Flip PDF Professional on Linear Program material that was valid, practical, and effective. It was Research and Development with ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model. This research was conducted at the first semester in the Academic Year of 2022/2023 at State Senior High School 2 Pekanbaru. The object of this research was e-module with Flip PDF Professional on Linear Program material. The data were qualitative and quantitative. Questionnaire and test were the techniques of collecting data. The research instruments were in the forms of questionnaire sheet and test question. The data obtained were analyzed with qualitative and quantitative descriptive analysis techniques. Based on data analyses, (1) e-module with Flip PDF Professional was stated on very valid category with percentage mean 93.14%, (2) e-module with Flip PDF Professional was stated on very practical category with percentages 86.40% for small group and 90.40% for limited group; and (3) e-module with Flip PDF Professional was stated effective based on Mann Whitney U test, and $Z_{observed}$ was higher than Z_{table} at 5% or 0.05 significant level, $4.05 > 1.96$. So, H_a was accepted, and it meant that there was a difference of student learning achievement between experiment and control groups. Experiment group posttest mean score (82.03) was higher than the control group (66.60). Based on these findings, e-module developed met valid, practical, and effective criteria.

Keywords: *E-Module, Flip PDF Professional, Linear Program*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ملخص

نورهايتيكاه، (٢٠٢٣): تطوير الوحدة الإلكترونية باستخدام Flip PDF Professional في مادة البرامج الخطية

هذا البحث يهدف إلى تطوير الوحدة الإلكترونية باستخدام Flip PDF Professional في مادة البرامج الخطية الصالحة والعملية والفعالة. ونوع هذا البحث هو بحث تطوري باستخدام نموذج ADDIE (تحليل وتصميم وتطوير وتطبيق وتقييم). وتم إجراء هذا البحث في المدرسة الثانوية الحكومية ٢ بكنبارو في الفصل الدراسي الأول لعام دراسي ٢٠٢٢/٢٠٢٣. وأفراد البحث مدقق وتلاميذ الصف الحادي عشر في المدرسة الثانوية الحكومية ٢ بكنبارو. وموضوع البحث هو الوحدة الإلكترونية باستخدام Flip PDF Professional في مادة البرامج الخطية. ونوع البيانات هو بيانات كمية وكيفية، وتقنيتان مستخدمتان لجمع البيانات استبيان واختبار. وأداتان مستخدمتان لجمع البيانات أوراق الاستبيان وأسئلة الاختبار. والبيانات التي تم الحصول عليها حللت بتحليل وصفي كمي وتحليل وصفي كمي. وبناء على تحليل البيانات، تم الحصول على ما يلي: (١) الوحدة الإلكترونية باستخدام Flip PDF Professional تكون في فئة صالحة جدا بنسبة ٩٣,١٤٪، (٢) الوحدة الإلكترونية باستخدام Flip PDF Professional تكون في مستوى عملي جدا بنسبة ٨٦,٤٠٪ للمجموعات الصغيرة و ٩٠,٤٠٪ للمجموعات المحدودة، (٣) الوحدة الإلكترونية باستخدام Flip PDF Professional تكون في مستوى فعال بناء على اختبار مان وتني أن قيمة حساب $Z < ٤,٠٥$ أي $Z < ١,٩٦$ باستخدام مستوى أهمية ٥٪ أو $٠,٠٥$ ، فالفرضية البديلة مقبولة أي أن هناك فرق نتائج التعلم بين تلاميذ الفصل التجريبي والفصل الضبطي، فمتوسط نتائج الفصل التجريبي (٨٢,٠٣) أعلى من متوسط نتائج الفصل الضبطي (٦٦,٦٠). وهذه النتائج دلت على أن الوحدة الإلكترونية التي تم إنتاجها تفي بمعايير صالحة وعملية وفعالة.

الكلمات الأساسية: الوحدة الإلكترونية، Flip PDF Professional، البرامج الخطية





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.....	vii
MOTTO	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Spesifikasi Produk	7
F. Pentingnya Pengembangan	8
G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	8
H. Definisi Istilah.....	9
I. Konsep Operasional	10
BAB II KAJIAN TEORI.....	12
A. Landasan Teori.....	12
B. Penelitian yang Relevan.....	24
C. Kerangka Bepikir.....	27
BAB III METODE PENELITIAN.....	28
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	28
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	28
C. Jenis Penelitian.....	28
D. Model Pengembangan.....	29



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

E. Prosedur Pengembangan	30
F. Jenis Data	35
G. Teknik Pengumpulan Data.....	35
H. Instrumen Penelitian	36
I. Analisis Uji Coba Instrumen.....	38
J. Teknik Analisis Data.....	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	54
A. Deskripsi Lokasi Penelitian	54
B. Hasil Penelitian	57
C. Pembahasan.....	92
D. Keterbatasan Penelitian.....	98
BAB V PENUTUP	99
A. Kesimpulan	99
B. Saran	100
DAFTAR PUSTAKA	101



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR TABEL

TABEL III. 1 Kriteria Validitas Butir Soal..... 40

TABEL III. 2 Hasil Perhitungan Butir Soal..... 40

TABEL III. 3 Kriteria Reliabilitas Soal 42

TABEL III. 4 Kriteria Koefisien Korelasi Daya Pembeda Soal 44

TABEL III. 5 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal 44

TABEL III. 6 Kriteria Indeks Tingkat Kesukaran Soal 45

TABEL III. 7 Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal 45

TABEL III. 8 Kriteria Hasil Uji Validitas E-Modul 47

TABEL III. 9 Kriteria Hasil Uji Praktikalitas E-Modul 48

TABEL III. 10 The Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design..... 49

TABEL IV. 1 Keadaan Siswa Sma Negeri 2 Pekanbaru 56

TABEL IV. 2 Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi 58

TABEL IV. 3 Saran Perbaikan Validator Instrumen 73

TABEL IV. 4 Tampilan Instrumen Sebelum dan Sesudah Perbaikan 74

TABEL IV. 5 Saran Perbaikan Validator Ahli Materi Pembelajaran..... 75

TABEL IV. 6 Saran Perbaikan Validator Ahli Media 79

TABEL IV. 7 Uji Normalitas..... 85

TABEL IV. 8 Uji Homogenitas 85

TABEL IV. 9 Hasil Uji Mann Whitney U 86

TABEL IV. 10 Hasil Validasi Ahli Materi Pembelajaran 87

TABEL IV. 11 Hasil Validasi Ahli Media..... 88

TABEL IV. 12 Hasil Validasi Secara Keseluruhan 89

TABEL IV. 13 Hasil Kepraktisan Uji Coba Kelompok Kecil 90

TABEL IV. 14 Hasil Kepraktisan Uji Coba Kelompok Terbatas..... 91

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 Dilindungi Undang-Undang UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Kerangka Berfikir Penelitian Pengembangan.....	27
Gambar III. 1 Bagan Prosedur Pengembangan	34
Gambar IV. 1 Desain <i>Cover</i> Depan dan Belakang	61
Gambar IV. 2 Desain Kata Pengantar	62
Gambar IV. 3 Desain Datar Isi.....	63
Gambar IV. 4 Desain Glosarium.....	64
Gambar IV. 5 Desain Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi.....	65
Gambar IV. 6 Desain Deskripsi dan Petunjuk Penggunaan.....	66
Gambar IV. 7 Desain Peta Konsep dan Petunjuk Pembelajaran.....	67
Gambar IV. 8 Desain Tujuan Pembelajaran dan Uraian Materi	68
Gambar IV. 9 Desain Video.....	68
Gambar IV. 10 Desain Rangkuman	69
Gambar IV. 11 Desain Latihan dan Evaluasi.....	70
Gambar IV. 12 Desain Penilaian Diri	71
Gambar IV. 13 Desain Daftar Pustaka.....	71
Gambar IV. 14 Desain Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran.....	72
Gambar IV. 15 Tampilan Halaman 6 Sebelum dan Sesudah Revisi.....	76
Gambar IV. 16 Tampilan Contoh 1 Sebelum dan Sesudah Revisi	77
Gambar IV. 17 Tampilan Contoh 2 Sebelum dan Sesudah Revisi	78
Gambar IV. 18 Tampilan Soal Nomor 1 Sebelum dan Sesudah Revisi.....	78
Gambar IV. 19 Tampilan <i>Cover</i> Depan Sebelum dan Sesudah Revisi.....	80
Gambar IV. 20 Tampilan Daftar Isi Sebelum dan Sesudah Revisi.....	80
Gambar IV. 21 Tampilan Tujuan Pembelajaran Sebelum dan Sesudah Revisi....	81
Gambar IV. 22 Tampilan Biografi Penulis di <i>Cover</i> Belakang	82

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



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. 1 Silabus	105
LAMPIRAN A. 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Kelas Eksperimen 1.....	108
LAMPIRAN A. 3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Kelas Eksperimen 2.....	112
LAMPIRAN A. 4 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Kelas Eksperimen 3.....	116
LAMPIRAN A. 5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Kelas Eksperimen 4.....	120
LAMPIRAN A. 6 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Kelas Eksperimen 5.....	124
LAMPIRAN A. 7 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Kelas Kontrol 1.	128
LAMPIRAN A. 8 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Kelas Kontrol 2.	132
LAMPIRAN A. 9 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Kelas Kontrol 3.	136
LAMPIRAN A. 10 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Kelas Kontrol 4.....	140
LAMPIRAN A. 11 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Rpp) Kelas Kontrol 5.....	144
LAMPIRAN B. 1 Kisi-Kisi Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran E-Modul	148
LAMPIRAN B. 2 Kisi-Kisi Angket Uji Validitas Ahli Media E-Modul	149
LAMPIRAN B. 3 Kisi-Kisi Angket Uji Praktikalitas E-Modul	150
LAMPIRAN B. 4 Kisi-Kisi Soal <i>Posttest</i> Materi Program Linear	151
LAMPIRAN B. 5 Lembar Validasi Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran E-Modul.....	152
LAMPIRAN B. 6 Lembar Validasi Angket Uji Validitas Ahli Media E-Modul	157
LAMPIRAN B. 7 Lembar Validasi Angket Uji Praktikalitas E-Modul	162
LAMPIRAN B. 8 Angket Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran E-Modul....	166
LAMPIRAN B. 9 Angket Uji Validitas Ahli Media E-Modul	172
LAMPIRAN B. 10 Angket Uji Praktikalitas E-Modul.....	178

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN B. 11 Soal <i>Posttest</i> Materi Program Linear.....	181
LAMPIRAN B. 12 Kunci Jawaban dan Penskoran Soal <i>Posttest</i> Materi Program Linear	183
LAMPIRAN C. 1 Skor Siswa Kelompok Uji Coba.....	192
LAMPIRAN C. 2 Analisis Validitas Butir Soal	193
LAMPIRAN C. 3 Analisis Reliabilitas Soal.....	201
LAMPIRAN C. 4 Analisis Daya Pembeda Soal.....	204
LAMPIRAN C. 5 Analisis Tingkat Kesukaran Soal	206
LAMPIRAN D. 1 Hasil Uji Validitas E-Modul Oleh Ahli Materi Pembelajaran.....	208
LAMPIRAN D. 2 Distribusi Skor Uji Validitas E-Modul Oleh Ahli Materi Pembelajaran.....	212
LAMPIRAN D. 3 Perhitungan Data Hasil Uji Validasi E-Modul Oleh Ahli Materi Pembelajaran	213
LAMPIRAN D. 4 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas E-Modul Oleh Ahli Materi Pembelajaran (Secara Keseluruhan).....	217
LAMPIRAN D. 5 Hasil Uji Validitas E-Modul Oleh Ahli Media	218
LAMPIRAN D. 6 Distribusi Skor Uji Validitas E-Modul Oleh Ahli Media	222
LAMPIRAN D. 7 Perhitungan Data Hasil Uji Validasi E-Modul Oleh Ahli Media.....	223
LAMPIRAN D. 8 Perhitungan Data Hasil Uji Validitas E-Modul Oleh Ahli Media (Secara Keseluruhan)	225
LAMPIRAN E. 1 Hasil Uji Praktikalitas E-Modul (Kelompok Kecil)	226
LAMPIRAN E. 2 Distribusi Skor Uji Praktikalitas E-Modul (Kelompok Kecil).....	228
LAMPIRAN E. 3 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas (Kelompok Kecil)	229
LAMPIRAN E. 4 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas E-Modul (Kelompok Kecil Secara Keseluruhan).....	232
LAMPIRAN E. 5 Hasil Uji Praktikalitas E-Modul (Kelompok Terbatas)	233
LAMPIRAN E. 6 Distribusi Skor Uji Praktikalitas E-Modul (Kelompok Terbatas).....	235

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN E. 7 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas E-Modul (Kelompok Terbatas)	237
LAMPIRAN E. 8 Perhitungan Data Hasil Uji Praktikalitas E-Modul (Kelompok Terbatas Secara Keseluruhan).....	240
LAMPIRAN F. 1 Hasil Kemampuan Awal Kelas Eksperimen.....	241
LAMPIRAN F. 2 Hasil Kemampuan Awal Kelas Kontrol.....	242
LAMPIRAN F. 3 Uji Normalitas Kemampuan Awal Kelas Eksperimen	243
LAMPIRAN F. 4 Uji Normalitas Kemampuan Awal Kelas Kontrol	246
LAMPIRAN F. 5 Uji Homogenitas Kemampuan Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	248
LAMPIRAN F. 6 Perhitungan Hasil Kemampuan Awal Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	250
LAMPIRAN F. 7 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	252
LAMPIRAN F. 8 Hasil <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	253
LAMPIRAN F. 9 Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	254
LAMPIRAN F. 10 Uji Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	256
LAMPIRAN F. 11 Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	258
LAMPIRAN F. 12 Perhitungan Hasil Uji Efektifitas Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	260
LAMPIRAN G. 1 Dokumentasi.....	263
LAMPIRAN H. 1 Link E-Modul	264
LAMPIRAN I. 1 Daftar Nama Validator.....	265
LAMPIRAN I. 2 Daftar Nama Siswa Uji Coba Soal.....	266
LAMPIRAN I. 3 Daftar Nama Siswa Kelompok Kecil.....	267
LAMPIRAN I. 4 Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen	268
LAMPIRAN I. 5 Daftar Nama Siswa Kelas Kontrol.....	269
LAMPIRAN J. 1 Angket Yang Diisi Validator	270
LAMPIRAN K. 1 Keadaan Guru Sma Negeri 2 Pekanbaru	320
LAMPIRAN K. 2 Sarana Dan Prasarana Sma Negeri 2 Pekanbaru	324
LAMPIRAN L. 1 Surat-Surat	326

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan mata pelajaran yang mempunyai peran cukup penting terutama dalam kehidupan. Dalam kehidupan sehari-hari, siswa akan berhadapan dengan masalah yang berkaitan dengan individu, masyarakat, pekerjaan, atau bahkan hal-hal ilmiah. Diantara masalah tersebut banyak yang berkaitan dengan penerapan matematika. Sehingga penguasaan matematika yang baik dapat membantu siswa dalam menyelesaikan masalah tersebut.¹

Namun pada kenyataannya, mata pelajaran matematika dianggap sulit dan kurang diminati oleh banyak siswa.²

Salah satu materi yang banyak dianggap sulit dan terkadang membingungkan bagi siswa baik dalam materi maupun soal adalah materi program linear. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Fahrilianti, ada beberapa hambatan yang dialami siswa dalam mempelajari materi program linear yaitu: (1) siswa tidak dapat menentukan permisalan variabel; (2) siswa tidak dapat menentukan model matematika; (3) siswa tidak dapat menentukan titik potong; (4) siswa tidak dapat menentukan daerah penyelesaian; dan (5) siswa tidak mengetahui tahapan-tahapan dalam pengerjaan soal program linear.³ Sejalan dengan hasil penelitian yang

¹ Rahmah Johar, "Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika," *Jurnal Peluang* 1, no. 1 (2012), hlm. 32.

² Aris Tamarudin dan Irfai Fathurohman, "Analisis Faktor Otentik Kesulitan Belajar Program Linier Berbasis Problem-Based Learning," *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2020), hlm. 9.

³ Indah Widia Fahrilianti, "Analisis Hambatan Belajar Siswa pada Materi Program Linear," *Jurnal Ahku: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan* 6, no. 1 (2020), hlm. 9.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

dilakukan oleh Jumramiatun, dkk., ada beberapa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal program linear yaitu: (1) kesulitan penggunaan konsep, misalnya siswa tidak dapat menentukan sistem pertidaksamaan linear, menggambar grafik, dan menentukan model metematikanya; (2) kesulitan penggunaan prinsip, misalnya siswa sulit menentukan prinsip uji titik pojok dan tidak memahami prinsip penjumlahan pada metode eliminasi; (3) kesulitan dalam mengungkapkan informasi, misalnya siswa kurang paham dengan soal dan lupa cara penyelesaiannya; dan (4) kesulitan dalam melakukan perhitungan dengan benar sehingga hasilnya kurang tepat.⁴

Kesulitan dalam mempelajari materi dan menyelesaikan soal program linear juga dialami oleh siswa di SMA Negeri 2 pekanbaru. Hal ini dapat dilihat dari persentase hasil Ujian Nasional mata pelajaran matematika materi aljabar (termasuk program linear) pada tahun 2019 di SMA Negeri 2 Pekanbaru masih berada di bawah rata-rata Kota/kabupaten yaitu sebesar 51,10%. Angka ini masih berada di bawah angka standar kelulusan yaitu 55,00%.⁵ Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa kesulitan siswa dalam menguasai materi berpengaruh pada tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran yaitu dengan penggunaan bahan ajar yang tepat.⁶ Bahan ajar

⁴ Jumramiatun, Sowanto, dan Mikrayanti, "Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Pokok Bahasan Program Linear," *SUPERMAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2020), hlm. 60.

⁵ Kemendikbud, "Laporan Hasil Ujian Nasional," t.t., https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/#2019!smp!daya_serap!09&06&0108!T&03&2&N&1&1&.

⁶ Ririn Dwi Agustin dan Shandi Pratama, "E-Modul dengan Pendekatan Saintifik Menggunakan Flip PDF Profesional pada Materi Persegi dan Persegi Panjang," dalam *Prosiding Seminar Nasional IKIP Budi Utomo*, vol. 1 (IKIP Budi Utomo, 2020), hlm. 473.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

berfungsi untuk membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran, ada baiknya bahan ajar yang digunakan lebih dikembangkan.⁷ Karena penyusunan bahan ajar sendiri dapat menyederhanakan kesulitan dalam menyampaikan materi kepada siswa.⁸ Namun pada kenyataannya, masih jarang ditemui dalam pembelajaran matematika penggunaan bahan ajar yang bervariasi dan dapat menarik siswa untuk belajar. Hal ini dapat dilihat melalui diskusi yang dilakukan peneliti bersama salah satu guru matematika di SMA Negeri 2 Pekanbaru yang menyatakan bahwa bahan ajar yang mereka gunakan dalam pembelajaran matematika berupa buku cetak dan LKS.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sunismi dan Fathani, buku cetak atau buku teks memiliki kelemahan yaitu konsep disajikan secara abstrak, hal ini mengakibatkan siswa kesulitan dalam menguasai materi.⁹ Seperti yang kita ketahui bahwa buku cetak dan LKS itu tidak bisa menampilkan video pembelajaran dan animasi pada halaman, sehingga kurang menarik bagi siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu, bahan ajar juga harus sesuai dengan karakteristik siswa maupun perkembangan teknologi dan informasi. Karena pada saat ini siswa sangat akrab dengan teknologi, hal ini ditandai dengan banyaknya siswa yang sudah memiliki gawai pribadi. Dengan begitu, guru bisa memanfaatkan keadaan ini untuk

⁷ Rizki Nurhana Friantini, Rahmat Winata, dan Jeliana Intan Permata, "Pengembangan Modul Kontekstual Aritmatika Sosial Kelas 7 SMP," *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2020), hlm. 563.

⁸ Sikky El Walida, "Pengembangan Bahan Ajar dalam Bentuk Multimedia Interaktif pada Mata Kuliah Teori Graph untuk Pembelajaran Matematika Berbasis Digital," *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)* 1, no. 1 (2015), hlm. 53.

⁹ Sunismi dan Abdul Halim Fathani, "Pengembangan E-Module Kalkulus I sebagai Panduan Mahasiswa untuk Mengoptimalkan Individual Learning," *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)* 1, no. 2 (2018), hlm. 203.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

menghadirkan bahan ajar tersebut ke dalam gawai siswa. Salah satu bahan ajar yang menarik dan dapat digunakan dalam mencapai tujuan pembelajaran serta sesuai untuk dikembangkan adalah e-modul.

E-Modul adalah sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu dan disajikan ke dalam format elektronik, dimana di dalamnya dihubungkan dengan tautan (*link*) sebagai navigasi yang membuat siswa lebih interaktif dengan program serta terdapat video, animasi, dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar siswa.¹⁰ Untuk mengembangkan e-modul tersebut diperlukan sebuah aplikasi. Salah satu aplikasi yang mendukung yaitu *Flip PDF Professional*. *Flip PDF Professional* merupakan aplikasi pembuat buku dengan mengonversikan file pdf menjadi berbentuk *flipbook* yang dilengkapi banyak fitur seperti dapat menambahkan video, audio, gambar, dan tautan (*link*).¹¹ Sehingga e-modul yang dikembangkan tersebut menjadi lebih menarik serta informasi yang disajikan lebih kaya karena bisa menampilkan video, audio, dan tautan di dalamnya.

Pengembangan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* ini pernah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya yaitu Agustin dan Pratama bahwa e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* sangat valid dan efektif, sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran pada materi

¹⁰ Kemendikbud, *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul Tahun 2017* (Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017), hlm. 3.

¹¹ FlipBuilder, "Flip PDF Professional for Windows," t.t., <https://www.flipbuilder.com/flip-pdf-pro/>.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

persegi dan persegi panjang.¹² Sejalan dengan itu, hasil penelitian yang dilakukan oleh Nisa, dkk bahwa e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* efektif dan layak digunakan sebagai bahan ajar matematika pada materi himpunan.¹³

Berdasarkan paparan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* pada Materi Program Linear”**.

B. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana mengembangkan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear yang valid?
2. Bagaimana mengembangkan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear yang praktis?
3. Bagaimana mengembangkan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear yang efektif?

C. Tujuan Penelitian

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

¹² Agustin dan Pratama, *Op.Cit.*, hlm. 472–478.

¹³ Hanifa Ainun Nisa, Mujib, dan Rizki Wahyu Yunian Putra, “Efektivitas E-Modul dengan *Flip PDF Professional* Berbasis Gamifikasi terhadap Siswa SMP,” *Jurnal Pendidikan Matematika Rapsia* 5, no. 2 (2020), hlm. 13–25.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

1. Untuk mengembangkan dan menghasilkan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear yang memenuhi kriteria valid.
2. Untuk mengembangkan dan menghasilkan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear yang memenuhi kriteria praktis.
3. Untuk mengembangkan dan menghasilkan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear yang memenuhi kriteria efektif.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian berupa pengembangan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Siswa

- a. Dapat menarik perhatian dan meningkatkan hasil belajar siswa pada materi program linear serta berubahnya pandangan siswa tentang pelajaran matematika yang selama ini masih dianggap sulit sehingga belajar matematika terasa lebih menyenangkan.
- b. Memberikan pedoman kepada siswa untuk belajar secara mandiri.

2. Bagi Guru

- a. Memberi inovasi baru mengenai bahan ajar yaitu e-modul yang sesuai dengan kebutuhan siswa serta kurikulum 2013.



- b. Membantu guru dalam mewujudkan pembelajaran matematika yang berpusat pada siswa.

3. Bagi Peneliti

- a. Mampu meningkatkan pengetahuan dan kemampuan peneliti dalam mengembangkan e-modul terutama e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear dengan kriteria valid, praktis, dan efektif.
- b. Mendapatkan banyak pengalaman yang bermanfaat dalam proses pengembangannya serta menjadi tugas akhir bagi peneliti.

E. Spesifikasi Produk

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, tentunya peneliti berusaha membuat produk e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* yang dihasilkan agar minimal valid, praktis, dan efektif dalam menyajikan materi program linear untuk siswa kelas XI SMA sederajat dengan spesifikasi produk sebagai berikut:

1. E-modul menggunakan *Flip PDF Professional* terdiri dari beberapa komponen yaitu, *Cover* (sampul), kata pengantar, daftar isi, glosarium, kegiatan pendahuluan (KD dan IPK, deskripsi, petunjuk penggunaan, peta konsep, petunjuk pembelajaran), kegiatan pembelajaran (tujuan pembelajaran, uraian materi, rangkuman, latihan, penilaian diri), evaluasi, kunci jawaban dan pedoman penskoran, serta daftar pustaka.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Materi pembelajaran yang disajikan pada e-modul disesuaikan dengan Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi yang mengacu pada kurikulum 2013.
3. E-modul yang dikembangkan memuat beragam penyajian materi seperti menggunakan video pembelajaran, teks, gambar, serta kuis/latihan.
4. E-modul yang dikembangkan memiliki tampilan dominan berwarna hijau serta dilengkapi dengan petunjuk penggunaan e-modul.

F. Pentingnya Pengembangan

Keterbatasan bahan ajar berupa e-modul yang memanfaatkan perkembangan teknologi salah satunya adalah aplikasi menjadikan penelitian dan pengembangan ini merupakan hal yang penting untuk dilaksanakan. E-modul menggunakan *Flip PDF Professional* merupakan e-modul yang akan digunakan oleh siswa dimana di dalamnya terdapat materi program linear yang disajikan secara beragam sehingga menarik perhatian siswa karena bisa diakses secara *online* melalui laptop/computer/*smartphone*.

G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi

E-modul yang dikembangkan disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami. Selain itu, e-modul ini juga memiliki kelebihan yaitu menyajikan materi program linear dengan cara beragam seperti teks, video, serta gambar yang menarik. Dengan demikian, diharapkan e-modul yang dikembangkan ini memudahkan siswa dalam menguasai materi program linear secara mandiri.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

2. Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu:

- a. Pengembangan yang dilakukan berupa e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* dan ditujukan untuk siswa kelas XI SMA sederajat.
- b. Materi yang terdapat di dalam e-modul ini hanya materi program linear.

H. Definisi Istilah

Untuk menghindari berbedanya pemaknaan terhadap istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini, maka peneliti akan menjelaskan istilah-istilah yang digunakan, yaitu:

1. E-modul adalah sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu dan disajikan ke dalam format elektronik, dimana di dalamnya dihubungkan dengan tautan (*link*) sebagai navigasi yang membuat siswa lebih interaktif dengan program serta terdapat video, animasi, dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar siswa.¹⁴
2. *Flip PDF Professional* merupakan aplikasi pembuat buku dengan mengonversikan file pdf menjadi berbentuk *flipbook* yang dilengkapi

¹⁴ Kemendikbud, *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul Tahun 2017*, Loc.Cit.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

banyak fitur seperti dapat menambahkan video, audio, gambar, dan tautan (*link*).¹⁵

3. Program linear merupakan suatu metode atau suatu cara untuk memecahkan masalah menjadi optimal (maksimum atau minimum) yang memuat batasan-batasan yang dapat diubah atau diterjemahkan ke dalam bentuk sistem pertidaksamaan linear.¹⁶

I. Konsep Operasional

Beberapa konsep yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. E-modul merupakan salah satu bahan ajar berbentuk elektronik yang disusun secara sistematis untuk keperluan belajar mandiri.
2. *Flip PDF Professional* merupakan aplikasi pembuat *flipbook* dengan fungsi edit halaman yang mudah digunakan serta memiliki fitur-fitur canggih sehingga bisa menambahkan gambar, teks, audio, *link*, animasi, dll ke dalam *flipbook*.
3. E-modul menggunakan *Flip PDF Professional* merupakan bahan ajar elektronik yang disusun berdasarkan langkah-langkah penyusunan e-modul kemudian dilanjutkan dengan menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional*.
4. Materi program linear pada penelitian ini terdiri dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel, program linear dan model

¹⁵ FlipBuilder, *Loc. Cit.*

¹⁶ TIM MGMP Matematika Labuhan Batu, *E-Modul Matematika Kelas XI: Program Linear* (Direktorat Pembinaan SMA, Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2019), <http://repositori.kemdikbud.go.id/19831/ositori.kemdikbud.go.id/20916/>.



matematika, nilai optimum fungsi objektif, serta penerapan program linear.

5. E-modul menggunakan *Flip PDF Professional* dikatakan mempunyai tingkat validitas yang valid apabila mencapai nilai validitas dengan nilai persentase $> 60\%$. Nilai validitas tersebut ditentukan melalui pertimbangan para ahli materi pembelajaran dan ahli media.
6. E-modul menggunakan *Flip PDF Professional* dinyatakan mempunyai tingkat praktikalitas yang praktis apabila mencapai nilai praktikalitas dengan nilai persentase $> 60\%$. Nilai praktikalitas tersebut didapatkan dari siswa kelompok kecil maupun kelompok terbatas.
7. E-modul menggunakan *Flip PDF Professional* dikatakan efektif apabila hasil dari uji Mann Whitney U menunjukkan bahwa penggunaan e-modul memperlihatkan adanya perbedaan hasil belajar siswa dari dua kelompok siswa.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Landasan Teori

1. E-Modul

a. Pengertian E-Modul

E-modul merupakan sebuah bentuk penyajian media bahan ajar mandiri yang disusun secara sistematis dan disajikan secara elektronik.¹ Menurut Prihatiningtyas dan Sholihah, e-modul merupakan bahan ajar non cetak yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk keperluan belajar mandiri, sehingga siswa dituntut untuk belajar memecahkan masalah dengan caranya sendiri.²

Sedangkan e-modul menurut Kemendikbud adalah sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu dan disajikan ke dalam format elektronik, dimana di dalamnya dihubungkan dengan tautan (*link*) sebagai navigasi yang membuat siswa lebih interaktif dengan program serta terdapat video, animasi, dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar siswa.³

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa e-modul merupakan salah satu bahan ajar berbentuk elektronik yang disusun secara sistematis untuk keperluan belajar mandiri.

¹ Citra Kurniawan dan Dedi Kuswandi, *Pengembangan E-Modul Sebagai Media Literasi Digital pada Pembelajaran Abad 21* (Lamongan: Academia Publication, 2021), hlm. 18.

² Suci Prihatiningtyas dan Fatikhatun Nikmatus Sholihah, *Physics Learning by E-Modul* (Jombang: Fakultas Pertanian Universitas KH.A Wahab Hasballah, 2020), hlm. 45.

³ Kemendikbud, *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul Tahun 2017* (Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017), 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.

b. Karakteristik E-Modul

Ada beberapa karakteristik e-modul menurut Prihatinigtas dan Sholihah, yaitu:⁴

- 1) *Self Instructional* (belajar mandiri), artinya seorang siswa dapat belajar secara mandiri.
- 2) *Self Contained* (mencakup satu unit kompetensi yang dipelajari secara utuh), artinya dalam sebuah e-modul isinya harus mencakup semua materi dari suatu kompetensi yang harus dipelajari oleh siswa.
- 3) *Stand Alone* (berdiri sendiri), artinya e-modul tidak tergantung pada bahan ajar lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan bahan ajar lain. Dengan menggunakan e-modul, siswa tidak perlu bahan ajar yang lain untuk mempelajari atau mengerjakan tugas pada e-modul tersebut.
- 4) Adaptif, artinya e-modul tersebut dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
- 5) *User Friendly* (e-modul hendaknya mempunyai kaidah mudah dan akrab terhadap penggunanya), artinya e-modul harus memberikan kesan kemudahan bagi siswa dalam menggunakannya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya, termasuk kemudahan pemakai dalam merespon dan mengakses sesuai dengan keinginan.

Begitu pula karakteristik e-modul menurut Kemendikbud, antara lain:⁵

- 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 pada satu e-modul utuh.
- 3) *Stand alone*, yaitu e-modul yang dikembangkan tidak bergantung pada media lain atau tidak harus digunakan secara bersamaan dengan media lain.
- 4) Adaptif, yaitu e-modul yang dikembangkan sebaiknya memiliki daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.
- 5) *User friendly*, yaitu e-modul yang dikembangkan sebaiknya juga mudah untuk digunakan oleh pemakainya.

⁴ Prihatinigtas dan Sholihah, *Op.Cit.*, hlm. 47-50.

⁵ Kemendikbud, *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul Tahun 2017, 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.

- 6) Konsisten terhadap penggunaan huruf, spasi, dan tata letak.
- 7) Disampaikan melalui suatu media elektronik berbasis komputer.
- 8) Memanfaatkan berbagai fungsi dari media elektronik sehingga disebut sebagai multimedia.
- 9) Memanfaatkan berbagai fitur yang ada pada aplikasi.
- 10) Perlu didesain secara cermat (memperhatikan prinsip pembelajaran).

Berdasarkan dua pendapat yang telah dikemukakan di atas, maka karakteristik e-modul yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada karakteristik e-modul menurut Kemendikbud yaitu *self instructional; self contained; Stand alone; Adaptif; User friendly*; konsisten terhadap penggunaan huruf, spasi, dan tata letak; disampaikan melalui suatu media elektronik berbasis komputer; memanfaatkan berbagai fungsi dari media elektronik; memanfaatkan berbagai fitur yang ada pada aplikasi; dan perlu didesain secara cermat.

c. Komponen E-Modul

Ada delapan komponen utama yang perlu terdapat dalam e-modul menurut Sungkono dalam Prihatiningtyas dan Sholihah yaitu tinjauan mata pelajaran, pendahuluan, kegiatan belajar, latihan, rambu-rambu jawaban latihan, rangkuman, tes formatif, dan kunci jawaban tes formatif.⁶

Sedangkan menurut Kemendikbud, terdapat beberapa komponen yang seharusnya tersaji didalam e-modul, antara lain:⁷

⁶ Prihatiningtyas dan Sholihah, *Op.Cit.*, hlm. 52-53.

⁷ *Ibid.*, hlm. 7-8.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- 1) *Cover* (sampul), memuat judul e-modul, nama mata pelajaran, topik/materi, kelas, penulis, dan logo sekolah.
- 2) Kata pengantar, memuat informasi tentang peran e-modul dalam proses pembelajaran.
- 3) Daftar isi, memuat kerangka e-modul.
- 4) Glosarium, memuat penjelasan mengenai arti dari setiap istilah, kata-kata sulit, dan kata asing yang digunakan serta disusun menurut abjad.
- 5) Kegiatan pendahuluan, yang terdiri dari KD dan IPK, deskripsi, waktu, prasyarat (jika ada), dan petunjuk penggunaan.
- 6) Kegiatan pembelajaran, yang terdiri dari tujuan, uraian materi, rangkuman, tugas, lembar kerja keterampilan, latihan, dan penilaian diri.
- 7) Evaluasi.
- 8) Kunci jawaban dan pedoman penskoran.
- 9) Daftar pustaka.
- 10) Lampiran.

Berdasarkan paparan di atas, maka komponen e-modul yang digunakan pada penelitian ini mengacu pada komponen e-modul menurut Kemendikbud yaitu *Cover* (sampul), kata pengantar, daftar isi, glosarium, kegiatan pendahuluan, kegiatan pembelajaran, evaluasi, kunci jawaban dan pedoman penskoran, daftar pustaka, dan lampiran.

d. Keunggulan dan Kelemahan E-Modul

- 1) Keunggulan e-modul
 - a) Meningkatkan motivasi siswa, karena setiap kali mengerjakan tugas dibatasi dengan jelas serta sesuai dengan kemampuan.
 - b) Setelah dilakukan evaluasi, guru dan siswa dapat mengetahui pada e-modul yang mana siswa telah berhasil dan pada bagian e-modul yang mana siswa belum berhasil.
 - c) Pendidikan lebih berdaya guna, karena bahan pelajaran disusun berdasarkan jenjang akademik.
 - d) Penyajian lebih interaktif dan lebih dinamis.
 - e) Unsur verbalisme yang terlalu tinggi pada modul cetak dapat dikurangi dengan menyajikan unsur visual seperti penggunaan video tutorial.⁸

⁸ *Ibid.*, 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) Kelemahan e-modul

- a) Proses pengembangan e-modul membutuhkan waktu yang lama.
- b) Membutuhkan disiplin belajar yang tinggi yang mungkin kurang dimiliki oleh siswa pada umumnya. Hal ini bisa diatasi dengan memberikan motivasi kepada siswa sebelum memulai proses pembelajaran.
- c) Membutuhkan ketekunan yang lebih tinggi dari guru untuk memantau proses belajar siswa, memberi motivasi dan konsultasi secara individu.⁹

e. Langkah-Langkah Penyusunan E-Modul

Langkah-langkah penyusunan e-modul menurut Kemendikbud, yaitu:¹⁰

1) Tahap analisis kebutuhan e-modul

Analisis kebutuhan e-modul merupakan kegiatan menganalisis silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) untuk mendapatkan informasi e-modul yang dibutuhkan oleh siswa dalam mempelajari kompetensi yang telah dirancang.

2) Tahap desain e-modul

Desain e-modul dibuat berdasarkan RPP, yaitu RPP yang dirancang agar siswa dapat belajar mandiri. Adanya materi atau substansi yang terdapat dalam e-modul berupa konsep/prinsip-prinsip, fakta penting yang berhubungan langsung dan mendukung untuk mencapai kompetensi tertentu. Adanya tugas, latihan atau praktik yang harus dikerjakan oleh siswa. Adanya

⁹ *Ibid.*, hlm. 4.

¹⁰ *Ibid.*, hlm. 5-10.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

evaluasi atau penilaian yang bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa dalam menguasai e-modul. Serta adanya kunci jawaban dari latihan dan tugas.

3) Tahap validasi dan penyempurnaan e-modul

Berdasarkan paparan di atas, dalam penelitian ini langkah-langkah penyusunan e-modul yang digunakan mengacu pada langkah Kemendikbud yaitu tahap analisis kebutuhan e-modul, tahap desain e-modul, serta tahap validasi dan penyempurnaan e-modul.

f. Kualitas E-Modul

Kualitas e-modul yang dikembangkan adalah valid, praktis, dan efektif. E-modul dikatakan valid, praktis, dan efektif melalui penilaian yaitu dengan uji validitas, uji praktikalitas, dan uji efektifitas.

1) Valid

Pada uji validitas, e-modul dikatakan valid apabila hasil angket memenuhi aspek penilaian validitas e-modul yaitu aspek kelayakan isi, kelayakan penyajian, aspek kelayakan bahasa dan kelayakan kegrafikan.¹¹ Adapun indikator yang digunakan dalam uji validitas e-modul dimodifikasi sesuai dengan pendapat Masnur Muslich adalah sebagai berikut:¹²

- a) Aspek kelayakan isi
 - Kesesuaian materi dengan SK dan KD
 - Keakuratan materi
 - Materi pendukung pembelajaran

¹¹ Badan Standar Nasional Pendidikan Depdiknas, "BSNP" 2, no. 1 (2007).

¹² Masnur Muslich, *Text Book Writing, Dasar-Dasar Pemahaman, Penulisan, dan Penilaian Buku Teks* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2010), hlm. 52.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- b) Aspek kelayakan penyajian
 - Teknik penyajian
 - Penyajian pembelajaran
 - Kelengkapan penyajian
- c) Aspek kelayakan Bahasa
 - Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa
 - Komunikatif
 - Keruntutan dan keterpaduan alur pikir
- d) Aspek kelayakan kegrafikan
 - Ukuran e-modul
 - Desain sampul e-modul
 - Desain isi e-modul

2) Praktis

Pada uji praktikalitas, e-modul dikatakan praktis apabila hasil angket memenuhi aspek penilaian e-modul yaitu aspek daya tarik, aspek kemudahan penggunaan, dan aspek efisiensi waktu belajar.¹³

3) Efektif

Pada uji efektifitas, e-modul dikatakan efektif apabila hasil tes menunjukkan adanya perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

2. Flip PDF Professional**a. Pengertian Flip PDF Professional**

Flip PDF Professional merupakan aplikasi pembuat buku dengan mengonversikan file pdf menjadi berbentuk *flipbook* yang dilengkapi banyak fitur seperti dapat menambahkan video, audio,

¹³ Sukardi, Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014), hlm. 52.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

gambar, dan tautan (*link*).¹⁴ Menurut Prihatiningtyass dan Sholihah, *Flip PDF Professional* merupakan sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengkonversi PDF ke halaman *flipping* digital sehingga memungkinkan kita untuk membuat konten pembelajaran yang interaktif dengan beberapa fitur mendukung.¹⁵

Flip PDF Professional menurut Mudinillah merupakan media interaktif yang dapat menambahkan berbagai jenis tipe media seperti video, audio, teks, animasi, serta bisa memasukkan *link* yang dibuat pada *google form* ke dalam *flipbook* dengan mudah.¹⁶

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *Flip PDF Professional* merupakan aplikasi pembuat *flipbook* dengan fungsi edit halaman yang mudah digunakan serta memiliki fitur-fitur canggih sehingga bisa menambahkan gambar, teks, video, audio, *link*, animasi, dll ke dalam *flipbook*.

b. Fitur-Fitur *Flip PDF Professional*

Versi *Flip PDF Professional* berisi beberapa fitur canggih, yaitu:¹⁷

- 1) Dapat mendukung 11 bahasa, yaitu: Arab, Cina, Inggris, Italia, Jepang, Jerman, Korea, Portugis, Prancis, Rumania, dan Spanyol;
- 2) Dapat mengimpor hasil desain lebih mudah dengan berbagai pilihan yang bervariasi;
- 3) Format *output* yang fleksibel;

¹⁴ FlipBuilder, "Flip PDF Professional for Windows," t.t., <https://www.flipbuilder.com/flip-pdf-pro/>.

¹⁵ Prihatiningtyas dan Sholihah, *Op.Cit.*, hlm. 62.

¹⁶ Adam Mudinillah, *Software untuk Media Pembelajaran (Dilengkapi dengan Link Download Aplikasi)* (Yogyakarta: Bintang Pustaka Madani, 2021), hlm. 104.

¹⁷ FlipBuilder, *Loc.Cit.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 4) Dapat menyesuaikan desain dengan *template* yang telah didesain sebelumnya;
- 5) Tersedia beberapa alat kontrol.

Berdasarkan paparan di atas, dapat diketahui bahwa fitur-fitur *Flip PDF Professional* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dapat mempublikasikan dalam format yang bervariasi, format *output* yang fleksibel, dapat menyesuaikan desain dengan menambahkan multimedia, dan tersedia beberapa alat kontrol.

c. Keunggulan dan Kelemahan *Flip PDF Professional*

Keunggulan dan kelemahan *Flip PDF Professional* bila dikaitkan dengan proses pembelajaran diantaranya sebagai berikut:¹⁸

- 1) Keunggulan *Flip PDF Professional*
 - a) *Interactive publishing*, dengan tampilan yang menarik serta dapat menambahkan video, gambar, tautan, dan lainnya menjadikan *flipbook* interaktif terhadap pengguna.
 - b) Siswa memiliki pengalaman yang beragam dari segala penyajian media.
 - c) Dapat menghilangkan kebosanan siswa karena media yang digunakan lebih bervariasi.
 - d) Sangat baik untuk kegiatan belajar mandiri.
 - e) Terdapat berbagai macam *template*, tema, pemandangan, latar belakang, dan *plugin* untuk menyesuaikan e-modul yang dikembangkan
 - f) Format keluaran (*output*) yang fleksibel seperti html, exe, zip, Mac App, versi seluler dan *burn* ke CD.
- 2) Kelemahan *Flip PDF Professional*
 - a) E-modul yang diolah dalam aplikasi ini hanya bisa diinput dari format PDF, apabila terdapat perubahan *file* utama harus membuat *project* baru.
 - b) Ukuran *file* yang cukup besar dikarenakan isi yang penuh dengan video dan gambar.

¹⁸ Prihatiningtyas dan Sholihah, *Op.Cit.*, 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.

d. Langkah-Langkah Penggunaan *Flip PDF Professional*

Ada beberapa langkah-langkah penggunaan *Flip PDF Professional* yaitu:¹⁹

- 1) Mengimpor file PDF;
- 2) Menyesuaikan *flipbook* dari file PDF yang telah diimpor;
- 3) Memperkaya *flipbook* tersebut dengan multimedia;
- 4) Mempublikasikan *flipbook* secara *offline* atau *online*.

Sejalan dengan langkah-langkah penggunaan *Flip PDF Professional* yang dikemukakan oleh Prihatiningtyas dan Sholihah, yaitu:²⁰

- 1) Membuat proyek baru;
- 2) Menyesuaikan *flipbook* yang diinginkan;
- 3) Menambahkan *flipbook* dengan video, audio, gambar, dan tautan *page*;
- 4) Mempublikasikan *flipbook* secara *offline* atau *online*.

Berdasarkan paparan di atas, dapat diketahui bahwa langkah-langkah penggunaan *Flip PDF Professional* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengimpor file PDF, selanjutnya menyesuaikan *flipbook* yang telah diimpor, kemudian per kaya *flipbook* tersebut dengan multimedia, dan terakhir mempublikasikan *flipbook*.

3. Materi Program Linear

Pada penelitian pengembangan ini, peneliti menggunakan materi program linear kelas XI sebagai isi dari e-modul yang dikembangkan.

Adapun ringkasan materi program linear adalah sebagai berikut:

¹⁹ FlipBuilder, *Loc.Cit.*

²⁰ Prihatiningtyas dan Sholihah, *Op.Cit.*, hlm. 63-65.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

a. Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Pertidaksamaan linear dua variabel menggunakan prinsip yang ada pada persamaan linear dua variabel juga. Prinsip yang dimaksud adalah menentukan nilai variabel yang memenuhi pertidaksamaan atau sistem pertidaksamaan linear tersebut.²¹ Sistem pertidaksamaan linear dua variabel (SPtLDV) adalah gabungan dari dua atau lebih pertidaksamaan linear dua variabel.²²

b. Program Linear

1) Pengertian Program Linear

Program linear merupakan suatu metode atau suatu cara untuk memecahkan masalah menjadi optimal (maksimum atau minimum) yang memuat batasan-batasan yang dapat diubah atau diterjemahkan ke dalam bentuk sistem pertidaksamaan linear.²³

2) Model Matematika

Model matematika merupakan sebuah cara untuk mengubah permasalahan sehari-hari ke dalam bahasa matematika (dapat berbentuk persamaan, pertidaksamaan, atau fungsi).²⁴

²¹ Sudianto Manullang dkk., *Matematika Kelas XI Edisi Revisi 2017* (Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2017), hlm. 30.

²² TIM MGMP Matematika Labuhan Batu, *E-Modul Matematika Kelas XI: Program Linear* (Direktorat Pembinaan SMA, Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2019), <http://repositori.kemdikbud.go.id/19831/ositori.kemdikbud.go.id/20916/>.

²³ *Ibid.*

²⁴ Antonius Nik Tikulabi, *E-Modul Matematika Kelas XI: Program Linear* (Direktorat Pembinaan SMA, Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2019), <http://repositori.kemdikbud.go.id/id/eprint/20918/>.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Fungsi tujuan pada program linear disebut juga fungsi sasaran. Fungsi tujuan dalam program linear berbentuk $f(x, y) = ax + by$. Nilai $f(x, y) = ax + by$ bergantung pada nilai-nilai x dan y yang memenuhi kendala. Nilai fungsi tujuan dapat berupa minimum maupun maksimum. Nilai minimum ataupun maksimum ini disebut juga nilai optimum pada program linear.²⁵

4) Menentukan Nilai Optimum pada Program Linear

Menentukan nilai optimum untuk suatu daerah penyelesaian program linear dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut:²⁶

- a) Ubahlah soal ke dalam model matematika (fungsi tujuan dan fungsi kendala).
- b) Tentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y dari fungsi kendala.
- c) Gambarkan daerah penyelesaian pada diagram cartesius.
- d) Tentukan titik-titik sudut daerah penyelesaian
- e) Tentukan nilai optimumnya baik dengan metode uji titik pojok maupun dengan metode garis selidik.
- f) Buatlah kesimpulan umumnya.

4. E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* pada Materi Program Linear

E-modul menggunakan *Flip PDF Professional* merupakan suatu bahan ajar berbasis elektronik yang menyajikan materi program linear serta disusun berdasarkan langkah-langkah penyusunan e-modul

²⁵ Yoga Noviyanto, *E-Modul Matematika Kelas XI: Program Linear Dua Variabel* (Direktorat Pembinaan SMA, Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2019), <http://repositori.kemdikbud.go.id/id/eprint/19861/>.

²⁶ Yusdi Irfan, *Modul Pembelajaran SMA Matematika Umum Kelas XI: Program Linear* (Direktorat Pembinaan SMA, Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2020), <http://repositori.kemdikbud.go.id/id/eprint/21974/>.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 dilanjutkan dengan menggunakan aplikasi *Flip PDF Professional*. Langkah-langkah dalam pengembangan e-modul ini yaitu:

- a. Tahap analisis kebutuhan e-modul yang disesuaikan dengan RPP.
- b. Tahap desain e-modul

Tahap desain e-modul terbagi menjadi dua, yaitu:

- 1) Desain isi e-modul, hal ini disesuaikan dengan RPP yang digunakan.
- 2) Desain e-modul menggunakan *Flip PDF Professional*, yang dapat dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:
 - a) Mengimpor file PDF hasil desain sebelumnya.
 - b) Menyesuaikan *flipbook* dari file PDF yang telah diimpor;
 - c) Memperkaya *flipbook* tersebut dengan multimedia;
 - d) Mempublikasikan *flipbook* secara *offline* atau *online*.
- c. Tahap validasi dan penyempurnaan e-modul.

B. Penelitian yang Relevan

1. Agustin dan Pratama, bertujuan untuk menghasilkan E-Modul dengan pendekatan saintifik menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi persegi dan persegi panjang. Penelitian ini menghasilkan e-modul yang sangat valid yaitu dengan persentase 86,67% dan sangat efektif dengan persentase 87,12% sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

pada materi persegi dan persegi panjang.²⁷ Perbedaan e-modul yang dikembangkan oleh Agustin dan Pratama dengan e-modul yang dikembangkan oleh peneliti yaitu: (1) E-modul Agustin dan Pratama menggunakan pendekatan saintifik, sedangkan e-modul peneliti tidak menggunakan pendekatan; (2) E-modul Agustin dan Pratama tidak menyajikan video pembelajaran, sedangkan e-modul peneliti menyajikan video pembelajaran; (3) Materi yang terdapat pada e-modul Agustin dan Pratama adalah materi persegi dan persegi panjang, sedangkan materi yang terdapat pada e-modul peneliti adalah materi program linear; dan (4) Model yang digunakan Agustin dan Pratama adalah model Borg dan Gall dengan pengurangan empat tahapan terakhir, sedangkan model yang digunakan peneliti adalah model ADDIE.

2. Nisa, dkk., bertujuan untuk mengetahui pengembangan dan efektivitas e-modul dengan *Flip PDF Profesional* berbasis gamifikasi pada materi himpunan terhadap siswa SMP. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Penelitian ini menghasilkan e-modul yang menarik dengan dan efektif sehingga layak digunakan untuk bahan ajar pada materi himpunan.²⁸ Perbedaan e-modul yang dikembangkan oleh Nisa, dkk dengan e-modul yang dikembangkan oleh peneliti yaitu: (1) E-modul Nisa, dkk menggunakan berbasis gamifikasi, sedangkan e-modul

²⁷ Ririn Dwi Agustin dan Shandi Pratama, "E-Modul dengan Pendekatan Saintifik Menggunakan Flip PDF Profesional pada Materi Persegi dan Persegi Panjang," dalam *Prosiding Seminar Nasional IKIP Budi Utomo*, vol. 1 (IKIP Budi Utomo, 2020), 472–478.

²⁸ Hanifa Ainun Nisa, Mujib, dan Rizki Wahyu Yunian Putra, "Efektivitas E-Modul dengan Flip PDF Profesional Berbasis Gamifikasi terhadap Siswa SMP," *Jurnal Pendidikan Matematika Rapsia* 5, no. 2 (2020): 13–25.

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

peneliti tidak menggunakan berbasis; (2) E-modul Nisa, dkk tidak menyajikan video pembelajaran, sedangkan e-modul peneliti menyajikan video pembelajaran; dan (3) Materi yang terdapat pada e-modul Nisa, dkk adalah materi himpunan, sedangkan materi yang terdapat pada e-modul peneliti adalah materi program linear.

Melihat keberhasilan penelitian yang telah dikemukakan sebelumnya dan ada perbedaan sehingga ada peluang yang bisa diisi, maka peneliti mengembangkan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

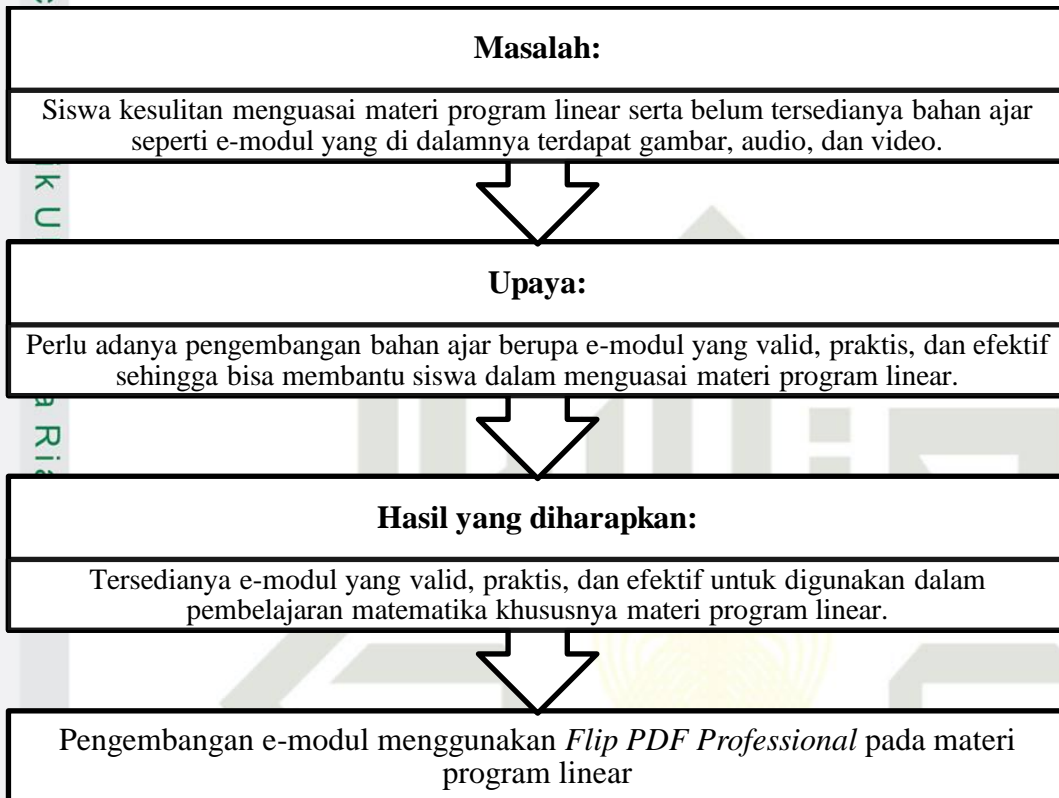


UIN SUSKA RIAU

© Hak c Kerangka Befikir

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



Gambar II. 1 Kerangka Berfikir Penelitian Pengembangan

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

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 2 Pekanbaru yang beralamatkan di Jl. Nusa Indah No. 4 Kelurahan Labuh Baru Timur, Kecamatan Payung Sekaki, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2022/2023.

B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian pada penelitian ini adalah ahli materi pembelajaran dan ahli media untuk uji validitas produk. Sedangkan subjek untuk uji praktikalitas dan efektivitas adalah siswa kelas XI SMAN 2 Pekanbaru yang dipilih menggunakan teknik *purposive sample*. *Purposive sample* adalah teknik penentuan sampel dengan didasarkan atas pertimbangan tertentu.¹

Objek penelitian ini adalah e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear.

C. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development* atau R&D). Penelitian dan pengembangan menurut Sugiyono adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu, serta menguji keefektifan dari produk tersebut.² Ada beberapa produk penelitian dan pengembangan dalam

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 124.

² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2020), hlm. 297.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

bidang pendidikan, antara lain berupa model, media, peralatan, alat evaluasi, modul, buku, dan perangkat pembelajaran; kurikulum, kebijakan sekolah, dan lain sebagainya.³ Pada penelitian ini, produk yang dikembangkan oleh peneliti adalah bahan ajar berupa e-modul (*electronic module*).

D. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Model ADDIE merupakan model yang dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai macam produk dalam bidang pendidikan seperti, model pembelajaran, metode pembelajaran, strategi pembelajaran, media pembelajaran, serta bahan ajar.⁴ Selain itu, model ADDIE merupakan salah satu model yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar desain sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah untuk dipelajari.⁵ Oleh karena itu, peneliti memilih model ADDIE dalam penelitian ini. Sesuai dengan namanya, model ADDIE terdiri dari 5 tahap, yaitu.⁶

1. *Analysis* (Analisis), pada tahap analisis terdiri dari analisis kinerja dan analisis kebutuhan, hal ini bertujuan untuk mengetahui masalah dan solusi yang tepat dalam menentukan kemampuan siswa.
2. *Design* (Perancangan), pada tahap ini dilakukan perancangan produk yang sesuai dengan hasil analisis.
3. *Development* (Pengembangan), pada tahap ini dilakukan produksi produk yang akan digunakan dalam proses pembelajaran.
4. *Implementation* (Implementasi), pada tahap ini dilakukan penerapan produk yang telah dikembangkan dalam proses pembelajaran.

³ Endang Mulyatiningsih, *Riset Terapan Bidang Pendidikan & Teknik* (Yogyakarta: UNY Press, 2011), hlm. 145.

⁴ *Ibid.*, hlm. 183-184.

⁵ R. Benny A Pribadi, *Model-model Desain Pembelajaran* (Jakarta: Dian Rakyat, 2009), hlm. 125.

⁶ Hartono, *Metodologi Penelitian* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019), hlm. 154-156.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. *Evaluation* (Evaluasi), pada tahap ini dilakukan analisis terhadap hasil penerapan produk, hal ini bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari produk sehingga menjadi dasar dalam memperbaiki atau merevisi produk tersebut.

E. Prosedur Pengembangan

Berdasarkan model pengembangan yang telah peneliti pilih, yaitu model ADDIE, maka prosedur pengembangan e-modul yang akan peneliti lakukan adalah sebagai berikut:

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini terdiri atas analisis kinerja (*performance analysis*) dan analisis kebutuhan (*need analysis*).⁷ Adapun rinciannya sebagai berikut:

a. Analisis kinerja

Analisis kinerja ini dilakukan untuk mengetahui serta mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang sedang dihadapi membutuhkan solusi berupa penyelenggaraan program maupun perbaikan manajemen.⁸ Analisis kinerja dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi masalah yang sedang dihadapi dalam pembelajaran matematika khususnya pada materi program linear.

b. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan yaitu suatu langkah yang dibutuhkan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu

⁷ *Ibid.*, hlm. 154.

⁸ *Ibid.*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dipelajari dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi program linear.

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap *design* (perancangan) akan disusun e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear. Adapun langkah yang peneliti lakukan pada tahap perancangan e-modul program linear, antara lain:

- a. Menetapkan judul e-modul yang akan disusun.
- b. Menyediakan referensi atau buku-buku penunjang dalam penyusunan e-modul.
- c. Melakukan identifikasi terhadap kompetensi dasar serta merancang bentuk kegiatan pembelajaran yang sesuai.
- d. Mengidentifikasi indikator pencapaian kompetensi.
- e. Merancang format penulisan e-modul.

Setelah selesai merancang e-modulnya, maka selanjutnya peneliti mulai menyusun instrumen penilaian e-modul yang terdiri dari penilaian validitas (materi dan media) dan praktikalitas e-modul. Instrumen penilaian yang digunakan oleh peneliti berupa lembar angket. Lembar angket ini sebelum diberikan kepada validator materi, media, serta kepraktisan telah divalidasi oleh validator instrumen. Kemudian untuk menilai keefektifan e-modul, peneliti menggunakan instrumen penilaian berupa soal tes yang telah divalidasi 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.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. *Development (Pengembangan)*

Pada tahap ini peneliti mulai membuat e-modul berdasarkan rancangan pada tahap *design*. Adapun tahapan pengembangan e-modul sebagai berikut:

- a. Berbentuk media non cetak (elektronik), agar lebih praktis dan fleksibel.
- b. Dirancang semenarik mungkin, bervariasi, dan interaktif.
- c. Dilengkapi dengan berbagai multimedia berupa teks, gambar, dan video agar lebih menarik.
- d. Disusun berdasarkan format penulisan e-modul.

E-modul yang telah selesai akan peneliti serahkan kepada validator materi pembelajaran dan validator media untuk memvalidasi e-modul menggunakan angket yang telah divalidasi. Selanjutnya peneliti melakukan revisi e-modul sesuai dengan kritikan dan masukan dari validator sehingga e-modul dinyatakan valid dan bisa diuji cobakan ke siswa.

4. *Implementation (Implementasi)*

Pada tahap ini, peneliti melakukan uji coba e-modul kepada siswa. Uji coba tahap pertama dilakukan kepada kelompok kecil yang terdiri dari 10 orang siswa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kepraktisan e-modul pada kelompok kecil. Hasil uji coba kelompok kecil ini digunakan untuk merevisi e-modul sebelum diuji cobakan kepada kelompok terbatas.



Selanjutnya uji coba tahap kedua dilakukan kepada kelompok terbatas. Dalam uji coba kelompok terbatas, peneliti menggunakan dua kelas yang terdiri dari satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol. Kelas eksperimen merupakan kelas yang diberikan pembelajaran matematika menggunakan e-modul yang telah dikembangkan, sedangkan kelas kontrol merupakan kelas yang diberikan pembelajaran matematika menggunakan pembelajaran konvensional.

Setelah selesai melakukan pembelajaran, maka kelas eksperimen diberikan soal tes dan lembar angket kepraktisan, sedangkan kelas kontrol hanya diberikan soal tes saja. Hasil dari angket kepraktisan ini akan peneliti gunakan untuk menentukan praktikalitas e-modul, sedangkan hasil dari tes ini akan peneliti gunakan untuk menentukan efektivitas e-modul.

5. *Evaluation (Evaluasi)*

Pada tahap ini peneliti akan mengumpulkan semua data yang telah diperoleh kemudian melakukan perhitungan untuk mendapatkan hasil dari rumusan masalah yaitu validitas, praktikalitas, dan efektivitas e-modul yang dikembangkan.

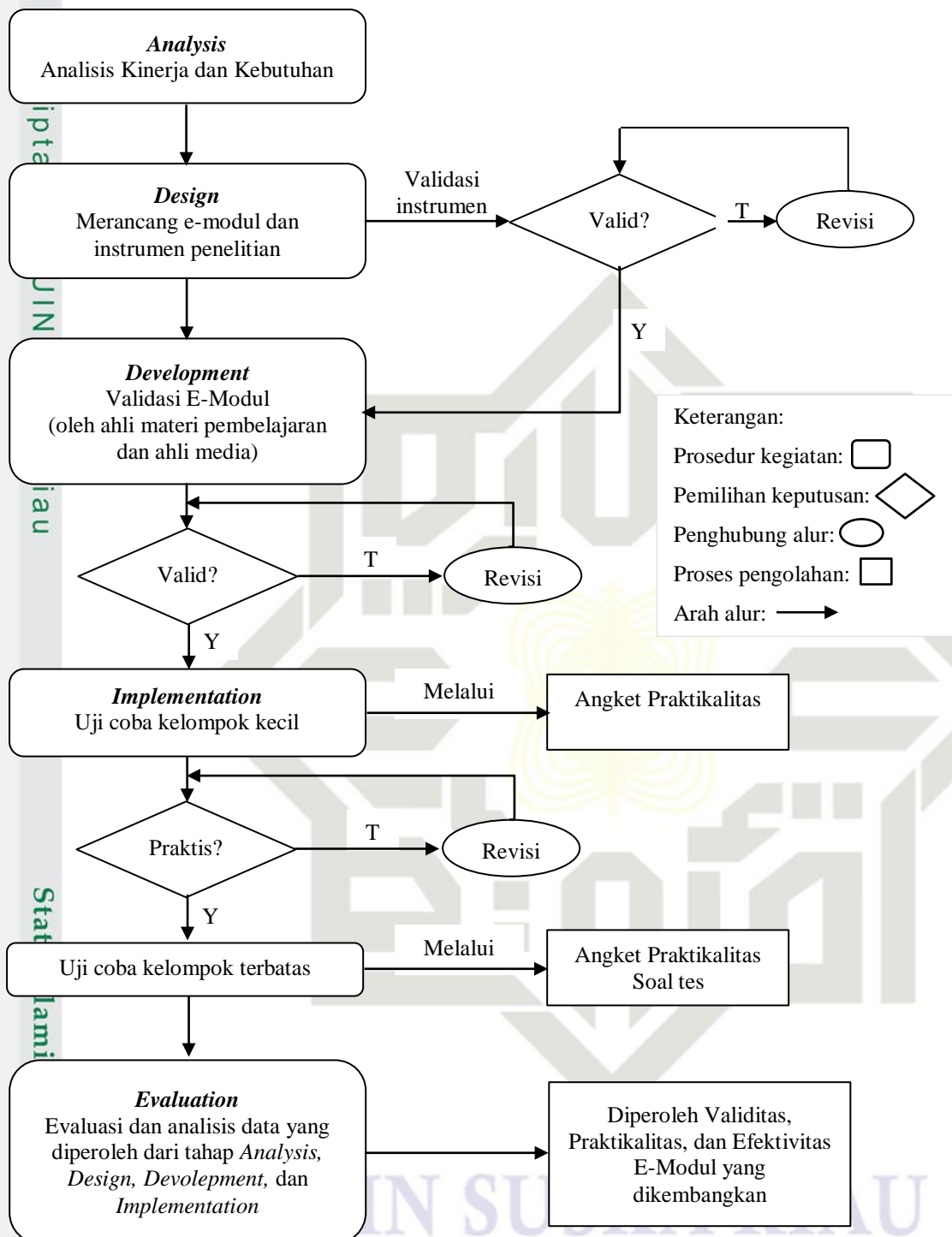
Adapun prosedur pengembangan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear yaitu:

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.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

F. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu terdiri dari data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang dinyatakan bukan dalam bentuk angka.⁹ Data kualitatif dalam penelitian ini yaitu berupa kritik serta saran dari validator dan siswa terhadap e-modul yang dituangkan di dalam angket. Sedangkan data kuantitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk angka.¹⁰ Data kuantitatif pada penelitian ini yaitu hasil angket validasi ahli materi dan ahli media, angket respon siswa, serta hasil belajar siswa yang diperoleh dari tes.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data.¹¹ Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini berupa angket dan tes.

1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan sejumlah pertanyaan atau pernyataan tertulis yang harus dijawab oleh responden penelitian.¹² Angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan format skala *Likert*. Penyebaran angket dilakukan untuk mendapatkan data tentang validitas dan praktilitas e-modul. Angket validitas akan diserahkan kepada validator ahli materi dan

⁹ Hartono, *Statistik untuk Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2019), hlm. 4.

¹⁰ *Ibid.*

¹¹ Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula* (Bandung: Alfabeta, 2020), hlm. 69.

¹² Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, Op.Cit.*, hlm. 142.



ahli media untuk menentukan validitas e-modul yang diharapkan. Sedangkan angket praktikalitas diberikan kepada siswa yang telah menggunakan e-modul yaitu terdiri dari kelompok kecil dan kelompok terbatas.

2. Tes

Tes merupakan teknik pengumpulan data yang berfungsi untuk mengukur kemampuan seseorang.¹³ Tes dilakukan untuk mendapatkan data mengenai efektivitas e-modul. Soal tes hasil belajar yang peneliti gunakan terdiri dari 4 soal uraian yang diambil dari soal UN.

H. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang diperlukan.¹⁴ Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Lembar Angket

a. Lembar Validasi Angket

Sebelum angket diserahkan kepada validator, semua angket yang digunakan dalam penelitian ini harus divalidasi terlebih dahulu oleh ahli instrumen. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah angket yang dirancang sudah valid atau belum. Aspek yang dinilai terdiri dari format angket, bahasa yang digunakan serta isi pernyataan angket.

¹³ Mulyatiningsih, *Op. Cit.*, hlm. 25.

¹⁴ Sandu Siyoto dan Ali Sodik, *Dasar Metodologi Penelitian* (Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015), hlm. 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.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Lembar validasi e-modul ini digunakan untuk mendapatkan data yang menunjukkan valid atau tidaknya e-modul yang dikembangkan. Dalam hal ini peneliti menggunakan dua instrumen penelitian yaitu lembar validasi untuk ahli materi pembelajaran dan lembar validasi untuk ahli media.

1) Lembar validasi untuk ahli materi pembelajaran

Lembar validasi untuk ahli materi pembelajaran berisi aspek-aspek penilaian diantaranya yaitu kelayakan isi, kelayakan penyajian, dan kelayakan bahasa. Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui apakah e-modul yang dikembangkan telah sesuai dengan materi pelajaran atau tidak.

2) Lembar validasi untuk ahli media

Lembar validasi untuk ahli media berisi aspek penilaian mengenai kelayakan kegrafikan seperti ukuran e-modul, desain cover e-modul, dan desain isi e-modul. Lembar validasi ini digunakan untuk mengetahui apakah e-modul yang dikembangkan memiliki kualitas kegrafikan yang baik atau tidak.

c. Lembar Kepraktisan E-Modul

Lembar kepraktisan e-modul digunakan untuk mengetahui praktis atau tidaknya e-modul yang dikembangkan. Pada penelitian ini, angket kepraktisan diberikan kepada siswa yang telah melakukan pembelajaran menggunakan e-modul yaitu siswa kelompok kecil dan



siswa kelompok terbatas. Angket tersebut berisikan aspek penilaian berupa daya tarik, Kemudahan penggunaan, serta efisiensi waktu belajar.

2. Soal Tes

Peneliti menggunakan soal *posttest* yang telah divalidasi untuk mencari efektivitas e-modul yang dikembangkan. Soal *posttest* ini berupa soal uraian yang diberikan kepada siswa setelah pembelajaran dengan e-modul selesai dilakukan. Berdasarkan hasil tes tersebut, peneliti dapat mengetahui sejauh mana materi pembelajaran telah dikuasai oleh siswa.

I. Analisis Uji Coba Instrumen

1. Validitas Butir Soal

Validitas merupakan suatu ukuran yang menunjukkan kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen bisa dikatakan valid apabila dapat mengukur sesuai dengan keadaan responden sebenarnya.¹⁵ Begitu juga dengan validitas soal, validitas keseluruhan soal berkaitan erat dengan validitas tiap butir soal. Apabila tiap butir soal memiliki validitas yang tinggi dalam hubungannya dengan skor total, maka instrumen tersebut juga akan memiliki validitas yang tinggi. Seandainya ada butir soal yang tidak valid, maka butir soal itu perlu direvisi, dibuang, atau diganti, sehingga semua butir soal yang akan digunakan memiliki validitas yang baik.

¹⁵ Hartono, *Metodologi Penelitian, Op.Cit.*, hlm. 227-228.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Pada penelitian ini, peneliti akan menggunakan rumus *Product Moment Correlation* untuk mengukur validitas butir soal. Dalam hal ini skor tiap butir soal untuk tiap responden dikorelasikan dengan skor tiap total responden. Kemudian hasil yang diperoleh akan dibandingkan dengan nilai r pada tabel *Product Momen Correlation*.¹⁶ Adapun rumusnya yaitu:¹⁷

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

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi suatu butir/item

N = Jumlah responden

X = Skor suatu butir/item

Y = Skor total

Setelah setiap butir instrumen dihitung besarnya koefisien korelasi dengan skor totalnya, maka langkah selanjutnya yaitu menghitung uji- t dengan rumus sebagai berikut:¹⁸

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

Keterangan:

t_{hitung} = Nilai t hitung

r = Koefisien korelasi hasil r hitung

¹⁶ A. Muri Yusuf, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan* (Jakarta: Kencana, 2017), hlm. 239.

¹⁷ Hartono, *Metodologi Penelitian, Op.Cit.*, hlm. 228.

¹⁸ *Ibid.*

n = Jumlah responden

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

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

Adapun ukuran yang peneliti gunakan untuk menentukan kriteria validitas butir soal yaitu:¹⁹

TABEL III. 1
KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL

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

Hasil perhitungan butir soal yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL III. 2
HASIL PERHITUNGAN BUTIR SOAL

No Soal	r_{hitung}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan	Kriteria
1	0,7909	6,839	1,701	Valid	Tinggi
2	0,8016	7,094	1,701	Valid	Sangat Tinggi
3	0,8096	7,298	1,701	Valid	Sangat Tinggi
4	0,7599	6,186	1,701	Valid	Tinggi

¹⁹ Riduwan, *Op.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.

2. Reliabilitas Soal

Reliabilitas adalah kestabilan skor suatu instrumen penelitian terhadap individu yang sama walaupun diberikan dalam waktu yang berbeda.²⁰ Pada penelitian ini, peneliti menggunakan rumus *Alpha*, karena rumus *Alpha* dapat digunakan untuk mencari reabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:²¹

- a. Menghitung varians skor setiap item dengan rumus:

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

- b. Menghitung jumlah varians skor item secara keseluruhan dengan rumus:

$$\sum S_i^2 = S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 + S_{i5}^2$$

- c. Menghitung varians total dengan rumus:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N - 1}$$

- d. Menghitung koefisien reabilitas dengan rumus *Alpha*:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k - 1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

S_i^2 = Varians skor tiap-tiap item

X_i = Skor item

X_t = Skor total

²⁰ Yusuf, *Op.Cit.*, hlm. 242.

²¹ Asrul, Rusydi Ananda, dan Rosnita, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: Cit pustaka Media, 2015), hlm. 146-148.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

N = Jumlah responden

S_t^2 = Varians total

r_{11} = Koefisien reliabilitas

k = Jumlah item

Nilai r_{tabel} diperoleh berdasarkan tabel nilai r pada taraf signifikan $\alpha = 5\%$ atau 0,05 dan derajat kebebasan $dk = n - 2$.

Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah:

- 1) Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, berarti reliabel
- 2) Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$, berarti tidak reliabel.

Tinggi atau rendahnya derajat reliabilitas suatu instrumen dapat ditentukan oleh nilai koefisien korelasi (r) sebagai berikut:²²

TABEL III. 3
KRITERIA RELIABILITAS SOAL

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

Berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas soal, diperoleh koefisien reliabilitas ($r_{11} = 0,791$) dengan $dk = n - 2 = 30 - 2 = 28$ dan signifikansi 5% maka diperoleh $r_{tabel} = 0,374$. Dapat disimpulkan bahwa $r_{11} > r_{tabel}$ yang berarti instrumen tes uraian dengan menyajikan empat butir soal dan diikuti oleh 30 responden tersebut dikategorikan dengan

²² Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika* (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), hlm. 206.

interpretasi reliabilitas **baik**. Perhitungan reliabilitas ini secara rinci dapat dilihat pada Lampiran C.4.

3. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk dapat membedakan antara siswa yang berkemampuan rendah dengan siswa yang berkemampuan tinggi. Dimana sebagian besar siswa yang berkemampuan tinggi dapat menjawab soal tersebut dengan benar, sementara siswa yang berkemampuan rendah tidak dapat menjawab soal tersebut dengan benar.²³ Daya pembeda dapat diketahui melalui besar kecilnya angka indeks diskriminasi item yang disimbolkan dengan huruf *DP* (*Discriminatory Power*).²⁴ Adapun rumus yang digunakan peneliti untuk menghitung daya pembeda soal uraian yaitu:²⁵

$$DP = \frac{\bar{X}KA - \bar{X}KB}{Skor Maks}$$

Keterangan:

DP = Daya pembeda

$\bar{X}KA$ = Rata-rata kelompok atas

$\bar{X}KB$ = Rata-rata kelompok bawah

Skor Maks = Skor maksimum soal

²³ Nahjiah Ahmad, *Buku Ajar Evaluasi Pembelajaran* (Yogyakarta: Interpena, 2015), hlm.

²⁴ *Ibid.*, hlm. 133.

²⁵ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2016), hlm.

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

Adapun kriteria besarnya koefisien daya pembeda soal adalah sebagai berikut.²⁶

TABEL III. 4
KRITERIA KOEFISIEN KORELASI DAYA PEMBEDA SOAL

Koefisien Korelasi	Kriteria Daya Pembeda Soal
0,40 - 1,00	Sangat baik
0,30 - 0,39	Baik
0,20 - 0,29	Cukup (Soal perlu perbaikan)
-1,00 - 0,19	Kurang baik (Soal harus dibuang)

Hasil perhitungan daya pembeda soal yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL III. 5
HASIL PERHITUNGAN DAYA PEMBEDA SOAL

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,34	Baik
2	0,42	Sangat Baik
3	0,41	Sangat Baik
4	0,41	Sangat Baik

4. Tingkat Kesukaran Soal

Tingkat kesukaran soal merupakan peluang untuk menjawab benar suatu soal pada tingkat kemampuan tertentu yang dinyatakan dalam indeks. Indeks ini dapat dinyatakan dengan proposisi yang besarnya antara 0,00 sampai dengan 1,00. Artinya semakin besar indeks tingkat kesukaran soal, maka soal tersebut semakin mudah. Adapun rumus tingkat kesukaran soal yang peneliti gunakan yaitu:²⁷

$$P = \frac{S_i}{N \times S_{maks}}$$

²⁶ *Ibid.*

²⁷ *Ibid.*, hlm. 134-135.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran soal

S_i = Jumlah skor siswa tiap soal

N = Jumlah siswa

S_{maks} = Skor maksimum tiap soal

Adapun kriteria indeks tingkat kesukaran soal uraian adalah sebagai berikut.²⁸

TABEL III. 6
KRITERIA INDEKS TINGKAT KESUKARAN SOAL

Indeks Tingkat Kesukaran Soal	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Hasil perhitungan tingkat kesukaran soal yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL III. 7
HASIL PERHITUNGAN TINGKAT KESUKARAN SOAL

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,61	Sedang
2	0,72	Mudah
3	0,50	Sedang
4	0,29	Sukar

J. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori,

²⁸ *Ibid.*



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.²⁹

Analisis data dilakukan untuk memperoleh pemahaman yang konkrit tentang keberhasilan e-modul yang dikembangkan. Kemudian hasil ini akan dijadikan bahan pertimbangan dan masukan dalam memperbaiki e-modul. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik 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 terhadap e-modul yang dikembangkan.

2. Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif merupakan teknik pengolahan data dengan cara menyusun data secara sistematis dalam bentuk angka-angka seperti data yang diperoleh dari angket dan hasil tes.

a. Analisis Hasil Uji Validitas E-Modul

Valid atau tidaknya e-modul yang dikembangkan tergantung pada skor yang diberikan oleh ahli materi pembelajaran dan ahli

²⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, Op.Cit., hlm. 244.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

media. Perhitungan skor kevalidan ini dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:³⁰

- 1) Memberikan skor untuk setiap item pernyataan dalam angket berdasarkan alternatif pilihan jawaban yang diberikan.

Sangat Setuju (SS)	= diberi skor 5
Setuju (S)	= diberi skor 4
Kurang Setuju (KS)	= diberi skor 3
Tidak Setuju (TS)	= diberi skor 2
Sangat Tidak Setuju (STS)	= diberi skor 1

- 2) Menghitung nilai persentase dengan rumus:

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{\text{jumlah skor per item}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

- 3) Menginterpretasikan data berdasarkan tabel berikut:

TABEL III. 8
KRITERIA HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL

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

Sumber : diadaptasi dari Riduwan

Berdasarkan Tabel III.8, e-modul yang dikembangkan dapat dikategorikan valid apabila hasil uji validitas memperoleh nilai persentase $> 60\%$.

³⁰ Riduwan, *Op.Cit.*, hlm. 87-89.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

b. Analisis Hasil Uji Praktikalitas E-Modul

Praktis atau tidaknya suatu produk yang dihasilkan tergantung pada skor yang diberikan oleh responden (siswa). Perhitungan skor kepraktisan ini dilakukan dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:³¹

- 1) Memberikan skor untuk setiap item pernyataan dalam angket berdasarkan alternatif pilihan jawaban yang diberikan.

Sangat Setuju (SS)	= diberi skor 5
Setuju (S)	= diberi skor 4
Kurang Setuju (KS)	= diberi skor 3
Tidak Setuju (TS)	= diberi skor 2
Sangat Tidak Setuju (STS)	= diberi skor 1

- 2) Menghitung nilai persentase dengan rumus:

$$\text{Persentase Kepraktisan} = \frac{\text{jumlah skor per item}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

- 3) Menginterpretasikan data berdasarkan tabel berikut:

TABEL III. 9
KRITERIA HASIL UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL

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

Sumber : diadaptasi dari Riduwan

Berdasarkan Tabel III.9, e-modul yang dikembangkan dapat dikategorikan praktis apabila hasil uji praktikalitas memperoleh nilai persentase $> 60\%$.

³¹ Ibid.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

c. Analisis Hasil Uji Efektivitas E-Modul

Efektivitas e-modul pada materi program linear kelas XI ditentukan dari perbedaan antara rata-rata *posttest* di kelas eksperimen dengan rata-rata *posttest* di kelas kontrol. Jenis desain *quasi experiment* yang dipakai peneliti adalah *the nonequivalent posttest-only control group design*. Gambaran mengenai desain ini dapat dilihat pada tabel berikut:³²

TABEL III. 10
THE NONEQUIVALENT POSTTEST-ONLY CONTROL
GROUP DESIGN

X Pembelajaran menggunakan E-Modul	O <i>Posttest</i> untuk mengukur hasil belajar siswa
Bahan ajar lainnya	O <i>Posttest</i> untuk mengukur hasil belajar siswa

Keterangan:

X = Perlakuan/*treatment* yang diberikan

O = *posttest*

Berdasarkan desain efektivitas tersebut, maka sampel dipilih secara tidak random. Sementara itu, pengolahan data dengan statistik parametrik mengharuskan data berasal dari sampel yang dipilih secara random. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Riduwan bahwa ada beberapa persyaratan analisis yang harus dipenuhi terlebih dahulu sebelum melakukan pengujian dengan menggunakan statistik parametrik, dengan asumsi bahwa data harus: dipilih secara acak

³² Lestari dan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 136-137.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

(random); homogen artinya data yang dibandingkan (dikomparasikan) sejenis; normal artinya data yang dihubungkan berdistribusi normal; bersifat linier artinya data yang dihubungkan berbentuk garis linier; serta berpasangan artinya data yang dihubungkan mempunyai pasangan yang sama sesuai dengan subjek yang sama.³³ Oleh karena itu, penelitian ini tidak dapat menggunakan pengolahan data dengan statistik parametrik. Dengan begitu, uji hipotesis untuk efektivitas pada penelitian ini menggunakan uji statistik non-parametrik yaitu uji *Mann Whitney U*.

Sebelum melakukan analisis data menggunakan uji *Mann Whitney U* terdapat dua uji yang dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Adapun penjabarannya sebagai berikut:

1) Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui normal tidaknya suatu distribusi data pada kedua kelompok sampel dalam penelitian ini. Uji normalitas yang digunakan peneliti pada penelitian ini yaitu uji Chi-Kuadrat.³⁴ Adapun rumus mencari Chi-Kuadrat adalah sebagai berikut:³⁵

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

³³ Riduwan, *Dasar-dasar Statistika* (Bandung: Alfabeta, 2018), hlm. 184.

³⁴ Hartono, *Metodologi Penelitian, Op.Cit.*, hlm. 256-257.

³⁵ Hartono, *Statistik untuk Penelitian, Op.Cit.*, hlm. 230.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keterangan:

X^2 = Harga Chi-Kuadrat

f_0 = Frekuensi observasi

f_h = Frekuensi harapan

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

- a) Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal.
 - b) Jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ artinya data berdistribusi normal.
- 2) Uji homogenitas

Uji homogenitas (kesamaan varians) dilakukan untuk mengetahui sama tidaknya varians pada kedua kelompok sampel dalam penelitian ini.³⁶ Uji homogenitas dilakukan dengan cara menguji data hasil *posttest* di kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan teknik uji Hardley. Adapun rumus uji Hardley sebagai berikut:

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

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ artinya kedua sampel memiliki varians yang sama atau homogen. Adapun F_{tabel} diperoleh dengan menentukan $db_{pembilang}$ dan $db_{penyebut}$ terlebih dahulu. Dimana nilai dari $db_{pembilang} = n_1 - 1$ dan $db_{penyebut} = n_2 -$

³⁶ Hartono, *Metodologi Penelitian, Op.Cit.*, hlm. 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1, yang mana n_1 merupakan jumlah anggota sampel yang memiliki varian terbesar dan n_2 merupakan jumlah anggota sampel yang memiliki varian terkecil. Dengan taraf signifikan 5%.

3) Uji efektifitas

Data hasil *posttest* yang diperoleh berdistribusi tidak normal dan homogen, maka analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah uji statistik non parametrik yaitu uji *Mann Whitney U*. Adapun rumus uji *Mann Whitney U* dengan pendekatan Z sebagai berikut:³⁷

$$Z_{hitung} = \frac{\sum R(X_1) - n_1 \left(\frac{N+1}{2} \right)}{\sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{N(N-1)} \cdot [\sum R(X_1)^2 + \sum R(X_2)^2] - \frac{n_1 n_2 \cdot (N+1)^2}{4(N-1)}}$$

Keterangan:

$R(X_1)$ = Rank untuk X_1

$R(X_2)$ = Rank untuk X_2

N = $n_1 + n_2$

Hipotesis penelitian ini yaitu:

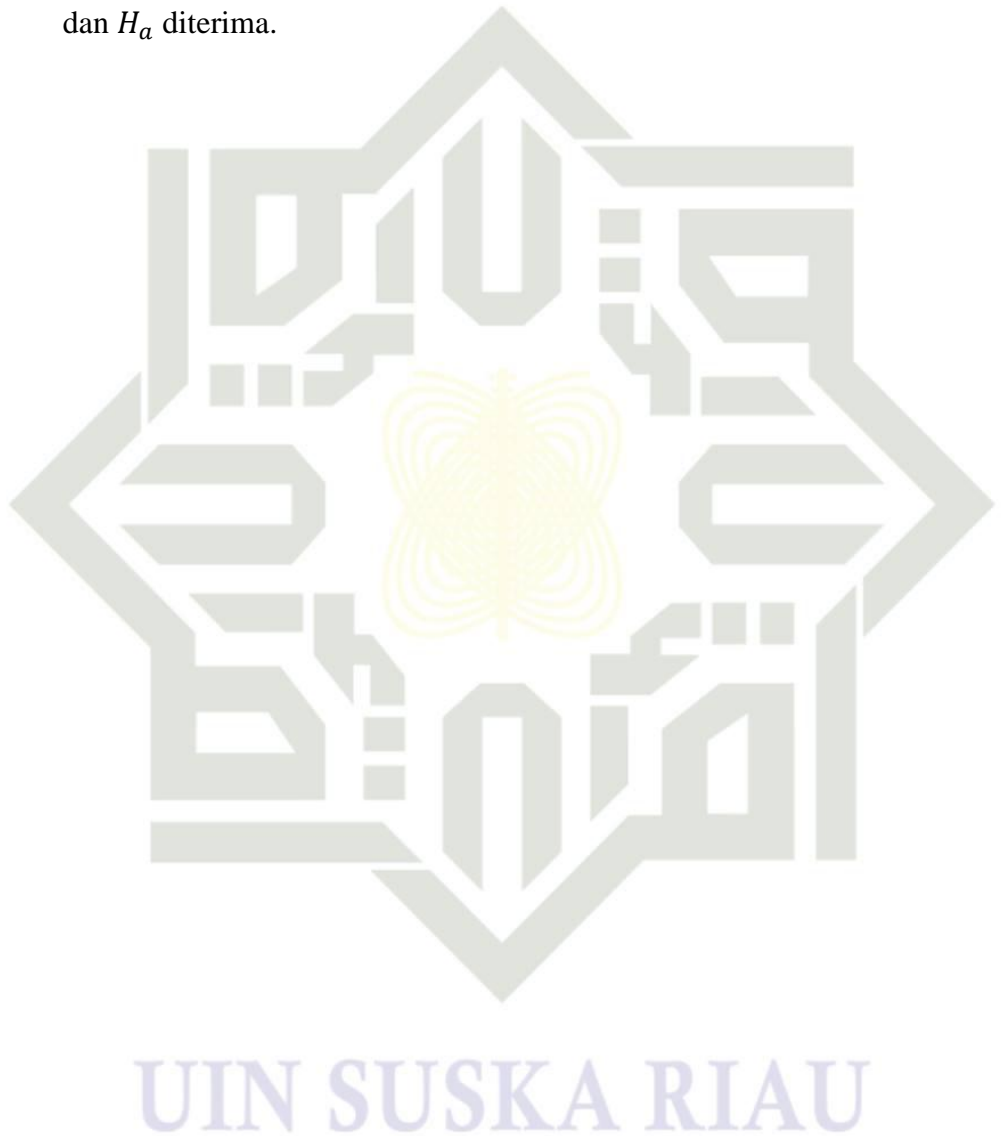
H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_a = Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

³⁷ Lestari dan Yudhanegara, *Op.Cit.*, hlm. 287.

Dengan kriteria keputusan sebagai berikut:

- a) $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- b) $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$ atau $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis data penelitian yang dilaksanakan di SMAN 2 Pekanbaru, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini telah menghasilkan produk berupa e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear. Hal ini berarti bahwa rumusan masalah peneliti telah terjawab, yaitu sebagai berikut:

1. E-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear memiliki kriteria sangat valid dengan rata-rata persentase 93,14%.
2. E-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear memiliki kriteria sangat praktis dengan persentase 86,40% untuk kelompok kecil dan 90,40% untuk kelompok terbatas.
3. E-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear dinyatakan efektif dikarenakan hasil uji *Mann Whitney U* yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan $Z_{hitung} > Z_{tabel}$ atau $4,05 > 1,96$.



B. Saran

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

1. E-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear disarankan untuk dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar dalam pembelajaran matematika.
2. Saat mengakses atau menggunakan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear ini hendaknya memperhatikan petunjuk penggunaan dan petunjuk pembelajaran yang terdapat pada e-modul sehingga dapat digunakan sebagai bahan ajar secara maksimal.
3. Penggunaan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi program linear selama pembelajaran di kelas hendaknya tetap diawasi oleh guru agar pembelajaran tetap berjalan dengan baik.
4. Kepada peneliti selanjutnya dapat mengembangkan e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi yang berbeda atau menggunakan model/pendekatan pembelajaran.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Ririn Dwi, dan Shandi Pratama. "E-Modul Dengan Pendekatan Saintifik Menggunakan Flip PDF Profesional Pada Materi Persegi Dan Persegi Panjang." Dalam *Prosiding Seminar Nasional IKIP Budi Utomo*, 1:472–78. IKIP Budi Utomo, 2020. <https://doi.org/10.33503/prosiding.v1i01.933>.
- Ahmad, Nahjiah. *Buku Ajar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Interpena, 2015.
- Arifin, Zainal. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2016.
- Asrul, Rusydi Ananda, dan Rosnita. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Cit pustaka Media, 2015.
- Bahan Standar Nasional Pendidikan Depdiknas. "BSNP" 2, no. 1, 2007.
- Fahrilianti, Indah Widia. "Analisis Hambatan Belajar Siswa Pada Materi Program Linear." *Jumlahku: Jurnal Matematika Ilmiah STKIP Muhammadiyah Kuningan* 6, no. 1 (2020): 1–10. <https://doi.org/10.33222/jumlahku.v6i1.747>.
- FlipBuilder. "Flip PDF Professional for Windows," t.t. <https://www.flipbuilder.com/flip-pdf-pro/>.
- Friantini, Rizki Nurhana, Rahmat Winata, dan Jeliana Intan Permata. "Pengembangan Modul Kontekstual Aritmatika Sosial Kelas 7 SMP." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2020): 562–76. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.278>.
- Haetono. *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019.
- . *Statistik untuk Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2019.
- Irfan, Yusdi. *Modul Pembelajaran SMA Matematika Umum Kelas XI: Program Linear*. Direktorat Pembinaan SMA, Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2020. <http://repositori.kemdikbud.go.id/id/eprint/21974/>.
- Johar, Rahmah. "Domain Soal PISA Untuk Literasi Matematika." *Jurnal Peluang* 1, no. 1 (2012): 30–41.
- Juaramiatun, Sowanto, dan Mikrayanti. "Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pokok Bahasan Program Linear." *SUPERMAT : Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (2020): 45–62.
- Kemendikbud. "Laporan Hasil Ujian Nasional," t.t. https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/#2019!smp!daya_serap!09&06&0108!T&03&2&N&1&!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.

- . *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul Tahun 2017*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2017.
- Kurniawan, Citra, dan Dedi Kuswandi. *Pengembangan E-Modul Sebagai Media Literasi Digital pada Pembelajaran Abad 21*. Lamongan: Academia Publication, 2021.
- Lestari, Karunia Eka, dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama, 2017.
- Manullang, Sudianto, Andri Kristianto S, Tri Andri Hutapea, Lasker Pangarapan Sinaga, Bornok Sinaga, Mangaratua Marianus S, dan Pardomuan N. J.M Sinambela. *Matematika Kelas XI Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud, 2017.
- Mudinillah, Adam. *Software untuk Media Pembelajaran (Dilengkapi dengan Link Dowload Aplikasi)*. Yogyakarta: Bintang Pustaka Madani, 2021.
- Mulyatiningsih, Endang. *Riset Terapan Bidang Pendidikan & Teknik*. Yogyakarta: UNY Press, 2011.
- Muslich, Masnur. *Text Book Writing, Dasar-Dasar Pemahaman, Penulisan, dan Pemakaian Buku Teks*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2010.
- Nisa, Hanifa Ainun, Mujib, dan Rizki Wahyu Yunian Putra. “Efektivitas E-Modul Dengan Flip PDF Professional Berbasis Gamifikasi Terhadap Siswa SMP.” *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 5, no. 2 (2020): 13–25. <https://doi.org/10.33449/jpmr.v5i2.11406>.
- Noviyanto, Yoga. *E-Modul Matematika Kelas XI: Program Linear Dua Variabel*. Direktorat Pembinaan SMA, Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2019. <http://repositori.kemdikbud.go.id/id/eprint/19861/>.
- Pradi, R. Benny A. *Model-model Desain Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat, 2009.
- Pratiningtyas, Suci, dan Fatikhatus Nikmatus Sholihah. *Physics Learning by E-Modul*. Jombang: Fakultas Pertanian Universitas KH.A Wahab Hasballah, 2020.
- Riduwan. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta, 2020.
- . *Dasar-dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta, 2018.
- . *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2011.



Hak Cipta Diindungi 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.

- Sisoto, Sandu, dan Ali Sodik. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2020.
- _____. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2015.
- Sukardi. *Evaluasi Pendidikan Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2011.
- Sunismi, dan Abdul Halim Fathani. “Pengembangan E-Module Kalkulus I sebagai Panduan Mahasiswa untuk Mengoptimalkan Individual Learning.” *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)* 1, no. 2 (2018): 192–204.
- Tamarudin, Aris, dan Irfai Fathurohman. “Analisis Faktor Otentik Kesulitan Belajar Program Linier Berbasis Problem-Based Learning.” *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 3, no. 1 (2020): 8–14. <https://doi.org/10.24176/anargya.v3i1.4142>.
- Tikulabi, Antonius Nik. *E-Modul Matematika Kelas XI: Program Linear*. Direktorat Pembinaan SMA, Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2019. <http://repositori.kemdikbud.go.id/id/eprint/20918/>.
- TIM MGMP Matematika Labuhan Batu. *E-Modul Matematika Kelas XI: Program Linear*. Direktorat Pembinaan SMA, Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah, 2019. <http://repositori.kemdikbud.go.id/19831/ositori.kemdikbud.go.id/20916/>.
- Wahida, Sikky El. “Pengembangan Bahan Ajar dalam Bentuk Multimedia Interaktif pada Mata Kuliah Teori Graph untuk Pembelajaran Matematika Berbasis Digital.” *Jurnal Pendidikan Matematika (JPM)* 1, no. 1 (2015): 53–57. <https://doi.org/10.33474/jpm.v1i1.593>.
- Yusuf, A. Muri. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana, 2017.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

LAMPIRAN

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN A. 1

1. Dilarang 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

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Pekanbaru

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas/Semester : XI/Ganjil

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, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.



Hak

1. D

3. Mengandung Undang-Undang

Copyright © UIN Suska Riau

State Islamic U

1. Dilarang 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

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian		Bahan Ajar
					Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	
Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	3.2.1. Mendefinisikan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.	Sistem Pertidaksamaan Linear	Mencermati definisi dan bentuk umum yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan linear dan menentukan daerah himpunan penyelesaiannya.	2 × 45 Menit	Tes tertulis	Soal tes uraian	<ul style="list-style-type: none"> • E-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i>. • Sudianto Manullang, dkk. Matematika Buku Guru/ Kemendikbud. Edisi Revisi Jakarta: 2017 • Sudianto Manullang, dkk. Matematika Buku siswa/ Kemendikbud. Edisi Revisi
	3.2.2. Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel.						
	3.2.4. Mendefinisikan fungsi tujuan (fungsi objektif) suatu masalah program linear dua variabel.						
	3.2.5. Menentukan daerah penyelesaian suatu masalah program linear dua variabel.						



© Hak cipta milik UIN Suska R

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

	3.2.6. Menentukan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.	Nilai Optimum Fungsi Objektif	Mencermati nilai optimum suatu masalah program linear menggunakan titik ekstrim dan metode garis selidik.	4 × 45 Menit			Jakarta: 2017
4	Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.	4.2.1. Memecahkan masalah program linear dua variabel. 4.2.2. Menyajikan penyelesaian masalah yang ditemukan secara kontekstual.	Penerapan Program Linear Menyelesaikan masalah program linear dan menginterpretasikan penyelesaian yang ditemukan secara kontekstual.	2 × 45 Menit			

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Hj. Erna Yetti, S.Pd.

NIP. 19630101 198703 2 008

Pekanbaru, November 2022
Mahasiswa Peneliti

Nurhatikah

NIM. 11810521952

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

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

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



LAMPIRAN A. 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Program Linear
Sub Materi : Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel
Pertemuan : 1
Alokasi Waktu : 2 × 45 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, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
5.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	3.2.1 Mendefinisikan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.2 Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.3 Membentuk model matematika dari suatu masalah program linear yang kontekstual.
	3.2.4 Mendefinisikan fungsi tujuan (fungsi objektif) suatu masalah program linear dua variabel.
	3.2.5 Menentukan daerah penyelesaian suatu masalah program linear dua variabel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	3.2.6 Menentukan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.
6.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.	4.a.1 Memecahkan masalah program linear dua variabel. 4.a.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang ditemukan secara kontekstual.

C Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mendefinisikan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
2. Peserta didik dapat menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

D Materi Pembelajaran

1. Pengertian Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV)

Pertidaksamaan adalah kalimat terbuka yang menggunakan tanda ketidaksamaan ($<$, $>$, \leq , atau \geq) dan mengandung variabel.

Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (PtLDV) merupakan pertidaksamaan yang terdiri atas dua variabel dan setiap variabel berpangkat (maksimal) satu. Bentuk umum pertidaksamaan linear dua variabel x dan y dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} ax + by &< c; \\ ax + by &> c; \\ ax + by &\leq c; \\ ax + by &\geq c; \end{aligned}$$

Dengan $a, b, c \in$ bilangan real.

Keterangan:

a dan b dinamakan koefisien
 c dinamakan konstanta
 x dan y dinamakan variabel

Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV) adalah gabungan dari dua atau lebih pertidaksamaan linear dua variabel.

2. Menentukan Daerah Penyelesaian Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV)

Himpunan penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan linear dua variabel merupakan himpunan pasangan bilangan (x, y) yang memenuhi sistem pertidaksamaan linear tersebut. Himpunan penyelesaian SPtLDV berupa suatu daerah yang dibatasi garis pada sistem koordinat Kartesius. Daerah tersebut dinamakan Daerah Penyelesaian (DP) SPtLDV. Cara menentukan DP suatu SPtLDV sebagai berikut:



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Misalkan diberikan: $ax + by \leq c$

1. Gambarlah grafik garis $ax + by = c$
 - Jika tanda ketaksamaan berupa \leq **atau** \geq maka garis pembatas digambar **penuh**.
 - Jika tanda ketaksamaan berupa $<$ **atau** $>$ maka garis pembatas digambar **putus-putus**.
2. Selanjutnya gunakan metode uji titik dengan cara sebagai berikut:

Ambil suatu titik sembarang, misal (x_1, y_1) yang **tidak terletak** pada garis $ax + by = c$. Substitusikan titik tersebut ke dalam pertidaksamaan $ax + by \leq c$. Ada dua kemungkinan sebagai berikut:

 - a. Apabila pertidaksamaan $ax_1 + by_1 \leq c$ bernilai **benar**, maka daerah penyelesaiannya adalah daerah yang **memuat** titik (x_1, y_1) dengan batas garis $ax + by = c$.
 - b. Apabila pertidaksamaan $ax_1 + by_1 \leq c$ bernilai **salah**, maka daerah penyelesaiannya adalah daerah yang **tidak memuat** titik (x_1, y_1) dengan batas garis $ax + by = c$.

E. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab dan penugasan.

F. Sarana dan Bahan Ajar

Sarana : Spidol, Papan tulis, Pena, Pensil, Penghapus, *Handphone*.
 Bahan Ajar : E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*.

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 4. Guru memberikan apersepsi/motivasi. 	±10 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru meminta peserta didik untuk mengamati konsep Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV) yang terdapat pada e-modul. <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal yang belum dipahami mengenai materi SPtLDV yang terdapat pada e-modul. <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan dan mengumpulkan informasi mengenai SPtLDV sehingga peserta didik mampu menggambarkan daerah 	±70 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

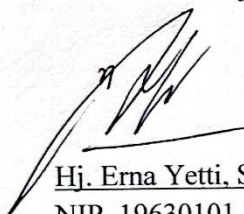
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

	<p>penyelesaiannya.</p> <p>8. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan latihan soal dengan mencermati contoh-contoh soal yang telah disajikan pada e-modul.</p> <p>9. Guru mengawasi kegiatan peserta didik dan memberikan bantuan jika diperlukan.</p> <p>Menalar</p> <p>10. Peserta didik bersama temannya diminta untuk mendiskusikan pemecahan masalah dari latihan soal SPtLDV yang terdapat pada e-modul.</p> <p>11. Guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan hasil dari latihan soal SPtLDV yang telah dikerjakan.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>12. Perwakilan peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.</p> <p>13. Peserta didik lain dan guru memberikan tanggapan dan perbaikan jawaban apabila diperlukan.</p> <p>14. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah disampaikan siswa.</p>	
Penutup	<p>15. Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai materi SPtLDV.</p> <p>16. Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada peserta didik yang aktif dalam pembelajaran.</p> <p>17. Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya.</p> <p>18. Guru mengajak peserta didik berdoa bersama dan mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran.</p>	±10 menit

H. Penilaian

Tenik Penilaian : Tes tertulis
 Bentuk Penilaian : Soal tes uraian

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran



Hj. Erna Yetti, S.Pd.
 NIP. 19630101 198703 2 008

Pekanbaru, November 2022
 Mahasiswa Peneliti



Nurhatikah
 NIM. 11810521952



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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Program Linear
Sub Materi : Program Linear dan Model Matematika
Pertemuan : 2
Alokasi Waktu : 2 × 45 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, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	3.2.1 Mendefinisikan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.2 Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.3 Membentuk model matematika dari suatu masalah program linear yang kontekstual.
	3.2.4 Mendefinisikan fungsi tujuan (fungsi objektif) suatu masalah program linear dua variabel.
	3.2.5 Menentukan daerah penyelesaian suatu masalah program linear dua variabel.



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

	3.2.6 Menentukan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.	4.2.1 Memecahkan masalah program linear dua variabel. 4.2.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang ditemukan secara kontekstual.

C Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat membentuk model matematika dari suatu masalah program linear yang kontekstual.
2. Peserta didik dapat mendefinisikan fungsi tujuan suatu masalah program linear dua variabel.
3. Peserta didik dapat menentukan daerah penyelesaian suatu masalah program linear dua variabel.

D Materi Pembelajaran

Program linear merupakan suatu metode atau suatu cara untuk memecahkan masalah menjadi optimal (maksimum atau minimum) yang memuat batasan-batasan yang dapat diubah atau diterjemahkan ke dalam bentuk sistem pertidaksamaan linear.

Secara umum program linear terdiri dari dua bagian, yaitu: **fungsi objektif (fungsi tujuan)** dan **fungsi kendala**. **Fungsi objektif** merupakan fungsi yang nilainya akan dioptimumkan (dimaksimumkan atau diminimumkan), dan dapat dinotasikan dalam $Z(x, y) = ax + by$. Sedangkan **fungsi kendala** merupakan batasan-batasan yang harus dipenuhi.

Masalah-masalah yang hendak diselesaikan dengan program linear, terlebih dahulu diterjemahkan menjadi model matematika (dengan variabel-variabel x dan y). **Model matematika** merupakan sebuah cara untuk merubah permasalahan sehari-hari ke dalam bahasa matematika (dapat berbentuk persamaan, pertidaksamaan, atau fungsi).

E Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, dan penugasan.

F Sarana dan Bahan Ajar

Sarana : Spidol, Papan tulis, Pena, Pensil, Penghapus, *Handphone*.
Bahan Ajar : E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*.

G Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 4. Guru memberikan apersepsi/motivasi. 	±10 menit

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.

Inti	<p>Mengamati</p> <p>5. Guru meminta peserta didik untuk mengamati konsep program linear dan model matematika yang terdapat pada e-modul.</p> <p>Menanya</p> <p>6. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal yang belum dipahami mengenai materi program linear dan model matematika yang terdapat pada e-modul.</p> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <p>7. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan dan mengumpulkan informasi mengenai program linear dan model matematika sehingga peserta didik mampu menerjemahkan masalah sehari-hari ke dalam model matematika serta dapat menyelesaikan masalah program linear.</p> <p>8. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan latihan soal dengan mencermati contoh-contoh soal yang telah disajikan pada e-modul.</p> <p>9. Guru mengawasi kegiatan peserta didik dan memberikan bantuan jika diperlukan.</p> <p>Menalar</p> <p>10. Peserta didik bersama temannya diminta untuk mendiskusikan pemecahan masalah dari latihan soal program linear dan model matematika yang terdapat pada e-modul.</p> <p>11. Guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan hasil dari latihan soal program linear dan model matematika yang telah dikerjakan.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>12. Perwakilan peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.</p> <p>13. Peserta didik lain dan guru memberikan tanggapan dan perbaikan jawaban apabila diperlukan.</p> <p>14. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah disampaikan siswa.</p>	±70 menit
Penutup	<p>15. Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai materi program linear dan model matematika.</p> <p>16. Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada peserta didik yang aktif dalam pembelajaran.</p> <p>17. Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya.</p>	±10 menit

	18. Guru mengajak peserta didik berdoa bersama dan mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran.	
--	--	--

H. Penilaian

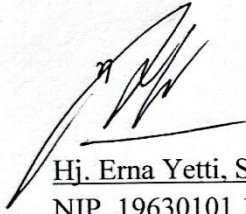
Tenik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Penilaian : Soal tes uraian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Hj. Erna Yetti, S.Pd.
NIP. 19630101 198703 2 008

Pekanbaru, November 2022
Mahasiswa Peneliti



Nurhatikah
NIM. 11810521952



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN A. 4

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Program Linear
Sub Materi : Nilai Optimum Fungsi Objektif (Uji Titik Pojok)
Pertemuan : 3
Alokasi Waktu : 2 × 45 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, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	3.2.1 Mendefinisikan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.2 Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.3 Membentuk model matematika dari suatu masalah program linear yang kontekstual.
	3.2.4 Mendefinisikan fungsi tujuan (fungsi objektif) suatu masalah program linear dua variabel.
	3.2.5 Menentukan daerah penyelesaian suatu masalah program linear dua variabel.

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	3.2.6 Menentukan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.	4.2.1 Memecahkan masalah program linear dua variabel. 4.2.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang ditemukan secara kontekstual.

C Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.

D Materi Pembelajaran

Fungsi objektif atau fungsi tujuan adalah bagian dari model matematika yang menyatakan tujuan (fungsi sasaran) yang ingin dicapai dari suatu persoalan program linear. Nilai fungsi objektif (fungsi tujuan/sasaran) ada dua kemungkinan, yaitu bernilai maksimum atau minimum. Istilah nilai maksimum atau nilai minimum ini disebut juga nilai optimum atau nilai ekstrim.

Nilai optimum fungsi objektif dapat ditentukan dengan menggunakan metode grafik, yaitu metode uji titik pojok dan metode garis selidik. Untuk lebih memahaminya, pelajailah penjabaran mengenai uji titik pojok. Langkah-langkah menentukan nilai optimum fungsi objektif menggunakan metode uji titik pojok sebagai berikut:

1. Tentukan model matematika (fungsi tujuan dan fungsi kendala) dari masalah tersebut.
2. Tentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y dari fungsi kendala.
3. Gambarkan grafik dan tentukan daerah penyelesaiannya.
4. Tentukan koordinat titik pojok dari daerah penyelesaian tersebut.
5. Tentukan nilai fungsi objektif (fungsi tujuan) untuk setiap titik pojok tersebut.
6. Tentukan nilai optimum fungsi objektif (fungsi tujuan). Jika memaksimumkan fungsi objektif, pilihlah nilai fungsi objektif yang terbesar. Jika meminimumkan fungsi objektif, pilihlah nilai fungsi objektif yang terkecil.

E Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, dan penugasan.

F Sarana dan Bahan Ajar

Sarana : Spidol, Papan tulis, Pena, Pensil, Penghapus, *Handphone*.
Bahan Ajar : E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*.



G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. Guru memberikan apersepsi/motivasi. 	±10 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru meminta peserta didik untuk mengamati konsep nilai optimum fungsi objektif (uji titik pojok) yang terdapat pada e-modul <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal yang belum dipahami mengenai materi nilai optimum fungsi objektif (uji titik pojok) yang terdapat pada e-modul. <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru membimbing peserta didik untuk menemukan dan mengumpulkan informasi mengenai nilai optimum fungsi objektif (uji titik pojok) sehingga peserta didik mampu memahami cara menentukan nilai optimum fungsi objektif suatu program linear. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan latihan soal dengan mencermati contoh-contoh soal yang telah disajikan pada e-modul. Guru mengawasi kegiatan peserta didik dan memberikan bantuan jika diperlukan. <p>Menalar</p> <ol style="list-style-type: none"> Peserta didik bersama temannya diminta untuk mendiskusikan pemecahan masalah dari latihan soal nilai optimum fungsi objektif yang terdapat pada e-modul. Guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan hasil dari latihan soal nilai optimum fungsi objektif yang telah dikerjakan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> Perwakilan peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. Peserta didik lain dan guru memberikan tanggapan dan perbaikan jawaban apabila diperlukan. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah disampaikan siswa. 	±70 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai materi nilai 	±10 menit

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

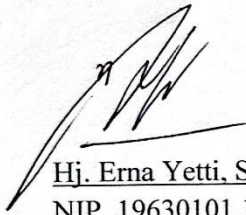
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

	<p>optimum fungsi objektif (uji titik pojok).</p> <p>16. Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada peserta didik yang aktif dalam pembelajaran.</p> <p>17. Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya.</p> <p>18. Guru mengajak peserta didik berdoa bersama dan mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran.</p>	
--	--	--

H. Penilaian

Tenik Penilaian : Tes tertulis
 Bentuk Penilaian : Soal tes uraian

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran



Hj. Erna Yetti, S.Pd.
 NIP. 19630101 198703 2 008

Pekanbaru, November 2022
 Mahasiswa Peneliti



Nurhatikah
 NIM. 11810521952



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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Program Linear
Sub Materi : Nilai Optimum Fungsi Objektif (Garis Selidik)
Pertemuan : 4
Alokasi Waktu : 2×45 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, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	3.2.1 Mendefinisikan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.2 Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.3 Membentuk model matematika dari suatu masalah program linear yang kontekstual.
	3.2.4 Mendefinisikan fungsi tujuan (fungsi objektif) suatu masalah program linear dua variabel.
	3.2.5 Menentukan daerah penyelesaian suatu masalah program linear dua variabel.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	3.2.6 Menentukan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.	4.2.1 Memecahkan masalah program linear dua variabel. 4.2.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang ditemukan secara kontekstual.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.

D. Materi Pembelajaran

Fungsi objektif atau fungsi tujuan adalah bagian dari model matematika yang menyatakan tujuan (fungsi sasaran) yang ingin dicapai dari suatu persoalan program linear. Nilai fungsi objektif (fungsi tujuan/sasaran) ada dua kemungkinan, yaitu bernilai maksimum atau minimum. Istilah nilai maksimum atau nilai minimum ini disebut juga nilai optimum atau nilai ekstrim.

Nilai optimum fungsi objektif dapat ditentukan dengan menggunakan metode grafik, yaitu metode uji titik pojok dan metode garis selidik. Untuk lebih memahaminya, pelajarilah penjabaran mengenai metode garis selidik. Langkah-langkah menentukan nilai optimum fungsi objektif menggunakan metode garis selidik sebagai berikut:

1. Tentukan model matematika (fungsi tujuan dan fungsi kendala) dari masalah tersebut.
2. Tentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y dari fungsi kendala.
3. Gambarkan grafik dan tentukan daerah penyelesaiannya.
4. Tentukan persamaan garis selidik. Jika fungsi objektif yang akan dioptimumkan $Z(x, y) = ax + by$ maka persamaan garis selidik yang digunakan $ax + by = k$. Pilihlah $k = ab$ agar kamu lebih mudah menggambarinya.
5. Gambarlah garis-garis selidik yang sejajar dengan garis $ax + by = k$ dan melalui setiap titik pojok daerah penyelesaian.
6. Tentukan nilai optimum fungsi objektif. Nilai maksimum dicapai di titik pojok yang dilalui garis selidik paling kanan, sedangkan nilai minimum dicapai di titik pojok yang dilalui garis selidik paling kiri. Selanjutnya substitusikan koordinat titik pojok yang dilewati garis selidik tersebut ke dalam fungsi objektif

E. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, dan penugasan.

F. Sarana dan Bahan Ajar

Sarana : Spidol, Papan tulis, Pena, Pensil, Penghapus, *Handphone*.

Bahan Ajar : E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*.

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

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 4. Guru memberikan apersepsi/motivasi. 	±10 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru meminta peserta didik untuk mengamati konsep nilai optimum fungsi objektif (garis selidik) yang terdapat pada e-modul <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal yang belum dipahami mengenai materi nilai optimum fungsi objektif (garis selidik) yang terdapat pada e-modul. <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan dan mengumpulkan informasi mengenai nilai optimum fungsi objektif (garis selidik) sehingga peserta didik mampu memahami cara menentukan nilai optimum fungsi objektif suatu program linear. 8. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan latihan soal dengan mencermati contoh-contoh soal yang telah disajikan pada e-modul. 9. Guru mengawasi kegiatan peserta didik dan memberikan bantuan jika diperlukan. <p>Menalar</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Peserta didik bersama temannya diminta untuk mendiskusikan pemecahan masalah dari latihan soal nilai optimum fungsi objektif yang terdapat pada e-modul. 11. Guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan hasil dari latihan soal nilai optimum fungsi objektif yang telah dikerjakan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Perwakilan peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. 13. Peserta didik lain dan guru memberikan tanggapan dan perbaikan jawaban apabila diperlukan. 14. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah disampaikan siswa. 	±70 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 15. Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai materi nilai 	±10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

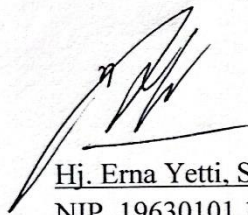
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

	optimum fungsi objektif (garis selidik). 16. Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada peserta didik yang aktif dalam pembelajaran. 17. Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya. 18. Guru mengajak peserta didik berdoa bersama dan mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran.	
--	---	--

H. Penilaian

Tenik Penilaian : Tes tertulis
 Bentuk Penilaian : Soal tes uraian

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran



Hj. Erna Yetti, S.Pd.
 NIP. 19630101 198703 2 008

Pekanbaru, November 2022
 Mahasiswa Peneliti



Nurhatikah
 NIM. 11810521952



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

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Program Linear
Sub Materi : Penerapan Program Linear
Pertemuan : 5
Alokasi Waktu : 2 × 45 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, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
a. Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	3.a.1 Mendefinisikan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.a.2 Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.a.3 Membentuk model matematika dari suatu masalah program linear yang kontekstual.
	3.a.4 Mendefinisikan fungsi tujuan (fungsi objektif) suatu masalah program linear dua variabel.
	3.a.5 Menentukan daerah penyelesaian suatu masalah program linear dua variabel.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.a.6 Menentukan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.	4.2.1 Memecahkan masalah program linear dua variabel. 4.2.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang ditemukan secara kontekstual.

C Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat memecahkan masalah program linear dua variabel.
2. Peserta didik dapat menyajikan penyelesaian masalah yang ditemukan secara kontekstual.

D Materi Pembelajaran

Langkah-langkah umum penerapan program linear atas suatu permasalahan adalah:

1. Ubahlah soal ke dalam model matematika (fungsi tujuan dan fungsi kendala).
2. Tentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y dari fungsi kendala.
3. Gambarkan daerah penyelesaian pada diagram cartesius.
4. Tentukan titik-titik sudut daerah penyelesaian
5. Tentukan nilai optimumnya baik dengan metode uji titik pojok maupun dengan metode garis selidik.
6. Buatlah kesimpulan umumnya.

E. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : Diskusi, Tanya jawab, dan penugasan.

F. Sarana dan Bahan Ajar

Sarana : Spidol, Papan tulis, Pena, Pensil, Penghapus, *Handphone*.

Bahan Ajar : E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*.

G Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 4. Guru memberikan apersepsi/motivasi. 	±10 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Guru meminta peserta didik untuk mengamati konsep penerapan program linear yang terdapat pada e-modul <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya hal yang belum dipahami 	±70 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	<p>mengenai materi penerapan program linear yang terdapat pada e-modul.</p> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan dan mengumpulkan informasi mengenai penerapan program linear sehingga peserta didik mampu memecahkan serta menyelesaikan masalah program linear. 8. Guru meminta peserta didik untuk mengerjakan latihan soal dengan mencermati contoh-contoh soal yang telah disajikan pada e-modul. 9. Guru mengawasi kegiatan peserta didik dan memberikan bantuan jika diperlukan. <p>Menalar</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Peserta didik bersama temannya diminta untuk mendiskusikan pemecahan masalah dari latihan soal penerapan program linear yang terdapat pada e-modul. 11. Guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan hasil dari latihan soal penerapan program linear yang telah dikerjakan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Perwakilan peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. 13. Peserta didik lain dan guru memberikan tanggapan dan perbaikan jawaban apabila diperlukan. 14. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah disampaikan siswa. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 15. Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai materi penerapan program linear. 16. Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada peserta didik yang aktif dalam pembelajaran. 17. Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya. 18. Guru mengajak peserta didik berdoa bersama dan mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran. 	±10 menit

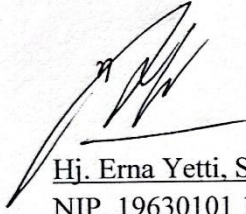
© Hak cipta
H. Penilaian

Tenik Penilaian : Tes tertulis
 Bentuk Penilaian : Soal tes uraian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran



Hj. Erna Yetti, S.Pd.
 NIP. 19630101 198703 2 008

Pekanbaru, November 2022
 Mahasiswa Peneliti



Nurhatikah
 NIM. 11810521952

Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN A. 7

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Program Linear
Sub Materi : Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel
Pertemuan : 1
Alokasi Waktu : 2 × 45 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, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	3.2.1 Mendefinisikan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.2 Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.3 Membentuk model matematika dari suatu masalah program linear yang kontekstual.
	3.2.4 Mendefinisikan fungsi tujuan (fungsi objektif) suatu masalah program linear dua variabel.
	3.2.5 Menentukan daerah penyelesaian suatu masalah program linear dua variabel.



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	3.2.6 Menentukan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.	4.2.1 Memecahkan masalah program linear dua variabel. 4.2.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang ditemukan secara kontekstual.

C Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mendefinisikan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
2. Peserta didik dapat menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

D Materi Pembelajaran

1. Pengertian Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV)

Pertidaksamaan adalah kalimat terbuka yang menggunakan tanda ketidaksamaan ($<$, $>$, \leq , atau \geq) dan mengandung variabel.

Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (PtLDV) merupakan pertidaksamaan yang terdiri atas dua variabel dan setiap variabel berpangkat (maksimal) satu. Bentuk umum pertidaksamaan linear dua variabel x dan y dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} ax + by &< c; \\ ax + by &> c; \\ ax + by &\leq c; \\ ax + by &\geq c; \end{aligned}$$

Dengan $a, b, c \in$ bilangan real.

Keterangan:

a dan b dinamakan koefisien
 c dinamakan konstanta
 x dan y dinamakan variabel

Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV) adalah gabungan dari dua atau lebih pertidaksamaan linear dua variabel.

2. Menentukan Daerah Penyelesaian Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV)

Himpunan penyelesaian suatu sistem pertidaksamaan linear dua variabel merupakan himpunan pasangan bilangan (x, y) yang memenuhi sistem pertidaksamaan linear tersebut. Himpunan penyelesaian SPtLDV berupa suatu daerah yang dibatasi garis pada sistem koordinat Kartesius. Daerah tersebut dinamakan Daerah Penyelesaian (DP) SPtLDV. Cara menentukan DP suatu SPtLDV sebagai berikut:



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Misalkan diberikan: $ax + by \leq c$

- a. Gambarlah grafik garis $ax + by = c$

Jika tanda ketaksamaan berupa \leq **atau** \geq maka garis pembatas digambar **penuh**.

Jika tanda ketaksamaan berupa $<$ **atau** $>$ maka garis pembatas digambar **putus-putus**.
- b. Selanjutnya gunakan metode uji titik dengan cara sebagai berikut:

Ambil suatu titik sembarang, misal (x_1, y_1) yang **tidak terletak** pada garis $ax + by = c$. Substitusikan titik tersebut ke dalam pertidaksamaan $ax + by \leq c$. Ada dua kemungkinan sebagai berikut:

 - 1) Apabila pertidaksamaan $ax_1 + by_1 \leq c$ bernilai **benar**, maka daerah penyelesaiannya adalah daerah yang **memuat** titik (x_1, y_1) dengan batas garis $ax + by = c$.
 - 2) Apabila pertidaksamaan $ax_1 + by_1 \leq c$ bernilai **salah**, maka daerah penyelesaiannya adalah daerah yang **tidak memuat** titik (x_1, y_1) dengan batas garis $ax + by = c$.

E. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab dan penugasan.

F. Sarana dan Bahan Ajar

Sarana : Spidol, Papan tulis, Pena, Pensil, Penghapus.

Bahan Ajar : Buku siswa dan buku guru.

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 4. Guru memberikan apersepsi/motivasi. 	± 10 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik mengamati konsep Sistem Pertidaksamaan Linear Dua Variabel (SPtLDV) yang dijelaskan oleh guru. <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya hal yang belum dipahami mengenai materi SPtLDV yang telah dijelaskan oleh guru. <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan dan mengumpulkan informasi mengenai SPtLDV sehingga peserta didik mampu menggambarkan daerah penyelesaiannya. 8. Peserta didik mengerjakan latihan soal yang diberikan guru mengenai materi SPtLDV. 	± 70 menit

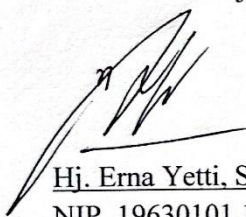
	<p>9. Guru mengawasi kegiatan peserta didik dan memberikan bantuan jika diperlukan.</p> <p>Menalar</p> <p>10. Peserta didik bersama temannya diminta untuk mendiskusikan pemecahan masalah dari latihan soal SPtLDV tersebut.</p> <p>11. Peserta didik diminta untuk menyimpulkan hasil dari latihan soal SPtLDV yang telah dikerjakan.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>12. Perwakilan peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.</p> <p>13. Peserta didik lain dan guru memberikan tanggapan dan perbaikan jawaban apabila diperlukan.</p> <p>14. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah disampaikan siswa.</p>	
Penutup	<p>15. Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai materi SPtLDV.</p> <p>16. Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada peserta didik yang aktif dalam pembelajaran.</p> <p>17. Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya.</p> <p>18. Guru mengajak peserta didik berdoa bersama dan mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran.</p>	±10 menit

H. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes tertulis

Bentuk Penilaian : Soal tes uraian

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Hj. Erna Yetti, S.Pd.
NIP. 19630101 198703 2 008

Pekanbaru, November 2022
Mahasiswa Peneliti



Nurhatikah
NIM. 11810521952



LAMPIRAN A. 8

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Program Linear
Sub Materi : Program Linear dan Model Matematika
Pertemuan : 2
Alokasi Waktu : 2×45 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, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	3.2.1 Mendefinisikan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.2 Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.3 Membentuk model matematika dari suatu masalah program linear yang kontekstual.
	3.2.4 Mendefinisikan fungsi tujuan (fungsi objektif) suatu masalah program linear dua variabel.
	3.2.5 Menentukan daerah penyelesaian suatu masalah program linear dua variabel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	3.2.6 Menentukan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.	4.2.1 Memecahkan masalah program linear dua variabel. 4.2.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang ditemukan secara kontekstual.

C Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat membentuk model matematika dari suatu masalah program linear yang kontekstual.
2. Peserta didik dapat mendefinisikan fungsi tujuan suatu masalah program linear dua variabel.
3. Peserta didik dapat menentukan daerah penyelesaian suatu masalah program linear dua variabel.

D Materi Pembelajaran

Program linear merupakan suatu metode atau suatu cara untuk memecahkan masalah menjadi optimal (maksimum atau minimum) yang memuat batasan-batasan yang dapat diubah atau diterjemahkan ke dalam bentuk sistem pertidaksamaan linear.

Secara umum program linear terdiri dari dua bagian, yaitu: **fungsi objektif (fungsi tujuan)** dan **fungsi kendala**. **Fungsi objektif** merupakan fungsi yang nilainya akan dioptimumkan (dimaksimumkan atau diminimumkan), dan dapat dinotasikan dalam $Z(x, y) = ax + by$. Sedangkan **fungsi kendala** merupakan batasan-batasan yang harus dipenuhi.

Masalah-masalah yang hendak diselesaikan dengan program linear, terlebih dahulu diterjemahkan menjadi model matematika (dengan variabel-variabel x dan y). **Model matematika** merupakan sebuah cara untuk merubah permasalahan sehari-hari ke dalam bahasa matematika (dapat berbentuk persamaan, pertidaksamaan, atau fungsi).

E Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, dan penugasan.

F Sarana dan Bahan Ajar

Sarana : Spidol, Papan tulis, Pena, Pensil, Penghapus.

Bahan Ajar : Buku siswa dan buku guru.

G Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 4. Guru memberikan apersepsi/motivasi. 	±10 menit

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.

Inti	<p>Mengamati</p> <p>5. Peserta didik mengamati konsep program linear dan model matematika yang dijelaskan oleh guru.</p> <p>Menanya</p> <p>6. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya hal yang belum dipahami mengenai materi program linear dan model matematika yang telah dijelaskan oleh guru.</p> <p>Mengumpulkan Informasi</p> <p>7. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan dan mengumpulkan informasi mengenai program linear dan model matematika sehingga peserta didik mampu menerjemahkan masalah sehari-hari ke dalam model matematika serta dapat menyelesaikan masalah program linear.</p> <p>8. Peserta didik mengerjakan latihan soal yang diberikan guru mengenai materi program linear dan model matematika.</p> <p>9. Guru mengawasi kegiatan peserta didik dan memberikan bantuan jika diperlukan.</p> <p>Menalar</p> <p>10. Peserta didik bersama temannya diminta untuk mendiskusikan pemecahan masalah dari latihan soal program linear dan model matematika tersebut.</p> <p>11. Peserta didik diminta untuk menyimpulkan hasil dari latihan soal program linear dan model matematika yang telah dikerjakan.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>12. Perwakilan peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas.</p> <p>13. Peserta didik lain dan guru memberikan tanggapan dan perbaikan jawaban apabila diperlukan.</p> <p>14. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah disampaikan siswa.</p>	±70 menit
Penutup	<p>15. Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai materi program linear dan model matematika.</p> <p>16. Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada peserta didik yang aktif dalam pembelajaran.</p> <p>17. Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya.</p> <p>18. Guru mengajak peserta didik berdoa bersama</p>	±10 menit

	dan mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran.	
--	---	--

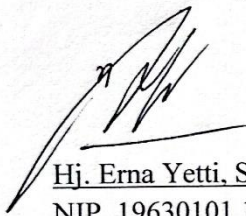
H. Penilaian

Tenik Penilaian : Tes tertulis
Bentuk Penilaian : Soal tes uraian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Hj. Erna Yetti, S.Pd.
NIP. 19630101 198703 2 008

Pekanbaru, November 2022
Mahasiswa Peneliti



Nurhatikah
NIM. 11810521952



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 A. 9

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Program Linear
Sub Materi : Nilai Optimum Fungsi Objektif (Uji Titik Pojok)
Pertemuan : 3
Alokasi Waktu : 2 × 45 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, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	3.2.1 Mendefinisikan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.2 Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.3 Membentuk model matematika dari suatu masalah program linear yang kontekstual.
	3.2.4 Mendefinisikan fungsi tujuan (fungsi objektif) suatu masalah program linear dua variabel.
	3.2.5 Menentukan daerah penyelesaian suatu masalah program linear dua variabel.



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	3.2.6 Menentukan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.	4.2.1 Memecahkan masalah program linear dua variabel. 4.2.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang ditemukan secara kontekstual.

C Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.

D Materi Pembelajaran

Fungsi objektif atau fungsi tujuan adalah bagian dari model matematika yang menyatakan tujuan (fungsi sasaran) yang ingin dicapai dari suatu persoalan program linear. Nilai fungsi objektif (fungsi tujuan/sasaran) ada dua kemungkinan, yaitu bernilai maksimum atau minimum. Istilah nilai maksimum atau nilai minimum ini disebut juga nilai optimum atau nilai ekstrim.

Nilai optimum fungsi objektif dapat ditentukan dengan menggunakan metode grafik, yaitu metode uji titik pojok dan metode garis selidik. Untuk lebih memahaminya, pelajailah penjabaran mengenai uji titik pojok. Langkah-langkah menentukan nilai optimum fungsi objektif menggunakan metode uji titik pojok sebagai berikut:

1. Tentukan model matematika (fungsi tujuan dan fungsi kendala) dari masalah tersebut.
2. Tentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y dari fungsi kendala.
3. Gambarkan grafik dan tentukan daerah penyelesaiannya.
4. Tentukan koordinat titik pojok dari daerah penyelesaian tersebut.
5. Tentukan nilai fungsi objektif (fungsi tujuan) untuk setiap titik pojok tersebut.
6. Tentukan nilai optimum fungsi objektif (fungsi tujuan). Jika memaksimumkan fungsi objektif, pilihlah nilai fungsi objektif yang terbesar. Jika meminimumkan fungsi objektif, pilihlah nilai fungsi objektif yang terkecil.

E Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, dan penugasan.

F Sarana dan Bahan Ajar

Sarana : Spidol, Papan tulis, Pena, Pensil, Penghapus.

Bahan Ajar : Buku siswa dan buku guru.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 4. Guru memberikan apersepsi/motivasi. 	±10 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik mengamati konsep nilai optimum fungsi objektif (uji titik pojok) yang dijelaskan oleh guru. <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya hal yang belum dipahami mengenai materi nilai optimum fungsi objektif (uji titik pojok) yang telah dijelaskan oleh guru. <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan dan mengumpulkan informasi mengenai nilai optimum fungsi objektif (uji titik pojok) sehingga peserta didik mampu memahami cara menentukan nilai optimum fungsi objektif suatu program linear. 8. Peserta didik mengerjakan latihan soal yang diberikan guru mengenai materi nilai optimum fungsi objektif. 9. Guru mengawasi kegiatan peserta didik dan memberikan bantuan jika diperlukan. <p>Menalar</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Peserta didik bersama temannya diminta untuk mendiskusikan pemecahan masalah dari latihan soal nilai optimum fungsi objektif tersebut. 11. Peserta didik diminta untuk menyimpulkan hasil dari latihan soal nilai optimum fungsi objektif yang telah dikerjakan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Perwakilan peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. 13. Peserta didik lain dan guru memberikan tanggapan dan perbaikan jawaban apabila diperlukan. 14. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah disampaikan siswa. 	±70 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 15. Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai materi nilai optimum fungsi objektif (uji titik pojok). 	±10 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

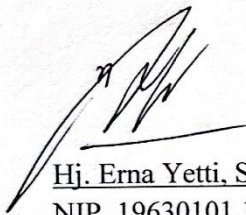
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

	16. Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada peserta didik yang aktif dalam pembelajaran. 17. Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya. 18. Guru mengajak peserta didik berdoa bersama dan mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran.	
--	---	--

H. Penilaian

Tenik Penilaian : Tes tertulis
 Bentuk Penilaian : Soal tes uraian

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran



Hj. Erna Yetti, S.Pd.
 NIP. 19630101 198703 2 008

Pekanbaru, November 2022
 Mahasiswa Peneliti



Nurhatikah
 NIM. 11810521952



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. 10

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Program Linear
Sub Materi : Nilai Optimum Fungsi Objektif (Garis Selidik)
Pertemuan : 4
Alokasi Waktu : 2×45 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, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	3.2.1 Mendefinisikan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.2 Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.3 Membentuk model matematika dari suatu masalah program linear yang kontekstual.
	3.2.4 Mendefinisikan fungsi tujuan (fungsi objektif) suatu masalah program linear dua variabel.
	3.2.5 Menentukan daerah penyelesaian suatu masalah program linear dua variabel.



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	3.2.6 Menentukan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.	4.2.1 Memecahkan masalah program linear dua variabel. 4.2.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang ditemukan secara kontekstual.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.

D. Materi Pembelajaran

Fungsi objektif atau fungsi tujuan adalah bagian dari model matematika yang menyatakan tujuan (fungsi sasaran) yang ingin dicapai dari suatu persoalan program linear. Nilai fungsi objektif (fungsi tujuan/sasaran) ada dua kemungkinan, yaitu bernilai maksimum atau minimum. Istilah nilai maksimum atau nilai minimum ini disebut juga nilai optimum atau nilai ekstrim.

Nilai optimum fungsi objektif dapat ditentukan dengan menggunakan metode grafik, yaitu metode uji titik pojok dan metode garis selidik. Untuk lebih memahaminya, pelajirlah penjabaran mengenai metode garis selidik. Langkah-langkah menentukan nilai optimum fungsi objektif menggunakan metode garis selidik sebagai berikut:

1. Tentukan model matematika (fungsi tujuan dan fungsi kendala) dari masalah tersebut.
2. Tentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y dari fungsi kendala.
3. Gambarkan grafik dan tentukan daerah penyelesaiannya.
4. Tentukan persamaan garis selidik. Jika fungsi objektif yang akan dioptimumkan $Z(x, y) = ax + by$ maka persamaan garis selidik yang digunakan $ax + by = k$. Pilihlah $k = ab$ agar kamu lebih mudah menggambarinya.
5. Gambarlah garis-garis selidik yang sejajar dengan garis $ax + by = k$ dan melalui setiap titik pojok daerah penyelesaian.
6. Tentukan nilai optimum fungsi objektif. Nilai maksimum dicapai di titik pojok yang dilalui garis selidik paling kanan, sedangkan nilai minimum dicapai di titik pojok yang dilalui garis selidik paling kiri. Selanjutnya substitusikan koordinat titik pojok yang dilewati garis selidik tersebut ke dalam fungsi objektif

E. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, dan penugasan.

F. Sarana dan Bahan Ajar

Sarana : Spidol, Papan tulis, Pena, Pensil, Penghapus.

Bahan Ajar : Buku siswa dan buku guru.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 4. Guru memberikan apersepsi/motivasi. 	±10 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik mengamati konsep nilai optimum fungsi objektif (garis selidik) yang dijelaskan oleh guru. <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya hal yang belum dipahami mengenai materi nilai optimum fungsi objektif (garis selidik) yang telah dijelaskan oleh guru. <p>Mengumpulkan Informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan dan mengumpulkan informasi mengenai nilai optimum fungsi objektif (garis selidik) sehingga peserta didik mampu memahami cara menentukan nilai optimum fungsi objektif suatu program linear. 8. Peserta didik mengerjakan latihan soal yang diberikan guru mengenai materi nilai optimum fungsi objektif. 9. Guru mengawasi kegiatan peserta didik dan memberikan bantuan jika diperlukan. <p>Menalar</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Peserta didik bersama temannya diminta untuk mendiskusikan pemecahan masalah dari latihan soal nilai optimum fungsi objektif tersebut. 11. Peserta didik diminta untuk menyimpulkan hasil dari latihan soal nilai optimum fungsi objektif yang telah dikerjakan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Perwakilan peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. 13. Peserta didik lain dan guru memberikan tanggapan dan perbaikan jawaban apabila diperlukan. 14. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah disampaikan siswa. 	±70 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 15. Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai materi nilai optimum fungsi objektif (garis selidik). 	±10 menit

	16. Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada peserta didik yang aktif dalam pembelajaran. 17. Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya. 18. Guru mengajak peserta didik berdoa bersama dan mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran.	
--	---	--

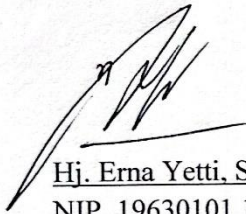
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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.

H. Penilaian

Tenik Penilaian : Tes tertulis
 Bentuk Penilaian : Soal tes uraian

Mengetahui,
 Guru Mata Pelajaran



Hj. Erna Yetti, S.Pd.
 NIP. 19630101 198703 2 008

Pekanbaru, November 2022
 Mahasiswa Peneliti



Nurhatikah
 NIM. 11810521952



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. 11

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS KONTROL

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Pekanbaru
Mata Pelajaran : Matematika Wajib
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Program Linear
Sub Materi : Penerapan Program Linear
Pertemuan : 5
Alokasi Waktu : 2 × 45 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, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
 KI-4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.2 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual.	3.2.1 Mendefinisikan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.2 Menentukan daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
	3.2.3 Membentuk model matematika dari suatu masalah program linear yang kontekstual.
	3.2.4 Mendefinisikan fungsi tujuan (fungsi objektif) suatu masalah program linear dua variabel.
	3.2.5 Menentukan daerah penyelesaian suatu masalah program linear dua variabel.



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	3.2.6 Menentukan nilai optimum suatu masalah program linear dua variabel.
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel.	4.2.1 Memecahkan masalah program linear dua variabel. 4.2.2 Menyajikan penyelesaian masalah yang ditemukan secara kontekstual.

C Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat memecahkan masalah program linear dua variabel.
2. Peserta didik dapat menyajikan penyelesaian masalah yang ditemukan secara kontekstual.

D Materi Pembelajaran

Langkah-langkah umum penerapan program linear atas suatu permasalahan adalah:

1. Ubahlah soal ke dalam model matematika (fungsi tujuan dan fungsi kendala).
2. Tentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y dari fungsi kendala.
3. Gambarkan daerah penyelesaian pada diagram cartesius.
4. Tentukan titik-titik sudut daerah penyelesaian
5. Tentukan nilai optimumnya baik dengan metode uji titik pojok maupun dengan metode garis selidik.
6. Buatlah kesimpulan umumnya.

E Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran : Ceramah, Tanya jawab, dan penugasan.

F Sarana dan Bahan Ajar

Sarana : Spidol, Papan tulis, Pena, Pensil, Penghapus.

Bahan Ajar : Buku siswa dan buku guru.

G Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan memberikan salam dan mengajak peserta didik untuk berdoa. 2. Guru memeriksa kehadiran peserta didik. 3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran. 4. Guru memberikan apersepsi/motivasi. 	±10 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Peserta didik mengamati konsep penerapan program linear yang dijelaskan oleh guru. <p>Menanya</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Peserta didik diberikan kesempatan untuk bertanya hal yang belum dipahami mengenai materi penerapan program linear yang telah dijelaskan oleh guru. 	±70 menit

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	<p>Mengumpulkan Informasi</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Guru membimbing peserta didik untuk menemukan dan mengumpulkan informasi mengenai penerapan program linear sehingga peserta didik mampu memecahkan serta menyelesaikan masalah program linear. 8. Peserta didik mengerjakan latihan soal yang diberikan guru mengenai materi penerapan program linear. 9. Guru mengawasi kegiatan peserta didik dan memberikan bantuan jika diperlukan. <p>Menalar</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Peserta didik bersama temannya diminta untuk mendiskusikan pemecahan masalah dari latihan soal penerapan program linear tersebut. 11. Peserta didik diminta untuk menyimpulkan hasil dari latihan soal penerapan program linear yang telah dikerjakan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ol style="list-style-type: none"> 12. Perwakilan peserta didik diminta untuk mempresentasikan hasil pekerjaannya di depan kelas. 13. Peserta didik lain dan guru memberikan tanggapan dan perbaikan jawaban apabila diperlukan. 14. Guru memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang telah disampaikan siswa. 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 15. Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat kesimpulan mengenai materi penerapan program linear. 16. Guru memberikan penghargaan berupa pujian kepada peserta didik yang aktif dalam pembelajaran. 17. Guru menyampaikan rencana pembelajaran berikutnya. 18. Guru mengajak peserta didik berdoa bersama dan mengucapkan salam untuk menutup pembelajaran. 	±10 menit

© Hak cipta

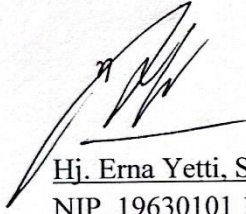
H. Penilaian

Tenik Penilaian : Tes tertulis
Bentuk Penilaian : Soal tes uraian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran



Hj. Erna Yetti, S.Pd.
NIP. 19630101 198703 2 008

Pekanbaru, November 2022
Mahasiswa Peneliti



Nurhatikah
NIM. 11810521952

Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN B. 1

KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF* *PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR

No.	Aspek	Indikator	Nomor Pernyataan
1.	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1, 2, 3
		Keakuratan materi	4, 5, 6, 7, 8, 9
		Materi pendukung pembelajaran	10, 11, 12, 13, 14, 15
2.	Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	16, 17
		Penyajian pembelajaran	18, 19, 20
		Kelengkapan penyajian	21, 22, 23
3.	Kelayakan Bahasa	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa	24, 25
		Komunikatif	26, 27
		Keruntutan dan keterpaduan alur pikir	28, 29
Total			29

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. 2

**KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MEDIA
E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL*
PADA MATERI PROGRAM LINEAR**

No.	Aspek	Indikator	Butir	Nomor Pernyataan		
1.	Kelayakan Kefrafikan	Ukuran E-Modul	Kesesuaian ukuran e-modul	1, 2		
		Desain Sampul E-Modul (<i>cover</i>)	Tata letak sampul		3, 4, 5, 6	
			Tipografi sampul			
			a. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca		7, 8	
			b. Huruf yang sederhana (komutatif)		9	
			Ilustrasi sampul		10, 11	
		Desain Isi E-Modul	Tata letak isi			
			a. Tata letak konsisten		12, 13	
			b. Unsur tata letak harmonis		14, 15, 16	
			c. Unsur tata letak lengkap		17, 18	
			d. Tata letak mempercepat pemahaman		19, 20	
			Tipografi isi			
			a. Tipografi sederhana		21, 22	
			b. Tipografi mudah dibaca		23, 24	
			c. Tipografi memudahkan pemahaman		25	
			Ilustrasi isi			
			a. Ilustrasi memperjelas dan mempermudah pemahaman		26, 27	
			b. Ilustrasi isi menimbulkan daya tarik		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.



LAMPIRAN B. 3

KISI-KISI ANGKET UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR

No.	Aspek	Indikator	No Pernyataan
	Daya Tarik	Tampilan e-modul	1, 2, 3, 4
		Siswa tertarik untuk belajar	5, 6
	Kemudahan Penggunaan	Praktis dan dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa	7, 8, 9
		Kemudahan memahami materi	10, 11
		Kemudahan menemukan konsep sendiri	12, 13
		Kemudahan mengakses e-modul	14
3.	Efisiensi Waktu Belajar	Penggunaan e-modul menghemat waktu	15
Total			15

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. 4

KISI-KISI SOAL *POSTTEST* MATERI PROGRAM LINEAR

Sekolah : SMANegeri 2 Pekanbaru
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/Semester : XI/Ganjil
 Materi Pokok : Program Linear
 Jumlah Soal : 4
 Bentuk Soal : Uraian

No	Indikator Materi	Nomor Soal	Skor
1	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.	1	25
2	Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan program linear dan model matematika.	2	25
3	Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan nilai optimum fungsi objektif.	3	25
4	Menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penerapan program linear.	4	25
Total Skor			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.



LAMPIRAN B. 5

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi instrumen. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai instrumen angket uji validitas untuk ahli materi pembelajaran, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut diberikan kepada validator. Penilaian, komentar dan saran 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, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas ahli materi pembelajaran, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan.

Keterangan:

- 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.

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

UIN SUSKA RIAU



B. Aspek Penilaian

1. Aspek: Kelayakan Isi

Indikator	Butir	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1. Kelengkapan materi.					
	2. Keluasan materi.					
	3. Kedalaman materi.					
Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan definisi.					
	5. Keakuratan fakta dan data					
	6. Keakuratan contoh.					
	7. Keakuratan soal.					
	8. Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi.					
	9. Keakuratan notasi, simbol, dan ikon.					
Materi pendukung pembelajaran	10. Kesesuaiannya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.					
	11. Pemecahan masalah (<i>problem solving</i>).					
	12. Keterkaitan antarkonsep.					
	13. Penerapan (aplikasi).					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

2. Aspek: Kelayakan Penyajian

Indikator	Butir	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Teknik penyajian	16. Sitematika penyajian.					
	17. Keruntutan penyajian					
Penyajian pembelajaran	18. Berpusat kepada siswa.					
	19. Mengembangkan keterampilan proses.					
	20. Variasi penyajian.					
Kelengkapan penyajian	21. Bagian pendahuluan.					
	22. Bagian isi.					
	23. Bagian penutup.					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator	Butir	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa	24. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual siswa.					
	25. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial emosional siswa.					
Komunikatif	26. Keterbacaan pesan.					
	27. Ketepatan kaidah bahasa.					
Keruntutan dan keterpaduan alur pikir	28. Keruntutan dan keterpaduan antarkegiatan belajar.					
	29. Keruntutan dan keterpaduan antarparagraf.					

C Penilaian Secara Umum

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

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



No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap angket uji validitas materi pembelajaran e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i>					

Komentar dan Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, Juni 2022

Validator

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. 6

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MEDIA E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi instrumen. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai instrumen angket uji validitas untuk ahli media, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut diberikan kepada validator. 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, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas ahli media, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan.

Keterangan:

- 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.

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

UIN SUSKA RIAU

B. Hak Cipta

Aspek: Kelayakan Kegrafikan

Indikator	Butir	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Ukuran E-Modul	Kesesuaian ukuran e-modul					
	1. Kesesuaian ukuran e-modul dengan standar ISO.					
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi e-modul.					
Desain Sampul E-Modul (<i>cover</i>)	Tata letak sampul					
	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung sesuai dengan pola yang telah ditetapkan.					
	4. Menampilkan pusat pandang (<i>point center</i>) yang baik.					
	5. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) proporsional, seimbang dan seirama.					
	6. Warna unsur tata letak harmonis dan dapat memperjelas materi.					
	Tipografi sampul					
	7. Ukuran huruf judul e-modul lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran e-modul dan nama pengarang.					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	8. Warna judul e-modul kontras dengan warna latar belakang.					
	9. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.					
	Ilustrasi sampul					
	10. Ilustrasi sampul dapat menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek.					
	11. Bentuk, warna, ukuran, proporsi objek sesuai realita.					
	Tata letak isi					
Desain Isi E-Modul	12. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.					
	13. Spasi antarparagraf jelas.					
	14. Bidang cetak dan margin proporsional.					
	15. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai.					
	16. Margin antara dua halaman berdampingan proporsional.					
	17. Judul, subjudul, dan nomor halaman.					
	18. Ilustrasi dan keterangan gambar (<i>caption</i>).					
	19. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, nomor 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.

20. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.					
Tipografi isi					
21. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf dan huruf hias/dekoratif pada isi e-modul.					
22. Penggunaan variasi huruf (<i>bold</i> , <i>italic</i> , <i>all capital</i> , <i>small capital</i>) tidak berlebihan.					
23. Spasi antarbaris susunan teks normal.					
24. Spasi antarhuruf normal.					
25. Hierarki susunan teks (jenis, ukuran, dan variasi huruf) tampak jelas, konsisten, dan proporsional.					
Ilustrasi isi					
26. Ilustrasi isi mampu mengungkapkan makna/arti dari objek.					
27. Bentuk ilustrasi isi proporsional, akurat, dan sesuai dengan kenyataan.					
28. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi, kreatif, dan dinamis.					



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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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

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

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap angket uji validitas media e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i>					

Komentar dan Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, Juni 2022

Validator

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

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

LEMBAR VALIDASI ANGKET UJI PRAKTICALITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi instrumen. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai instrumen angket uji praktikalitas, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut diberikan kepada validator. 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, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji praktikalitas,

Bapak/Ibu cukup memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan.

Keterangan:

- 1 = Tidak Valid
- 2 = Kurang Valid
- 3 = Cukup Valid
- 4 = Valid
- 5 = Sangat Valid

UIN SUSKA RIAU

B. Aspek Penilaian

Aspek	Indikator	Butir	Penilaian				
			1	2	3	4	5
Daya Tarik	Tampilan e-modul	1. Teks atau tulisan pada e-modul mudah dibaca.					
		2. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami.					
		3. Gambar yang disajikan jelas (tidak buram), menarik, dan sesuai dengan materi.					
		4. Video yang disajikan jelas dan dapat dipahami.					
	Siswa tertarik untuk belajar	5. Warna e-modul menarik.					
		6. Penyajian materi dalam e-modul menarik minat siswa untuk belajar.					
Kemudahan Penggunaan	Praktis dan dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa	7. E-modul dapat digunakan sewaktu-waktu.					
		8. Penggunaan e-modul dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

		siswa.					
		9. E-modul memudahkan siswa dalam belajar.					
Kemudahan memahami materi		10. Materi mudah dipahami oleh siswa.					
		11. Materi dalam e-modul berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.					
Kemudahan menemukan konsep sendiri		12. E-modul dapat digunakan secara mandiri tanpa adanya guru.					
		13. Dengan e-modul ini siswa dapat menemukan konsep materi secara mandiri.					
Kemudahan akses e-modul		14. E-modul bisa diakses dengan mudah.					
Efisiensi Waktu Belajar	Penggunaan e-modul menghemat waktu	15. Penggunaan e-modul dapat menghemat waktu 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.

C. Hak Cipta milik UIN Suska Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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

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

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap angket uji praktikalitas e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i>					

Komentar dan Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, Juni 2022

Validator

UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN B. 8

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR

Nama Validator :

Instansi/Lembaga :

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*
pada Materi Program Linear

Peneliti : Nurhatikah

Pembimbing : Dr. Granita, M.Si.

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan UIN SUSKA RIAU

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-modul yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian e-modul tersebut. Angket penilaian e-modul ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai e-modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya e-modul tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan e-modul. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian e-modul ini, saya ucapkan terima kasih.

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



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

A. Petunjuk Pengisian

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

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Kurang Setuju
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat semua materi.					
2.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah menjabarkan minimal definisi, contoh, dan latihan.					
3.	Tingkat kesulitan dan kerumitan materi yang disajikan sudah sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.					
4.	Konsep dan definisi dalam e-modul sudah disajikan secara akurat dan jelas untuk menghindari miskonsepsi yang dilakukan siswa.					
5.	Fakta dan data yang disajikan sudah sesuai dengan kenyataan serta efisien untuk meningkatkan pemahaman siswa.					

6.	Contoh yang disajikan sudah dapat memperjelas konsep dan definisi yang dirumuskan dalam e-modul.					
7.	Soal yang disajikan sudah dapat membangun penguasaan konsep siswa secara tepat.					
8.	Gambar, diagram, dan ilustrasi yang disajikan sudah dapat memperjelas konsep dan definisi yang dirumuskan dalam e-modul.					
9.	Notasi, simbol, dan ikon sudah disajikan secara benar menurut kelaziman yang digunakan dalam ilmu matematika.					
10.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.					
11.	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat memfasilitasi siswa untuk melakukan pemecahan masalah.					
12.	Terdapat keterkaitan antarkonsep pada materi yang disajikan.					
13.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat uraian, contoh, dan soal yang menjelaskan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari					
14.	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat menarik siswa untuk mempelajarinya.					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

15.	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat mendorong siswa untuk mencari informasi lebih lanjut.				
16.	Penyajian materi tersusun berdasarkan pola yang ditentukan.				
17.	Penyajian materi dalam e-modul disusun dari yang mudah ke yang sukar sehingga siswa dapat mengikutinya dengan baik.				
18.	Penyajian materi dalam e-modul bersifat interaktif dan partisipatif sehingga memotivasi siswa untuk belajar mandiri.				
19.	Penyajian dan pembahasan dalam e-modul lebih menekankan pada keterampilan proses (berpikir dan psiomotorik).				
20.	Materi disajikan dengan berbagai metode dan jenis ilustrasi agar tidak membosankan.				
21.	Pada bagian pendahuluan e-modul terdapat kata pengantar, daftar isi, glosarium, KD serta IPK, deskripsi, dan petunjuk penggunaan.				
22.	Pada bagian isi e-modul terdapat tujuan, uraian materi, contoh, rangkuman, latihan, dan penilaian diri.				
23.	Pada bagian penutup e-modul terdapat evaluasi, kunci jawaban serta pedoman penskoran, dan daftar pustaka.				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

24.	Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep, ilustrasi, atau contoh sudah sesuai dengan tingkat intelektual siswa.					
25.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul sudah sesuai dengan tingkat perkembangan sosial emosional siswa					
26.	Materi disajikan secara komunikatif dengan bahasa yang lazim digunakan oleh siswa.					
27.	Kata dan kalimat yang digunakan dalam e-modul sudah mengacu pada kaidah bahasa Indonesia.					
28.	Penyampaian materi antarkegiatan belajar yang berdekatan mencerminkan hubungan logis.					
29.	Penyampaian materi antarparagraf yang berdekatan dan antarkalimat dalam paragraf mencerminkan hubungan logis.					

C Penilaian Secara Umum

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

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

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i>					

Komentar dan Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, Oktober 2022
 Validator

.....

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. 9

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MEDIA E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR

Nama Validator :

Instansi/Lembaga :

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*
pada Materi Program Linear

Peneliti : Nurhatikah

Pembimbing : Dr. Granita, M.Si.

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan UIN SUSKA RIAU

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-modul yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian e-modul tersebut. Angket penilaian e-modul ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai e-modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya e-modul tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan e-modul. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian e-modul ini, saya ucapkan terima kasih.

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
A. Petunjuk Pengisian

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

Keterangan:

- 1 = Tidak Baik
- 2 = Kurang Baik
- 3 = Cukup Baik
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Ukuran e-modul sudah disesuaikan dengan standar ISO.					
2.	Ukuran e-modul sudah disesuaikan dengan materi isi.					
3.	Adanya kesesuaian dalam hal desain, elemen warna, ilustrasi, dan tipografi pada sampul muka, belakang, dan punggung berdasarkan pola.					
4.	Materi/unsur yang ingin ditampilkan atau ditonjolkan dapat diketahui dengan baik.					
5.	Tampilan komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) tampak proporsional, seimbang dan seirama.					
6.	Tampilan warna pada sampul dapat memberikan nuansa tertentu dan memperjelas materi.					

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

7.	Judul e-modul dapat memberikan informasi secara cepat tentang materi yang disajikan.					
8.	Judul e-modul ditampilkan lebih menonjol dari pada warna latar belakangnya.					
9.	Penyajian e-modul tidak menggunakan kombinasi huruf yang terlalu banyak.					
10.	Ilustrasi sampul dapat memberikan gambaran secara cepat tentang materi yang disajikan.					
11.	Bentuk, warna, dan ukuran gambar yang ditampilkan secara proporsional sesuai realita.					
12.	Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, teks, ilustrasi, keterangan gambar, dan nomor halaman) pada tampilan e-modul konsisten berdasarkan pola.					
13.	Susunan teks pada akhir paragraf terpisah dengan jelas.					
14.	Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, teks, ilustrasi, keterangan gambar, dan nomor halaman) pada tampilan e-modul proporsional.					
15.	Tampilan antara teks dengan ilustrasi merupakan satu kesatuan 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.



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

16.	Susunan tata letak halaman genap berpengaruh terhadap tata letak halaman ganjil disebelahnya.					
17.	Penulisan judul, subjudul, dan nomor halaman sudah lengkap serta sesuai dengan pola yang ditentukan.					
18.	Ilustrasi dan keterangan gambar (<i>caption</i>) ditempatkan berdekatan sehingga mampu memperjelas penyajian materi.					
19.	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu dan menghambat pemahaman siswa.					
20.	Judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar ditempatkan sesuai dengan pola.					
21.	Materi disajikan dengan tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf dan huruf hias/dekoratif yang dapat mengganggu.					
22.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) untuk membedakan jenjang/hierarki serta memberikan tekanan pada susunan teks.					
23.	Jarak spasi tidak terlalu lebar maupun sempit sehingga memudahkan dalam membaca.					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

24.	Penyajian materi menggunakan spasi antarhuruf yang normal tidak terlalu rapat maupun renggang.					
25.	Penempatan isi teks dapat menunjukkan urutan/hierarki susunan teks secara jelas sehingga mudah dipahami.					
26.	Ilustrasi isi yang disajikan mampu memperjelas materi sehingga dapat menambah pemahaman siswa.					
27.	Bentuk ilustrasi isi yang disajikan dapat memberikan gambaran yang tepat sesuai dengan kenyataan.					
28.	Ilustrasi isi ditampilkan secara serasi dari berbagai sudut pandang dan mampu divisualisasikan secara dinamis.					

C. Penilaian Secara Umum

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

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

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i>					

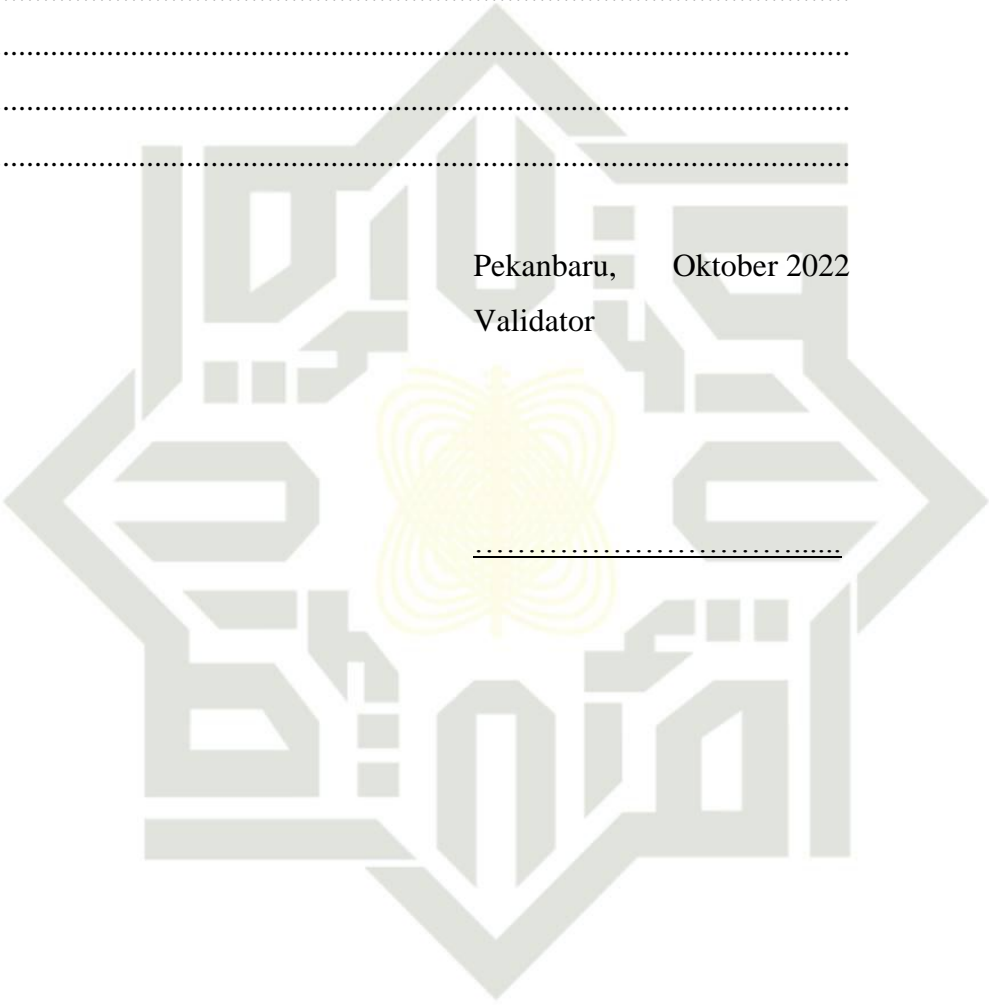


Komentar dan Saran:

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

Pekanbaru, Oktober 2022
Validator

.....



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN B. 10

ANGKET UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR

Nama :

Kelas :

Hari/Tanggal :

ANGKET RESPON SISWA

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*
pada Materi Program Linear

Peneliti : Nurhatikah

Pembimbing : Dr. Granita, M.Si.

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan UIN SUSKA RIAU

Dalam rangka pengembangan e-modul ini, kakak mohon tanggapan adik-adik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* pada Materi Program Linear. Jawablah dengan sejujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai matematika adik-adik.

A. Petunjuk Pengisian

1. Pada angket ini terdapat 15 pernyataan yang berkaitan dengan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* pada Materi Program Linear. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
2. Apabila ada kekurangan, mohon kiranya berkenan menuliskan saran/perbaikan pada tempat yang telah disediakan yaitu kolom saran.
3. Berilah tanda ceklis (\surd) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu untuk setiap pernyataan yang diberikan.

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Kurang Setuju
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

B. Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca.					
2.	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah saya pahami.					
3.	Gambar yang disajikan sudah jelas (tidak buram), menarik, dan sesuai dengan materi.					
4.	Video yang disajikan sudah jelas dan dapat saya pahami.					
5.	E-modul ini memiliki warna yang menarik.					
6.	Penyajian materi dalam e-modul ini menarik minat saya untuk belajar.					
7.	E-modul ini dapat saya gunakan sewaktu-waktu.					
8.	Penggunaan e-modul ini dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar saya.					
9.	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini.					



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

10.	Materi yang disajikan dalam e-modul ini mudah saya pahami.				
11.	Penyampaian materi dalam e-modul ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.				
12.	E-modul ini dapat saya gunakan secara mandiri tanpa adanya guru.				
13.	Dengan e-modul ini saya dapat menemukan konsep materi secara mandiri.				
14.	E-modul ini bisa saya akses dengan mudah.				
15.	Penggunaan e-modul ini dapat menghemat waktu belajar saya.				

C. Komentar dan Saran:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

UIN SUSKA RIAU

Pekanbaru,

2022

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.

LAMPIRAN B. 11

SOAL *POSTTEST* MATERI PROGRAM LINEAR

Nama : _____ **Mata Pelajaran : Matematika Wajib**
Kelas : _____ **Hari/Tanggal :** _____
Waktu : 2 x 45 menit

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

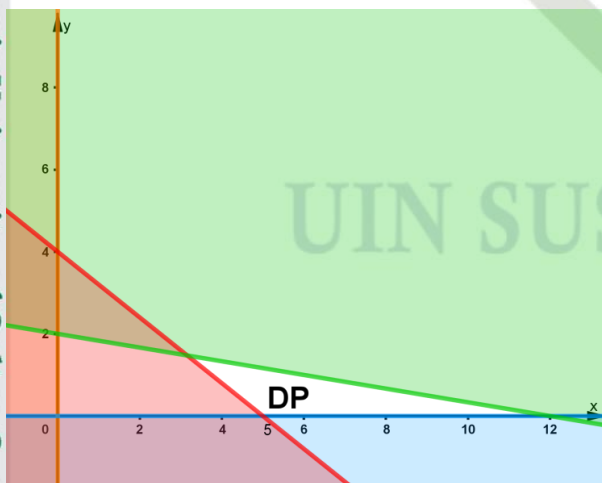
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Petunjuk Pengerjaan Soal:

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

SOAL:

1. Tentukan sistem pertidaksamaan dari daerah penyelesaian pada gambar di bawah ini!





- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
2. Seorang tukang las membuat dua jenis pagar. Tiap meter persegi jenis I memerlukan 4 meter besi pipa dan 6 meter besi beton. Adapaun pagar jenis II memerlukan 8 meter besi pipa dan 4 meter besi beton. Tukang las tersebut mempunyai persediaan 640 meter besi pipa dan 480 besi beton. Harga jual per meter persegi pagar jenis I adalah Rp400.000,00 dan pagar jenis II adalah Rp600.000,00. Buatlah model matematika dari masalah tersebut. Kemudian gambarkan grafik model matematikanya untuk menemukan daerah penyelesaian!
 3. Seorang petani memiliki lahan pertanian seluas 8 hektar. Ia akan menanam lahan tersebut dengan tanaman padi dan jagung. Dari satu hektar tanaman padi dapat dipanen 9 ton padi, sedangkan dari satu hektar tanaman jagung dapat dipanen 6 ton jagung. Petani itu ingin memperoleh hasil panen tidak kurang dari 54 ton. Jika biaya menanam satu hektar tanaman padi adalah Rp10.000.000,00 dan biaya menanam satu hektar tanaman jagung adalah Rp14.000.000,00, maka tentukan biaya minimum yang harus dikeluarkan petani tersebut!
 4. Seorang penjahit membuat dua jenis pakaian. Pakaian jenis A memerlukan kain katun 1 m dan kain sutera 2 m, sedangkan pakaian jenis B memerlukan kain katun 2,5 m dan kain sutera 1,5 m. Bahan kain katun yang tersedia 70 m dan kain sutera 84 m. Pakaian jenis A dijual dengan laba Rp50.000,00/buah, sedangkan pakaian jenis B dijual dengan laba Rp60.000,00/buah. Agar penjahit memperoleh laba maksimum, tentukan banyak pakaian jenis A dan jenis B yang terjual!

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. 12

KUNCI JAWABAN DAN PENSKORAN SOAL *POSTTEST*
MATERI PROGRAM LINEAR

No.	Jawaban	Skor
	Diketahui : Gambar suatu sistem pertidaksamaan linear Ditanya : Tentukan sistem pertidaksamaan dari daerah penyelesaian pada gambar tersebut!	1
	Jawab : a. Persamaan garis ke 1 (garis hijau) yang melalui titik (0, 2) dan (12, 0) adalah $2x + 12y = 24 \rightarrow x + 6y = 12$. Substitusikan titik (0, 0) ke $x + 6y \dots 12$ $0 + 6(0) \dots 12$ $0 + 0 \dots 12$ $0 \dots 12$ Karena 0 kurang dari 12, dan garis pembatasnya penuh , maka tanda pertidaksamaan yang memenuhi adalah \leq . Sehingga pertidaksamaannya adalah $x + 6y \leq 12$.	8
	b. Persamaan garis ke 2 (garis merah) yang melalui titik (0, 4) dan (5, 0) adalah $4x + 5y = 20$. Substitusikan titik (5, 1) ke $4x + 5y \dots 20$ $4(5) + 5(1) \dots 20$ $20 + 5 \dots 20$ $25 \dots 20$ Karena 25 lebih dari 20, dan garis pembatasnya penuh , maka tanda pertidaksamaan yang memenuhi adalah \geq . Sehingga pertidaksamaannya adalah $4x + 5y \geq 20$.	8
	c. Pertidaksamaan garis ke 3 (garis orange) adalah $x \geq 0$	2
	d. Pertidaksamaan garis ke 4 (garis biru) adalah $y \geq 0$	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.

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

	$\therefore \text{ Sehingga, sistem pertidaksamaannya adalah } \begin{cases} x + 6y \leq 12 \\ 4x + 5y \geq 20 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$	4																
Skor soal nomor 1		25																
	<p>Diketahui :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Pagar</th> <th>Besi Pipa</th> <th>Besi Beton</th> <th>Harga Jual</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jenis I</td> <td>4 meter</td> <td>6 meter</td> <td>Rp400.000,00</td> </tr> <tr> <td>Jenis II</td> <td>8 meter</td> <td>4 meter</td> <td>Rp600.000,00</td> </tr> <tr> <td>Persediaan</td> <td>640 meter</td> <td>480 meter</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pagar	Besi Pipa	Besi Beton	Harga Jual	Jenis I	4 meter	6 meter	Rp400.000,00	Jenis II	8 meter	4 meter	Rp600.000,00	Persediaan	640 meter	480 meter		3
Pagar	Besi Pipa	Besi Beton	Harga Jual															
Jenis I	4 meter	6 meter	Rp400.000,00															
Jenis II	8 meter	4 meter	Rp600.000,00															
Persediaan	640 meter	480 meter																
	<p>Ditanya : Buatlah model matematika dan gambarkan grafik model matematikanya untuk menemukan daerah penyelesaian!</p>	1																
	<p>Jawab :</p> <p>Misalkan $x =$ Pagar jenis I $y =$ Pagar jenis II</p>	1																
	<p>a. Model matematikanya adalah:</p> <p>Fungsi tujuan : $Z(x, y) = 400.000x + 600.000y$</p> <p>Fungsi kendala :</p> $4x + 8y \leq 640 \rightarrow x + 2y \leq 160$ $6x + 4y \leq 480 \rightarrow 3x + 2y \leq 240$ $x \geq 0$ $y \geq 0$	6																
	<p>b. Menentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y dari fungsi kendala</p> <p>1) $x + 2y \leq 160$</p> <p style="padding-left: 40px;">Ubah ke persamaan sehingga $x + 2y = 160$</p>	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.

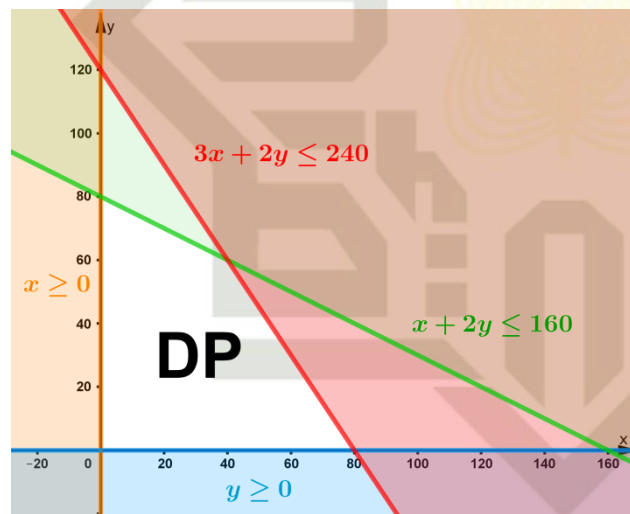
x	0	160
y	80	0
(x, y)	(0, 80)	(160, 0)

2) $3x + 2y \leq 240$

Ubah ke persamaan sehingga $3x + 2y = 240$

x	0	80
y	120	0
(x, y)	(0, 120)	(80, 0)

c. Menggambar grafik dan menentukan daerah penyelesaian



10

Skor soal nomor 2

25

Diketahui :

Tanaman	Luas Lahan	Hasil Panen	Biaya
Padi	1	9 ton	Rp10.000.000,00
Jagung	1	6 ton	Rp14.000.000,00
Persediaan	8 hektar	54 ton	

3



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

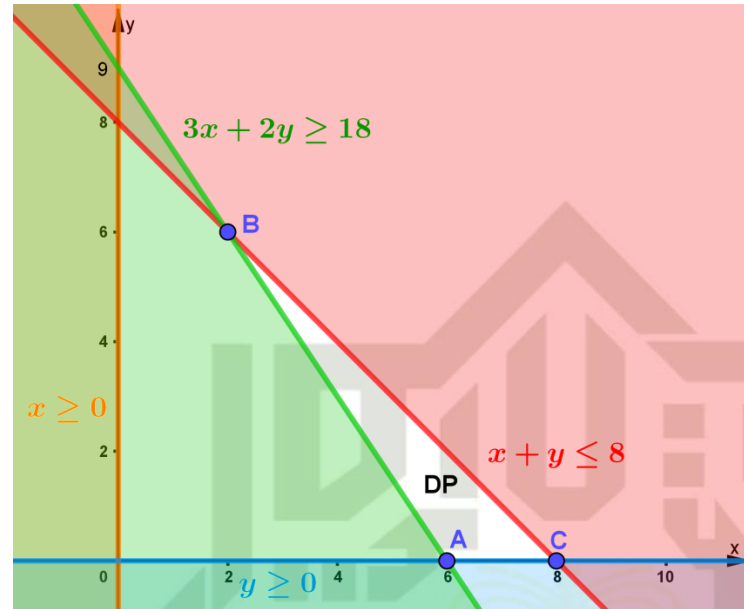
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

	Ditanya : Tentukan biaya minimum yang harus dikeluarkan petani tersebut!	1																		
	Jawab : Misalkan x = Tanaman padi y = Tanaman jagung	1																		
	a. Model matematikanya adalah: Fungsi tujuan : $Z(x, y) = 10.000.000x + 14.000.000y$, minimumkan Fungsi kendala : $x + y \leq 8$ $9x + 6y \geq 54 \rightarrow 3x + 2y \geq 18$ $x \geq 0$ $y \geq 0$	5																		
	b. Menentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y dari fungsi kendala 1) $x + y \leq 8$ Ubah ke persamaan sehingga $x + y = 8$ <table border="1" data-bbox="512 1308 970 1480"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>8</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>(x, y)</td> <td>(0, 8)</td> <td>(8, 0)</td> </tr> </table> 2) $3x + 2y \geq 18$ Ubah ke persamaan sehingga $3x + 2y = 18$ <table border="1" data-bbox="512 1648 970 1821"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>9</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>(x, y)</td> <td>(0, 9)</td> <td>(6, 0)</td> </tr> </table>	x	0	8	y	8	0	(x, y)	(0, 8)	(8, 0)	x	0	6	y	9	0	(x, y)	(0, 9)	(6, 0)	2
x	0	8																		
y	8	0																		
(x, y)	(0, 8)	(8, 0)																		
x	0	6																		
y	9	0																		
(x, y)	(0, 9)	(6, 0)																		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

c. Menggambar grafik dan menentukan daerah penyelesaian



5

d. Menentukan koordinat titik pojok dari DP

- 1) Titik A(6, 0)
- 2) Titik B

Untuk mencari koordinat titik B gunakan metode eliminasi dan substitusi.

$$\begin{array}{rcl}
 3x + 2y = 18 & \times 1 & 3x + 2y = 18 \\
 x + y = 8 & \times 2 & 2x + 2y = 16 \quad - \\
 \hline
 & & x = 2
 \end{array}$$

2

Substitusikan nilai $x = 2$ ke persamaan $x + y = 8$

sehingga

$$x + y = 8$$

$$2 + y = 8$$

$$y = 6$$

Jadi koordinat titik B adalah (2, 6)

- 3) Titik C(8, 0)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

e. Menentukan nilai fungsi objektif (fungsi tujuan) untuk setiap titik pojok	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Titik Pojok</th> <th>Nilai $f(x,y) = 10.000.000x + 14.000.000y$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A(6, 0)</td> <td>$10.000.000 (6) + 14.000.000 (0) = 60.000.000$</td> </tr> <tr> <td>B(2, 6)</td> <td>$10.000.000 (2) + 14.000.000 (6) = 104.000.000$</td> </tr> <tr> <td>C(8, 0)</td> <td>$10.000.000 (8) + 14.000.000 (0) = 80.000.000$</td> </tr> </tbody> </table>	Titik Pojok	Nilai $f(x,y) = 10.000.000x + 14.000.000y$	A(6, 0)	$10.000.000 (6) + 14.000.000 (0) = 60.000.000$	B(2, 6)	$10.000.000 (2) + 14.000.000 (6) = 104.000.000$	C(8, 0)	$10.000.000 (8) + 14.000.000 (0) = 80.000.000$	3							
	Titik Pojok	Nilai $f(x,y) = 10.000.000x + 14.000.000y$															
	A(6, 0)	$10.000.000 (6) + 14.000.000 (0) = 60.000.000$															
	B(2, 6)	$10.000.000 (2) + 14.000.000 (6) = 104.000.000$															
C(8, 0)	$10.000.000 (8) + 14.000.000 (0) = 80.000.000$																
f. Menentukan nilai optimum fungsi objektif (fungsi tujuan) Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa nilai fungsi objektif yang paling minimal adalah dari titik A yaitu Rp60.000.000,00.	1																
∴ Jadi, biaya minimum yang harus dikeluarkan petani tersebut adalah Rp60.000.000,00	2																
Skor soal nomor 3		25															
Diketahui : <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pakaian</th> <th>Kain Katun</th> <th>Kain Sutera</th> <th>Laba</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jenis A</td> <td>1 m</td> <td>2 m</td> <td>Rp50.000,00</td> </tr> <tr> <td>Jenis B</td> <td>2,5 m</td> <td>1,5 m</td> <td>Rp60.000,00</td> </tr> <tr> <td>Persediaan</td> <td>70 m</td> <td>84 m</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Pakaian	Kain Katun	Kain Sutera	Laba	Jenis A	1 m	2 m	Rp50.000,00	Jenis B	2,5 m	1,5 m	Rp60.000,00	Persediaan	70 m	84 m		3
	Pakaian	Kain Katun	Kain Sutera	Laba													
	Jenis A	1 m	2 m	Rp50.000,00													
	Jenis B	2,5 m	1,5 m	Rp60.000,00													
Persediaan	70 m	84 m															
Ditanya : Agar penjahit memperoleh laba maksimum, tentukan banyak pakaian jenis A dan jenis B yang terjual!	1																
Jawab : Misalkan $x =$ Pakaian jenis A $y =$ Pakaian jenis B	1																

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

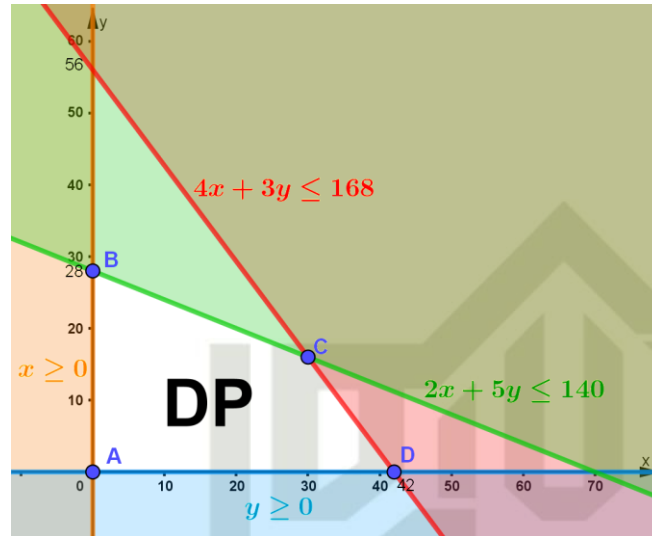
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

<p>a. Model matematikanya adalah:</p> <p>Fungsi tujuan : $Z(x, y) = 50.000x + 60.000y$, maksimalkan</p> <p>Fungsi kendala :</p> $x + 2,5y \leq 70 \rightarrow 2x + 5y \leq 140$ $2x + 1,5y \leq 84 \rightarrow 4x + 3y \leq 168$ $x \geq 0$ $y \geq 0$	5																		
<p>b. Menentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y dari fungsi kendala</p> <p>1) $2x + 5y \leq 140$ Ubah ke persamaan sehingga $2x + 5y = 140$</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>28</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>(x, y)</td> <td>(0, 28)</td> <td>(70, 0)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2) $4x + 3y \leq 168$ Ubah ke persamaan sehingga $4x + 3y = 168$</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>56</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>(x, y)</td> <td>(0, 56)</td> <td>(42, 0)</td> </tr> </tbody> </table>	x	0	70	y	28	0	(x, y)	(0, 28)	(70, 0)	x	0	42	y	56	0	(x, y)	(0, 56)	(42, 0)	2
x	0	70																	
y	28	0																	
(x, y)	(0, 28)	(70, 0)																	
x	0	42																	
y	56	0																	
(x, y)	(0, 56)	(42, 0)																	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- c. Menggambar grafik dan menentukan daerah penyelesaian



5

- d. Menentukan koordinat titik pojok dari DP

- 1) Titik A(0, 0)
- 2) Titik B(0, 28)
- 3) Titik C

Untuk mencari koordinat titik C gunakan metode eliminasi dan substitusi.

$$\begin{array}{r}
 2x + 5y = 140 \quad \times 2 \quad 4x + 10y = 280 \\
 4x + 3y = 168 \quad \times 1 \quad 4x + 3y = 168 \quad - \\
 \hline
 \quad \quad \quad 7y = 112 \\
 \quad \quad \quad y = 16
 \end{array}$$

2

Substitusikan nilai $y = 16$ ke persamaan $4x + 3y = 168$ sehingga

$$\begin{aligned}
 4x + 3y &= 168 \\
 4x + 3(16) &= 168 \\
 4x + 48 &= 168 \\
 4x &= 120 \\
 x &= 30
 \end{aligned}$$

Jadi koordinat titik C adalah (30, 16)

- 4) Titik D(42, 0)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

e.	Menentukan nilai fungsi objektif (fungsi tujuan) untuk setiap titik pojok	3										
	<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Titik Pojok</th> <th style="text-align: center;">Nilai $f(x, y) = 50.000x + 60.000y$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A(0, 0)</td> <td style="text-align: center;">$50.000 (0) + 60.000 (0) = 0$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B(0, 28)</td> <td style="text-align: center;">$50.000 (0) + 60.000 (28) = 1.680.000$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C(30, 16)</td> <td style="text-align: center;">$50.000 (30) + 60.000 (16) = 2.460.000$</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">D(42, 0)</td> <td style="text-align: center;">$50.000 (42) + 60.000 (0) = 2.100.000$</td> </tr> </tbody> </table>		Titik Pojok	Nilai $f(x, y) = 50.000x + 60.000y$	A(0, 0)	$50.000 (0) + 60.000 (0) = 0$	B(0, 28)	$50.000 (0) + 60.000 (28) = 1.680.000$	C(30, 16)	$50.000 (30) + 60.000 (16) = 2.460.000$	D(42, 0)	$50.000 (42) + 60.000 (0) = 2.100.000$
	Titik Pojok		Nilai $f(x, y) = 50.000x + 60.000y$									
	A(0, 0)		$50.000 (0) + 60.000 (0) = 0$									
	B(0, 28)		$50.000 (0) + 60.000 (28) = 1.680.000$									
C(30, 16)	$50.000 (30) + 60.000 (16) = 2.460.000$											
D(42, 0)	$50.000 (42) + 60.000 (0) = 2.100.000$											
f.	Menentukan nilai optimum fungsi objektif (fungsi tujuan) Berdasarkan tabel tersebut terlihat bahwa nilai fungsi objektif yang paling maksimal adalah dari titik C yaitu Rp2.460.000,00.	1										
	∴ Jadi, agar penjahit memperoleh laba maksimum, banyak pakaian jenis A dan jenis B yang terjual berturut-turut adalah 30 dan 16.	2										
Skor soal nomor 4		25										
Skor Total		100										

© LAMPIRAN C. 1

SKOR SISWA KELOMPOK UJI COBA

No	Responden	Nomor Soal (X)				Jumlah Skor (Y)
		1	2	3	4	
1	S1	12	0	0	0	12
2	S2	18	23	17	18	76
3	S3	18	13	17	0	48
4	S4	18	23	24	10	75
5	S5	22	12	0	0	34
6	S6	18	23	15	10	66
7	S7	18	13	17	0	48
8	S8	0	10	0	6	16
9	S9	18	24	20	15	77
10	S10	0	15	0	2	17
11	S11	6	18	0	5	29
12	S12	6	23	5	0	34
13	S13	25	24	24	24	97
14	S14	18	23	15	10	66
15	S15	25	24	25	24	98
16	S16	18	14	0	0	32
17	S17	10	13	12	0	35
18	S18	10	10	12	0	32
19	S19	8	13	20	3	44
20	S20	18	23	23	7	71
21	S21	18	22	5	24	69
22	S22	22	24	10	12	68
23	S23	18	24	18	5	65
24	S24	18	22	18	17	75
25	S25	18	24	13	0	55
26	S26	12	13	18	0	43
27	S27	6	13	0	4	23
28	S28	18	22	18	8	66
29	S29	22	24	20	0	66
30	S30	18	13	10	11	52

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

LAMPIRAN C. 2

ANALISIS VALIDITAS BUTIR SOAL

Butir Soal Nomor 1

No	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	12	12	144	144	144
2	18	76	324	5776	1368
3	18	48	324	2304	864
4	18	75	324	5625	1350
5	22	34	484	1156	748
6	18	66	324	4356	1188
7	18	48	324	2304	864
8	0	16	0	256	0
9	18	77	324	5929	1386
10	0	17	0	289	0
11	6	29	36	841	174
12	6	34	36	1156	204
13	25	97	625	9409	2425
14	18	66	324	4356	1188
15	25	98	625	9604	2450
16	18	32	324	1024	576
17	10	35	100	1225	350
18	10	32	100	1024	320
19	8	44	64	1936	352
20	18	71	324	5041	1278
21	18	69	324	4761	1242
22	22	68	484	4624	1496
23	18	65	324	4225	1170
24	18	75	324	5625	1350
25	18	55	324	3025	990
26	12	43	144	1849	516
27	6	23	36	529	138
28	18	66	324	4356	1188
29	22	66	484	4356	1452
30	18	52	324	2704	936
Jumlah	456	1589	8222	99809	27707

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



$$\begin{aligned}
 r_{hitung} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\
 r_{hitung} &= \frac{30(27707) - (456)(1589)}{\sqrt{[30(8222) - (456)^2][30(99809) - (1589)^2]}} \\
 r_{hitung} &= \frac{831210 - 724584}{\sqrt{[246660 - 207936][2994270 - 2524921]}} \\
 r_{hitung} &= \frac{106626}{\sqrt{[38724][469349]}} \\
 r_{hitung} &= \frac{106626}{\sqrt{18175070676}} \\
 r_{hitung} &= \frac{106626}{134814,95} \\
 r_{hitung} &= 0,7909
 \end{aligned}$$

Butir Soal Nomor 2

No	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	0	12	0	144	0
2	23	76	529	5776	1748
3	13	48	169	2304	624
4	23	75	529	5625	1725
5	12	34	144	1156	408
6	23	66	529	4356	1518
7	13	48	169	2304	624
8	10	16	100	256	160
9	24	77	576	5929	1848
10	15	17	225	289	255
11	18	29	324	841	522
12	23	34	529	1156	782
13	24	97	576	9409	2328
14	23	66	529	4356	1518
15	24	98	576	9604	2352
16	14	32	196	1024	448
17	13	35	169	1225	455

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.

18	10	32	100	1024	320
19	13	44	169	1936	572
20	23	71	529	5041	1633
21	22	69	484	4761	1518
22	24	68	576	4624	1632
23	24	65	576	4225	1560
24	22	75	484	5625	1650
25	24	55	576	3025	1320
26	13	43	169	1849	559
27	13	23	169	529	299
28	22	66	484	4356	1452
29	24	66	576	4356	1584
30	13	52	169	2704	676
Jumlah	542	1589	10930	99809	32090

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

$$r_{hitung} = \frac{30(32090) - (542)(1589)}{\sqrt{[30(10930) - (542)^2][30(99809) - (1589)^2]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{962700 - 861238}{\sqrt{[327900 - 293764][2994270 - 2524921]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{101462}{\sqrt{[34136][469349]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{101462}{\sqrt{16021697464}}$$

$$r_{hitung} = \frac{101462}{126576,84}$$

$$r_{hitung} = 0,8016$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Buik Soal Nomor 3

No	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	0	12	0	144	0
2	17	76	289	5776	1292
3	17	48	289	2304	816
4	24	75	576	5625	1800
5	0	34	0	1156	0
6	15	66	225	4356	990
7	17	48	289	2304	816
8	0	16	0	256	0
9	20	77	400	5929	1540
10	0	17	0	289	0
11	0	29	0	841	0
12	5	34	25	1156	170
13	24	97	576	9409	2328
14	15	66	225	4356	990
15	25	98	625	9604	2450
16	0	32	0	1024	0
17	12	35	144	1225	420
18	12	32	144	1024	384
19	20	44	400	1936	880
20	23	71	529	5041	1633
21	5	69	25	4761	345
22	10	68	100	4624	680
23	18	65	324	4225	1170
24	18	75	324	5625	1350
25	13	55	169	3025	715
26	18	43	324	1849	774
27	0	23	0	529	0
28	18	66	324	4356	1188
29	20	66	400	4356	1320
30	10	52	100	2704	520
Jumlah	376	1589	6826	99809	24571

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

$$\begin{aligned}
 r_{hitung} &= \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \\
 r_{hitung} &= \frac{30(24571) - (376)(1589)}{\sqrt{[30(6826) - (376)^2][30(99809) - (1589)^2]}} \\
 r_{hitung} &= \frac{737130 - 597464}{\sqrt{[204780 - 141376][2994270 - 2524921]}} \\
 r_{hitung} &= \frac{139666}{\sqrt{[63404][469349]}} \\
 r_{hitung} &= \frac{139666}{\sqrt{29758603996}} \\
 r_{hitung} &= \frac{139666}{172506,82} \\
 r_{hitung} &= 0,8096
 \end{aligned}$$

Butir Soal Nomor 4

No	X	Y	X ²	Y ²	XY
1	0	12	0	144	0
2	18	76	324	5776	1368
3	0	48	0	2304	0
4	10	75	100	5625	750
5	0	34	0	1156	0
6	10	66	100	4356	660
7	0	48	0	2304	0
8	6	16	36	256	96
9	15	77	225	5929	1155
10	2	17	4	289	34
11	5	29	25	841	145
12	0	34	0	1156	0
13	24	97	576	9409	2328
14	10	66	100	4356	660
15	24	98	576	9604	2352
16	0	32	0	1024	0
17	0	35	0	1225	0

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

18	0	32	0	1024	0
19	3	44	9	1936	132
20	7	71	49	5041	497
21	24	69	576	4761	1656
22	12	68	144	4624	816
23	5	65	25	4225	325
24	17	75	289	5625	1275
25	0	55	0	3025	0
26	0	43	0	1849	0
27	4	23	16	529	92
28	8	66	64	4356	528
29	0	66	0	4356	0
30	11	52	121	2704	572
Jumlah	215	1589	3359	99809	15441

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

$$r_{hitung} = \frac{30(15441) - (215)(1589)}{\sqrt{[30(3359) - (215)^2][30(99809) - (1589)^2]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{463230 - 341635}{\sqrt{[100770 - 46225][2994270 - 2524921]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{121595}{\sqrt{[54545][469349]}}$$

$$r_{hitung} = \frac{121595}{\sqrt{25600641205}}$$

$$r_{hitung} = \frac{121595}{160002}$$

$$r_{hitung} = 0,7599$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

1. Menghitung harga korelasi setiap butir soal dengan rumus *Product Moment Correlation* sebagai berikut:

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

Harga korelasi setiap butir soal ini sudah dihitung sebelumnya dan diperoleh hasil sebagai berikut:

No Butir Soal	Koefisien Korelasi r_{hitung}
1	0,7909
2	0,8016
3	0,8096
4	0,7599

2. Menghitung harga t_{hitung} dengan rumus berikut:

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

Sehingga nilai t_{hitung} untuk setiap butir soalnya adalah sebagai berikut:

- a. Butir soal nomor 1

$$t_{hitung} = \frac{0,7909\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,7909^2}} = \frac{0,7909(5,2915)}{0,6119} = \frac{4,1850}{0,6119} = 6,8393$$

- Butir soal nomor 2

$$t_{hitung} = \frac{0,8016\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,8016^2}} = \frac{0,8016(5,2915)}{0,5979} = \frac{4,2417}{0,5979} = 7,0943$$

- Butir soal nomor 3

$$t_{hitung} = \frac{0,8096\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,8096^2}} = \frac{0,8096(5,2915)}{0,5870} = \frac{4,2840}{0,5870} = 7,2981$$

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

Butir soal nomor 4

$$t_{hitung} = \frac{0,7599\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,7599^2}} = \frac{0,7599(5,2915)}{0,6500} = \frac{4,0210}{0,6500} = 6,1861$$

3. Mencari t_{tabel} dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n - 2 = 28$ dengan uji satu pihak, maka diperoleh $t_{tabel} = 1,701$
4. Membuat keputusan dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} . Adapun kaidah keputusan yang digunakan sebagai berikut:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti valid

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, berarti tidak valid

Berdasarkan kaidah tersebut, maka keputusan akan kevalidan tiap butir soal dapat dilihat pada tabel berikut:

No Soal	r_{hitung}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keputusan	Kriteria
1	0,7909	6,839	1,701	Valid	Tinggi
2	0,8016	7,094	1,701	Valid	Sangat Tinggi
3	0,8096	7,298	1,701	Valid	Sangat Tinggi
4	0,7599	6,186	1,701	Valid	Tinggi

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

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

LAMPIRAN C. 3

ANALISIS RELIABILITAS SOAL

No	Responden	Nomor Soal (X)				Jumlah Skor (X_t)	Jumlah Skor Kuadrat (X_t^2)
		1	2	3	4		
1	S1	12	0	0	0	12	144
2	S2	18	23	17	18	76	5776
3	S3	18	13	17	0	48	2304
4	S4	18	23	24	10	75	5625
5	S5	22	12	0	0	34	1156
6	S6	18	23	15	10	66	4356
7	S7	18	13	17	0	48	2304
8	S8	0	10	0	6	16	256
9	S9	18	24	20	15	77	5929
10	S10	0	15	0	2	17	289
11	S11	6	18	0	5	29	841
12	S12	6	23	5	0	34	1156
13	S13	25	24	24	24	97	9409
14	S14	18	23	15	10	66	4356
15	S15	25	24	25	24	98	9604
16	S16	18	14	0	0	32	1024
17	S17	10	13	12	0	35	1225
18	S18	10	10	12	0	32	1024
19	S19	8	13	20	3	44	1936
20	S20	18	23	23	7	71	5041
21	S21	18	22	5	24	69	4761
22	S22	22	24	10	12	68	4624
23	S23	18	24	18	5	65	4225
24	S24	18	22	18	17	75	5625
25	S25	18	24	13	0	55	3025
26	S26	12	13	18	0	43	1849
27	S27	6	13	0	4	23	529
28	S28	18	22	18	8	66	4356
29	S29	22	24	20	0	66	4356
30	S30	18	13	10	11	52	2704
N=30		$\sum X_{i1} =$ 456	$\sum X_{i2} =$ 542	$\sum X_{i3} =$ 376	$\sum X_{i4} =$ 215	$\sum X_t =$ 1589	$\sum X_t^2 =$ 99809
		$\sum X_{i1}^2 =$ 8222	$\sum X_{i2}^2 =$ 10930	$\sum X_{i3}^2 =$ 6826	$\sum X_{i4}^2 =$ 3359		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Menghitung varians skor setiap butir soal dengan rumus:

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

Adapun varians dari skor item 1, 2, 3, 4, dan 5 yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$S_{i1}^2 = \frac{\sum X_{i1}^2 - \frac{(\sum X_{i1})^2}{N}}{N - 1} = \frac{8222 - \frac{(456)^2}{30}}{30 - 1} = \frac{8222 - 6931,20}{29} = 44,510$$

$$S_{i2}^2 = \frac{\sum X_{i2}^2 - \frac{(\sum X_{i2})^2}{N}}{N - 1} = \frac{10930 - \frac{(542)^2}{30}}{30 - 1} = \frac{10930 - 9792,13}{29} = 39,237$$

$$S_{i3}^2 = \frac{\sum X_{i3}^2 - \frac{(\sum X_{i3})^2}{N}}{N - 1} = \frac{6826 - \frac{(376)^2}{30}}{30 - 1} = \frac{6826 - 4712,53}{29} = 72,878$$

$$S_{i4}^2 = \frac{\sum X_{i4}^2 - \frac{(\sum X_{i4})^2}{N}}{N - 1} = \frac{3359 - \frac{(215)^2}{30}}{30 - 1} = \frac{3359 - 1540,83}{29} = 62,695$$

2. Menghitung jumlah varians skor item secara keseluruhan dengan rumus:

$$\sum S_i^2 = S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2$$

$$\sum S_i^2 = 44,510 + 39,237 + 72,878 + 62,695 = 219,321$$

3. Menghitung varians total dengan rumus:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N - 1} = \frac{99809 - \frac{(1589)^2}{30}}{30 - 1} = \frac{99809 - 84164,03}{29} = 539,482$$

4. Menghitung koefisien reliabilitas dengan menggunakan rumus Alpha:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k - 1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \left(\frac{4}{4 - 1} \right) \left(1 - \frac{219,321}{539,482} \right)$$

$$r_{11} = 1,333 \times 0,593 = 0,791$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
-
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
-
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 menggunakan $dk = N - 2 = 30 - 2 = 28$ dan signifikansi 5% maka diperoleh $r_{tabel} = 0,374$. Untuk membuat keputusan dilakukan dengan membandingkan r_{11} dengan r_{tabel} . Adapun kaidah keputusan yang digunakan adalah sebagai berikut:

Jika $r_{11} > r_{tabel}$, berarti reliabel

Jika $r_{11} < r_{tabel}$, berarti tidak reliabel

Berdasarkan kaidah tersebut dengan koefisien reliabilitas $r_{11} = 0,791$, dapat dinyatakan bahwa instrumen penelitian berbentuk tes uraian dengan menyajikan empat butir soal dan diikuti oleh 30 responden tersebut sudah memiliki reliabilitas tes dengan baik.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta UIN Suska Riau
 LAMPIRAN C. 4

ANALISIS DAYA PEMBEDA SOAL

Responden	Nomor Soal (X)				Jumlah Skor (Y)	Kelompok
	1	2	3	4		
S15	25	24	25	24	98	Atas
S13	25	24	24	24	97	
S9	18	24	20	15	77	
S2	18	23	17	18	76	
S24	18	22	18	17	75	
S4	18	23	24	10	75	
S20	18	23	23	7	71	
S21	18	22	5	24	69	
S22	22	24	10	12	68	
S29	22	24	20	0	66	
S14	18	23	15	10	66	
S6	18	23	15	10	66	
S28	18	22	18	8	66	
S23	18	24	18	5	65	
S25	18	24	13	0	55	
S30	18	13	10	11	52	Bawah
S3	18	13	17	0	48	
S7	18	13	17	0	48	
S19	8	13	20	3	44	
S26	12	13	18	0	43	
S17	10	13	12	0	35	
S12	6	23	5	0	34	
S5	22	12	0	0	34	
S18	10	10	12	0	32	
S16	18	14	0	0	32	
S11	6	18	0	5	29	
S27	6	13	0	4	23	
S10	0	15	0	2	17	
S8	0	10	0	6	16	
S1	12	0	0	0	12	
Rata-rata Kelompok Atas	19.47	23.27	17.67	12.27		
Rata-rata Kelompok Bawah	10.93	12.87	7.4	2.07		

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


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

$$D_{PA} = \frac{\bar{X}_{KA} - \bar{X}_{KB}}{\text{Skor Maks}}$$

$$D_{PA} = \frac{19,47 - 10,39}{25} = 0,34$$

$$D_{PA} = \frac{23,27 - 12,87}{25} = 0,42$$

$$D_{PA} = \frac{17,67 - 7,40}{25} = 0,41$$

$$D_{PA} = \frac{12,27 - 2,07}{25} = 0,41$$

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1	0,34	Baik
2	0,42	Sangat Baik
3	0,41	Sangat Baik
4	0,41	Sangat Baik

© LAMPIRAN C. 5

ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL

No	Responden	Nomor Soal (X)				Jumlah Skor (Y)
		1	2	3	4	
1	S1	12	0	0	0	12
2	S2	18	23	17	18	76
3	S3	18	13	17	0	48
4	S4	18	23	24	10	75
5	S5	22	12	0	0	34
6	S6	18	23	15	10	66
7	S7	18	13	17	0	48
8	S8	0	10	0	6	16
9	S9	18	24	20	15	77
10	S10	0	15	0	2	17
11	S11	6	18	0	5	29
12	S12	6	23	5	0	34
13	S13	25	24	24	24	97
14	S14	18	23	15	10	66
15	S15	25	24	25	24	98
16	S16	18	14	0	0	32
17	S17	10	13	12	0	35
18	S18	10	10	12	0	32
19	S19	8	13	20	3	44
20	S20	18	23	23	7	71
21	S21	18	22	5	24	69
22	S22	22	24	10	12	68
23	S23	18	24	18	5	65
24	S24	18	22	18	17	75
25	S25	18	24	13	0	55
26	S26	12	13	18	0	43
27	S27	6	13	0	4	23
28	S28	18	22	18	8	66
29	S29	22	24	20	0	66
30	S30	18	13	10	11	52
Jumlah (S_i)		456	542	376	215	

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.

$$P = \frac{S_i}{N \times S_{maks}}$$

$$P_1 = \frac{456}{30 \times 25} = 0,61$$

$$P_2 = \frac{542}{30 \times 25} = 0,72$$

$$P_3 = \frac{376}{30 \times 25} = 0,50$$

$$P_4 = \frac{215}{30 \times 25} = 0,29$$

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1	0,61	Sedang
2	0,72	Mudah
3	0,50	Sedang
4	0,29	Sukar



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

LAMPIRAN D. 1

HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN

No	Komponen	Responden			Jumlah
		Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	
1	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat semua materi.	5	5	5	15
2	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah menjabarkan minimal definisi, contoh, dan latihan.	5	5	5	15
3	Tingkat kesulitan dan kerumitan materi yang disajikan sudah sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.	4	4	4	12
4	Konsep dan definisi dalam e-modul sudah disajikan secara akurat dan jelas untuk menghindari miskonsepsi yang dilakukan siswa.	3	4	5	12
5	Fakta dan data yang disajikan sudah sesuai dengan kenyataan serta efisien untuk meningkatkan pemahaman siswa.	3	4	4	11
6	Contoh yang disajikan sudah dapat memperjelas konsep dan definisi yang dirumuskan dalam e-modul.	4	5	5	14
7	Soal yang disajikan sudah dapat membangun penguasaan konsep siswa secara tepat.	5	4	4	13

© 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
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

	Gambar, diagram, dan ilustrasi yang disajikan sudah dapat memperjelas konsep dan definisi yang dirumuskan dalam e-modul.	4	3	5	12
	Notasi, simbol, dan ikon sudah disajikan secara benar menurut kelaziman yang digunakan dalam ilmu matematika.	5	5	5	15
	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.	4	4	4	12
11	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat memfasilitasi siswa untuk melakukan pemecahan masalah.	5	5	5	15
12	Terdapat keterkaitan antarkonsep pada materi yang disajikan.	5	5	5	15
13	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat uraian, contoh, dan soal yang menjelaskan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari	5	5	4	14
	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat menarik siswa untuk mempelajarinya.	5	4	5	14
	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat mendorong siswa untuk mencari informasi lebih lanjut.	4	4	5	13
	Penyajian materi tersusun berdasarkan pola yang ditentukan.	4	4	5	13

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

	Penyajian materi dalam e-modul disusun dari yang mudah ke yang sukar sehingga siswa dapat mengikutinya dengan baik.	5	4	5	14
	Penyajian materi dalam e-modul bersifat interaktif dan partisipatif sehingga memotivasi siswa untuk belajar mandiri.	4	4	5	13
	Penyajian dan pembahasan dalam e-modul lebih menekankan pada keterampilan proses (berpikir dan psikomotorik).	4	4	5	13
20	Materi disajikan dengan berbagai metode dan jenis ilustrasi agar tidak membosankan.	4	4	5	13
21	Pada bagian pendahuluan e-modul terdapat kata pengantar, daftar isi, glosarium, KD serta IPK, deskripsi, dan petunjuk penggunaan.	5	5	5	15
	Pada bagian isi e-modul terdapat tujuan, uraian materi, contoh, rangkuman, latihan, dan penilaian diri.	5	5	5	15
	Pada bagian penutup e-modul terdapat evaluasi, kunci jawaban serta pedoman penskoran, dan daftar pustaka.	5	5	5	15

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

26	Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep, ilustrasi, atau contoh sudah sesuai dengan tingkat intelektual siswa.	4	5	4	13
27	Bahasa yang digunakan dalam e-modul sudah sesuai dengan tingkat perkembangan sosial emosional siswa	4	5	4	13
26	Materi disajikan secara komunikatif dengan bahasa yang lazim digunakan oleh siswa.	5	5	5	15
27	Kata dan kalimat yang digunakan dalam e-modul sudah mengacu pada kaidah bahasa Indonesia.	3	5	5	13
28	Penyampaian materi antarkegiatan belajar yang berdekatan mencerminkan hubungan logis.	5	5	4	14
29	Penyampaian materi antarparagraf yang berdekatan dan antarkalimat dalam paragraf mencerminkan hubungan logis.	4	5	4	13
Jumlah		127	131	136	394

Ahli 1 : Hayatun Nufus, M.Pd

Ahli 2 : Mayu Syahwela, M.Pd

Ahli 3 : Tuty Suryani Pribadi, S.Pd

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

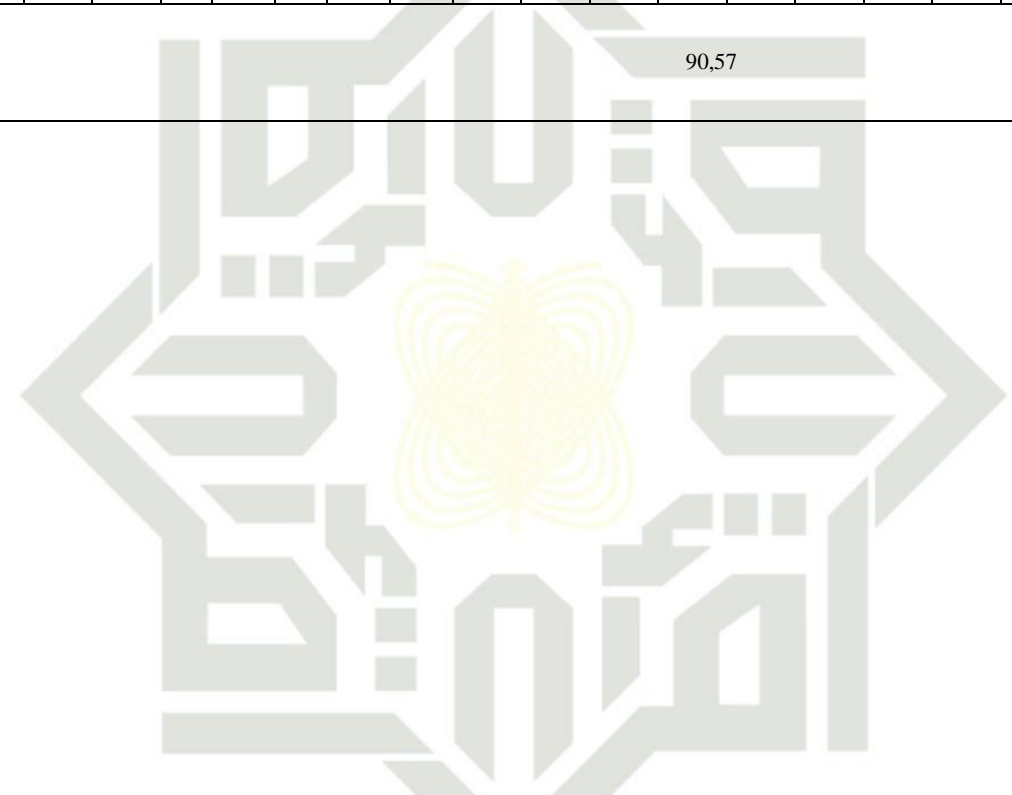
DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN

- 1. Dilarang
 - a. Pengu
 - b. Pengu
- 2. Dilarang

No	Responden	Skor Tiap Pernyataan																												Jumlah		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29	
1	Alh	5	5	4	3	3	4	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	3	5	4	127	
2	Alh	5	5	4	4	4	5	4	3	5	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	131	
3	Alh	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	4	4	136	
Jumlah		15	15	12	12	11	14	13	12	15	12	15	15	14	14	13	13	14	13	13	13	15	15	15	13	13	15	13	14	13	394	
Skor Maksimum		15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	435	
Rata-rata		5	5	4	4	3,67	4,67	4,33	4	5	4	5	5	4,67	4,67	4,33	4,33	4,67	4,33	4,33	4,33	4,33	5	5	5	4,33	4,33	5	4,33	4,67	4,33	131,33
Persentase Kevalidan%		100	100	80	80	73,3	93,3	86,7	80	100	80	100	100	93,3	93,3	86,7	86,7	93,3	86,7	86,7	86,7	100	100	100	86,7	86,7	100	86,7	93,3	86,7	2626,7	
Rata-rata Persentase Kevalidan%		90,57																														

© Hak Cipta © UIN Suska Riau

State Islamic U



Hak Cipta Dilarang untuk kepa...
hanya ur...
Alh...
Alh...
Alh...
Jumlah...
Skor Maksimum...
Rata-rata...
Persentase Kevalidan%...
Rata-rata Persentase Kevalidan%...
jup...
sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
dan in...
yang waj...
UIN Suska Riau.
sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t



LAMPIRAN D. 3

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDASI E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN

1. Aspek Kelayakan Isi

A. Kesesuaian materi dengan SK dan KD

No Pernyataan	Skor			Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kevalidan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3				
1	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
2	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
3	4	4	4	12	15	80	Valid
Jumlah	14	14	14	42	45	280	-
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)						93,33	Sangat Valid

B. Keakuratan materi

No Pernyataan	Skor			Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kevalidan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3				
4	3	4	5	12	15	80	Valid
5	3	4	4	11	15	73,33	Valid
6	4	5	5	14	15	93,33	Sangat Valid
7	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
8	4	3	5	12	15	80	Valid
9	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
Jumlah	24	25	28	77	90	513,33	-
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)						85,56	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.

© Hak Cipta dimiliki UIN Suska Riau

UIN University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Ha
C. Materi pendukung pembelajaran

No Pernyataan	Skor			Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kevalidan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3				
10	4	4	4	12	15	80	Valid
11	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
12	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
13	5	5	4	14	15	93,33	Sangat Valid
14	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
15	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	28	27	28	83	90	553,33	-
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)						92,22	Sangat Valid

Aspek	Indikator	Persentase Kevalidan (%)	Jumlah	Kriteria
Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan SK dan KD	93,33	90,37%	Sangat Valid
	Keakuratan materi	85,56		
	Materi pendukung pembelajaran	92,22		

2. Aspek Kelayakan Penyajian

A. Teknik penyajian

No Pernyataan	Skor			Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kevalidan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3				
16	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
17	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	9	8	10	27	30	180	-
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)						90	Sangat Valid

B. Penyajian pembelajaran

No Pernyataan	Skor			Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kevalidan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3				
18	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
19	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
20	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	12	12	15	39	45	260,01	-
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)						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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

© Ha

C. Kelengkapan penyajian

No Pernyataan	Skor			Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kevalidan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3				
21	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
22	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
23	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
Jumlah	15	15	15	45	45	300	-
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)						100	Sangat Valid

Aspek	Indikator	Persentase Kevalidan (%)	Jumlah	Kriteria
Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	90	92,22%	Sangat Valid
	Penyajian pembelajaran	86,67		
	Kelengkapan penyajian	100		

3. Aspek Kelayakan Bahasa

A. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa

No Pernyataan	Skor			Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kevalidan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3				
24	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
25	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	8	10	8	26	30	173,34	-
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)						86,67	Sangat Valid

B. Komunikatif

No Pernyataan	Skor			Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kevalidan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3				
26	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
27	3	5	5	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	8	10	10	28	30	186,67	-
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)						93,33	Sangat Valid

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

© Ha

C. Keruntutan dan keterpaduan alur pikir

No Pernyataan	Skor			Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kevalidan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3				
28	5	5	4	14	15	93,33	Sangat Valid
29	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	9	10	8	27	30	180	-
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)						90	Sangat Valid

Aspek	Indikator	Persentase Kevalidan (%)	Jumlah	Kriteria
Kelayakan Bahasa	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa	86,67	90%	Sangat Valid
	Komunikatif	93,33		
	Keruntutan dan keterpaduan alur pikir	90		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

LAMPIRAN D. 4

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN (SECARA KESELURUHAN)

No	Aspek	Indikator	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Kevalidan (%)	Kriteria
1	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan SK dan KD	42	45	93,33	Sangat Valid
		Keakuratan materi	77	90	85,56	Sangat Valid
		Materi pendukung pembelajaran	83	90	92,22	Sangat Valid
2	Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	27	30	90	Sangat Valid
		Penyajian pembelajaran	39	45	86,67	Sangat Valid
		Kelengkapan penyajian	45	45	100	Sangat Valid
3	Kelayakan Bahasa	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa	26	30	86,67	Sangat Valid
		Komunikatif	28	30	93,33	Sangat Valid
		Keruntutan dan keterpaduan alur pikir	27	30	90	Sangat Valid
Jumlah			394	435	90,57	Sangat Valid

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

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{394}{435} \times 100\% = 90,57\% \text{ (Sangat Valid)}$$

- 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, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. 5

HASIL UJI VALIDITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR OLEH AHLI MEDIA

No	Komponen	Responden			Jumlah
		Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	
2	Ukuran e-modul sudah disesuaikan dengan standar ISO.	5	5	5	15
3	Ukuran e-modul sudah disesuaikan dengan materi isi.	5	5	5	15
3	Adanya kesesuaian dalam hal desain, elemen warna, ilustrasi, dan tipografi pada sampul muka, belakang, dan punggung berdasarkan pola.	4	5	5	14
4	Materi/unsur yang ingin ditampilkan atau ditonjolkan dapat diketahui dengan baik.	4	4	4	12
5	Tampilan komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) tampak proporsional, seimbang dan seirama.	5	4	4	13
6	Tampilan warna pada sampul dapat memberikan nuansa tertentu dan memperjelas materi.	5	5	4	14
7	Judul e-modul dapat memberikan informasi secara cepat tentang materi yang disajikan.	5	4	5	14

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau 3 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

	Judul e-modul ditampilkan lebih menonjol dari pada warna latar belakangnya.	5	4	4	13
	Penyajian e-modul tidak menggunakan kombinasi huruf yang terlalu banyak.	5	5	5	15
	Ilustrasi sampul dapat memberikan gambaran secara cepat tentang materi yang disajikan.	4	5	4	13
	Bentuk, warna, dan ukuran gambar yang ditampilkan secara proporsional sesuai realita.	4	4	5	13
12	Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, teks, ilustrasi, keterangan gambar, dan nomor halaman) pada tampilan e-modul konsisten berdasarkan pola.	4	5	4	13
13	Susunan teks pada akhir paragraf terpisah dengan jelas.	5	5	5	15
	Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, teks, ilustrasi, keterangan gambar, dan nomor halaman) pada tampilan e-modul proporsional.	5	5	5	15
	Tampilan antara teks dengan ilustrasi merupakan satu kesatuan dalam satu halaman.	5	5	5	15
	Susunan tata letak halaman genap berpengaruh terhadap tata letak halaman ganjil disebelahnya.	5	4	5	14

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 2021

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Penulisan judul, subjudul, dan nomor halaman sudah lengkap serta sesuai dengan pola yang ditentukan.	5	5	5	15
Ilustrasi dan keterangan gambar (<i>caption</i>) ditempatkan berdekatan sehingga mampu memperjelas penyajian materi.	5	5	5	15
Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu dan menghambat pemahaman siswa.	5	5	5	15
Judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar ditempatkan sesuai dengan pola.	5	5	5	15
Materi disajikan dengan tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf dan huruf hias/dekoratif yang dapat mengganggu.	5	5	5	15
Penggunaan variasi huruf (<i>bold</i> , <i>italic</i> , <i>all capital</i> , <i>small capital</i>) untuk membedakan jenjang/hierarki serta memberikan tekanan pada susunan teks tidak berlebihan.	5	5	5	15
Jarak spasi tidak terlalu lebar maupun sempit sehingga memudahkan dalam membaca.	5	5	5	15
Penyajian materi menggunakan spasi antarhuruf yang normal tidak terlalu rapat maupun renggang.	5	5	5	15

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.

26	Penempatan isi teks dapat menunjukkan urutan/hierarki susunan teks secara jelas sehingga mudah dipahami.	5	5	5	15
27	Ilustrasi isi yang disajikan mampu memperjelas materi sehingga dapat menambah pemahaman siswa.	5	5	5	15
28	Bentuk ilustrasi isi yang disajikan dapat memberikan gambaran yang tepat sesuai dengan kenyataan.	5	5	5	15
28	Ilustrasi isi ditampilkan secara serasi dari berbagai sudut pandang dan mampu divisualisasikan secara dinamis.	5	4	5	14
Jumlah		135	133	134	402

Ahli 1 : Ramon Muhandaz, M.Pd

Ahli 2 : Rizki Amalia, M.Pd

Ahli 3 : Tuty Suryani Pribadi, S.Pd



- Hak Cipta D
- 1. Dilarang
- a. Pengu
- b. Pengu
- 2. Dilarang

LAMPIRAN D. 6

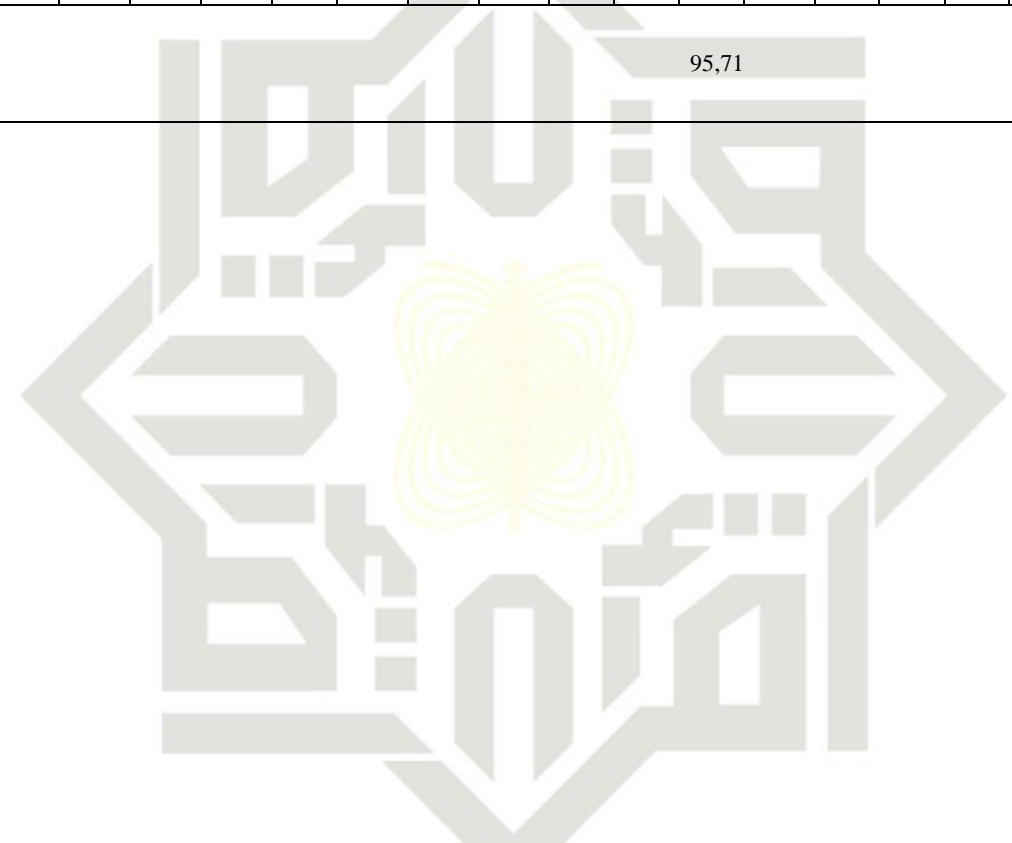
DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS E-MODUL MENGGUNAKAN FLIP PDF PROFESSIONAL PADA MATERI PROGRAM LINEAR OLEH AHLI MEDIA

No	Responden	Skor Tiap Pernyataan																												Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
1	1	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	135
2	2	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	133
3	3	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	134
	Jumlah	15	14	12	13	14	14	13	15	13	13	13	15	15	15	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14	402
	Skor Maksimum	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	420
	Rata-rata	5	4,67	4	4,33	4,67	4,67	4,33	5	4,33	4,33	4,33	5	5	5	4,67	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4,67	134,00	
	Persentase Kevalidan%	100	93,3	80	86,7	93,3	93,3	86,7	100	86,7	86,7	86,7	100	100	100	93,3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93,3	2680,0	
	Rata-rata Persentase Kevalidan%	95,71																												

hak cipta dan sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 atau bahan pengajaran yang wajar UIN Suska Riau.
 dan sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t

© Hak Cipta D
 UIN Suska Riau

State Islamic U





LAMPIRAN D. 7

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDASI E-MODUL MENGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR OLEH AHLI MEDIA

Aspek Kelayakan Kegrafikan

A. Ukuran E-Modul

No Pernyataan	Skor			Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kevalidan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3				
1	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
2	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
Jumlah	10	10	10	30	30	200	-
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)						100	Sangat Valid

B. Desain Sampul E-Modul (*Cover*)

No Pernyataan	Skor			Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kevalidan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3				
3	4	5	5	14	15	93,33	Sangat Valid
4	4	4	4	12	15	80	Valid
5	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
6	5	5	4	14	15	93,33	Sangat Valid
7	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
8	5	4	4	13	15	86,67	Sangat Valid
9	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
10	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
11	4	4	5	13	15	86,67	Sangat Valid
Jumlah	41	40	40	121	135	806,67	-
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)						89,63	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.

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

© Ha C. Desain Isi E-Modul

No Pernyataan	Skor			Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kevalidan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3				
12	4	5	4	13	15	86,67	Sangat Valid
13	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
14	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
15	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
16	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
17	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
18	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
19	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
20	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
21	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
22	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
23	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
24	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
25	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
26	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
27	5	5	5	15	15	100	Sangat Valid
28	5	4	5	14	15	93,33	Sangat Valid
Jumlah	84	83	84	251	225	1673,33	-
Rata-rata Persentase Kevalidan (%)						98,43	Sangat Valid

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN D. 8

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDASI E-MODUL MENGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR OLEH AHLI MEDIA (SECARA KESELURUHAN)

No	Aspek	Indikator	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Kevalidan (%)	Kriteria
Suska Riau	Kelayakan Kefrafikan	Ukuran E-Modul	30	30	100	Sangat Valid
		Desain Sampul E-Modul (<i>Cover</i>)	121	135	89.63	Sangat Valid
		Desain Isi E-Modul	251	255	98.43	Sangat Valid
Jumlah			402	420	95.71	Sangat Valid

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

$$\text{Persentase Kevalidan} = \frac{402}{420} \times 100\% = 95,71\% \text{ (Sangat Valid)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik

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 E. 1

HASIL UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL MENGGUNAKAN FLIP PDF PROFESSIONAL PADA MATERI PROGRAM LINEAR (KELOMPOK KECIL)

No	Komponen	Responden	Jumlah
		S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10	
2.	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca.	5, 5, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 4, 4	45
	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah saya pahami.	5, 4, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 4, 5	44
3.	Gambar yang disajikan sudah jelas (tidak buram), menarik, dan sesuai dengan materi.	5, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 5	47
4.	Video yang disajikan sudah jelas dan dapat saya pahami.	4, 5, 4, 5, 4, 4, 5, 4, 4, 4	43
5.	E-modul ini memiliki warna yang menarik.	5, 4, 4, 4, 5, 5, 4, 5, 4, 4	44
	Penyajian materi dalam e-modul ini menarik minat saya untuk belajar.	5, 4, 4, 5, 4, 4, 4, 4, 4, 4	42
	E-modul ini dapat saya gunakan kapan saja.	5, 5, 5, 5, 5, 3, 4, 4, 5, 4	45
	Penggunaan e-modul ini dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar saya.	4, 5, 4, 4, 5, 4, 5, 4, 3, 3	41
	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini.	4, 4, 4, 5, 4, 4, 4, 4, 4, 4	41

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Materi yang disajikan dalam e-modul ini mudah saya pahami.	5, 4, 4, 5, 4, 5, 4, 4, 4, 4	43
	Penyampaian materi dalam e-modul ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	4, 4, 4, 3, 4, 4, 5, 4, 5, 4	41
	E-modul ini dapat saya gunakan secara mandiri tanpa adanya guru.	3, 4, 5, 3, 4, 5, 4, 5, 4, 4	41
	Dengan e-modul ini saya dapat menemukan konsep materi secara mandiri.	4, 4, 4, 4, 5, 3, 5, 5, 4, 3	41
	E-modul ini bisa saya akses dengan mudah.	5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4	48
15.	Penggunaan e-modul ini dapat menghemat waktu belajar saya.	4, 4, 4, 5, 4, 5, 4, 4, 4, 4	42
Jumlah			648

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN E. 2
DISTRIBUSI SKOR UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR (KELOMPOK KECIL)

No	Responden	Skor Tiap Pernyataan															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	S1	5	5	5	4	5	5	5	4	4	5	4	3	4	5	4	67
	S2	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	65
	S3	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4	64
	S4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	3	3	4	5	5	67
	S5	4	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	66
	S6	5	4	5	4	5	4	3	4	4	5	4	5	3	5	5	65
	S7	5	4	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	5	4	67
	S8	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	66
	S9	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	5	4	4	4	4	61
	S10	4	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	60
	Jumlah	45	44	47	43	44	42	45	41	41	43	41	41	41	48	42	648
	Skor Maksimal	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	750
	Rata-Rata	4,5	4,4	4,7	4,3	4,4	4,2	4,5	4,1	4,1	4,3	4,1	4,1	4,1	4,8	4,2	64,8
	Persentase Kepraktisan (%)	90	88	94	86	88	84	90	82	82	86	82	82	82	96	84	1296
	Rata-Rata Persentase Kepraktisan (%)	86,4															

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

LAMPIRAN E. 3

PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR (KELOMPOK KECIL)

1. Aspek Daya Tarik

A. Tampilan e-modul

No Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
1	45	50	90	Sangat Praktis
2	44	50	88	Sangat Praktis
3	47	50	94	Sangat Praktis
4	43	50	86	Sangat Praktis
Jumlah	179	200	358	-
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)			89,5	Sangat Praktis

B. Siswa tertarik untuk belajar

No Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
5	44	50	88	Sangat Praktis
6	42	50	84	Sangat Praktis
Jumlah	86	100	172	-
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)			86	Sangat Praktis

Aspek	Indikator	Persentase Kepraktisan (%)	Jumlah	Kriteria
Daya Tarik	Tampilan e-modul	89,5	87,75%	Sangat Praktis
	Siswa tertarik untuk belajar	86		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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

University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

2. Aspek Kemudahan Penggunaan

A. Praktis dan dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa

No Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kepraktisan (%)	Kriteria
7	45	50	90	Sangat Praktis
8	41	50	82	Sangat Praktis
9	41	50	82	Sangat Praktis
Jumlah	127	150	254	-
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)			84,67	Sangat Praktis

B. Kemudahan memahami materi

No Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kepraktisan (%)	Kriteria
10	43	50	86	Sangat Praktis
11	41	50	82	Sangat Praktis
Jumlah	84	100	168	-
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)			84	Sangat Praktis

C. Kemudahan menemukan konsep sendiri

No Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kepraktisan (%)	Kriteria
12	41	50	82	Sangat Praktis
13	41	50	82	Sangat Praktis
Jumlah	82	100	164	-
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)			82	Sangat Praktis

D. Kemudahan mengakses e-modul

No Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kepraktisan (%)	Kriteria
14	48	50	96	Sangat Praktis

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

Aspek	Indikator	Persentase Kepraktisan (%)	Jumlah	Kriteria
Kemudahan Penggunaan	Praktis dan dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa	84,67	86,67%	Sangat Praktis
	Kemudahan memahami materi	84		
	Kemudahan menemukan konsep sendiri	82		
	Kemudahan mengakses e-modul	96		

3. Aspek Efisiensi Waktu Belajar

Penggunaan e-modul menghemat waktu

No Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
15	42	50	84	Sangat Praktis

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 E. 4

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS
E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL*
PADA MATERI PROGRAM LINEAR (KELOMPOK KECIL
SECARA KESELURUHAN)**

No	Aspek	Indikator	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
Suska Riau	Daya Tarik	Tampilan e-modul	179	200	89,5	Sangat Praktis
		Siswa tertarik untuk belajar	86	100	86	Sangat Praktis
2. State Islamic University of Sultan Saif Kasim Riau	Kemudahan Penggunaan	Praktis dan dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa	127	150	84,67	Sangat Praktis
		Kemudahan memahami materi	84	100	84	Sangat Praktis
		Kemudahan menemukan konsep sendiri	82	100	82	Sangat Praktis
		Kemudahan mengakses e-modul	48	50	96	Sangat Praktis
Universitas	Efisiensi Waktu Belajar	Penggunaan e-modul menghemat waktu	42	50	84	Sangat Praktis
Jumlah			648	750	86,4	Sangat Praktis

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

$$\text{Persentase Kepraktisan} = \frac{648}{750} \times 100\% = 86,40\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

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 E. 5

HASIL UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL MENGGUNAKAN FLIP PDF PROFESSIONAL PADA MATERI PROGRAM LINEAR (KELOMPOK TERBATAS)

No	Komponen	Responden			
		S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10			Jumlah
		S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19, S20			
		S21, S22, S23, S24, S25, S26, S27, S28, S29, S30			
1	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca.	5, 5, 4, 5, 4, 4, 4, 5, 5, 5	140		
		5, 5, 5, 4, 5, 5, 4, 4, 5, 5			
		4, 5, 5, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 4			
2	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah saya pahami.	5, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 4	139		
		5, 5, 4, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5			
		5, 4, 4, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 5			
3	Gambar yang disajikan sudah jelas (tidak buram), menarik, dan sesuai dengan materi.	5, 4, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 5, 5	139		
		5, 5, 5, 4, 5, 5, 4, 4, 5, 5			
		5, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 5, 5, 4			
4	Video yang disajikan sudah jelas dan dapat saya pahami.	4, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 4, 5	135		
		4, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5			
		5, 5, 5, 4, 4, 5, 4, 4, 4, 4			
5	E-modul ini memiliki warna yang menarik.	5, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 5, 5, 5	141		
		5, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5			
		5, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 5, 4, 4			
6	Penyajian materi dalam e-modul ini menarik minat saya untuk belajar.	5, 5, 5, 4, 4, 4, 3, 4, 4, 5	131		
		5, 4, 5, 4, 4, 5, 4, 4, 5, 4			
		5, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 4, 4, 3			
7	E-modul ini dapat saya gunakan kapan saja.	5, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 4, 5	137		
		5, 5, 5, 4, 5, 4, 4, 4, 4, 5			
		5, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 4, 5, 5			
8	Penggunaan e-modul ini dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar saya.	5, 5, 4, 5, 4, 4, 4, 4, 4, 5	135		
		5, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5			
		4, 5, 4, 5, 4, 4, 5, 4, 4, 4			
9	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini.	5, 4, 5, 4, 4, 4, 3, 4, 4, 4	130		
		4, 5, 4, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5			
		5, 4, 3, 5, 4, 5, 5, 4, 5, 3			
10	Materi yang disajikan dalam e-modul ini mudah saya pahami.	4, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 4, 5	135		
		5, 4, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5			
		5, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 4, 5, 4			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hakipta milik UIN Suska Riau

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

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

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

UIN Suska Riau

Syarif Kasim Riau

© Hak cipta milik UIN Suska Riau	Penyampaian materi dalam e-modul ini berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	4, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 4, 5	136
		5, 5, 5, 4, 5, 5, 4, 4, 5, 5	
		5, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 5, 4, 4	
	E-modul ini dapat saya gunakan secara mandiri tanpa adanya guru.	5, 4, 5, 5, 4, 4, 3, 4, 4, 5	131
		4, 5, 5, 4, 4, 5, 4, 4, 4, 5	
		5, 5, 3, 5, 4, 5, 5, 4, 4, 4	
	Dengan e-modul ini saya dapat menemukan konsep materi secara mandiri.	4, 5, 4, 5, 4, 4, 4, 4, 4, 5	131
		5, 5, 5, 4, 5, 4, 4, 4, 5, 4	
		5, 5, 3, 5, 4, 4, 5, 4, 4, 4	
	E-modul ini bisa saya akses dengan mudah.	5, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 4, 4, 5	138
		5, 5, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5	
		4, 5, 4, 5, 4, 5, 5, 4, 5, 4	
	Penggunaan e-modul ini dapat menghemat waktu belajar saya.	4, 5, 5, 4, 4, 4, 3, 4, 4, 5	136
		5, 5, 5, 4, 5, 5, 4, 4, 5, 5	
		5, 5, 5, 5, 4, 5, 5, 4, 5, 4	
Jumlah			2034

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



LAMPIRAN E. 6

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

DISTRIBUSI SKOR UJI PRAKTIKALITAS E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR (KELOMPOK TERBATAS)

No	Responden	Skor Tiap Pernyataan															Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	S1	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	70
2	S2	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	72
3	S3	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	72
4	S4	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	71
5	S5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
6	S6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
7	S7	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	56
8	S8	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	63
9	S9	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	64
10	S10	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	73
11	S11	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	72
12	S12	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	73
13	S13	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	73
14	S14	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	5	4	67
15	S15	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	73
16	S16	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	73
17	S17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
18	S18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan
 - 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 milik UIN Suska Riau

19	S19	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	73
20	S20	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	73
21	S21	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	72
22	S22	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	72
23	S23	5	4	4	5	4	4	4	4	3	4	4	3	3	4	5	60
24	S24	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	73
25	S25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	60
26	S26	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	73
27	S27	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	73
28	S28	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	65
29	S29	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	68
30	S30	4	5	4	4	4	3	5	4	3	4	4	4	4	4	4	60
Jumlah		140	139	139	135	141	131	137	135	130	135	136	131	131	138	136	2034
Skor Maksimal		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	2250
Rata-Rata		4,67	4,63	4,63	4,5	4,7	4,37	4,57	4,5	4,33	4,5	4,53	4,37	4,37	4,6	4,53	67,8
Persentase Kepraktisan (%)		93,3	92,7	92,7	90	94	87,3	91,3	90	86,7	90	90,7	87,3	87,3	92	90,7	1356
Rata-Rata Persentase Kepraktisan (%)		90,4															

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

LAMPIRAN E. 7

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS
E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL*
PADA MATERI PROGRAM LINEAR (KELOMPOK
TERBATAS)**

1. Aspek Daya Tarik

A. Tampilan e-modul

No Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kepraktisan (%)	Kriteria
1	140	150	93,33	Sangat Praktis
2	139	150	92,67	Sangat Praktis
3	139	150	92,67	Sangat Praktis
4	135	150	90	Sangat Praktis
Jumlah	553	600	368,67	-
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)			92,17	Sangat Praktis

B. Siswa tertarik untuk belajar

No Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kepraktisan (%)	Kriteria
5	141	150	94	Sangat Praktis
6	131	150	87,33	Sangat Praktis
Jumlah	272	300	181,33	-
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)			90,67	Sangat Praktis

Aspek	Indikator	Persentase Kepraktisan (%)	Jumlah	Kriteria
Daya Tarik	Tampilan e-modul	92,17	91,42%	Sangat Praktis
	Siswa tertarik untuk belajar	90,67		

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

2. Aspek Kemudahan Penggunaan

A. Praktis dan dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa

No Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kepraktisan (%)	Kriteria
7	137	150	91,33	Sangat Praktis
8	135	150	90	Sangat Praktis
9	130	150	86,67	Sangat Praktis
Jumlah	402	450	268	-
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)			89,33	Sangat Praktis

B. Kemudahan memahami materi

No Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kepraktisan (%)	Kriteria
10	135	150	90	Sangat Praktis
11	136	150	90,67	Sangat Praktis
Jumlah	271	300	180,67	-
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)			90,34	Sangat Praktis

C. Kemudahan menemukan konsep sendiri

No Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kepraktisan (%)	Kriteria
12	131	150	87,33	Sangat Praktis
13	131	150	87,33	Sangat Praktis
Jumlah	262	300	174,66	-
Rata-rata Persentase Kepraktisan (%)			87,33	Sangat Praktis

D. Kemudahan mengakses e-modul

No Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Presentase Kepraktisan (%)	Kriteria
14	138	150	92	Sangat Praktis

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

Aspek	Indikator	Persentase Kepraktisan (%)	Jumlah	Kriteria
Kemudahan Penggunaan	Praktis dan dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa	89,33	89,75%	Sangat Praktis
	Kemudahan memahami materi	90,34		
	Kemudahan menemukan konsep sendiri	87,33		
	Kemudahan mengakses e-modul	92		

3. Aspek Efisiensi Waktu Belajar

Penggunaan e-modul menghemat waktu

No Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
15	136	150	90,67	Sangat Praktis

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, 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 E. 8

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS
E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL*
PADA MATERI PROGRAM LINEAR (KELOMPOK
TERBATAS SECARA KESELURUHAN)**

No	Aspek	Indikator	Skor yang diperoleh	Skor Maksimal	Persentase Kepraktisan (%)	Kriteria
Suska Riau	Daya Tarik	Tampilan e-modul	553	600	92,17	Sangat Praktis
		Siswa tertarik untuk belajar	272	300	90,67	Sangat Praktis
2. State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau	Kemudahan Penggunaan	Praktis dan dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa	402	450	89,33	Sangat Praktis
		Kemudahan memahami materi	271	300	90,34	Sangat Praktis
		Kemudahan menemukan konsep sendiri	262	300	87,33	Sangat Praktis
		Kemudahan mengakses e-modul	138	150	92	Sangat Praktis
	Efisiensi Waktu Belajar	Penggunaan e-modul menghemat waktu	136	150	90,67	Sangat Praktis
Jumlah			2034	2250	90,4	Sangat Praktis

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

$$\text{Persentase Kepraktisan} = \frac{2034}{2250} \times 100\% = 90,40\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik

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 F. 1

HASIL KEMAMPUAN AWAL KELAS EKSPERIMEN

No	Responden	Skor
1	S1	50
2	S2	45
3	S3	48
4	S4	92
5	S5	94
6	S6	75
7	S7	55
8	S8	94
9	S9	68
10	S10	60
11	S11	60
12	S12	90
13	S13	42
14	S14	48
15	S15	50
16	S16	80
17	S17	65
18	S18	90
19	S19	55
20	S20	45
21	S21	70
22	S22	90
23	S23	78
24	S24	55
25	S25	65
26	S26	50
27	S27	70
28	S28	68
29	S29	80
30	S30	72
Jumlah		2004
Rata-rata		66.80
Skor Terbesar		94
Skor Terkecil		42

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 F. 2

HASIL KEMAMPUAN AWAL KELAS KONTROL

No	Responden	Skor
1	S1	68
2	S2	88
3	S3	85
4	S4	90
5	S5	44
6	S6	75
7	S7	58
8	S8	76
9	S9	85
10	S10	45
11	S11	54
12	S12	55
13	S13	90
14	S14	60
15	S15	48
16	S16	65
17	S17	80
18	S18	54
19	S19	46
20	S20	75
21	S21	62
22	S22	80
23	S23	82
24	S24	44
25	S25	52
26	S26	70
27	S27	52
28	S28	95
29	S29	51
30	S30	72
Jumlah		2001
Rata-rata		66.7
Skor Terbesar		95
Skor Terkecil		44

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



LAMPIRAN F. 3

UJI NORMALITAS KEMAMPUAN AWAL KELAS EKSPERIMEN

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

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

dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Jika $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$ berarti distribusi data tidak normal
- b. Jika $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ berarti data berdistribusi normal

2. Menentukan nilai uji statistik

Skor Terbesar = $X_{\max} = 94$

Skor Terkecil = $X_{\min} = 42$

Rentangan (R) = $X_{\max} - X_{\min} + 1 = 94 - 42 + 1 = 53$

Banyak Kelas (BK) = $BK = 1 + 3,3 \text{ Log } 30 = 5,88 = 6$ (dibulatkan)

Panjang Kelas (i) = $i = \frac{R}{BK} = \frac{53}{6} = 8,83 = 9$ (dibulatkan)

3. Tabel distribusi frekuensi

No	Kelas	f	x	fx	x^2	fx^2
1	86-94	6	90	540	8100	48600
2	77-85	3	81	243	6561	19683
3	68-76	6	72	432	5184	31104
4	59-67	4	63	252	3969	15876
5	50-58	6	54	324	2916	17496
6	41-49	5	45	225	2025	10125
Jumlah		30		2016		142884

4. Pengujian dengan rumus Chi-Kuadrat

- a. Menghitung rata-rata (mean)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{2016}{30} = 67,20$$

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 Diindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- b. Menghitung Standar Deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{30(142884) - (2016)^2}{30(30-1)}} = 15,98$$

- c. Tabel kerja chi kuadrat

- 1) Mencari masing-masing Z score dengan rumus: $Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \text{Mean}}{SD}$

$$Z = \frac{94,5 - 67,20}{15,98} = 1,71$$

$$Z = \frac{58,5 - 67,20}{15,98} = -0,54$$

$$Z = \frac{85,5 - 67,20}{15,98} = 1,14$$

$$Z = \frac{49,5 - 67,20}{15,98} = -1,11$$

$$Z = \frac{76,5 - 67,20}{15,98} = 0,58$$

$$Z = \frac{40,5 - 67,20}{15,98} = -1,67$$

$$Z = \frac{67,5 - 67,20}{15,98} = 0,02$$

- 2) Menentukan Tabel Z melalui Tabel Distribusi Normal Standar.
 3) Menentukan luas daerah, dengan cara mencari selisih antara dua kelas pada kolom Tabel Z. Contoh: Kita ambil baris pertama, maka luas daerahnya adalah $0,4564 - 0,3729 = 0,0835$.
 4) Mencari nilai frekuensi harapan (f_h) dengan menggunakan rumus $f_h = \text{luas daerah} \times n$

Tabel Kerja

Batas Nyata	f_o	Z-Score	Tabel Z	Luas Daerah	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
94.5	6	1.71	0.4564	0.0835	2.5	3.5	12.22	4.88
85.5	3	1.14	0.3729	0.1539	4.6	-1.6	2.61	0.57
76.5	6	0.58	0.219	0.2110	6.3	-0.3	0.11	0.02
67.5	4	0.02	0.008	0.2134	6.4	-2.4	5.77	0.90
58.5	6	-0.54	0.2054	0.1611	4.8	1.2	1.36	0.28
49.5	5	-1.11	0.3665	0.0860	2.6	2.4	5.86	2.27
40.5		-1.67	0.4525					
Jumlah					27.27			8.91

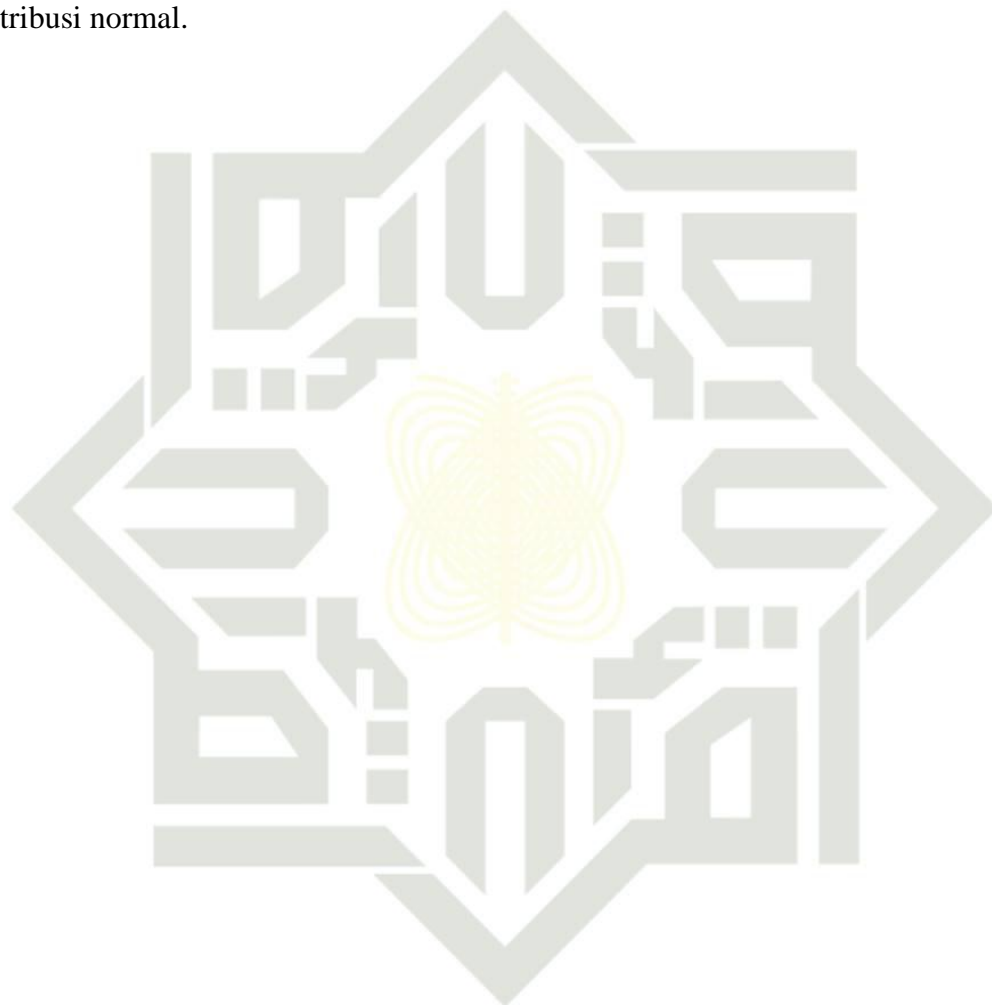
Diperoleh bahwa $X_{hitung}^2 = 8,91$

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

- d. Membandingkan X^2_{hitung} dengan X^2_{tabel}

Untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X^2_{tabel} = 11,07$.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh bahwa $X^2_{hitung} \leq X^2_{tabel}$ atau $8,91 < 11,07$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

LAMPIRAN F. 4

UJI NORMALITAS KEMAMPUAN AWAL KELAS KONTROL

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

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

dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Jika $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$ berarti distribusi data tidak normal
- b. Jika $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ berarti data berdistribusi normal

2. Menentukan nilai uji statistik

- Skor Terbesar = $X_{max} = 95$
- Skor Terkecil = $X_{min} = 44$
- Rentangan (R) = $X_{max} - X_{min} + 1 = 95 - 44 + 1 = 52$
- Banyak Kelas (BK) = $BK = 1 + 3,3 \text{ Log } 30 = 5,88 = 6$ (dibulatkan)
- Panjang Kelas (i) = $i = \frac{R}{BK} = \frac{52}{6} = 8,67 = 9$ (dibulatkan)

3. Tabel distribusi frekuensi

No	Kelas	f	x	fx	x ²	fx ²
1	87-95	4	91	364	8281	33124
2	78-86	5	82	410	6724	33620
3	69-77	5	73	365	5329	26645
4	60-68	4	64	256	4096	16384
5	51-59	7	55	385	3025	21175
6	42-50	5	46	230	2116	10580
Jumlah		30		2010		141528

4. Pengujian dengan rumus Chi-Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (mean)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{2010}{30} = 67$$

b. Menghitung Standar Deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{30(141528) - (2010)^2}{30(30-1)}} = 15,38$$



c. Tabel kerja chi kuadrat

1) Mencari masing-masing Z score dengan rumus: $Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \text{Mean}}{SD}$

$$Z = \frac{95,5-67}{15,38} = 1,85$$

$$Z = \frac{59,5-67}{15,38} = -0,49$$

$$Z = \frac{86,5-67}{15,38} = 1,27$$

$$Z = \frac{50,5-67}{15,38} = -1,07$$

$$Z = \frac{77,5-67}{15,38} = 0,68$$

$$Z = \frac{41,5-67}{15,38} = -1,66$$

$$Z = \frac{68,5-67}{15,38} = 0,10$$

- 2) Menentukan Tabel Z melalui Tabel Distribusi Normal Standar.
- 3) Menentukan luas daerah, dengan cara mencari selisih antara dua kelas pada kolom Tabel Z. Contoh: Kita ambil baris pertama, maka luas daerahnya adalah $0,4678 - 0,3980 = 0,0698$.
- 4) Mencari nilai frekuensi harapan (f_h) dengan menggunakan rumus $f_h = \text{luas daerah} \times n$

Tabel Kerja

Batas Nyata	f_o	Z-Score	Tabel Z	Luas Daerah	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
95.5	4	1.85	0.4678	0.0698	2.1	1.9	3.63	1.73
86.5	5	1.27	0.3980	0.1463	4.4	0.6	0.37	0.09
77.5	5	0.68	0.2517	0.2119	6.4	-1.4	1.84	0.29
68.5	4	0.10	0.0398	0.2277	6.8	-2.8	8.01	1.17
59.5	7	-0.49	0.1879	0.1698	5.1	1.9	3.63	0.71
50.5	5	-1.07	0.3577	0.0938	2.8	2.2	4.78	1.70
41.5		-1.66	0.4515					
Jumlah					27.58			5.69

Diperoleh bahwa $X_{hitung}^2 = 5,69$

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

Untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X_{tabel}^2 = 11,07$.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh bahwa $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ atau $5,69 < 11,07$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

LAMPIRAN F. 5

UJI HOMOGENITAS KEMAMPUAN AWAL KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

1. Uji homogenitas yang digunakan menggunakan rumus berikut:

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

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

2. Tabel distribusi frekuensi

No	X	Y	x	y	x ²	y ²
1	50	68	-16.80	1.30	282.24	1.69
2	45	88	-21.80	21.30	475.24	453.69
3	48	85	-18.80	18.30	353.44	334.89
4	92	90	25.20	23.30	635.04	542.89
5	94	44	27.20	-22.70	739.84	515.29
6	75	75	8.20	8.30	67.24	68.89
7	55	58	-11.80	-8.70	139.24	75.69
8	94	76	27.20	9.30	739.84	86.49
9	68	85	1.20	18.30	1.44	334.89
10	60	45	-6.80	-21.70	46.24	470.89
11	60	54	-6.80	-12.70	46.24	161.29
12	90	55	23.20	-11.70	538.24	136.89
13	42	90	-24.80	23.30	615.04	542.89
14	48	60	-18.80	-6.70	353.44	44.89
15	50	48	-16.80	-18.70	282.24	349.69
16	80	65	13.20	-1.70	174.24	2.89
17	65	80	-1.80	13.30	3.24	176.89
18	90	54	23.20	-12.70	538.24	161.29
19	55	46	-11.80	-20.70	139.24	428.49
20	45	75	-21.80	8.30	475.24	68.89
21	70	62	3.20	-4.70	10.24	22.09
22	90	80	23.20	13.30	538.24	176.89
23	78	82	11.20	15.30	125.44	234.09
24	55	44	-11.80	-22.70	139.24	515.29
25	65	52	-1.80	-14.70	3.24	216.09
26	50	70	-16.80	3.30	282.24	10.89
27	70	52	3.20	-14.70	10.24	216.09

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.

28	68	95	1.20	28.30	1.44	800.89
29	80	51	13.20	-15.70	174.24	246.49
30	72	72	5.20	5.30	27.04	28.09
Jumlah	2004	2001			7956.8	7426.3
n	30	30				
M	66.80	66.70				
SD	16.56	16.00				
VAR	274.37	256.08			274.37	256.08

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

3. Menghitung nilai dari F_{hitung} dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{274,37}{256,08} = 1,07$$

4. Menentukan nilai kritis

$$F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk_1, dk_2)}$$

$$dk_1 = n_1 - 1 = 30 - 1 = 29$$

$$dk_2 = n_2 - 1 = 30 - 1 = 29$$

Dengan melihat tabel distribusi F dengan taraf signifikan 5%, diperoleh nilai kritis 1,86.

5. Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $1,07 < 1,86$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data homogen.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

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

LAMPIRAN F. 6

PERHITUNGAN HASIL KEMAMPUAN AWAL KELAS KONTROL DAN KELAS EKSPERIMEN

Uji t

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

1. H_0 = Tidak terdapat perbedaan

H_a = Terdapat perbedaan

Dan keputusan yang diambil berdasarkan kaidah berikut:

a. Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ artinya H_a diterima dan H_0 ditolak

b. Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ artinya H_0 diterima dan H_a ditolak

2. Tabel distribusi hasil kemampuan awal

No	X	Y
1	50	68
2	45	88
3	48	85
4	92	90
5	94	44
6	75	75
7	55	58
8	94	76
9	68	85
10	60	45
11	60	54
12	90	55
13	42	90
14	48	60
15	50	48
16	80	65
17	65	80
18	90	54
19	55	46
20	45	75

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.

21	70	62
22	90	80
23	78	82
24	55	44
25	65	52
26	50	70
27	70	52
28	68	95
29	80	51
30	72	72
Jumlah	2004	2001
n	30	30
M	66.80	66.70
SD	16.56	16.00
VAR	274.37	256.08

3. Menentukan t_{hitung}

$$t_{hitung} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left(\frac{SD_x}{\sqrt{n-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_y}{\sqrt{n-1}}\right)^2}} = \frac{66,80 - 66,70}{\sqrt{\left(\frac{16,56}{\sqrt{30-1}}\right)^2 + \left(\frac{16}{\sqrt{30-1}}\right)^2}} = 0,02$$

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

Dengan membandingkan t_{hitung} dengan t_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = n_x + n_y - 2 = 30 + 30 - 2 = 58$, maka diperoleh $t_{tabel} = 1,67$. Dari perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh bahwa $t_{hitung} < t_{tabel}$ atau $0,02 < 1,67$ artinya H_0 diterima dan H_a ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil kemampuan awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

© LAMPIRAN F. 7

HASIL POSTTEST KELAS EKSPERIMEN

No	Responden	Skor
1	S1	64
2	S2	85
3	S3	66
4	S4	100
5	S5	96
6	S6	98
7	S7	88
8	S8	96
9	S9	82
10	S10	60
11	S11	96
12	S12	94
13	S13	85
14	S14	78
15	S15	80
16	S16	85
17	S17	70
18	S18	90
19	S19	68
20	S20	75
21	S21	80
22	S22	100
23	S23	95
24	S24	70
25	S25	88
26	S26	60
27	S27	68
28	S28	85
29	S29	94
30	S30	65
Jumlah		2461
Rata-rata		82.03
Skor Terbesar		100
Skor Terkecil		60

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



LAMPIRAN F. 8

HASIL *POSTTEST* KELAS KONTROL

No	Responden	Skor
1	S1	60
2	S2	90
3	S3	86
4	S4	86
5	S5	58
6	S6	56
7	S7	65
8	S8	75
9	S9	86
10	S10	58
11	S11	65
12	S12	65
13	S13	88
14	S14	51
15	S15	50
16	S16	60
17	S17	80
18	S18	65
19	S19	49
20	S20	68
21	S21	64
22	S22	75
23	S23	68
24	S24	56
25	S25	62
26	S26	60
27	S27	56
28	S28	84
29	S29	50
30	S30	62
Jumlah		1998
Rata-rata		66.6
Skor Terbesar		90
Skor Terkecil		49

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

LAMPIRAN F. 9

UJI NORMALITAS *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN

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

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

dengan kriteria sebagai berikut:

- Jika $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$ berarti distribusi data tidak normal
 - Jika $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ berarti data berdistribusi normal
2. Menentukan nilai uji statistik

$$\text{Skor Terbesar} = X_{\max} = 100$$

$$\text{Skor Terkecil} = X_{\min} = 60$$

$$\text{Rentangan (R)} = X_{\max} - X_{\min} + 1 = 100 - 60 + 1 = 41$$

$$\text{Banyak Kelas (BK)} = BK = 1 + 3,3 \text{ Log } 30 = 5,88 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

$$\text{Panjang Kelas (i)} = i = \frac{R}{BK} = \frac{41}{6} = 6,83 = 7 \text{ (dibulatkan)}$$

3. Tabel distribusi frekuensi

No	Kelas	f	x	fx	x ²	fx ²
1	94-100	9	97	873	9409	84681
2	87-93	3	90	270	8100	24300
3	80-86	7	83	581	6889	48223
4	73-79	2	76	152	5776	11552
5	66-72	5	69	345	4761	23805
6	59-65	4	62	248	3844	15376
Jumlah		30		2469		207937

4. Pengujian dengan rumus Chi-Kuadrat

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

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{2469}{30} = 82,30$$

- b. Menghitung Standar Deviasi (*SD_x*)

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{30(207937) - (2469)^2}{30(30-1)}} = 12,78$$

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

c. Tabel kerja chi kuadrat

1) Mencari masing-masing Z score dengan rumus: $Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \text{Mean}}{SD}$

$$Z = \frac{100,5 - 82,30}{12,78} = 1,42$$

$$Z = \frac{72,5 - 82,30}{12,78} = -0,77$$

$$Z = \frac{93,5 - 82,30}{12,78} = 0,88$$

$$Z = \frac{65,5 - 82,30}{12,78} = -1,31$$

$$Z = \frac{86,5 - 82,30}{12,78} = 0,33$$

$$Z = \frac{58,5 - 82,30}{12,78} = -1,86$$

$$Z = \frac{79,5 - 82,30}{12,78} = -0,22$$

- Menentukan Tabel Z melalui Tabel Distribusi Normal Standar.
- Menentukan luas daerah, dengan cara mencari selisih antara dua kelas pada kolom Tabel Z. Contoh: Kita ambil baris pertama, maka luas daerahnya adalah $0,4222 - 0,3106 = 0,1116$.
- Mencari nilai frekuensi harapan (f_h) dengan menggunakan rumus $f_h = \text{luas daerah} \times n$

Tabel Kerja								
Batas Nyata	f_o	Z-Score	Tabel Z	Luas Daerah	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
100.5	9	1.42	0.4222	0.1116	3.3	5.7	31.95	9.54
93.5	3	0.88	0.3106	0.1813	5.4	-2.4	5.95	1.09
86.5	7	0.33	0.1293	0.2164	6.5	0.5	0.26	0.04
79.5	2	-0.22	0.0871	0.1923	5.8	-3.8	14.21	2.46
72.5	5	-0.77	0.2794	0.1255	3.8	1.2	1.53	0.41
65.5	4	-1.31	0.4049	0.0637	1.9	2.1	4.36	2.28
58.5		-1.86	0.4686					
Jumlah					26.72			15.83

Diperoleh bahwa $X_{hitung}^2 = 15,83$

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

Untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X_{tabel}^2 = 11,07$.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh bahwa $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$ atau $15,83 > 11,07$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal.

LAMPIRAN F. 10

UJI NORMALITAS *POSTTEST* KELAS KONTROL

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

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

dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Jika $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$ berarti distribusi data tidak normal
- b. Jika $X_{hitung}^2 \leq X_{tabel}^2$ berarti data berdistribusi normal

2. Menentukan nilai uji statistik

- Skor Terbesar = $X_{max} = 90$
- Skor Terkecil = $X_{min} = 49$
- Rentangan (R) = $X_{max} - X_{min} + 1 = 90 - 49 + 1 = 42$
- Banyak Kelas (BK) = $BK = 1 + 3,3 \text{ Log } 30 = 5,88 = 6$ (dibulatkan)
- Panjang Kelas (i) = $i = \frac{R}{BK} = \frac{42}{6} = 7$

3. Tabel distribusi frekuensi

No	Kelas	f	x	fx	x ²	fx ²
1	84-90	6	87	522	7569	45414
2	77-83	1	80	80	6400	6400
3	70-76	2	73	146	5329	10658
4	63-69	7	66	462	4356	30492
5	56-62	10	59	590	3481	34810
6	49-55	4	52	208	2704	10816
Jumlah		30		2008		138590

4. Pengujian dengan rumus Chi-Kuadrat

a. Menghitung rata-rata (*mean*)

$$M_x = \frac{\sum fx}{n} = \frac{2008}{30} = 66,93$$

b. Menghitung Standar Deviasi (SD_x)

$$SD_x = \sqrt{\frac{n \cdot \sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{30(138590) - (2008)^2}{30(30-1)}} = 12,02$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 1) Mencari masing-masing Z score dengan rumus: $Z = \frac{\text{Batas Nyata} - \text{Mean}}{SD}$

$$Z = \frac{90,5 - 66,93}{12,02} = 1,96$$

$$Z = \frac{62,5 - 66,93}{12,02} = -0,37$$

$$Z = \frac{83,5 - 66,93}{12,02} = 1,38$$

$$Z = \frac{55,5 - 66,93}{12,02} = -0,95$$

$$Z = \frac{76,5 - 66,93}{12,02} = 0,80$$

$$Z = \frac{48,5 - 66,93}{12,02} = -1,53$$

$$Z = \frac{69,5 - 66,93}{12,02} = 0,21$$

- 2) Menentukan Tabel Z melalui Tabel Distribusi Normal Standar.
- 3) Menentukan luas daerah, dengan cara mencari selisih antara dua kelas pada kolom Tabel Z. Contoh: Kita ambil baris pertama, maka luas daerahnya adalah $0,4750 - 0,4162 = 0,0588$.
- 4) Mencari nilai frekuensi harapan (fh) dengan menggunakan rumus $f_h = \text{luas daerah} \times n$

Tabel Kerja								
Batas Nyata	f_o	Z-Score	Tabel Z	Luas Daerah	f_h	$f_o - f_h$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
90.5	6	1.96	0.4750	0.0588	1.8	4.2	17.94	10.17
83.5	1	1.38	0.4162	0.1281	3.8	-2.8	8.08	2.10
76.5	2	0.80	0.2881	0.2049	6.1	-4.1	17.20	2.80
69.5	7	0.21	0.0832	0.2275	6.8	0.2	0.03	0.00
62.5	10	-0.37	0.1443	0.1846	5.5	4.5	19.91	3.60
55.5	4	-0.95	0.3289	0.1081	3.2	0.8	0.57	0.18
48.5		-1.53	0.437					
Jumlah					27.36			18.85

Diperoleh bahwa $X_{hitung}^2 = 18,85$

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

Untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $dk = k - 1 = 6 - 1 = 5$, maka diperoleh $X_{tabel}^2 = 11,07$.

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh bahwa $X_{hitung}^2 > X_{tabel}^2$ atau $18,85 > 11,07$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data tidak berdistribusi normal.

LAMPIRAN F. 11

UJI HOMOGENITAS *POSTTEST* KELAS EKSPERIMEN DAN KELAS KONTROL

1. Uji homogenitas yang digunakan menggunakan rumus berikut:

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

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

2. Tabel distribusi frekuensi

No	X	Y	x	y	x ²	y ²
1	64	60	-18.03	-6.60	325.20	43.56
2	85	90	2.97	23.40	8.80	547.56
3	66	86	-16.03	19.40	257.07	376.36
4	100	86	17.97	19.40	322.80	376.36
5	96	58	13.97	-8.60	195.07	73.96
6	98	56	15.97	-10.60	254.93	112.36
7	88	65	5.97	-1.60	35.60	2.56
8	96	75	13.97	8.40	195.07	70.56
9	82	86	-0.03	19.40	0.00	376.36
10	60	58	-22.03	-8.60	485.47	73.96
11	96	65	13.97	-1.60	195.07	2.56
12	94	65	11.97	-1.60	143.20	2.56
13	85	88	2.97	21.40	8.80	457.96
14	78	51	-4.03	-15.60	16.27	243.36
15	80	50	-2.03	-16.60	4.13	275.56
16	85	60	2.97	-6.60	8.80	43.56
17	70	80	-12.03	13.40	144.80	179.56
18	90	65	7.97	-1.60	63.47	2.56
19	68	49	-14.03	-17.60	196.93	309.76
20	75	68	-7.03	1.40	49.47	1.96
21	80	64	-2.03	-2.60	4.13	6.76
22	100	75	17.97	8.40	322.80	70.56
23	95	68	12.97	1.40	168.13	1.96
24	70	56	-12.03	-10.60	144.80	112.36
25	88	62	5.97	-4.60	35.60	21.16
26	60	60	-22.03	-6.60	485.47	43.56
27	68	56	-14.03	-10.60	196.93	112.36
28	85	84	2.97	17.40	8.80	302.76

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.

29	94	50	11.97	-16.60	143.20	275.56
30	65	62	-17.03	-4.60	290.13	21.16
Jumlah	2461	1998			4710.97	4541.2
n	30	30				
M	82.03	66.60				
SD	12.75	12.51				
VAR	162.45	156.59			162.45	156.59

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- Menghitung nilai dari F_{hitung} dengan rumus

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}} = \frac{162,45}{156,59} = 1,04$$

- Menentukan nilai kritis

$$F_{tabel} = F_{(\alpha)(dk_1, dk_2)}$$

$$dk_1 = n_1 - 1 = 30 - 1 = 29$$

$$dk_2 = n_2 - 1 = 30 - 1 = 29$$

Dengan melihat tabel distribusi F dengan taraf signifikan 5%, diperoleh nilai kritis 1,86.

- Membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel}

Dari perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $1,04 < 1,86$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data homogen.

- 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.

LAMPIRAN F. 12

PERHITUNGAN HASIL UJI EFEKTIFITAS KELAS KONTROL DAN KELAS EKSPERIMEN

Uji Mann Whitney U

1. Merumuskan hipotesis

H_0 = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_a = Terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

dengan kriteria sebagai berikut:

- a. $-Z_{tabel} \leq Z_{hitung} \leq Z_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak.
- b. $Z_{hitung} < -Z_{tabel}$ atau $Z_{hitung} > Z_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

2. Menentukan nilai uji statistik

Eksperimen (X_1)	Kontrol (X_2)	$R(X_1)$	$R(X_2)$	$R(X_1)^2$	$R(X_2)^2$
64	60	17.5	12	306.25	144
85	90	41.5	50.5	1722.25	2550.25
66	86	24	45	576	2025
100	86	59.5	45	3540.25	2025
96	58	56	8.5	3136	72.25
98	56	58	6	3364	36
88	65	48	21	2304	441
96	75	56	32	3136	1024
82	86	38	45	1444	2025
60	58	12	8.5	144	72.25
96	65	56	21	3136	441
94	65	52.5	21	2756.25	441
85	88	41.5	48	1722.25	2304
78	51	34	4	1156	16
80	50	36	2.5	1296	6.25
85	60	41.5	12	1722.25	144
70	80	29.5	36	870.25	1296
90	65	50.5	21	2550.25	441
68	49	26.5	1	702.25	1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

75	68	32	26.5	1024	702.25
80	64	36	17.5	1296	306.25
100	75	59.5	32	3540.25	1024
95	68	95	26.5	9025	702.25
70	56	29.5	6	870.25	36
88	62	48	15.5	2304	240.25
60	60	12	12	144	144
68	56	26.5	6	702.25	36
85	84	41.5	39	1722.25	1521
94	50	52.5	2.5	2756.25	6.25
65	62	21	15.5	441	240.25
Jumlah		1232	639	59409.5	20463.5

a. Menentukan nilai Z_{hitung}

Rumus *Mann Whitney U* dengan pendekatan Z:

$$Z_{hitung} = \frac{\sum R(X_1) - n_1 \left(\frac{N+1}{2} \right)}{\sqrt{\frac{n_1 \cdot n_1}{N(N-1)} \cdot [\sum R(X_1)^2 + \sum R(X_2)^2] - \frac{n_1 \cdot n_1 \cdot (N+1)^2}{4(N-1)}}$$

$$Z_{hitung} = \frac{1232 - 30 \left(\frac{60+1}{2} \right)}{\sqrt{\frac{30 \cdot 30}{60(60-1)} \cdot [59409,5 + 20463,5] - \frac{30 \cdot 30 \cdot (60+1)^2}{4(60-1)}}$$

$$Z_{hitung} = \frac{1232 - 915}{\sqrt{\frac{900}{3540} \cdot [79873] - \frac{3348900}{236}}}$$

$$Z_{hitung} = \frac{317}{\sqrt{20306,695 - 14190,254}}$$

$$Z_{hitung} = \frac{317}{\sqrt{6116,441}}$$

$$Z_{hitung} = \frac{317}{78,208}$$

$$Z_{hitung} = 4,053 \approx 4,05$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

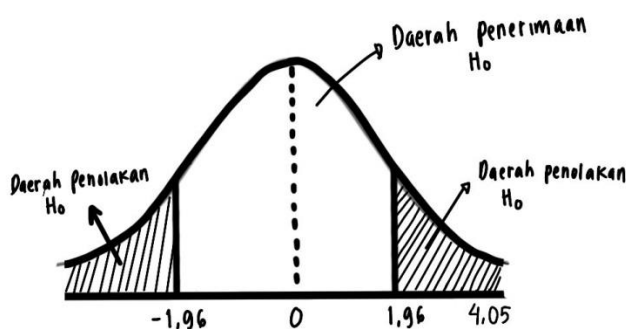
© Hak cipta milik UIN Suska Riau

- b. Menentukan nilai kritis

Nilai Z_{tabel} untuk uji dua pihak pada taraf signifikansi 5% diperoleh $\pm 1,96$

- c. Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Uji dua pihak



Nilai Z_{hitung} berada didaerah penolakan H_0 karena $Z_{hitung} > Z_{tabel}(4,05 > 1,96)$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

LAMPIRAN G. 1

DOKUMENTASI



Uji Coba Soal



Uji Coba Kelompok Kecil



Kelas Eksperimen



Kelas Kontrol



LAMPIRAN H. 1

LINK E-MODUL

E-modul yang dikembangkan ini bersifat elektronik sehingga dapat diakses secara *online* maupun *offline*. Berikut ini adalah link untuk mengakses E-modul Menggunakan *Flip PDF Professional* pada Materi Program Linear:

1. Link *Online*: <https://online.flipbuilder.com/mxnpf/kdso/>
2. Link *Offline* (Bisa didownload di laptop/computer):
https://drive.google.com/file/d/1fJ1y4hDc0QCwJMkE_hMTvWUGD8-TcAjL/view?usp=sharing

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN I. 1

DAFTAR NAMA VALIDATOR

No.	Nama Validator	Instansi/Lembaga	Bidang Keahlian
	Mayu Syahwela, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Suska Riau	Validator Instrumen dan Validator Ahli Materi 2
	Hayatun Nufus, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Suska Riau	Validator Ahli Materi 1
	Hj. Tuty Suryani Pribadi, S.Pd.	Guru Matematika SMA Negeri 2 Pekanbaru	Validator Ahli Materi 3 dan Validator Ahli Media 3
4	Ramon Muhandaz, M.Pd.	Dosen Pendidikan Matematika UIN Suska Riau	Validator Ahli Media 1
5	Rizki Amalia, M.Pd	Dosen Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai	Validator Ahli Media 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.



LAMPIRAN I. 2

DAFTAR NAMA SISWA UJI COBA SOAL

No	Kode	Nama Siswa
1	S1	Abon Ferdana
2	S2	Afifah Alfirah
3	S3	Afriyo Naldo P.
4	S4	Alyaa Sandriani Fairuza
5	S5	Andhera Zealova Zahra
6	S6	Audy Tricia Hendryani
7	S7	Chyntia Meisyaharta
8	S8	Erica Arista
9	S9	Fatimah Az-Zahra
10	S10	Fauzan Izaz Abigail
11	S11	Fernando Situmorang
12	S12	Hanggreini Fadillah
13	S13	Ignasius David Christian H.
14	S14	Irene Theresia
15	S15	Ivelin
16	S16	M. Dievo Anugrah
17	S17	M. Harby Alfarizi
18	S18	Malika Aisyah Rahma
19	S19	Muhammad Jamil Ikhsan H.
20	S20	Naila Nurzalika
21	S21	Nugrahenni
22	S22	Putri Amanda
23	S23	Rahmadani Nasution
24	S24	Ramot Abraham Putra M.
25	S25	Rizka Ramadhani
26	S26	Ryan Dwi Septa Abdya
27	S27	Siti Avrilla Rachmawati S.
28	S28	Syafitri Putty Hayatun
29	S29	Yashinta Khairani
30	S30	Zahwa Indria Aisyah

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 I. 3

DAFTAR NAMA SISWA KELOMPOK KECIL

No	Kode	Nama Siswa
1	S1	Axel Regan Sholeh
2	S2	Fauzia Rivani
3	S3	Fitriani Novalina Panjaitan
4	S4	Imelda Monica Sari
5	S5	Meba Estevania. N
6	S6	Nana Nabila Mukhtar
7	S7	Raihana Fadhilah
8	S8	Rayhans
9	S9	Salsabila Febriyani
10	S10	Vania Andini

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



LAMPIRAN I. 4

DAFTAR NAMA SISWA KELAS EKSPERIMEN

No	Kode	Nama Siswa
1	S1	Agusti Irawan
2	S2	Angelica Stefania. BB
3	S3	Ari Rorestu Situmorang
4	S4	Belva Salsabilla Riyadi
5	S5	Christine Devita
6	S6	Degga Hermara
7	S7	Dessy Indriani. BM
8	S8	Elviana Vania
9	S9	Faiza Rivani
10	S10	Fhara Dilla Rizky
11	S11	Filumena Hasugian
12	S12	Gibran Bagli Ramadhan
13	S13	Harland Habib Maulana
14	S14	Hedwig Jessica
15	S15	Joel Valentino. S
16	S16	Jovan William
17	S17	Kayla Rizal Salsabila
18	S18	Luisa Fernanda
19	S19	Mayangkara Arum Pratama
20	S20	Muhammad Zaki Winata
21	S21	Muhammad Zikri Azka
22	S22	Nabil Shobhi
23	S23	Nailal Husna
24	S24	Nia Tri Septiana Napitu
25	S25	Olivia Gloria Sinaga
26	S26	Regina Putri Devana
27	S27	Suci Handayani
28	S28	Tasya Rahmalia Putri
29	S29	Vania Arififatul Ramadhani
30	S30	Vanny 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 I. 5

DAFTAR NAMA SISWA KELAS KONTROL

No	Kode	Nama Siswa
1	S1	Aldo Fuadi Heriyana
2	S2	Amelia Yosephine C.S
3	S3	Annisa Salsa Rahim
4	S4	Annisa Yulianti
5	S5	Arnold Riivai S
6	S6	Azzura Neysha Afada
7	S7	Callysta Zahwa Putri A
8	S8	Cindy Christina Natalia M
9	S9	Cindy Lika Valerine
10	S10	Delvhia Musyarofah
11	S11	Diva Nabillah
12	S12	Elsa Olivia
13	S13	Eveline Cantika Gabriela
14	S14	Fauzan Dwi Sanjaya
15	S15	Firdaus Manurung
16	S16	M. Zaky Misyadi Tabriz
17	S17	Marcel Angelo
18	S18	Muhammad Akbar S
19	S19	Muhammad Muzaki Fiano
20	S20	Nabila Ramadhani
21	S21	Olivia Tiur Marizky S
22	S22	Paulus Jeremi Siahaan
23	S23	Rafa Fautsa
24	S24	Rizka Fadilah Harahap
25	S25	Suci Amelia Puteri
26	S26	Theresia Arta Ulina Br. Hombing
27	S27	Tia Amanda
28	S28	Valentino Stevan Sitorus
29	S29	Zakia Aulia Zikra
30	S30	Zaky Pratama

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

LAMPIRAN J. 1

ANGKET YANG DIISI VALIDATOR

LEMBAR VALIDASI

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi instrumen. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai instrumen angket uji validitas untuk ahli materi pembelajaran, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut diberikan kepada validator. Penilaian, komentar dan saran 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, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas ahli materi pembelajaran, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan.

Keterangan:

- 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.

B. Aspek Penilaian
1. Aspek: Kelayakan Isi

Indikator	Butir	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian materi dengan SK dan KD	1. Kelengkapan materi.				✓	
	2. Keluasan materi.				✓	
	3. Kedalaman materi.				✓	
Keakuratan materi	4. Keakuratan konsep dan definisi.				✓	
	5. Keakuratan fakta dan data				✓	
	6. Keakuratan contoh.				✓	
	7. Keakuratan soal.				✓	
	8. Keakuratan gambar, diagram, dan ilustrasi.				✓	
	9. Keakuratan notasi, simbol, dan ikon.				✓	
Materi pendukung pembelajaran	10. Kesesuaiannya dengan perkembangan ilmu dan teknologi.				✓	
	11. Pemecahan masalah (<i>problem solving</i>).				✓	
	12. Keterkaitan antarkonsep.				✓	
	13. Penerapan (aplikasi).				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

14. Kemenarikan materi.					✓
15. Mendorong untuk mencari informasi lebih jauh.					✓

2. Aspek: Kelayakan Penyajian

Indikator	Butir	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Teknik penyajian	16. Sitematika penyajian.				✓	
	17. Keruntutan penyajian				✓	
Penyajian pembelajaran	18. Berpusat kepada siswa.				✓	
	19. Mengembangkan keterampilan proses.				✓	
	20. Variasi penyajian.				✓	
Kelengkapan penyajian	21. Bagian pendahuluan.				✓	
	22. Bagian isi.				✓	
	23. Bagian penutup.				✓	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Indikator	Butir	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kesesuaian dengan tingkat perkembangan siswa	24. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan intelektual siswa.				✓	
	25. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan sosial emosional siswa.				✓	
Komunikatif	26. Keterbacaan pesan.				✓	
	27. Ketepatan kaidah bahasa.				✓	
Keruntutan dan kesatuan alur pikir	28. Keruntutan dan keterpaduan antarkegiatan belajar.				✓	
	29. Keruntutan dan keterpaduan antarparagraf.				✓	

C. Penilaian Secara Umum

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

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


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

Komentar dan Saran:

.....

Gonei keterangan pd petunjuk pengisian

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 29 Juni 2022

Validator



Mayu Syahwela, M.Pd.

NIP. 19910519 201903 2 017

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 MEDIA
E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA
MATERI PROGRAM LINEAR

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi instrumen. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai instrumen angket uji validitas untuk ahli media, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut diberikan kepada validator. 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, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas ahli media, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan.

Keterangan:

- 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.

B. Aspek Penilaian
Aspek: Kelayakan Keagrafikan

Indikator	Butir	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Ukuran E-Modul	Kesesuaian ukuran e-modul					
	1. Kesesuaian ukuran e-modul dengan standar ISO.				✓	
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi e-modul.				✓	
Desain Sampul E-Modul (<i>cover</i>)	Tata letak sampul					
	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung sesuai dengan pola yang telah ditetapkan.				✓	
	4. Menampilkan pusat pandang (<i>point center</i>) yang baik.				✓	
	5. Komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) proporsional, seimbang dan seirama.				✓	
	6. Warna unsur tata letak harmonis dan dapat memperjelas materi.				✓	
	Tipografi sampul					
	7. Ukuran huruf judul e-modul lebih dominan dan proporsional dibandingkan ukuran e-modul dan nama pengarang.				✓	


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	8. Warna judul e-modul kontras dengan warna latar belakang.				✓	
	9. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis huruf.				✓	
	Ilustrasi sampul					
	10. Ilustrasi sampul dapat menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek.				✓	
	11. Bentuk, warna, ukuran, proporsi objek sesuai realita.				✓	
	Tata letak isi					
Desain Isi E-Modul	12. Penempatan unsur tata letak konsisten berdasarkan pola.				✓	
	13. Spasi antarparagraf jelas.				✓	
	14. Bidang cetak dan margin proporsional.				✓	
	15. Spasi antara teks dan ilustrasi sesuai.				✓	
	16. Margin antara dua halaman berdampingan proporsional.				✓	
	17. Judul, subjudul, dan nomor halaman.				✓	
	18. Ilustrasi dan keterangan gambar (<i>caption</i>).				✓	
	19. Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, nomor 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.

20. Penempatan judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman.				✓	
Tipografi isi					
21. Tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf dan huruf hias/dekoratif pada isi e-modul.				✓	
22. Penggunaan variasi huruf (<i>bold</i> , <i>italic</i> , <i>all capital</i> , <i>small capital</i>) tidak berlebihan.				✓	
23. Spasi antarbaris susunan teks normal.				✓	
24. Spasi antarhuruf normal.				✓	
25. Hierarki susunan teks (jenis, ukuran, dan variasi huruf) tampak jelas, konsisten, dan proporsional.				✓	
Ilustrasi isi					
26. Ilustrasi isi mampu mengungkapkan makna/arti dari objek.				✓	
27. Bentuk ilustrasi isi proporsional, akurat, dan sesuai dengan kenyataan.				✓	
28. Penyajian keseluruhan ilustrasi serasi, kreatif, dan dinamis.				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

C. Penilaian Secara Umum

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

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

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap angket uji validitas media e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i>		√			

Komentar dan Saran:

.....
 - Perbaiki Item 22, kalimat menggantung.
 - Ganti dg. SS, S, ES, TS, STS di bagian penilaian.

Pekanbaru, 29 Juni 2022

Validator



Mayu Syahwela, M.Pd.

NIP. 19910519 201903 2 017



LEMBAR VALIDASI
ANGKET UJI PRAKTIKALITAS
E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA
MATERI PROGRAM LINEAR

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian pada lembar validasi instrumen. Lembar validasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai instrumen angket uji praktikalitas, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya angket tersebut diberikan kepada validator. 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, saya ucapkan terima kasih.

A. Petunjuk Pengisian

Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji praktikalitas, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang disediakan.

Keterangan:

- 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.

B. Aspek Penilaian

Aspek	Indikator	Butir	Penilaian				
			1	2	3	4	5
Daya Tarik	Tampilan e-modul	1. Teks atau tulisan pada e-modul mudah dibaca.				✓	
		2. Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah dipahami.				✓	
		3. Gambar yang disajikan jelas (tidak buram), menarik, dan sesuai dengan materi.				✓	
		4. Video yang disajikan jelas dan dapat dipahami.				✓	
	Siswa tertarik untuk belajar	5. Warna e-modul menarik.				✓	
		6. Penyajian materi dalam e-modul menarik minat siswa untuk belajar.				✓	
Kemudahan Penggunaan	Praktis dan dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa	7. E-modul dapat digunakan sewaktu-waktu.			✓		
		8. Penggunaan e-modul dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar				✓	


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

		siswa.					
		9. E-modul memudahkan siswa dalam belajar.				✓	
Kemudahan memahami materi		10. Materi mudah dipahami oleh siswa.				✓	
		11. Materi dalam e-modul berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.				✓	
Kemudahan menemukan konsep sendiri		12. E-modul dapat digunakan secara mandiri tanpa adanya guru.				✓	
		13. Dengan e-modul ini siswa dapat menemukan konsep materi secara mandiri.				✓	
Kemudahan akses e-modul		14. E-modul bisa diakses dengan mudah.				✓	
Efisiensi Waktu Belajar	Penggunaan e-modul menghemat waktu	15. Penggunaan e-modul dapat menghemat waktu 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.



C. Penilaian Secara Umum

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

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

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap angket uji praktikalitas e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i>		✓			

Komentar dan Saran:

.....

.....

Perbaiki kem 7

.....

.....

.....

.....

.....

Pekanbaru, 29 Juni 2022

Validator

Mayu Syahwela, M.Pd.

NIP. 19910519 201903 2 017



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Nama Validator	: HAYATUN NURUS, M.Pd
Instansi/Lembaga	: PMT UIN SUSKA RIAU

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* pada Materi Program Linear

Peneliti : Nurhatikah

Pembimbing : Dr. Granita, M.Si.

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-modul yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian e-modul tersebut. Angket penilaian e-modul ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai e-modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya e-modul tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan e-modul. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian e-modul ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



A. Petunjuk Pengisian

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

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Kurang Setuju
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat semua materi.					✓
2.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah menjabarkan minimal definisi, contoh, dan latihan.					✓
3.	Tingkat kesulitan dan kerumitan materi yang disajikan sudah sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				✓	
4.	Konsep dan definisi dalam e-modul sudah disajikan secara akurat dan jelas untuk menghindari miskonsepsi yang dilakukan siswa.			✓		
5.	Fakta dan data yang disajikan sudah sesuai dengan kenyataan serta efisien untuk meningkatkan pemahaman 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.

6.	Contoh yang disajikan sudah dapat memperjelas konsep dan definisi yang dirumuskan dalam e-modul.				✓
7.	Soal yang disajikan sudah dapat membangun penguasaan konsep siswa secara tepat.				✓
8.	Gambar, diagram, dan ilustrasi yang disajikan sudah dapat memperjelas konsep dan definisi yang dirumuskan dalam e-modul.				✓
9.	Notasi, simbol, dan ikon sudah disajikan secara benar menurut kelaziman yang digunakan dalam ilmu matematika.				✓
10.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.				✓
11.	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat memfasilitasi siswa untuk melakukan pemecahan masalah.				✓
12.	Terdapat keterkaitan antarkonsep pada materi yang disajikan.				✓
13.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat uraian, contoh, dan soal yang menjelaskan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari				✓
14.	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat menarik siswa untuk mempelajarinya.				✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat mendorong siswa untuk mencari informasi lebih lanjut.					✓
16.	Penyajian materi tersusun berdasarkan pola yang ditentukan.					✓
17.	Penyajian materi dalam e-modul disusun dari yang mudah ke yang sukar sehingga siswa dapat mengikutinya dengan baik.					✓
18.	Penyajian materi dalam e-modul bersifat interaktif dan partisipatif sehingga memotivasi siswa untuk belajar mandiri.					✓
19.	Penyajian dan pembahasan dalam e-modul lebih menekankan pada keterampilan proses (berpikir dan psiomotorik).					✓
20.	Materi disajikan dengan berbagai metode dan jenis ilustrasi agar tidak membosankan.					✓
21.	Pada bagian pendahuluan e-modul terdapat kata pengantar, daftar isi, glosarium, KD serta IPK, deskripsi, dan petunjuk penggunaan.					✓
22.	Pada bagian isi e-modul terdapat tujuan, uraian materi, contoh, rangkuman, latihan, dan penilaian diri.					✓
23.	Pada bagian penutup e-modul terdapat evaluasi, kunci jawaban serta pedoman penskoran, dan daftar pustaka.					✓


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

24.	Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep, ilustrasi, atau contoh sudah sesuai dengan tingkat intelektual siswa.				✓
25.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul sudah sesuai dengan tingkat perkembangan sosial emosional siswa				✓
26.	Materi disajikan secara komunikatif dengan bahasa yang lazim digunakan oleh siswa.				✓
27.	Kata dan kalimat yang digunakan dalam e-modul sudah mengacu pada kaidah bahasa Indonesia.			✓	
28.	Penyampaian materi antarkegiatan belajar yang berdekatan mencerminkan hubungan logis.				✓
29.	Penyampaian materi antarparagraf yang berdekatan dan antarkalimat dalam paragraf mencerminkan hubungan logis.				✓

C. Penilaian Secara Umum

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

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



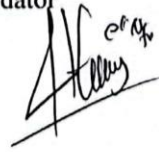
No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i>		✓			

Komentar dan Saran:

- ① Hati-hati dg konsep \leq atau $<$ pasti DP sebelah kiri dan \geq atau $>$ pasti DP sebelah kanan tanda pertidaksamaan
- ② Perhatikan angka atau nilai-nilai rupiah atau utron yg digunakan. Sertakan dengan fungsi ketetapan.
- ③ Gantikan foto buku serta EBYP. Haris : Merjubah, bukan membek
- ④ Letak dan perbaiki semua kesalahan penulisan
- ⑤ Rapikan penulisan operasi
- ⑥ Letak ~~foto~~ kebetulan semua perubhan.

Pekanbaru, 24 Oktober 2022

Validator


HAYATUN NUR, H. Pd

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


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Nama Validator	:..... <i>Mayu Syahwelo, M.Pd</i>
Instansi/Lembaga	:..... <i>UIN Suska Riau</i>

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*
pada Materi Program Linear

Peneliti : Nurhatikah

Pembimbing : Dr. Granita, M.Si.

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan UIN SUSKA RIAU

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-modul yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian e-modul tersebut. Angket penilaian e-modul ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai e-modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya e-modul tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan e-modul. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian e-modul ini, saya ucapkan terima kasih.


 UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A. Petunjuk Pengisian

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

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Kurang Setuju
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat semua materi.					✓
2.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah menjabarkan minimal definisi, contoh, dan latihan.					✓
3.	Tingkat kesulitan dan kerumitan materi yang disajikan sudah sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				✓	
4.	Konsep dan definisi dalam e-modul sudah disajikan secara akurat dan jelas untuk menghindari miskonsepsi yang dilakukan siswa.				✓	
5.	Fakta dan data yang disajikan sudah sesuai dengan kenyataan serta efisien untuk meningkatkan pemahaman 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.

6.	Contoh yang disajikan sudah dapat memperjelas konsep dan definisi yang dirumuskan dalam e-modul.					✓
7.	Soal yang disajikan sudah dapat membangun penguasaan konsep siswa secara tepat.					✓
8.	Gambar, diagram, dan ilustrasi yang disajikan sudah dapat memperjelas konsep dan definisi yang dirumuskan dalam e-modul.				✓	
9.	Notasi, simbol, dan ikon sudah disajikan secara benar menurut kelaziman yang digunakan dalam ilmu matematika.					✓
10.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.				✓	
11.	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat memfasilitasi siswa untuk melakukan pemecahan masalah.					✓
12.	Terdapat keterkaitan antarkonsep pada materi yang disajikan.					✓
13.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat uraian, contoh, dan soal yang menjelaskan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari					✓
14.	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat menarik siswa untuk mempelajarinya.					✓





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat mendorong siswa untuk mencari informasi lebih lanjut.				✓	
16.	Penyajian materi tersusun berdasarkan pola yang ditentukan.				✓	
17.	Penyajian materi dalam e-modul disusun dari yang mudah ke yang sukar sehingga siswa dapat mengikutinya dengan baik.				✓	
18.	Penyajian materi dalam e-modul bersifat interaktif dan partisipatif sehingga memotivasi siswa untuk belajar mandiri.				✓	
19.	Penyajian dan pembahasan dalam e-modul lebih menekankan pada keterampilan proses (berpikir dan psikomotorik).				✓	
20.	Materi disajikan dengan berbagai metode dan jenis ilustrasi agar tidak membosankan.				✓	
21.	Pada bagian pendahuluan e-modul terdapat kata pengantar, daftar isi, glosarium, KD serta IPK, deskripsi, dan petunjuk penggunaan.					✓
22.	Pada bagian isi e-modul terdapat tujuan, uraian materi, contoh, rangkuman, latihan, dan penilaian diri.					✓
23.	Pada bagian penutup e-modul terdapat evaluasi, kunci jawaban serta pedoman penskoran, dan daftar pustaka.					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

24.	Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep, ilustrasi, atau contoh sudah sesuai dengan tingkat intelektual siswa.					✓
25.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul sudah sesuai dengan tingkat perkembangan sosial emosional siswa					✓
26.	Materi disajikan secara komunikatif dengan bahasa yang lazim digunakan oleh siswa.					✓
27.	Kata dan kalimat yang digunakan dalam e-modul sudah mengacu pada kaidah bahasa Indonesia.					✓
28.	Penyampaian materi antarkegiatan belajar yang berdekatan mencerminkan hubungan logis.					✓
29.	Penyampaian materi antarparagraf yang berdekatan dan antarkalimat dalam paragraf mencerminkan hubungan logis.					✓

C. Penilaian Secara Umum

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

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


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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


No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i>		✓			

Komentar dan Saran:

-
- ① Tambahkan video etg garis selidik
- ② Tambahkan cek soal fungsi optimumnya tdk berada di titik:
-
-
-
-
-

Pekanbaru, 13 Oktober 2022

Validator



Mayu Syahwala, M.Pd


 UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MATERI PEMBELAJARAN E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR

Nama Validator	: Tuty Suryani PriBadi, S.Pd
Instansi/Lembaga	: SMAN 2 Pekaubar

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*
pada Materi Program Linear

Peneliti : Nurhatikah

Pembimbing : Dr. Granita, M.Si.

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan
Keguruan UIN SUSKA RIAU

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-modul yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian e-modul tersebut. Angket penilaian e-modul ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai e-modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya e-modul tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan e-modul. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian e-modul ini, saya ucapkan terima kasih.



UIN SUSKA RIAU



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A. Petunjuk Pengisian

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

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Kurang Setuju
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat semua materi.					✓
2.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah menjabarkan minimal definisi, contoh, dan latihan.					✓
3.	Tingkat kesulitan dan kerumitan materi yang disajikan sudah sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				✓	
4.	Konsep dan definisi dalam e-modul sudah disajikan secara akurat dan jelas untuk menghindari miskonsepsi yang dilakukan siswa.					✓
5.	Fakta dan data yang disajikan sudah sesuai dengan kenyataan serta efisien untuk meningkatkan pemahaman 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.

6.	Contoh yang disajikan sudah dapat memperjelas konsep dan definisi yang dirumuskan dalam e-modul.					✓
7.	Soal yang disajikan sudah dapat membangun penguasaan konsep siswa secara tepat.					✓
8.	Gambar, diagram, dan ilustrasi yang disajikan sudah dapat memperjelas konsep dan definisi yang dirumuskan dalam e-modul.					✓
9.	Notasi, simbol, dan ikon sudah disajikan secara benar menurut kelaziman yang digunakan dalam ilmu matematika.					✓
10.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.					✓
11.	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat memfasilitasi siswa untuk melakukan pemecahan masalah.					✓
12.	Terdapat keterkaitan antarkonsep pada materi yang disajikan.					✓
13.	Materi yang disajikan dalam e-modul sudah memuat uraian, contoh, dan soal yang menjelaskan penerapan konsep dalam kehidupan sehari-hari					✓
14.	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat menarik siswa untuk mempelajarinya.					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.	Materi yang disajikan dalam e-modul dapat mendorong siswa untuk mencari informasi lebih lanjut.									✓
16.	Penyajian materi tersusun berdasarkan pola yang ditentukan.									✓
17.	Penyajian materi dalam e-modul disusun dari yang mudah ke yang sukar sehingga siswa dapat mengikutinya dengan baik.									✓
18.	Penyajian materi dalam e-modul bersifat interaktif dan partisipatif sehingga memotivasi siswa untuk belajar mandiri.									✓
19.	Penyajian dan pembahasan dalam e-modul lebih menekankan pada keterampilan proses (berpikir dan psikomotorik).									✓
20.	Materi disajikan dengan berbagai metode dan jenis ilustrasi agar tidak membosankan.									✓
21.	Pada bagian pendahuluan e-modul terdapat kata pengantar, daftar isi, glosarium, KD serta IPK, deskripsi, dan petunjuk penggunaan.									✓
22.	Pada bagian isi e-modul terdapat tujuan, uraian materi, contoh, rangkuman, latihan, dan penilaian diri.									✓
23.	Pada bagian penutup e-modul terdapat evaluasi, kunci jawaban serta pedoman penskoran, dan daftar pustaka.									✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

24.	Bahasa yang digunakan untuk menjelaskan konsep, ilustrasi, atau contoh sudah sesuai dengan tingkat intelektual siswa.				✓	
25.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul sudah sesuai dengan tingkat perkembangan sosial emosional siswa				✓	
26.	Materi disajikan secara komunikatif dengan bahasa yang lazim digunakan oleh siswa.					✓
27.	Kata dan kalimat yang digunakan dalam e-modul sudah mengacu pada kaidah bahasa Indonesia.					✓
28.	Penyampaian materi antarkegiatan belajar yang berdekatan mencerminkan hubungan logis.				✓	
29.	Penyampaian materi antarparagraf yang berdekatan dan antarkalimat dalam paragraf mencerminkan hubungan logis.				✓	

C. Penilaian Secara Umum

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

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


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i>		✓			

Komentar dan Saran:

1. Soal yang disajikan disesuaikan dengan kondisi terkini.
2. Materi dan kegiatan pembelajaran menau pilkan hubungan logis pada kegiatan lanjutannya.

Pekanbaru, 14 Oktober 2022

Validator



Tutty Suryani Prihadi, S.Pa


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 MEDIA
E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA
MATERI PROGRAM LINEAR**

Nama Validator	:.....RAMON MUHANDAZ, M.Pd.....
Instansi/Lembaga	:.....UIN SUSKA RIAU.....

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* pada Materi Program Linear

Peneliti : Nurhatikah

Pembimbing : Dr. Granita, M.Si.

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Dengan hormat,

Schubungan dengan dikembangkannya E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-modul yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian e-modul tersebut. Angket penilaian e-modul ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai e-modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya e-modul tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan e-modul. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian e-modul ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A. Petunjuk Pengisian

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

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Kurang Setuju
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Ukuran e-modul sudah disesuaikan dengan standar ISO.					✓
2.	Ukuran e-modul sudah disesuaikan dengan materi isi .					✓
3.	Adanya kesesuaian dalam hal desain, elemen warna, ilustrasi, dan tipografi pada sampul muka, belakang, dan punggung berdasarkan pola.				✓	
4.	Materi/unsur yang ingin ditampilkan atau ditonjolkan dapat diketahui dengan baik.				✓	
5.	Tampilan komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) tampak proporsional, seimbang dan seirama.					✓
6.	Tampilan warna pada sampul dapat memberikan nuansa tertentu dan 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7.	Judul e-modul dapat memberikan informasi secara cepat tentang materi yang disajikan.					✓
8.	Judul e-modul ditampilkan lebih menonjol dari pada warna latar belakangnya.					✓
9.	Penyajian e-modul tidak menggunakan kombinasi huruf yang terlalu banyak.					✓
10.	Ilustrasi sampul dapat memberikan gambaran secara cepat tentang materi yang disajikan.				✓	
11.	Bentuk, warna, dan ukuran gambar yang ditampilkan secara proporsional sesuai realita.				✓	
12.	Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, teks, ilustrasi, keterangan gambar, dan nomor halaman) pada tampilan e-modul konsisten berdasarkan pola.				✓	
13.	Susunan teks pada akhir paragraf terpisah dengan jelas.					✓
14.	Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, teks, ilustrasi, keterangan gambar, dan nomor halaman) pada tampilan e-modul proporsional.					✓
15.	Tampilan antara teks dengan ilustrasi merupakan satu kesatuan 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.

16.	Susunan tata letak halaman genap berpengaruh terhadap tata letak halaman ganjil disebelahnya.						✓
17.	Penulisan judul, subjudul, dan nomor halaman sudah lengkap serta sesuai dengan pola yang ditentukan.						✓
18.	Ilustrasi dan keterangan gambar (<i>caption</i>) ditempatkan berdekatan sehingga mampu memperjelas penyajian materi.						✓
19.	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu dan menghambat pemahaman siswa.						✓
20.	Judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar ditempatkan sesuai dengan pola.						✓
21.	Materi disajikan dengan tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf dan huruf hias/dekoratif yang dapat mengganggu.						✓
22.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) untuk membedakan jenjang/hierarki serta memberikan tetakan pada susunan teks tidak berlebihan.						✓
23.	Jarak spasi tidak terlalu lebar maupun sempit sehingga memudahkan dalam membaca.						✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

24.	Penyajian materi menggunakan spasi antarhuruf yang normal tidak terlalu rapat maupun renggang.						✓
25.	Penempatan isi teks dapat menunjukkan urutan/hierarki susunan teks secara jelas sehingga mudah dipahami.						✓
26.	Ilustrasi isi yang disajikan mampu memperjelas materi sehingga dapat menambah pemahaman siswa.						✓
27.	Bentuk ilustrasi isi yang disajikan dapat memberikan gambaran yang tepat sesuai dengan kenyataan.						✓
28.	Ilustrasi isi ditampilkan secara serasi dari berbagai sudut pandang dan mampu divisualisasikan secara dinamis.						✓

C. Penilaian Secara Umum

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

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

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i>		✓			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

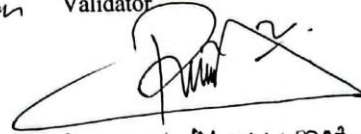
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

Komentar dan Saran:

1. pada e-modul sebaiknya ada tombol home utk balik cover / Daftar Isi dan pada bagian daftar isi juga bisa klik ke hal / page yg di tuju.
2. menurut saya tidak perlu Ada identitas seperti nama, kelas, dan nomor karena tidak bisa diisi.
3. Bisa tidak soal Evaluatif akhir di buat online juga?
4. tambahkan biodata penulis di cover belakang.
5. tambahkan logo UIN di depan

Pekanbaru, 11 Oktober 2022

Validator



RAMON MUHANDAZ, M.Pd
NIP. 198906042015031008



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 MEDIA E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA MATERI PROGRAM LINEAR

Nama Validator	: <u>RIEPI ANNULIA, M.Pd.</u>
Instansi/Lembaga	: <u>UNIVERSITAS PAHLAWAN TANJER TAMBORA</u>

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* pada Materi Program Linear

Peneliti : Nurhatikah

Pembimbing : Dr. Granita, M.Si.

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-modul yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian e-modul tersebut. Angket penilaian e-modul ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai e-modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya e-modul tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan e-modul. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian e-modul ini, saya ucapkan terima kasih.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

A. Petunjuk Pengisian

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

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Kurang Setuju
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Ukuran e-modul sudah disesuaikan dengan standar ISO.					✓
2.	Ukuran e-modul sudah disesuaikan dengan materi isi.					✓
3.	Adanya kesesuaian dalam hal desain, elemen warna, ilustrasi, dan tipografi pada sampul muka, belakang, dan punggung berdasarkan pola.					✓
4.	Materi/unsur yang ingin ditampilkan atau ditonjolkan dapat diketahui dengan baik.				✓	
5.	Tampilan komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) tampak proporsional, seimbang dan seirama.				✓	
6.	Tampilan warna pada sampul dapat memberikan nuansa tertentu dan 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7.	Judul e-modul dapat memberikan informasi secara cepat tentang materi yang disajikan.				✓	
8.	Judul e-modul ditampilkan lebih menonjol dari pada warna latar belakangnya.				✓	
9.	Penyajian e-modul tidak menggunakan kombinasi huruf yang terlalu banyak.					✓
10.	Ilustrasi sampul dapat memberikan gambaran secara cepat tentang materi yang disajikan.					✓
11.	Bentuk, warna, dan ukuran gambar yang ditampilkan secara proporsional sesuai realita.				✓	
12.	Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, teks, ilustrasi, keterangan gambar, dan nomor halaman) pada tampilan e-modul konsisten berdasarkan pola.					✓
13.	Susunan teks pada akhir paragraf terpisah dengan jelas.					✓
14.	Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, teks, ilustrasi, keterangan gambar, dan nomor halaman) pada tampilan e-modul proporsional.					✓
15.	Tampilan antara teks dengan ilustrasi merupakan satu kesatuan 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.

16.	Susunan tata letak halaman genap berpengaruh terhadap tata letak halaman ganjil disebelahnya.				✓	
17.	Penulisan judul, subjudul, dan nomor halaman sudah lengkap serta sesuai dengan pola yang ditentukan.					✓
18.	Ilustrasi dan keterangan gambar (<i>caption</i>) ditempatkan berdekatan sehingga mampu memperjelas penyajian materi.					✓
19.	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu dan menghambat pemahaman siswa.					✓
20.	Judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar ditempatkan sesuai dengan pola.					✓
21.	Materi disajikan dengan tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf dan huruf hias/dekoratif yang dapat mengganggu.					✓
22.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) untuk membedakan jenjang/hierarki serta memberikan tekanan pada susunan teks tidak berlebihan.					✓
23.	Jarak spasi tidak terlalu lebar maupun sempit sehingga memudahkan dalam membaca.					✓



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

24.	Penyajian materi menggunakan spasi antarhuruf yang normal tidak terlalu rapat maupun renggang.						✓
25.	Penempatan isi teks dapat menunjukkan urutan/hierarki susunan teks secara jelas sehingga mudah dipahami.						✓
26.	Ilustrasi isi yang disajikan mampu memperjelas materi sehingga dapat menambah pemahaman siswa.						✓
27.	Bentuk ilustrasi isi yang disajikan dapat memberikan gambaran yang tepat sesuai dengan kenyataan.						✓
28.	Ilustrasi isi ditampilkan secara serasi dari berbagai sudut pandang dan mampu divisualisasikan secara dinamis.					✓	

C. Penilaian Secara Umum

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

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

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i>	✓				



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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, Oktober 2022

Validator


RIZKI AMALIA M.Pd.




Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**ANGKET UJI VALIDITAS AHLI MEDIA
E-MODUL MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESSIONAL* PADA
MATERI PROGRAM LINEAR**

Nama Validator	: Tuty Suryani Prigadi, S. Pd
Instansi/Lembaga	: SMAN 2 Pakumban

Judul Penelitian : Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* pada Materi Program Linear

Peneliti : Nurhatikah

Pembimbing : Dr. Granita, M.Si.

Instansi : Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional*, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap e-modul yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian e-modul tersebut. Angket penilaian e-modul ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai e-modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya e-modul tersebut digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar dan saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan e-modul. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket penilaian e-modul ini, saya ucapkan terima kasih.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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


A. Petunjuk Pengisian

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

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Setuju
- 2 = Tidak Setuju
- 3 = Kurang Setuju
- 4 = Setuju
- 5 = Sangat Setuju

B. Aspek Penilaian

No.	Pernyataan	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Ukuran e-modul sudah disesuaikan dengan standar ISO.					✓
2.	Ukuran e-modul sudah disesuaikan dengan materi isi.					✓
3.	Adanya kesesuaian dalam hal desain, elemen warna, ilustrasi, dan tipografi pada sampul muka, belakang, dan punggung berdasarkan pola.					✓
4.	Materi/unsur yang ingin ditampilkan atau ditonjolkan dapat diketahui dengan baik.				✓	
5.	Tampilan komposisi dan ukuran unsur tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo, dll) tampak proporsional, seimbang dan seirama.				✓	
6.	Tampilan warna pada sampul dapat memberikan nuansa tertentu dan 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

7.	Judul e-modul dapat memberikan informasi secara cepat tentang materi yang disajikan.					✓
8.	Judul e-modul ditampilkan lebih menonjol dari pada warna latar belakangnya.					✓
9.	Penyajian e-modul tidak menggunakan kombinasi huruf yang terlalu banyak.					✓
10.	Ilustrasi sampul dapat memberikan gambaran secara cepat tentang materi yang disajikan.					✓
11.	Bentuk, warna, dan ukuran gambar yang ditampilkan secara proporsional sesuai realita.					✓
12.	Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, teks, ilustrasi, keterangan gambar, dan nomor halaman) pada tampilan e-modul konsisten berdasarkan pola.					✓
13.	Susunan teks pada akhir paragraf terpisah dengan jelas.					✓
14.	Penempatan unsur tata letak (judul, subjudul, teks, ilustrasi, keterangan gambar, dan nomor halaman) pada tampilan e-modul proporsional.					✓
15.	Tampilan antara teks dengan ilustrasi merupakan satu kesatuan 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.

16.	Susunan tata letak halaman genap berpengaruh terhadap tata letak halaman ganjil disebelahnya.						✓
17.	Penulisan judul, subjudul, dan nomor halaman sudah lengkap serta sesuai dengan pola yang ditentukan.						✓
18.	Ilustrasi dan keterangan gambar (<i>caption</i>) ditempatkan berdekatan sehingga mampu memperjelas penyajian materi.						✓
19.	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu dan menghambat pemahaman siswa.						✓
20.	Judul, subjudul, ilustrasi, dan keterangan gambar ditempatkan sesuai dengan pola.						✓
21.	Materi disajikan dengan tidak menggunakan terlalu banyak jenis huruf dan huruf hias/dekoratif yang dapat mengganggu.						✓
22.	Penggunaan variasi huruf (<i>bold, italic, all capital, small capital</i>) untuk membedakan jenjang/hierarki serta memberikan tekanan pada susunan teks tidak berlebihan.						✓
23.	Jarak spasi tidak terlalu lebar maupun sempit sehingga memudahkan dalam membaca.						✓

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

24.	Penyajian materi menggunakan spasi antarhuruf yang normal tidak terlalu rapat maupun renggang.						✓
25.	Penempatan isi teks dapat menunjukkan urutan/hierarki susunan teks secara jelas sehingga mudah dipahami.						✓
26.	Ilustrasi isi yang disajikan mampu memperjelas materi sehingga dapat menambah pemahaman siswa.						✓
27.	Bentuk ilustrasi isi yang disajikan dapat memberikan gambaran yang tepat sesuai dengan kenyataan.						✓
28.	Ilustrasi isi ditampilkan secara serasi dari berbagai sudut pandang dan mampu divisualisasikan secara dinamis.						✓

C. Penilaian Secara Umum

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

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

No.	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap e-modul menggunakan <i>Flip PDF Professional</i>		✓			



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Komentar dan Saran:

1. Cover atau sampul direvisi gambarnya lebih menonjolkan Program Linear dengan menampilkan titik optimum.
2. Untuk Tujuan Pembelajaran sebaiknya & buat seajar

Pekanbaru, 14 Oktober 2022

Validator



Tutty Suryani PriGadi, S.Pd



UIN SUSKA RIAU



LAMPIRAN K. 1

KEADAAN GURU SMA NEGERI 2 PEKANBARU

No	Nama	Jabatan	Mata Pelajaran
1	DRS. KASIM NIP.19631231.199003.1.091	Kepala Sekolah	PKN
2	DRA. HJ. ANGRETA NIP.19641213.199103.2.003	Waka Kurikulum	Ekonomi
3	MASLIKAN, S.Pd NIP.19650424.199403.1.006	Waka Kesiswaan	Penjas
4	DRS. DAMRI KHALIF NIP.19640711.199003.1.003	Waka Sarana	Ekonomi
5	YULIADI KHATIB, S.Pd NIP.19710722.200604.1.006	Waka Humas	Penjas
6	HJ. ERNA YETTI, S.Pd NIP.19630101.198703.2.008	Guru Tetap	Matematika
7	RR.SRI RAHAYU, S.Pd NIP.19630703.198512.2.002	Guru Tetap	Biologi
8	H. SUJASMORO, S.Pd NIP.19631231.199003.1.093	Guru Tetap	Kimia
9	RATNA TINI, S.Pd NIP.19640421.198703.2.005	Guru Tetap	Ekonomi
10	MASRIL, S.Pd NIP.19641001.199002.1.002	Guru Tetap	Matematika
11	DRA.ETIKA DEWAYANI NIP.19650131.199103.2.002	Guru Tetap	B.Ingggris
12	DRS. BASRI. M NIP.19650504.199303.1.006	Guru Tetap	PKN
13	WIWIT CANDRA PERTIWI, S.Pd NIP.19651125.198903.2.005	Guru Tetap	Seni Budaya
14	TUTY SURYANI PRIBADI, S.Pd NIP. 19670609.198903.2.004	Guru Tetap	Matematika

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

15	HJ.INDRANINGSIH, S.Pd NIP.19680205.199001.2.001	Guru Tetap	Matematika
16	RUSTI MERIATI, M.Pd NIP.19690913.199903.2.003	Guru Tetap	Biologi
17	HJ. ESMAWATI, M.Pd NIP.19700104.199702.2.001	Kepala Pustaka	PKN
18	SHARMILA SHAHNI, S.Pd NIP.19700809.199702.2.003	Guru Tetap	Fisika
19	ERNA JUITA, S.Pd NIP.19730629.200604.2.014	Guru Tetap	B.Inggris
20	DRA. YETTI NIP.19640310.200701.2.001	Guru Tetap	B.Indonesia
21	ZALINAR, SH NIP.19670417.200701.2.003	Guru Tetap	PKN
22	JOHN HENDRIK, S.Si NIP.19700808.200012.1.001	Guru Tetap	Fisika
23	LAMASI MARGARETHA.S, M.Hum NIP.19720301.200604.2.001	Guru Tetap	Seni Budaya
24	BETTY NURDIN, S.Pd NIP.19741003.200502.2.002	Guru Tetap	B.Inggris
25	ZULFA, S.Ag NIP.19760215.201407.1.003	Guru Tetap	PAI
26	NENI SRI WAHYUNI, S.Pd NIP.19790706.200604.2.007	Guru Tetap	Geografi
27	ERMILA GUSTINA, M.Pd NIP.19790817.200604.2.021	Guru Tetap	Kimia
28	WEDI HARTOYO, ST NIP.19840519.201102.1.001	Guru Tetap	TIK
29	AISYAH, M.Si NIP. 19850628.201001.2.019	Kepala Labor	Kimia
30	RINI DARSINI, S.Pd NIP. 19810629.200903.2.005	Guru Tetap	Sejarah
31	YONNA ERYANI, S.Kom. M.Pd	Guru Tetap	TIK

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



	NIP. 19820113.201102.2.001		
32	DESMOLFIA, SE NIP. 19751211.202121.2.002	Guru Tetap	Ekonomi
33	Drs. ANIZAR NIP.19630813.200003.1.002	Guru Tetap Depag	PAI
34	RIMA MASNERI, S.Pd.I NIP.19800308.200710.2.002	Guru Tetap Depag	PAI
35	Dra. T. DWI IRDIANI	Guru Tidak Tetap	Ekonomi
36	DARMAN SIMAMORA, S.Pd	Guru Tidak Tetap	Matematika
37	LENNY KARTIKA DEWI, SE,Ak	Guru Tidak Tetap	Ekonomi
38	RAHMADENI AIRUS, S.Pd	Guru Tidak Tetap	Geografi
39	ESRA MARINI, S.Pd	Guru Tidak Tetap	Ekonomi
40	DIANA FITRI YANI, S.Sos	Guru Tidak Tetap	PKN
41	NOVA YOLANDA, S.Pd	Guru Tidak Tetap	Ekonomi
42	LINDAWATI. A, S.Pd	Guru Tidak Tetap	Seni Budaya
43	MAIHERAWATI, S.Pd	Guru Tidak Tetap	B.Inggris
44	Dra. RUSHANETTI	Guru Tidak Tetap	Ekonomi
45	YUSNIDA, S.Sos	Guru Tidak Tetap	Sosiologi
46	NUR AZIZAH NASUTION, S.Pd	Guru Tidak Tetap	Matematika
47	AMIR SYABRI, S.Pd	Guru Tidak Tetap	Ekonomi
48	M. YUSUF EDORIVALDO IRAWAN, S.Pd	Guru Tidak Tetap	Penjas
49	SILVIA GEA, S.Pd	Guru Tidak Tetap	Seni Budaya
50	LAMSAIDAH POHAN, S.Pd.I	Guru Tidak Tetap	BK
51	FATIMAH, S.Pd	Guru Tidak Tetap	Sejarah
52	INDAH RAHMAYANTI, S.Pd	Guru Tidak Tetap	B.Indonesia
53	RAHMAT ARIFAN, S.Pd	Guru Tidak Tetap	Sejarah
54	JULIANA MARPAUNG, S.PAK	Guru Tidak Tetap	PAK
55	MEGA MEKARDWINTA, S.Pd	Guru Tidak Tetap	B.Indonesia
56	HUSNA NILWATI, S.Pd.I	Guru Tidak Tetap	BK
57	MUHAMMAD REZEKI MAULIDDIN, S.Pd	Guru Tidak Tetap	Sejarah
58	NUR PADILA, S.Pd	Guru Tidak Tetap	Biologi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

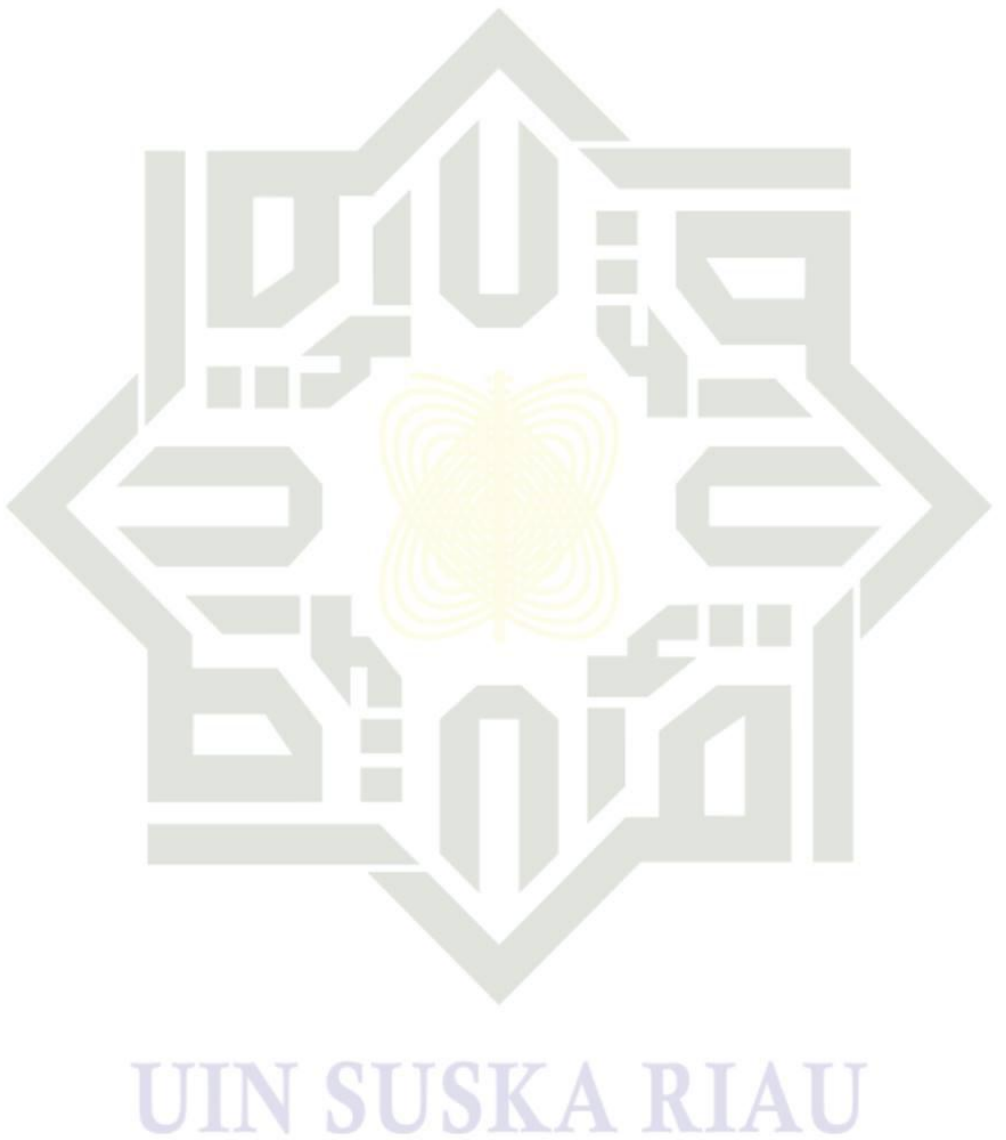
59	NASYA BAKTI PERTIWI, S.Pd	Guru Tidak Tetap	B.Ingggris
60	SARTIKA TIN KARTINI, M.Pd	Guru Tidak Tetap	Biologi
61	SILVIA PUTRI, S.Pd	Guru Tidak Tetap	B.Indonesia
62	ROBBY SEPTIAN, M.Pd	Guru Tidak Tetap	Penjas

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



LAMPIRAN K. 2

SARANA DAN PRASARANA SMA NEGERI 2 PEKANBARU

No	Sarana dan Prasarana	Jumlah
1	Ruang Kepala Sekolah	1
2	Ruang Tata Usaha	1
3	Ruang Guru	2
4	Ruang Perpustakaan	1
5	Ruang Kelas	28
6	Ruang Majelis Guru	1
7	Ruang Lab. Kimia	1
8	Ruang Lab. Fisika	1
9	Ruang Lab. Biologi	1
10	Ruang Lab. Komputer	1
11	Ruang BK	1
12	Masjid	1
13	Ruang Rohis	1
14	Ruang Olahraga	1
15	Ruang Sispala	1
16	Ruang UKS	1
17	Ruang Pramuka	1
18	Ruang OSIS	1
19	Kantin	4
20	Lapangan Olahraga	1
21	Ruang Lab. Komputer	1
22	Pos Satpam	1
23	WC Ruang Kepala Sekolah	1
24	WC Ruang Waka	1
25	WC Ruang TU	1
26	WC Ruang Majelis Guru	2
27	WC Murid	7
28	WC Ruang Pustaka	1
29	Pendopo	2
30	Meja dan Kursi Guru	62
31	Meja dan Kursi Murid	38/kelas
32	Papan Tulis	2/kelas

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.

33	Proyektor	1/kelas
34	Komputer	40
35	Printer	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.



LAMPIRAN L. 1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

SURAT-SURAT



KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 كلية التربية والتعاليم
 FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No 155 Km 18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
 Fax. (0761) 561647 Web. www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail. eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor: Un.04/F.II.4/PP.00.9/10309/2023

Pekanbaru, 23 Juni 2023

Sifat : Biasa

Lamp. : -

Hal : *Pembimbing Skripsi*

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

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau
 Pekanbaru

Assalamu 'alaikum warhmatullahi wabarakatuh

Dengan hormat, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau menunjuk Saudara sebagai pembimbing skripsi mahasiswa :

Nama : NURHATIKAH
 NIM : 11810521952
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Judul : Pengembangan E-Modul Menggunakan Flip PDF Professional pada Materi Program Linear
 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.
 N.P. 19721017199703 1 004

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
Alamat : Jl. H. R. Soebranta Km. 15 Tanjung Pekanbaru Riau 28293 PO BOX 1604 Telp. (0761) 7077307 Fax. (0761) 21129

KEGIATAN BIMBINGAN SKRIPSI MAHASISWA

1. Jenis yang dibimbing :
 - a. Seminar usul Penelitian :
 - b. Penulisan Laporan Penelitian :
2. Nama Pembimbing : Dr. Granita, M.Si.
3. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 197209182007102001
4. Nama Mahasiswa : Nurhatikah
5. Nomor Induk Mahasiswa : 11810521952
6. Kegiatan : Bimbingan Skripsi

No	Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
1.	22 September 2021	Bimbingan Bab I dan penggantian judul dari "Pengembangan E-Modul Menggunakan <i>Flip PDF Corporate Edition</i> pada Materi Aritmatika Sosial untuk Peningkatkan Pemahaman Konsep" menjadi dari "Pengembangan E-Modul Menggunakan <i>Flip PDF Professional</i> pada Materi Aritmatika Sosial"		
2.	6 Oktober 2021	Bimbingan Bab I- III		
3.	29 Desember 2021	Revisi Bab I- III dan Acc proposal		
4.	11 Januari 2022	Konsultasi penggantian judul menjadi "Pengembangan E-Modul Menggunakan <i>Flip PDF Professional</i> pada Materi Program Linear"		
5.	23 Mei 2022	Bimbingan Silabus dan RPP		
6.	30 Mei 2022	Acc Silabus dan RPP		
7.	27 Juni 2022	Bimbingan instrumen penelitian		
8.	28 Juni 2022	Acc instrumen penelitian		



9.	3 Oktober 2022	Bimbingan e-modul		
10.	7 Oktober 2022	Revisi e-modul		
11.	10 Oktober 2022	Acc e-modul Acc penelitian		
12.	23 Juni 2023	Bimbingan Bab I-III		
13.	18 Juli 2023	Bimbingan abstrak		
14.	20 Juli 2023	Revisi Bab I-III Bimbingan Bab IV-V Acc skripsi		

Pekanbaru, 20 Juli 2023
Dosen Pembimbing



Dr. Granita, M.Si.
NIP. 197209182007102001



UIN SUSKA RIAU


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING

Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
 Fax. (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/6564/2022 Pekanbaru, 31 Mei 2022
 Sifat : Biasa
 Lamp. : -
 Hal : **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Kepada
 Yth. Kepala Sekolah
 SMA Negeri 2 Pekanbaru
 di
 Tempat

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh
 Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :


Nama	: NURHATIKAH
NIM	: 11810521952
Semester/Tahun	: VIII (Delapan)/ 2022
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.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 2 PEKANBARU
AKREDITASI A



NPSN	10404013	NSS	31.1.09.60.07.002
------	----------	-----	-------------------

Jl. NUSA INDAH No. 4 Telp. (0761) 23471, Kode Pos 28292, Email : smandapku@gmail.com

Nomor : 421.3/SMAN.2/PL/2022/561
HaL : Izin Melaksanakan PraRiset

Pekanbaru, 06 Juni 2022

Kepada Yth.
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Di
Pekanbaru

Dengan hormat,
Membalas maksud surat Saudara Nomor : Un.004/F.II.4/PP.00.9/6564/2022
Tanggal 31 Mei 2022, maka dengan ini kami menyatakan Bersedia Untuk memberikan izin Melaksanakan PraRiset Mahasiswa tersebut dibawah ini :

No	Nama Mahasiswa	NIM	Program Studi	Ket
1.	NURHATIKAH	11810521952	Pendidikan Matematika	

Demikian untuk dimaklumi.

Kepala Sekolah,



Drs. KASIM

NIP. 19631231.199003.1.091



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
كلية التربية والتعليم
FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING
Jl. H. R. Soebrantas No.155 Km.18 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 561647
Fax (0761) 561647 Web www.ftk.uinsuska.ac.id, E-mail: eftak_uinsuska@yahoo.co.id

Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/17911/2022
Sifat : Biasa
Lamp. : 1 (Satu) Proposal
Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Pekanbaru, 24 Oktober 2022 M

Kepada
Yth. Gubernur Riau
Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu
Satu Pintu
Provinsi Riau
Di Pekanbaru

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

Nama : NURHATIKAH
NIM : 11810521952
Semester/Tahun : IX (Sembilan)/ 2022
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengembangan E-Modul Menggunakan Flip PDF Professional pada Materi Program Linear

Lokasi Penelitian : SMA Negeri 2 Pekanbaru

Waktu Penelitian : 3 Bulan (24 Oktober 2022 s.d 24 Januari 2023)

Sehubungan dengan itu kami mohon diberikan bantuan/izin kepada mahasiswa yang bersangkutan.

Demikian disampaikan atas kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Rektor
Dekan

Dr. H. Kadar, M.Ag.
NIP. 19650521 199402 1 001

Tembusan :
Rektor UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



PEMERINTAH PROVINSI RIAU DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

Gedung Menara Lancang Kuning Lantai I dan II Komp. Kantor Gubernur Riau
Jl. Jend. Sudirman No. 460 Telp. (0761) 39064 Fax. (0761) 39117 PEKANBARU
Email : dpmpstp@riau.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 503/DPMPSTP/NON IZIN-RISET/51307
TENTANG



PELAKSANAAN KEGIATAN RISET/PRA RISET DAN PENGUMPULAN DATA UNTUK BAHAN SKRIPSI

1.04.02.01

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau, setelah membaca Surat Permohonan Riset dari : **Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau, Nomor : Un.04/F.II/PP.00.9/1791/2022 Tanggal 26 Oktober 2022**, dengan ini memberikan rekomendasi kepada:

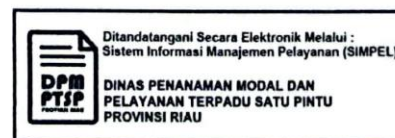
- | | |
|----------------------|---|
| 1. Nama | : NURHATIKAH |
| 2. NIM / KTP | : 118105219520 |
| 3. Program Studi | : PENDIDIKAN MATEMATIKA |
| 4. Jenjang | : S1 |
| 5. Alamat | : PEKANBARU |
| 6. Judul Penelitian | : PENGEMBANGAN E-MODUL MENGGUNAKAN FLIP PDF PROFESSIONAL PADA MATERI PROGRAM LINEAR |
| 7. Lokasi Penelitian | : SMA NEGERI 2 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 : 31 Oktober 2022



Tembusan :

Disampaikan Kepada Yth :

1. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Provinsi Riau di Pekanbaru
2. Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau 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 PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN

JALAN CUT NYAK DIEN NO. 3 TELP. 22552/21553
PEKANBARU

Pekanbaru, 11 NOV 2022

Nomor : 800/Disdik/1.3/2022/
Sifat : Biasa
Lampiran :
Hal : **Izin Riset / Penelitian**

14892

Kepada
Yth. Kepala SMA Negeri 2 Pekanbaru

di-
Tempat

Berkenaan dengan Surat Rekomendasi dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Riau Nomor : 503/DPMPTSP/NON IZIN-RISET/51307 Tanggal 31 Oktober 2022 Perihal Pelaksanaan Izin Riset, dengan ini disampaikan bahwa:

Nama : **NURHATIKAH**
NIM/KTP : 118105219520
Program Studi : **PENDIDIKAN MATEMATIKA**
Jenjang : **S1**
Alamat : **PEKANBARU**
Judul Penelitian : **PENGEMBANGAN E-MODUL MENGGUNAKAN FLIP PDF PROFESSIONAL PADA MATERI PROGRAM LINEAR**
Lokasi Penelitian : **SMA NEGERI 2 PEKANBARU**

Dengan ini disampaikan hal-hal sebagai berikut :

1. Untuk dapat memberikan yang bersangkutan berbagai informasi dan data yang diperlukan untuk penelitian.
2. Tidak melakukan kegiatan yang menyimpang dari ketentuan yang telah ditetapkan dan memaksakan kehendak yang tidak ada hubungan dengan kegiatan ini.
3. Adapun Surat Izin Penelitian ini berlangsung selama 6 (enam) bulan terhitung mulai tanggal rekomendasi ini dibuat.

Demikian disampaikan, atas perhatian diucapkan terima kasih.

An. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
PROVINSI RIAU
SEKRETARIS



TATI LINDAWATI,SH,M.Si
Pembina Tingkat I (IV/b)
NIP. 19660717 198603 2 002

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.



PEMERINTAH PROVINSI RIAU
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 2 PEKANBARU
AKREDITASI A



NPSN	10404013	NSS	31.1.09.60.07.002
------	----------	-----	-------------------

Jl. NUSA INDAH No. 4 Telp. (0761) 23471, Kode Pos 28292, Email : smandapku@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.3/SMAN.2/PL/2022/1081

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala SMA Negeri 2 Pekanbaru, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: NURHATIKAH
N I M	: 118105219520
Program Studi	: S1. Pendidikan Matematika
Mahasiswa / Dosen	: FTK UIN Suska Riau

Telah mengadakan Riset / Penelitian di SMA Negeri 2 Pekanbaru pada tanggal 30 November s.d 2 Desember 2022 dan hasil dari Riset / Penelitian tersebut akan digunakan sebagai Bahan Pembuatan Skripsi / Tesis dengan judul;

"PENGEMBANGAN E-MODUL MENGGUNAKAN FLIP PDF PROFESSIONAL PADA MATERI PROGRAM LINEAR"

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Pekanbaru, 05 Desember 2022

Kepala Sekolah,


Drs. KASIM
 NIP. 19631231 199003 1 091

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 PENDIDIKAN
SMA NEGERI 2 PEKANBARU
AKREDITASI A



NPSN	10404013	NSS	31.1.09.60.07.002
------	----------	-----	-------------------

Jl. NUSA INDAH No. 4 Telp. (0761) 23471, Kode Pos 28292 , Email : smandapku@gmail.com

SURAT KETERANGAN
PENGUNAAN PRODUK MAHASISWA

Nomor : 421.3/SMAN.2/PL/2023/1081

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Drs. KASIM
NIP : 19631231 199003 1 091
Jabatan : Kepala Sekolah
Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Pekanbaru
Alamat Sekolah : Jl. Nusa Indah No.04

Dengan ini menyatakan bahwa sekolah kami telah menggunakan produk hasil karya mahasiswa:

Nama : Nurhatikah
Program Studi : Pendidikan Matematika
NIM : 11810521952
Dosen Pembimbing: Dr. Granita, M.Si.
Produk berupa : E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* pada Materi Program Linear
Nama Produk : E-Modul Matematika Program Linear

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya tanpa ada unsur pemaksaan di dalam pembuatannya, untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 05 Juni 2023

Kepala Sekolah



Drs. KASIM
NIP. 19631231 199003 1 091



© Hak

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Nurhatikah, lahir di Bengkalis, pada tanggal 24 Mei 2000. Anak keempat dari bapak Muhammad Amin dan Ibu Rodiah. Penulis menyelesaikan pendidikannya di SDN 29 Bengkalis pada tahun 2012, MTSN 1 Bengkalis pada tahun 2015, SMAN 2 Bengkalis pada tahun 2018. Kemudian pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan ke program S1 Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Berkat rahmat Allah Subhana Wa Ta'ala, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan E-Modul Menggunakan *Flip PDF Professional* pada Materi Program Linear” dan dinyatakan lulus pada sidang munaqasyah pada tanggal 21 September 2023 dan berhak menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau