

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Oleh :

**SAKINAH AZKIA RAHMAN**

**NIM. 11615201517**

UIN SUSKA RIAU

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

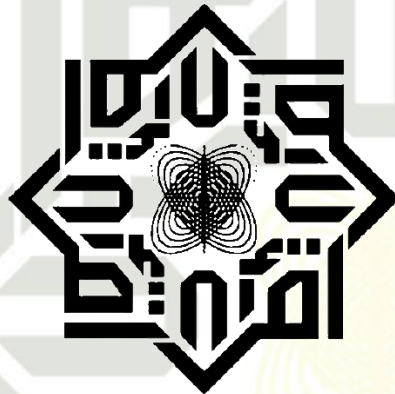
**PEKANBARU**

**1443 H/ 2021 M**

**PENGEMBANGAN E-MODUL MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN *SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL* PADA  
MATERI BENTUK ALJABAR**

Skripsi

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



UIN SUSKA RIAU

Oleh :

**SAKINAH AZKIA RAHMAN**

**NIM. 11615201517**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU**

**PEKANBARU**

**1443 H/ 2021 M**

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



**PERSETUJUAN**

Skripsi dengan judul *Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan Software Flip PDF Profesional pada Materi Bentuk Aljabar* yang ditulis oleh Sakinah Azkia Rahman dengan NIM. 11615201517. Skripsi ini sudah dapat diterima dan disetujui untuk diujikan dalam sidang muqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pekanbaru, 10 Rabi'ul Awal 1443 H  
17 Oktober 2021 M

Menyetujui,

Ketua Jurusan  
 Pendidikan Matematika

Dr. Granita, S/Pd, M.Si.  
 NIP. 197209182007102001

Dosen Pembimbing

Dr. Hartono, M.Pd.  
 NIP. 196403011992031003

**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



### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## PENGESAHAN

Skripsi dengan judul “*Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan Software Flip PDF Profesional pada Materi Bentuk Akar*” yang ditulis oleh Sakinah Azkia Rahman NIM. 11615201517 telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau pada Senin tanggal 24 Rabi’ul Akhir 1443 H / 29 November 2021 M. Skripsi ini diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika.

Pekanbaru, 24 Rabi’ul Akhir 1443 H  
29 November 2021

Mengesahkan  
Sidang munaqasah

Penguji I

Dr. Rishawati, M.Pd.

Penguji II

Drs. Zulkipli Nelson, M.Ed.

Penguji III

Depi Fitriani, S.Pd, M.Mat.

Penguji IV

Noviarni, M.Pd.

Dekan

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Dr. Kadar, M.Ag.

NIP. 196505211994021001



Lampiran Surat :

Nomor : 25/2021  
 Tanggal : 10 September 2021

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

: Sakinah Azkia Rahman  
 : 11615201517  
 Tempat/Tgl Lahir : Nataekondang, 16 Agustus 1998  
 Fakultas/Pascasarjana : Tarbiyah dan Keguruan  
 : Pendidikan Matematika  
 Judul Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\*:

Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan  
 Software Flip PDF Profesional pada  
 Materi Bentuk Aljabar.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

Penulisan Disertai/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\* dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.

Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.

Oleh karena itu Disertasi/Thesis/Skripsi/Karya Ilmiah lainnya\* saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.

Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Disertai/Thesis/Skripsi/(Karya Ilmiah lainnya)\* saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan perundangan.

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

Pekanbaru, 3 Januari 2022  
 Yang membuat pernyataan



Sakinah Azkia Rahman  
 NIM : 11615201517

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

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

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

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

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

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

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

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

\* pilih salah satu sesuai jenis karya tulis

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.

## PENGHARGAAN

Puji syukur Alhamdulillah, penulis ucapkan atas kehadiran Allah *Subhanahu wa ta'ala* yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam penulis haturkan kepada uswatun hasanah Nabi Muhammad *shallallahu 'alaihi wasallam* yang telah meluruskan akhlak dan akidah manusia sehingga dengan akhlak dan akidah yang lurus manusia akan menjadi makhluk yang paling mulia.

Skripsi dengan judul **Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan Software Flip PDF Profesional Pada Materi Bentuk Aljabar** merupakan hasil karya ilmiah yang ditulis untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis menyadari begitu banyak bantuan dari berbagai pihak yang telah memberikan uluran tangan dan kemurahan hati kepada penulis. Terutama untuk orang tua tersayang Ibunda Siti Marfu'ah Halah dan Ayahanda tercinta Surakim Hadirahman, S.Ag., yang selalu mendoakan yang terbaik untuk anaknya serta selalu memberikan nasehat dan kasih sayang yang tiada bandingnya. Kemudian tak lupa penulis ucapkan kepada kakak pertama Siti Aulia Fitria Rahman, S.Psi., dan abang ipar Lukmanul Hakim, S.Kom, serta kakak kedua Siti Royyania Fitria Rahman S.Pd., dan abang ipar Khoiruddin, S.E, dan Adikku Yusron Hadi Falah serta kepada calon imamku



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Surisno Alqodry yang selalu memberikan semangat dan dukungannya, doa dan kasih sayangnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis juga menghaturkan dengan penuh rasa hormat ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Khairunnas, M.Ag., selaku Plt. Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. Hj. Helmiati, M.Ag., selaku Wakil Rektor I, Dr. H. Mas'ud Zein, M.Pd., selaku Wakil Rektor II dan Edi Erwan, S.Pt, M.Sc., Ph.D., selaku Wakil Rektor III Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
2. Bapak Dr. Kadar, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Dr. H. Zarkasih, M.Ag., selaku Wakil Dekan I, Dr. Zubaidah Amir, Mz, M. Pd., selaku Wakil Dekan II, Dr. Amirah Diniaty, M.Pd. Kons, selaku Wakil Dekan III dan seluruh staff Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Ibu Dr. Granita, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Bapak Ramon Muhandaz, M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Hartono, M.Pd selaku pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

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

5. Ibu Irma Fitri, S.Pd., M.Mat selaku Pembimbing Akademik penulis yang telah senantiasa memberikan motivasi dan nasehat kepada penulis.
6. Ibu Astuti Retno Utami, S.Pd selaku validator instrumen penelitian, Ibu Septika Khairunnisa, M.Pd selaku validator ahli teknologi dan ahli materi, Ibu Irma Fitri, S.Pd, M.Mat selaku validator teknologi dan Bapak Afdol Zikri, S.Si selaku validator ahli materi yang telah meluangkan waktu dan pikirannya
7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah sabar dan ikhlas memberikan banyak ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Sahabatku Mega Nur Ayni sahabat seperjuangan dari masa SMA sampai perkuliahan di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
9. Teman-teman KKN Desa Kuantan Tenang, Indragiri Hulu dan teman-teman PPL SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru.
10. Seluruh Mahasiswa Pendidikan Matematika angkatan 2016, terkhusus teman-teman PMT C 2016 yang tidak bisa disebutkan satu persatu oleh penulis.
- Selanjutnya, semoga setiap bantuan yang penulis terima dari berbagai pihak akan mendapatkan balasan kebaikan berlipat ganda dari Allah *Subhanahu wa ta'ala*. *Aamiin ya Rabbal 'alamin*.

Pekanbaru, Juni 2021

Penulis,

**Sakinah Azkia Rahman**

NIM.11615201517




**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Sembah sujud syukur kepada Allah *Subhanahu wa Ta'ala*. Naungan rahmat dan Hidayah-Mu telah meliputiku, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuanyang telah Engkau anugerahkan kepadaku dan atas izin-Mu akhirnya skripsi yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu Alaihi Wassalam*.

### *~Ibunda dan Ayahanda Tercinta~*

Ku persembahkan sebuah karya kecil ini sebagai tanda bakti, hormat dan terimakasih yang tiada hentinya untuk Ibunda tercinta Siti Marfuah Harlah dan Ayahanda Surakim Hadirahman, S.Ag yang selama ini tiada henti memberi doa, semangat, nasehat, kasih sayang, dan pengorbanan yang tak tergantikan hingga Ananda selalu tegar menjalani setiap rintangan.

“Ya Allah Ya Rahman Ya Rahim, terimakasih telah Engkau hadirkan hamba diantara kedua orang tua hamba yang setiap waktu ikhlas menjagaku, mendidiku, membimbingku dengan baik, ya Allah berikanlah balasan yang setimpal syurga Firdaus untuk mereka dan jauhkanlah mereka dari siksaan-Mu” Aamiin yaa robbal ‘alamin. Terima kasih Ibu...Terima kasih Ayah...

### *~Seluruh Dosen dan Pegawai Fakultas Tarbiyah dan Keguruan~*

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

### *~Dosen Pembimbing~*

Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku pembimbing skripsi, ananda mengucapkan banyak terimakasih atas sudinya Bapak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing ananda dalam penulisan skripsi ini demi terwujudnya hasil yang baik. Skripsi yang sederhana inilah sebagai perwujudan dari rasa terima kasih ananda kepada Bapak. Semoga Allah Swt senantiasa melindungi dan melimpahkan keberkahan dunia akhirat kepada Bapak. Terimakasih Bapak dosen pembimbing terbaikku.



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**-MOTTO-**

***“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”  
(Q.S Al Insyirah : 6)***

***“Siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan mudahkan baginya jalan menuju surga”  
(H.R Muslim)***

***“Yakinlah akan ada sesuatu yang menantimu setelah banyaknya kesabaran yang kau jalani, yang akan membuatmu terpana hingga kau lupa betapa pedihnya rasa sakit.”  
(Ali Bin Abi Thalib)***

***“Man Jadda Wa Jadda (Siapa yang bersungguh-sungguh akan berhasil), Man Shobaro Zafiro (Siapa yang bersabar akan beruntung), Man Saro Darbi Ala Washola (Siapa yang berjalan di jalur-Nya akan sampai.)”***

***“Yang paling penting adalah kamu tidak menyerah walaupun usahamu tidak langsung membuahkan hasil. Jika terus berusaha dan bersabar, suatu hari nanti kamu akan merasakan manisnya perjuanganmu.”***

***“Jadilah orang yang paling ikhlas bukan yang paling baik, sebab dalam kebaikan belum tentu ada keikhlasan, namun dalam keikhlasan insyaallah selalu ada kebaikan.”***

***“Hidup tidak selamanya berjalan sesuai dengan apa yang kita inginkan, kita yang harus menyesuaikan karena setiap penyesuaian selalu ada pelajaran yang tidak pernah diajarkan.”***



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.

## ABSTRAK

**Sakinah Azkia Rahman, (2021): Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan Software Flip PDF Profesional pada Materi Bentuk Aljabar.**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada materi Bentuk Aljabar yang memenuhi kriteria valid dan praktis. Jenis penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII, ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran yang berasal dari dosen dan guru mata pelajaran matematika dengan jenjang pendidikan S1 dan S2. Objek penelitian ini adalah E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada materi Bentuk Aljabar. Instrumen pengumpulan data berupa angket. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik analisis data kualitatif dan teknik analisis data kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan uji validitas, E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* dinyatakan sangat valid dengan persentase tingkat kevalidan 87,65%. Hasil uji praktikalitas kelompok kecil dengan jumlah responden 10 orang siswa diperoleh bahwa E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada materi Bentuk Aljabar sangat praktis dengan persentase tingkat kepraktisan 86,35%. Hal tersebut menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan telah valid dan praktis serta layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah.

**Kata Kunci : Pengembangan, E-Modul, Software Flip PDF Profesional, Bentuk Aljabar**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Sakinah Azkia Rahman, (2021): Developing Mathematics E-Module by Using Flip PDF Professional Software on Algebraic Form Material**

This research aimed at developing and producing mathematics e-module by using Flip PDF Professional software on Algebraic Form material meeting valid and practical criteria. It was Research and Development with ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The subjects of this research were the seventh-grade students, educational technology and learning material experts who were lecturers and Mathematics subject teachers with Bachelor and Master degree. The object was mathematics e-module by using Flip PDF Professional software on Algebraic Form material. Questionnaire was the instrument of collecting data. The obtained data were analyzed by using qualitative and quantitative data analysis techniques. The research findings showed that, based validity test, mathematics e-module by using Flip PDF Professional software was stated very valid with validity level percentage 87.65%. The practicality test result of small group with 10 students showed that mathematics e-module by using Flip PDF Professional software on Algebraic Form material was very practical with practicality level percentage 86.35%. These showed that e-module developed was valid, practical, and appropriate for mathematics learning process at school.

**Keywords:** *Development, E-Module, Flip PDF Professional Software, Algebraic Form*



## ملخص

### سكينة أذكيا رحمن، (٢٠٢١): تطوير وحدة الرياضيات الإلكترونية باستخدام برنامج Flip PDF الاحترافي في مواد النموذج الجبري

هذا البحث يهدف إلى تطوير وحدة الرياضيات الإلكترونية باستخدام برنامج Flip PDF الاحترافي في مواد النموذج الجبري التي تستوفي معايير صالحة وعملية وإنتاجها. وهذا البحث هو بحث تطوري بنموذج ADDIE (التحليل والتصميم والتطوير والتطبيق والتقييم). وأفراده تلاميذ الفصل السابع وخبير تكنولوجيا التعليم وخبير مواد التعليم من المحاضرين والمدرسين لعلوم الرياضيات بمستوى تعليم البكالوريوس والماجستير. وموضوعه وحدة الرياضيات الإلكترونية باستخدام برنامج Flip PDF الاحترافي في مواد النموذج الجبري. وأداة مستخدمة فيه استبيانات. والبيانات التي تم جمعها حللت بتحليل كمي وتحليل كمي. ونتيجة البحث دلت على أن وحدة الرياضيات الإلكترونية باستخدام برنامج Flip PDF الاحترافي بناء على اختبار الصلاحية صالحة جدا بنسبة ٨٧,٦٥٪. ونتيجة اختبار العملية لمجموعة صغيرة فيها عشرة أشخاص دلت على أن وحدة الرياضيات الإلكترونية باستخدام برنامج Flip PDF الاحترافي في مواد النموذج الجبري عملية جدا بنسبة ٨٦,٣٥٪. وهذا دليل على أن الوحدة الإلكترونية التي تم تطويرها صالحة وعملية ويمكن استخدامها في عملية تعليم الرياضيات في المدرسة.

الكلمات الأساسية: تطوير، الوحدة الإلكترونية، برنامج Flip PDF الاحترافي، النموذج الجبري.

#### حقوق محفوظة

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

<b>PERSETUJUAN</b> .....	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>PENGHARGAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	8
C. Tujuan Penelitian .....	8
D. Manfaat Penelitian .....	9
E. Spesifikasi Produk .....	9
F. Pentingnya Pengembangan .....	10
G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan .....	11
H. Defenisi Istilah .....	11
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b>	
A. Landasan Teori .....	13
B. Penelitian yang Relevan .....	54
C. Kerangka Berfikir .....	59
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Lokasi dan Jadwal Penelitian .....	61
B. Subjek dan Objek Penelitian .....	61
C. Jenis Penelitian .....	62
D. Model Pengembangan .....	63
E. Prosedur Penelitian .....	65
F. Uji Coba Produk .....	73
G. Jenis Data .....	75
H. Teknik Pengumpulan data .....	75
I. Instrumen Penelitian .....	77
J. Teknik Analisis Data .....	81

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	88
B. Hasil Penelitian .....	94
C. Pembahasan .....	121
D. Keterbatasan Penelitian .....	126

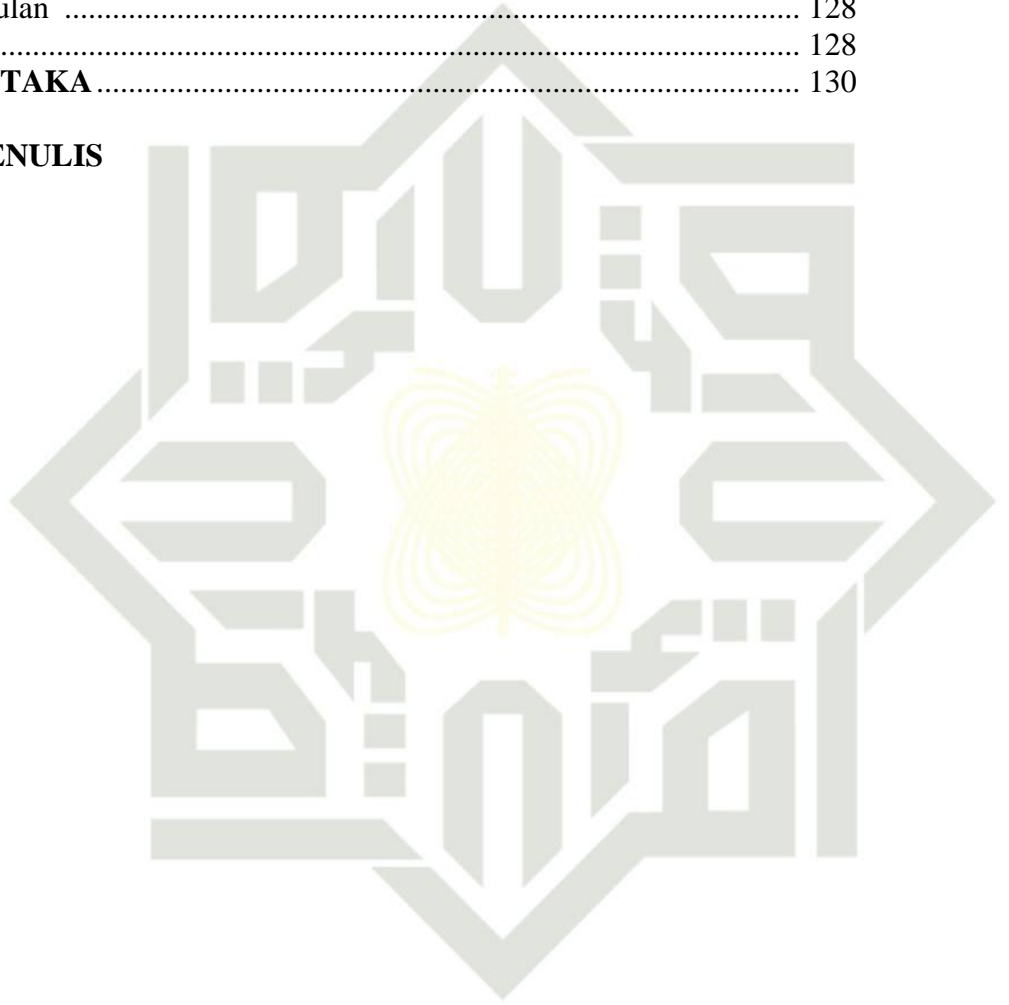
**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	128
B. Saran .....	128

<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	130
-----------------------------	-----

**LAMPIRAN**

**RIWAYAT PENULIS**



UIN SUSKA RIAU



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II.1</b>	Perbedaan Antara Modul Cetak dengan Modul Elektronik (E-Modul) .....	31
<b>Tabel III. 1</b>	Jadwal Penelitian .....	61
<b>Tabel III.2</b>	Validasi E-Modul .....	79
<b>Tabel III.3</b>	Kategori Validitas E-Modul .....	83
<b>Tabel III.4</b>	Kategori Praktikalitas E-Modul .....	84
<b>Tabel IV.1</b>	Keadaan Guru dan Pegawai MTs N 3 Rokan Hulu .....	92
<b>Tabel IV.2</b>	Keadaan Siswa MTs N 3 Rokan Hulu Tahun 2020-2021 .....	93
<b>Tabel IV.3</b>	Sarana dan Prasarana MTs N 3 Rokan Hulu .....	94
<b>Tabel IV.4</b>	Saran Perbaikan Validator Instrumen .....	110
<b>Tabel IV.5</b>	Tampilan Angket Sebelum dan Sesudah Diperbaiki .....	111
<b>Tabel IV.6</b>	Saran Perbaikan Validator Ahli Teknologi Terhadap E-Modul ...	113
<b>Tabel IV.7</b>	Saran Perbaikan Validator Ahli Materi Terhadap E-Modul .....	115
<b>Tabel IV. 8</b>	Hasil Validitas Ahli Teknologi Pendidikan .....	117
<b>Tabel IV.9</b>	Hasil Validitas Ahli Materi Pembelajaran .....	118
<b>Tabel IV.10</b>	Hasil Validasi secara Keseluruhan .....	119
<b>Tabel IV.11</b>	Hasil Praktikalitas Uji Coba Kelompok Kecil .....	120

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





## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar I.1</b>	Tampilan Awal <i>Software Flip PDF Profesional</i> .....	6
<b>Gambar II.1</b>	Tampilan Lembar Kerja <i>Flip PDF Profesional</i> .....	45
<b>Gambar II.2</b>	Bagan Kerangka Berfikir Penelitian .....	60
<b>Gambar III.1</b>	Format Penulisan E-Modul .....	68
<b>Gambar III.2</b>	Bagan Prosedur Penelitian .....	72
<b>Gambar IV.1</b>	Desain Cover Depan .....	98
<b>Gambar IV.2</b>	Desain Cover Belakang .....	98
<b>Gambar IV.3</b>	Desain Menu Utama/Home .....	99
<b>Gambar IV.4</b>	Desain Kata Pengantar .....	100
<b>Gambar IV.5</b>	Desain Daftar Isi .....	101
<b>Gambar IV.6</b>	Desain Pendahuluan .....	102
<b>Gambar IV.7</b>	Desain Peta Konsep .....	103
<b>Gambar IV.8</b>	Desain Halaman Awal Kegiatan Belajar .....	104
<b>Gambar IV.9</b>	Desain Rangkuman .....	105
<b>Gambar IV.10</b>	Desain Uji Kompetensi .....	106
<b>Gambar IV.11</b>	Desain Daftar Referensi .....	107
<b>Gambar IV.12</b>	Desain Glosarium .....	107
<b>Gambar IV.13</b>	Desain Kunci Jawaban .....	108
<b>Gambar IV.14</b>	Desain Tentang Penulis .....	109
<b>Gambar IV.15</b>	Peletakan dan penggunaan animasi sebelum direvisi .....	114
<b>Gambar IV.16</b>	Peletakan dan penggunaan animasi sesudah direvisi .....	114
<b>Gambar IV.17</b>	Jenis & ukuran <i>font</i> dan <i>whitespace</i> sebelum direvisi .....	114
<b>Gambar IV.18</b>	Jenis & ukuran <i>font</i> dan <i>whitespace</i> sesudah direvisi .....	114

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<b>Gambar IV.19</b>	Kunci jawaban sebelum direvisi .....	116
<b>Gambar IV.20</b>	Kunci jawaban sesudah direvisi .....	116
<b>Gambar IV.21</b>	Uji kompetensi sebelum direvisi .....	116
<b>Gambar IV.22</b>	Uji Kompetensi sesudah direvisi .....	116



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

<b>Lampiran A.1</b>	Silabus Pembelajaran .....	133
<b>Lampiran A.2</b>	RPP 1 .....	137
<b>Lampiran A.3</b>	RPP 2 .....	141
<b>Lampiran A.4</b>	RPP 3 .....	145
<b>Lampiran A.5</b>	RPP 4 .....	149
<b>Lampiran B.1</b>	Kisi-kisi Angket Uji Validitas Teknologi Pendidikan .....	153
<b>Lampiran B.2</b>	Kisi-kisi Angket Uji Validitas Materi Pembelajaran .....	154
<b>Lampiran B.3</b>	Kisi-kisi Angket Uji Praktikalitas .....	154
<b>Lampiran B.4</b>	Kisi-kisi Soal Uji Keefektifan E-Modul Bentuk Aljabar .....	157
<b>Lampiran C.1</b>	Lembar Validasi Angket Uji Validitas Teknologi Pendidikan .....	160
<b>Lampiran C.2</b>	Lembar Validasi Angket Uji Validitas Materi Pembelajaran .....	164
<b>Lampiran C.3</b>	Lembar Validasi Angket Uji Praktikalitas .....	170
<b>Lampiran D.1</b>	Angket Uji Validitas Teknologi Pendidikan .....	175
<b>Lampiran D.2</b>	Angket Uji Validitas Materi Pembelajaran .....	179
<b>Lampiran D.3</b>	Angket Uji Praktikalitas .....	184
<b>Lampiran D.4</b>	Soal Instrumen Uji Keefektifan E-Modul Bentuk Aljabar .....	188
<b>Lampiran E.1</b>	Hasil Uji Validitas Ahli Teknologi Pendidikan .....	189
<b>Lampiran E.2</b>	Hasil Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran .....	191
<b>Lampiran E.3</b>	Hasil Uji Validitas Praktikalitas Kelompok Kecil .....	193
<b>Lampiran F.1</b>	Distribusi Skor Uji Validitas Ahli Teknologi Pendidikan .....	195
<b>Lampiran F.2</b>	Distribusi Skor Uji Validitas Ahli Materi Pembelajaran .....	200
<b>Lampiran F.3</b>	Distribusi Skor Uji Validitas Praktikalitas Kelompok Kecil .....	208
<b>Lampiran G</b>	Daftar Nama Validator .....	214
<b>Lampiran H</b>	Daftar Nama Responden Kelompok Kecil .....	215
<b>Lampiran I</b>	Link E-Modul Bentuk Aljabar .....	216

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan berkembangnya zaman, dunia pendidikan saat ini juga semakin berkembang. Berbagai macam pembaharuan dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Untuk itu diperlukan berbagai inovasi baik dalam pengembangan kurikulum, inovasi pembelajaran, dan pemenuhan sarana dan prasarana pendidikan. Perkembangan teknologi mengubah orientasi belajar dari pembelajaran konvensional menjadi pembelajaran digital. Tantangan abad 21 mendorong berbagai pihak tidak hanya siswa melainkan juga guru diuntut untuk memiliki kemampuan dan keterampilan di bidang teknologi dalam proses pembelajaran. Keterampilan abad 21 membantu baik guru maupun siswa berpikir kritis, berkolaborasi, dan beradaptasi terhadap perkembangan pembelajaran di Indonesia. Perubahan model menjadi model pembelajaran digital secara tidak langsung mengubah orientasi belajar siswa dari pembelajaran berpusat pada guru (*Teacher Centered Learning*) menjadi pembelajaran berpusat pada siswa (*Student Centered Learning*).

Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan salah satu mata pelajaran wajib yang harus dipelajari. Matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang sistematis yang menelaah pola hubungan, pola berpikir, seni, dan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

bahasa yang semuanya dikaji dengan logika serta bersifat deduktif.<sup>1</sup> Artinya kebenaran dalam setiap pernyataan matematika harus didasarkan pada suatu pembuktian. Matematika memiliki peranan yang sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi informasi dan industri. Hal ini dapat dilihat dari adanya mata pelajaran matematika di semua jenjang pendidikan mulai dari jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi. Selain itu jam pelajaran matematika disekolah juga memiliki jam belajar lebih banyak dari pelajaran lainnya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang guru matematika di MTs N 3 Rokan Hulu peneliti memperoleh informasi bahwa pada saat ini pembelajaran dilakukan secara daring karena pandemi *covid-19*. Selama pembelajaran daring minat belajar siswa berkurang dan hasil belajar matematika siswa masih rendah. Salah satu faktor penyebabnya adalah karena terpengaruh dengan gadget, siswa lebih tertarik bermain gadget daripada belajar, matematika dianggap sebagai mata pelajaran yang sulit dimengerti dan membosankan, bahan ajar yang diberikan guru masih berupa media cetak dan belum memanfaatkan teknologi yang ada. Begitupun pembelajaran matematika yang ada di Indonesia juga belum memberikan hasil yang maksimal. Menurut Tri Hidayati permasalahan yang sering terjadi dalam pembelajaran matematika, antara lain rendahnya penguasaan

<sup>1</sup> Fahrurrozi dan Syukrul Hamdi, *Metode Pembelajaran Matematika*, (NTB : Universitas Haizanwadi Press, 2017), h.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.

matematika, rendahnya rasa ingin tahu, dan terbatasnya modul matematika yang tepat.<sup>2</sup>

Guru merupakan komponen terpenting dalam suatu pembelajaran. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, maka guru dituntut untuk membuat pembelajaran menjadi lebih inovatif sehingga dapat mendorong siswa belajar secara optimal. Dalam suatu pembelajaran matematika, guru perlu memberikan motivasi kepada siswa agar mereka mau belajar dan menyelesaikan persoalan-persoalan matematika. Guru juga harus memberikan bimbingan kepada siswa baik secara lisan ataupun secara tertulis, namun bantuan secara tertulis dalam bahan ajar jauh lebih efektif, karena dapat dibaca secara berulang-ulang dan dipelajari secara mandiri oleh siswa. Pada umumnya guru memberikan bahan ajar masih berupa modul yang bersifat cetak. Namun modul yang bersifat cetak ini masih memiliki kekurangan diantaranya tidak tahan lama (lapuk), tidak fleksibel (membutuhkan ruang untuk menyimpannya, berat) dan biaya mahal.

Menurut Prastowo, bahan ajar dikelompokkan berdasarkan bentuk dan cara kerjanya. Bahan ajar menurut bentuknya berupa bahan ajar cetak, bahan ajar dengar, dan bahan ajar pandang dengar. Bahan ajar menurut cara kerjanya terdiri dari bahan ajar tidak diproyeksikan, bahan ajar diproyeksikan, bahan ajar audio, bahan ajar video, dan bahan ajar media komputer. Bahan ajar yang menarik dan inovatif adalah hal yang sangat penting dan berkontribusi besar bagi proses pembelajaran yang

<sup>2</sup> Tri Hidayati, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Suplemen History of Mathematics*, (Purwokerto Selatan: CV Pena Persada, 2018), h.1



dilaksanakan.<sup>3</sup> Sesuai perkembangan zaman bahan ajar tidak hanya berupa buku tetapi juga juga dapat diambil dari internet ataupun dari sumber lain berupa jurnal, artikel, buku elektronik (e-book), dan modul elektronik (e-modul), sehingga memudahkan siswa untuk mengakses berbagai materi yang akan dipelajari.<sup>4</sup>

Bahan ajar sangatlah penting diperlukan bagi siswa, apalagi di zaman sekarang ini teknologi semakin berkembang, hal ini dapat dimanfaatkan untuk memecahkan permasalahan bagi siswa. Teknologi dapat memudahkan seseorang dalam melakukan sesuatu, khususnya media elektronik komputer ataupun laptop. Salah satu sumber belajar mandiri yang menyesuaikan dengan pengembangan IPTEK adalah pembelajaran dengan menggunakan e-modul. Penyajian bahan ajar dalam bentuk elektronik tentu akan menjadi lebih menarik dan memberi kemudahan yang pada akhirnya dapat menunjang dan melengkapi peran guru sebagai sumber informasi bagi siswa.<sup>5</sup> Selain itu sebuah modul yang disisipi fitur multimedia juga dapat memperkaya pengalaman membaca, apalagi digunakan dengan benar. Bahan ajar yang adaptif terhadap perkembangan teknologi memungkinkan pembelajaran menjadi efektif dan efisien karena dirasa menyenangkan bagi siswa.<sup>6</sup>

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu melibatkan

<sup>3</sup> Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*, (Yogyakarta: Diva Press, 2011), h. 23

<sup>4</sup> Reza Ardiansyah and Dkk, "Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Perubahan Materi Genetik Pada Mata Kuliah Genetik Di Universitas Negeri Malang," *Jurnal Seminar Nasional Pendidikan Dan Saintek* (ISSN: 255 (2016) h. 749.

<sup>5</sup> Najuah, Pristi Suhendro Lukitoyo dan Winna Wirianti, *Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya*, (Medan: Yayasan Kita Penulis, 2020), h.16

<sup>6</sup> *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 Dilindungi Undang-Undang

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

seluruh siswa secara aktif.<sup>7</sup> Apalagi pembelajaran saat ini dilakukan secara *online* atau pembelajaran daring. Pembelajaran daring diberlakukan karena adanya pandemi *covid-19*. Sehingga e-modul dinilai sangat cocok untuk digunakan saat pembelajaran daring. Penggunaan e-modul sangat efektif dalam menghilangkan kejenuhan atau kebosanan siswa selama pembelajaran daring.

E-Modul merupakan salah satu alternatif pembelajaran yang tepat bagi siswa karena e-modul membantu siswa untuk menambah informasi tentang konsep yang dipelajari melalui kegiatan belajar secara sistematis. E-modul adalah sebuah bentuk penyajian media bahan ajar belajar mandiri yang disusun secara sistematis dan disajikan secara elektronik. Adapun kelebihan e-modul dibanding dengan modul cetak yaitu lebih fleksibel dan dapat dilengkapi dengan media interaktif seperti video, audio, animasi dan fitur interaktif lain dalam penyajiannya sehingga siswa akan lebih tertarik untuk menggunakannya. E-modul dinilai bersifat inovatif karena dapat menampilkan bahan ajar yang lengkap, menarik, interaktif dan mengemban fungsi kognitif yang baik.

Dalam membuat sebuah e-modul memerlukan bantuan dari sebuah *software* atau perangkat lunak tertentu. Salah satu *software* atau perangkat lunak yang dimanfaatkan dalam mengembangkan e-modul matematika pada penelitian ini adalah *Flip PDF Professional*. *Flip PDF Professional* adalah aplikasi untuk membuat e-book, e-modul, *e-paper* dan *e-magazine*.

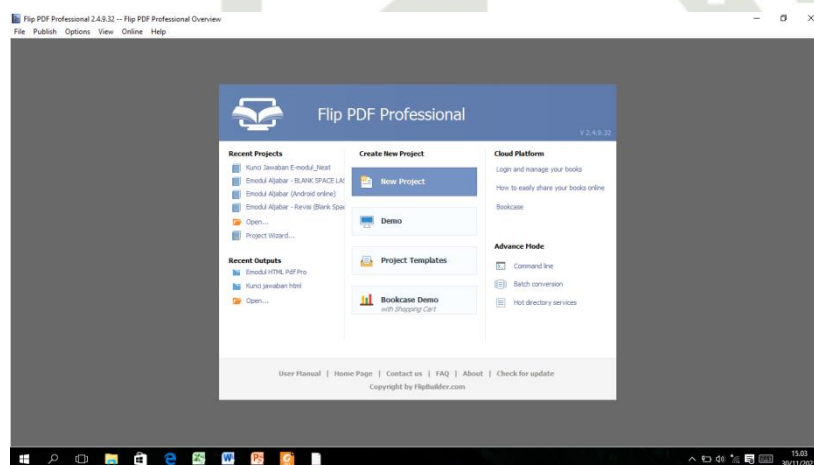
<sup>7</sup> Zubaidah Amir dan Risnawati, *Psikologi Pembelajaran Matematika*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2015), h.8



**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.

Kelebihan dari *software* ini adalah *Interactive Publishing* tidak hanya berupa teks namun dapat menyisipkan gambar, video, musik/suara, *hyperlink* dan lainnya sehingga menjadikan e-modul interaktif dengan pengguna. Dengan adanya e-modul ini siswa dapat memiliki pengalaman belajar yang beragam, dan dapat menghilangkan kebosanan siswa karena media yang digunakan lebih bervariasi. Sehingga e-modul dengan menggunakan *software Flip PDF Professional* ini sangat baik dipakai untuk meningkatkan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran. Berikut ini adalah tampilan *software Flip PDF Profesional*:



**Gambar I.1 Tampilan Awal  
Software Flip PDF Profesional**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Iqbal Maulana menunjukkan bahwa e-modul dengan menggunakan *software Flip Pdf Profesional* layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan penilaian angket validasi oleh ahli materi, produk dinyatakan “Valid”, dengan skor rata-rata sebesar 3,47. Begitu juga pada penilaian angket validasi oleh ahli media, produk dinyatakan “Valid” dengan skor rata-



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

rata sebesar 3,56. Adapun respon siswa dalam uji coba kelompok kecil dan kelompok besar yaitu “Sangat Menarik”.<sup>8</sup>

Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Elok Fa’iqotul Himmah, hasil penelitiannya diperoleh produk e-modul matematika yang dikembangkan valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Sehingga media pembelajaran ini dapat dijadikan salah satu alternatif media pembelajaran matematika.

Salah satu pokok bahasan dalam pelajaran matematika adalah Bentuk Aljabar, yang diajarkan untuk siswa kelas VII di SMP/MTs. Materi Bentuk Aljabar sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan materi bentuk aljabar, diantaranya kesulitan memahami konsep aljabar, memahami aturan dan sifat-sifat aljabar dan kesulitan dalam menghitung operasi bentuk aljabar. Konsep Aljabar merupakan materi matematika dasar yang banyak digunakan sebagai materi prasyarat untuk mempelajari materi pokok matematika yang lainnya. Mengingat pentingnya mempelajari materi Bentuk Aljabar ini sebagai dasar untuk proses pembelajaran selanjutnya, maka perlu diadakan penelitian tentang bahan ajar yang dapat melibatkan siswa secara aktif dalam membangun pengetahuannya dan mencari arti sendiri dari yang mereka pelajari selama proses pembelajaran. Sehingga dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi tersebut.

<sup>8</sup> Iqbal Maulana, Skripsi: “Pengembangan E-Modul Flipbook Berbantuan Flip PDF Profesional dengan Pendekatan Situation Based Learning (SBL) Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas VIII Di SMP Negeri 12 Bandar Lampung, (Bandar Lampung: UIN Raden Intan, 2020), h. iii



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Berdasarkan uraian permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Professional* Pada Materi Bentuk Aljabar”**.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat validitas e-modul matematika dengan menggunakan *software Flip PDF Professional* pada materi Bentuk Aljabar?
2. Bagaimana tingkat praktikalitas e-modul matematika dengan menggunakan *software Flip PDF Professional* pada materi Bentuk Aljabar?
3. Bagaimana tingkat efektifitas e-modul matematika dengan menggunakan *software Flip PDF Professional* pada materi Bentuk Aljabar?

## C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan dan menghasilkan e-modul matematika dengan menggunakan *software Flip PDF Professional* pada materi Bentuk Aljabar dengan tingkat validitas minimal valid.
2. Mengembangkan dan menghasilkan e-modul matematika dengan menggunakan *software Flip PDF Professional* pada materi Bentuk Aljabar dengan tingkat praktikalitas minimal praktis.

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.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3. Mengembangkan dan menghasilkan e-modul matematika dengan menggunakan *software Flip PDF Professional* pada materi Bentuk Aljabar dengan tingkat efektifitas minimal efektif.

#### D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang peneliti harapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan sebagai bahan pertimbangan dalam menambah bahan ajar yang dapat digunakan dan upaya memperbaiki sistem pembelajaran matematika.
2. Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam mempersiapkan bahan ajar e-modul yang praktis bagi pembelajaran.
3. Bagi siswa, melalui e-modul matematika dengan *software Flip PDF Professional* ini diharapkan dapat memfasilitasi serta meningkatkan hasil belajar siswa dan ketertarikan terhadap matematika.
4. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan tentang pengembangan e-modul pembelajaran matematika dengan *software Flip PDF Profesional*.

#### E. Spesifikasi Produk

Peneliti berusaha mengembangkan E-Modul Matematika dengan menggunakan *software Flip PDF Professional* pada materi bentuk aljabar

Spesifikasi produk yang diharapkan yaitu:

1. Produk ini berupa modul matematika yang bersifat non cetak yaitu elektronik modul (e-modul) sehingga lebih fleksibel, biaya lebih murah

dan mudah dibawa kemana-mana bisa dijadikan sebagai bahan ajar mandiri bagi siswa.

2. Perbedaan e-modul ini dengan yang lain yaitu pembuatan E-modul ini menggunakan bantuan *software Flip PDF Professional* sehingga bisa dilengkapi dengan video, gambar animasi, *hyperlink* serta musik. Berbentuk flipbook yang bisa dibuka lembar-lembarannya seperti layaknya buku asli. Sehingga siswa lebih tertarik dan faham dengan materi yang dipelajarinya

3. E-Modul yang dikembangkan ini merupakan e-modul matematika siswa kelas VII SMP/MTs pada materi pokok Bentuk Aljabar.

4. Didalam e-modul ini dilengkapi “Motimatika” yaitu kalimat motivasi yang berhubungan dengan matematika yang tentunya akan menambah semangat bagi para siswa/pembaca dan agar semakin cinta dengan matematika.

5. Terdapat beberapa halaman yang dilengkapi halaman depan, halaman isi dan halaman penutup serta terdapat halaman menu yang berfungsi sebagai tombol untuk memudahkan menuju halaman yang diinginkan.

## F. Pentingnya Pengembangan

Pentingnya pengembangan e-modul Matematika dengan menggunakan *software Flip PDF Professional* ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan produk berupa e-modul yang valid, praktis, dan efektif yang dapat digunakan oleh siswa.

2. Menyesuaikan perkembangan zaman yang semakin canggih sehingga dilakukan pemanfaatan teknologi berupa produk digital.

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

a. Pengutipan hanya untuk 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



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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. Sebagai solusi untuk menjawab permasalahan yang sering terjadi dalam pembelajaran matematika khususnya pada bahan ajar.
4. Memudahkan guru dalam melaksanakan pembelajaran
5. Bekal pengetahuan bagi peneliti yang akan diterapkan dimasa yang akan datang.

## G. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

### 1. Asumsi

E-Modul matematika dengan menggunakan *software Flip PDF Professional* mampu memfasilitasi pembelajaran siswa. Sehingga siswa bisa belajar secara mandiri tanpa keterlibatan aktif seorang pendidik/guru, serta merasa tertarik untuk mempelajari materi pembelajaran.

### 2. Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan dalam penelitian pengembangan ini adalah pengembangan yang dilakukan berupa pengembangan E-Modul menggunakan *software Flip PDF Professional*. Materi pelajaran difokuskan pada materi bentuk aljabar pada siswa kelas VII SMP/MTs.

## H. Defenisi Istilah

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

1. Penelitian dan pengembangan didefinisikan sebagai kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan, dan menyempurnakan produk pendidikan.



### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

2. Bahan ajar adalah segala bentuk bahan (baik informasi, materi yang tertulis atau tidak) yang disusun secara sistematis yang digunakan dalam proses pembelajaran.
3. E-Modul adalah sebuah bahan ajar yang bersifat non cetak atau elektronik yang berisi materi pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri.
4. E-Modul dikatakan valid jika pengembangan e-modul sesuai prosedur, modul tersebut sesuai dengan kurikulum pendidikan, dapat mewakili secara tepat suatu materi matematika, dan dapat mendudukkan konsep matematika kepada siswa.
5. E-Modul dikatakan praktis jika menurut praktisi, e-modul tersebut dapat diterapkan dengan mudah dan menurut pengamat keterlaksanaan pembelajaran di kelas termasuk dalam kategori baik atau sangat baik.
6. *Software Flip PDF Professional* adalah sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk mengkonversi file PDF kedalam buku digital yang dapat dilengkapi dengan multimedia lain seperti video, audio ataupun *hyperlink*.

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

## BAB II

### KAJIAN TEORI

#### A. Landasan Teori

##### 1. Pembelajaran Daring

###### a. Pengertian Pembelajaran Daring

Pembelajaran daring muncul sebagai salah satu bentuk pola pembelajaran di era teknologi informasi seperti saat sekarang ini. Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat membawa dampak yang begitu besar bagi pola hubungan antar individu, antar komunitas, bahkan antar negara atau bangsa. Pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan khususnya dalam sistem pembelajaran telah mengubah sistem pembelajaran pola konvensional/tradisional menjadi pola bermedia, diantaranya media komputer dan internet.

Daring merupakan singkatan dari “dalam jaringan” sebagai pengganti kata *online* yang sering kita gunakan dalam kaitannya dengan teknologi internet. Pembelajaran daring merupakan salah satu cara menanggulangi masalah pendidikan tentang penyelenggaraan pembelajaran disaat pandemi *covid-19* pada saat sekarang ini. Pembelajaran daring merupakan pembelajaran yang berlangsung di dalam jaringan dimana guru dan siswa tidak bertatap muka secara langsung. Menurut Isman, pembelajaran daring adalah pemanfaatan



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

jaringan internet dalam proses pembelajaran.<sup>1</sup> Pada pelaksanaannya pembelajaran daring memerlukan dukungan perangkat *mobile* seperti *smartphone* atau android, laptop, komputer atau tablet yang digunakan untuk mengakses informasi kapan saja dan dimana saja. Kegiatan daring diantaranya webinar, kelas online, dan seluruh kegiatan yang dilakukan menggunakan jaringan internet dan komputer atau *smartphone*.

Berdasarkan pendapat tersebut maka dapat disimpulkan pembelajaran daring adalah sebuah proses pembelajaran yang berlangsung di dalam jaringan internet dimana guru dan siswa tidak bertatap muka secara langsung dan didukung dengan menggunakan perangkat *mobile*.

#### b. Prinsip Pembelajaran Daring

Prinsip pembelajaran daring adalah terselenggaranya pembelajaran yang bermakna, yaitu proses pembelajaran yang berorientasi pada interaksi dan kegiatan pembelajaran. Pembelajaran bukan terpaku pada pemberian tugas-tugas belajar kepada siswa. Guru dan siswa juga harus tersambung dalam proses pembelajaran daring.

Menurut Munawar di dalam Albert Efendi, perancangan sistem pembelajaran daring harus mengacu pada 3 prinsip yang harus dipenuhi yaitu:<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Albert Efendi Pohan, *Konsep Pembelajaran Daring Berbasis Pendekatan Ilmiah*, (Gegerbogan: CV Sarnu Untung, 2020), h. 2

<sup>2</sup> *Ibid*, h. 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) Sistem pembelajaran harus sederhana sehingga mudah untuk dipelajari
- 2) Sistem pembelajaran harus dibuat personal sehingga pemakai sistem tidak saling tergantung
- 3) Sistem harus cepat dalam proses pencarian materi atau menjawab soal dari hasil perancangan sistem yang dikembangkan.

#### c. Manfaat Pembelajaran Daring

Pembelajaran daring memberikan manfaat bagi pihak-pihak tertentu yang ikut terlibat dalam prosesnya yaitu:<sup>3</sup>

##### 1) Bagi Lembaga Pendidikan/Sekolah

Lembaga pendidikan tentunya mendapatkan pengaruh dari adanya sistem pembelajaran daring yang diterapkan. Lembaga pendidikan akan lebih peka terhadap perkembangan teknologi yang ada. Pembelajaran daring juga merupakan suatu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan di era globalisasi, karena pada saat ini tanpa campur tangan teknologi suatu lembaga pendidikan akan sangat tertinggal. Sistem informasi manajemen yang diterapkan di sekolah juga semakin terkendali.

<sup>3</sup> Meda Yuliani dkk, *Pembelajaran Daring untuk Pendidikan Teori dan Penerapannya*, (Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020), h. 24 - 27



#### 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.

#### 2) Bagi Guru

Manfaat pembelajaran daring yang dirasakan oleh guru diantaranya tidak menyita banyak waktu, tidak terfokus pada satu tempat, terkadang bisa mengerjakan pekerjaan yang double sekaligus dan lebih memiliki waktu yang banyak. Guru akan lebih banyak belajar mengenai media/aplikasi dalam pengajaran. Guru juga akan lebih melek teknologi dan terbiasa dalam penggunaannya. Hal ini dapat menambah wawasan dan ilmu baru bagi guru, sehingga akan mendorong guru untuk selalu menciptakan pembelajaran yang kreatif dan inovatif.

#### 3) Bagi Siswa

Beberapa manfaat pembelajaran daring bagi siswa yaitu:

- a) Siswa lebih mahir dalam ilmu teknologi (IT)
- b) Siswa bisa mengulang-ulang materi pembelajaran sebelumnya
- c) Waktu yang digunakan lebih singkat dan padat
- d) Tidak terpaku hanya pada satu tempat
- e) Menghemat biaya transportasi
- f) Tanya jawab bersifat fleksibel
- g) Melatih kemandirian dan tanggung jawab siswa
- h) Penggunaan hp/gadget akan lebih bermanfaat
- i) Pengalaman baru dalam 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.

#### 4) Bagi Orang Tua Siswa

Beberapa manfaat pembelajaran daring bagi orang tua siswa yaitu:

- a) Orang tua bisa memantau anaknya ketika belajar
- b) Orang tua mengetahui perkembangan anak
- c) Orang tua tidak perlu antar anak ke sekolah
- d) Hemat uang jajan untuk anak
- e) Hemat ongkos pulang pergi sekolah
- f) Mengurangi kekhawatiran berlebih saat anak menggunakan hp/gadget karena banyak digunakan untuk belajar.

#### 5) Bagi Stakeholder (Pemangku kepentingan)

Penerapan pembelajaran daring juga memberikan keuntungan dan manfaat kepada pihak perusahaan yang bergelut dibidangnya. Di antara beberapa perusahaan yang diuntungkan yaitu:

- a) Penyedia jasa internet ISP (*Internet Servis Provider*), perusahaan ini akan memiliki keuntungan lebih banyak sebelumnya karena akan semakin banyak orang yang memasang wifi/internet di rumahnya
- b) Perusahaan elektronik seperti hp/laptop mengalami penjualan yang meningkat



- c) Perusahaan pembuat aplikasi yang selama ini banyak digunakan sebagai media pembelajaran daring yaitu *google classroom, google form, google meet, zoom meeting, moodle* dan lainnya.

#### d. Kebijakan Pembelajaran Daring

##### 1) Dasar Hukum Pembelajaran Daring

Pembelajaran daring di Indonesia diselenggarakan dengan aturan dan sistem yang terpusat pada peraturan yang ditetapkan oleh pemerintah. Untuk mengatur pembelajaran daring pemerintah merumuskan dasar-dasar hukum penyelenggaraan pembelajaran daring di masa pandemic *covid-19*. Adapun dasar hukum yang dimaksud adalah:

- a) Keppres No.11 Tahun 2020, tentang penetapan kedaruratan kesehatan masyarakat *Covid-19*
- b) Keppres No.12 Tahun 2020, tentang penetapan bencana non alam penyebaran Corona Virus (*Covid-19*) sebagai bencana nasional
- c) Surat Keputusan Kepala BNPB Nomor 9.A Tahun 2020, tentang penetapan status keadaan tertentu darurat bencana wabah penyakit akibat virus Corona di Indonesia
- d) SE Mendikbud No.3 Tahun 2020, tentang pencegahan *Covid-19* pada satuan pendidikan

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



#### Hak Cipta 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.

- e) Surat Mendikbud No.46962/MPK.A/HK/2020, tentang pembelajaran secara daring dan bekerja dari rumah dalam rangka pencegahan penyebaran *Covid-19* pada Perguruan Tinggi
  - f) SE Mendikbud No.4 Tahun 2020, tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran virus corona
  - g) Surat Edaran Menteri PANRB No.19 Tahun 2020, tentang penyesuaian sistem kerja aparatur sipil Negara dalam upaya pencegahan penyebaran *Covid-19* di lingkungan instansi pemerintah
- 2) Ketentuan Pembelajaran Daring
- Ketentuan pembelajaran daring telah diatur oleh Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia melalui Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang batasan-batasan dalam pelaksanaan pembelajaran daring. Adapun batasan-batasannya sebagai berikut:<sup>4</sup>
- a) Pembelajaran dilaksanakan untuk memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa
  - b) Difokuskan pada pendidikan kecakapan hidup antara lain mengenai *Covid-19*

<sup>4</sup> Albert Efendi Pohan, *Op.Cit*, h. 10 - 11



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- c) Tugas dan aktivitas disesuaikan dengan minat dan kondisi siswa, serta mempertimbangkan kesenjangan akses dan fasilitas belajar di rumah
- d) Bukti atau produk aktivitas belajar dari rumah diberi umpan balik yang bersifat kualitatif dari guru, tanpa harus berupa skor/nilai kuantitatif

#### e. Media Pembelajaran Daring

Dalam pembelajaran daring guru tidak dibatasi oleh aturan dalam memilih dan menggunakan media pembelajaran online yang akan digunakan. Namun guru harus mengacu pada prinsip pembelajaran daring yang telah dijelaskan diatas. Artinya adalah media yang digunakan oleh guru dapat juga digunakan oleh siswa sehingga komunikasi dalam pembelajaran dapat dilakukan dengan baik.

Beberapa platform atau media online yang dapat digunakan dalam pembelajaran daring seperti *E-learning, Edmodo, Google Meet, Google Classroom, Zoom Meeting, Skype, Webex, Facebook Live, Youtube Live, Schoology, Whatsapp, Email dan Messenger.*

#### 2. Bahan Ajar

##### a. Pengertian Bahan Ajar

Konsep bahan ajar dalam kajian ilmiah memiliki banyak pengertian, seperti menurut Ali Mudlofar bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar.<sup>5</sup> Sedangkan menurut S. Nasution bahan ajar merupakan salah satu perangkat materi atau substansi pembelajaran yang disusun secara sistematis, serta menampilkan secara utuh dari kompetensi yang akan dikuasai siswa dalam kegiatan pembelajarannya.<sup>6</sup> Sejalan dengan itu Andi Prastowo mengatakan bahwa bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis, baik tertulis maupun tidak, sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar.<sup>7</sup> Bahan ajar tersebut dapat berupa bahan tertulis maupun bahan tak tertulis.

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah segala bentuk bahan (baik informasi, materi yang tertulis ataupun tidak) yang disusun secara sistematis yang digunakan dalam proses pembelajaran.

#### b. Fungsi Bahan Ajar

Fungsi bahan ajar dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu fungsi bagi guru dan fungsi bagi siswa.<sup>8</sup>

<sup>5</sup> Ali Mudlofar, *Aplikasi Pengembangan Kurikulum Satuan Tingkat Guruan dan Bahan Ajar dalam Guruan Islam*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2012), h. 8

<sup>6</sup> S. Nasution, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*, (Jakarta: Radar Jaya Offset, 1992), h. 205

<sup>7</sup> Andi Prastowo, *Sumber Belajar & Pusat Sumber Belajar: Teori dan Aplikasinya di Sekolah/Madrasah*, (Depok: Pranadamedia Group, 2018), h. 51

<sup>8</sup> Andi Prastowo, *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif (Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan)*, (Yogyakarta: DIVA Press, 2011), h.24-25



**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) Fungsi bahan ajar bagi guru, antara lain:
  - a) Menghemat waktu guru dalam mengajar
  - b) Mengubah peran guru dari seorang pengajar menjadi fasilitator
  - c) Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif
  - d) Sebagai alat evaluasi pencapaian atau penguasaan hasil pembelajaran
- 2) Fungsi bahan ajar bagi siswa, antara lain:
  - a) Siswa dapat belajar tanpa harus ada guru atau teman siswa yang lain
  - b) Siswa dapat belajar kapan saja dan dimana saja ia kehendaki
  - c) Membantu potensi siswa untuk menjadi pelajar yang mandiri
  - d) Sebagai pedoman bagi siswa yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari dan dikuasainya, serta sebagai sumber belajar tambahan untuk siswa.

**c. Jenis-jenis Bahan Ajar**

Jenis bahan ajar berkaitan erat dengan sumber bahan ajar, sumber bahan ajar merupakan tempat dimana bahan ajar dapat diperoleh siswa. Berbagai sumber belajar dapat diperoleh siswa sebagai bahan ajar untuk mendapatkan materi pembelajaran dari setiap

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

standar kompetensi dan kompetensi dasar. Bahan ajar dikelompokkan sebagai berikut:<sup>9</sup>

#### 1) Bahan Ajar Cetak

Bahan ajar cetak adalah bahan ajar yang dalam pembuatannya menggunakan media cetak atau tulisan, atau dengan kata lain informasi dan materi ajarnya tersimpan dalam bentuk tulisan.<sup>10</sup> Contoh bahan ajar cetak yaitu:

- a) *Handout, handout* adalah bahan tertulis yang disiapkan oleh seorang guru untuk memperkaya pengetahuan siswa. Biasanya diambil dari beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan materi yang diajarkan atau kompetensi dasar dan materi pokok harus dikuasai oleh siswa.
- b) Buku, buku adalah bahan tertulis yang menyajikan ilmu pengetahuan. Isinya didapat dari berbagai cara, misalnya: hasil penelitian, hasil pengamatan, aktualisasi pengalaman, otobiografi, atau hasil imajinasi seseorang yang disebut sebagai fiksi. Buku yang baik adalah buku yang ditulis menggunakan bahasa yang baik dan mudah dimengerti, disajikan dengan gambar, dan dilengkapi dengan keterangan.
- c) Modul, adalah sebuah buku yang tertulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, sehingga modul berisi paling tidak tentang

<sup>9</sup> Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, (Bandung : PT Remaja Rosdakarya, 2006), h. 175

<sup>10</sup> Andi Prastowo, *Op. Cit*, h. 57

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

segala komponen dasar bahan ajar yang telah disebutkan sebelumnya.

- d) Lembar Kegiatan Siswa, adalah lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh siswa. Lembar kegiatan siswa biasanya berisi langkah-langkah dan petunjuk untuk menyelesaikan suatu tugas.
  - e) Brosur, adalah bahan informasi tertulis mengenai suatu masalah yang disusun secara sistematis atau cetakan yang hanya terdiri dari beberapa halaman.
  - f) *Leaflet*, adalah bahan cetak tertulis berupa lembaran yang dilipat tapi tidak dijahit. Agar terlihat menarik biasanya didesain secara cermat dan dilengkapi ilustrasi, menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.
  - g) *Wallchart*, adalah bahan cetak berupa bagan siklus/proses atau grafik yang menunjukkan posisi tertentu.
  - h) Foto/gambar, adalah bahan ajar yang dapat membantu siswa dalam memahami materi. Gambar yang baik harusnya mengandung informasi atau data, mempunyai makna dan dimengerti serta digunakan untuk proses pembelajaran.
- 2) Bahan Ajar Dengar (*Audio*)

Bahan ajar dengar merupakan salah satu jenis bahan ajar yang sering digunakan dalam proses pembelajaran. Adapun contoh dari bahan ajar dengar di antaranya, yaitu:



#### 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) Kaset/ piringan hitam/ *disk*, merupakan media yang menyimpan suara yang dapat diperdengarkan berulang kepada siswa. Kaset biasanya digunakan untuk pembelajaran bahasa atau musik.
  - b) Radio, merupakan media dengar yang dimanfaatkan sebagai bahan ajar. Radio dapat dijadikan sebagai sumber belajar, misalnya mendengarkan berita langsung suatu kejadian.
- 3) Bahan Ajar Pandang Visual (*Audio Visual*)
- Selain bahan ajar cetak dan dengar, adapula bahan ajar dalam bentuk *audio visual*, seperti video atau film dan orang atau narasumber.
- a) Video, merupakan alat bantu dalam proses pembelajaran. Umumnya video telah dibuat dalam rancangan yang lengkap, sehingga setiap akhir penayangan video siswa dapat menguasai lebih dari satu kompetensi dasar.
  - b) Orang, merupakan sumber belajar yang dipandang dan didengar, karena dengannya seseorang dapat belajar. Misalnya orang dengan keterampilan tertentu dijadikan sumber belajar, namun dalam penerapannya harus dikombinasikan dengan bahan tertulis.

Berdasarkan pemaparan diatas dalam penelitian ini penulis akan menggunakan bahan ajar berupa modul, karena pembelajaran menggunakan bahan ajar modul memungkinkan siswa dapat 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.

sesuai dengan kemampuan belajarnya, dan siswa juga dapat mengetahui seberapa jauh tingkat pemahamannya terhadap materi yang telah disajikan. Penggunaan bahan ajar modul dirasa tepat untuk pembelajaran individual, sehingga siswa dapat belajar meskipun tanpa didampingi oleh guru. Tetapi modul yang digunakan dalam penelitian ini yaitu modul yang berbentuk non cetak (e-modul), karena dengan menggunakan e-modul ini lebih efektif dibandingkan dengan modul cetak. Dalam e-modul ini bisa ditambahkan multimedia yang menarik sehingga siswa tidak merasa bosan dan pembelajaran menjadi tidak monoton.

#### d. Prinsip-prinsip Bahan Ajar

Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah menguraikan bahwa ciri bahan ajar harus terdiri dari hal-hal berikut:<sup>11</sup>

- 1) Prinsip relevansi artinya keterkaitan. Materi pembelajaran hendaknya relevan atau ada kaitan atau hubungannya dengan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar. Misalnya, jika kompetensi yang diharapkan dikuasai siswa berupa menghafal fakta, maka materi pembelajaran yang diajarkan harus berupa fakta, atau bahan hafalan.

<sup>11</sup> Ali Mudlofir, *Aplikasi Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Dan Bahan Ajar Dalam Pendidikan Agama*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2011) h. 140

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Prinsip konsisten artinya keajegan. Jika kompetensi dasar yang harus dikuasai siswa empat macam, maka bahan ajar yang harus diajarkan juga meliputi empat macam.
- 3) Prinsip kecakupan artinya materi yang diajarkan hendaklah cukup memadai dalam membantu siswa menguasai kompetensi dasar yang diajarkan. Materi tidak boleh terlalu sedikit dan tidak boleh terlalu banyak. Jika terlalu sedikit kurang membantu mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar. Sebaliknya, jika terlalu banyak akan membuang-buang waktu dan tenaga yang tidak perlu untuk mempelajarinya.

**e. Standar Kelayakan Bahan Ajar**

Bahan ajar dapat dikatakan berkualitas dan layak dapat dinilai dari tiga aspek. Yaitu aspek-aspek yang didasarkan pada standar penilaian bahan ajar oleh Badan Standar Nasional Pendidikan. Aspek kualitas dan kelayakan bahan ajar antara lain adalah aspek sebagai berikut:<sup>12</sup>

- 1) Aspek Kelayakan Isi, aspek kelayakan isi mencakup:
  - a) Kesesuaian Uraian Materi dengan Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD)
  - b) Keakuratan Materi
  - c) Kemutakhiran Materi
- 2) Aspek Kelayakan Bahasa, aspek kelayakan bahasa mencakup:
  - a) Lugas
  - b) Koherensi dan keruntutan alur pikir
  - c) Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
  - d) Komunikatif

<sup>12</sup> Fitri April Yanti dkk, *Teori dan Aplikasi Model Cooperative Research Project Based Learning di Perguruan Tinggi*, ( Yogyakarta: CV Gre Publishing, 2018), h. 15



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- e) Dialogis dan Interaktif
  - f) Penggunaan istilah dan simbol atau lambang
  - g) Kesesuaian dengan keseimbangan siswa
- 3) Aspek Kelayakan Penyajian, aspek kelayakan penyajian mencakup:
- a) Teknik Penyajian
  - b) Pendukung Penyajian
  - c) Penyajian Pembelajaran

### 3. E-Modul (Elektronik Modul)

#### a. Pengertian E-Modul

E-Modul adalah sebuah bentuk penyajian media bahan ajar belajar mandiri yang disusun secara sistematis dan disajikan secara elektronik.<sup>13</sup> E-modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya secara elektronik. Dalam Panduan Penyusunan E-Modul Pembelajaran yang diterbitkan oleh Direktorat Pembinaan SMA e-modul merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik, dimana setiap kegiatan pembelajaran didalamnya dihubungkan dengan tautan (*link*) sebagai navigasi yang membuat siswa menjadi lebih interaktif dengan program, dilengkapi dengan

<sup>13</sup> Citra Kurniawan dan Dedi Kuswandi, *Pengembangan E-Modul Sebagai Media Literasi Digital Pada Pembelajaran Abad 21*. (Lamongan : Academia Publication, 2021), h. 18

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

penyajian video tutorial, animasi, dan audio untuk memperkaya pengalaman belajar.<sup>14</sup>

Jika ditinjau dari manfaatnya media elektronik sendiri dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik, interaktif, dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja, memperkaya pengalaman belajar siswa serta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Ririn Dwi Agustin terkait dengan media elektronik, e-modul dapat dimanfaatkan dengan atau tanpa peran aktif seorang guru yang memberikan penjelasan materi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan memiliki kriteria sangat valid dan sangat praktis.<sup>15</sup> Selain itu, modul elektronik dapat disimpan dalam *flashdisk*, mudah untuk dibawa, bisa digunakan secara offline, dapat dipelajari kapan dan dimana saja asalkan ada komputer/laptop atau materi secara linier maupun non linier sehingga mengarahkan siswa menuju informasi tertentu.

Di dalam modul elektronik juga dilengkapi animasi dan simulasi praktikum serta siswa dapat mengetahui ketuntasan belajar melalui evaluasi mandiri yang interaktif. Karakteristik modul elektronik seperti di atas perlu dimiliki oleh siswa, karena modul elektronik berpotensi meningkatkan motivasi belajar siswa. Selain untuk meningkatkan motivasi belajar siswa dan tidak memerlukan biaya

<sup>14</sup> Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul*, (Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA, 2017), h. 3.

<sup>15</sup> Ririn Dwi Agustin dan Shandi Pratama, "E-Modul dengan Pendekatan Saintifik Menggunakan Flip PDF Profesional Pada Materi Persegi dan Persegi Panjang", *Prosiding Seminar Nasional IKIP Budi Utomo*, E-ISSN:2774-163X, h.472





yang sangat mahal. Pemahaman terhadap media e-modul memerlukan pemahaman awal definisi dari dua hal yaitu tentang media dan e-Modul.

*Association of Education and Communication Technology* (AECT) memberi batasan tentang media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Pada definisi ahli yang berbeda pula mendefinisikan media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Briggs mengatakan bahwa media adalah alat untuk memberikan rangsangan bagi siswa supaya proses belajar terjadi, hal ini dikemukakan oleh Gagne. Berdasarkan pemaparan mengenai pengertian modul dan modul elektronik, tidak terlihat adanya perbedaan prinsip pengembangan antara modul konvensional (cetak) dengan modul elektronik. Perbedaan terlihat pada format penyajian secara fisik. Pada umumnya modul elektronik mengadaptasi komponen-komponen yang terdapat pada modul cetak.

Perbedaan antara modul cetak dengan modul elektronik adalah sebagai berikut :<sup>16</sup>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

<sup>16</sup> Suci Prihatiningtyas dan Fatihatun Nikmatu Sholihah, *Physics Learning By E-module*, (Jombang: Fakultas Pertanian Universitas KH.A Wahab Hasbullah, 2020), h. 45-46

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**TABEL II.1**  
**Perbedaan Antara Modul Cetak dengan Modul Elektronik (E-Modul)**

No	Aspek	Modul Cetak	Modul Elektronik (E-Modul)
1.	Tampilan	Berupa kumpulan kertas yang berisi informasi tercetak, dijilid dan diberi cover	Ditampilkan dengan menggunakan monitor atau layar komputer/ <i>smartphone</i>
2.	Kepraktisan	Kurang praktis untuk dibawa kemana-mana karena bentuknya relatif besar dan berat	Lebih praktis untuk dibawa kemanapun karena tidak besar dan tidak berat
3.	Penyimpanan	Tidak ada penyimpanan datanya	CD, <i>USB Flashdisk</i> , <i>memori card</i> sebagai media penyimpan data
4.	Biaya produksi	Lebih mahal dan memerlukan biaya untuk memperbanyak mendistribusikan	Lebih murah karena untuk memperbanyak produk bisa dilakukan dengan <i>mengcopy</i> file antar pengguna
5.	Pendistribusian	Cetak kertas lalu didistribusikan ke toko buku	Dapat dilakukan dengan menggunakan email atau jejaring sosial
6.	Sumber daya	Tidak membutuhkan sumber daya khusus untuk menggunakannya	Menggunakan sumber daya berupa tenaga listrik dan komputer atau <i>smartphone</i> untuk mengoperasikannya
7.	Ketahanan	Tidak tahan lama karena modul berbahan kertas yang mudah lapuk dan mudah sobek	Tahan lama, tergantung medium yang digunakan
8.	Penyusunan naskah	Naskahnya hanya dapat disusun secara linier	Naskahnya dapat disusun secara linear maupun non linier
9.	Penyajian	Tidak dapat dilengkapi dengan audio, animasi dan video, hanya terdapat ilustrasi dan gambar	Dapat dilengkapi dengan audio, animasi, <i>hiperlink</i> dan video dalam penyajiannya



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Sebagai alat bantu dan media yang digunakan siswa dalam proses belajar, maka sebuah e-modul harus mempunyai karakteristik tertentu. E-modul pembelajaran yang baik memiliki karakteristik sebagai berikut:<sup>17</sup>

- 1) *Self Instructional* (siswa mampu menggunakannya sendiri). Maksudnya, seorang siswa dapat belajar secara mandiri tanpa perlu keterlibatan seorang guru. Untuk memenuhi karakter *self instruction*, maka modul harus:
  - a) Memuat tujuan pembelajaran yang jelas, dan dapat menggambarkan pencapaian Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar.
  - b) Memuat materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil/spesifik, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas;
  - c) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi pembelajaran;
  - d) Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan siswa;
  - e) Kontekstual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas atau konteks kegiatan dan lingkungan siswa;

<sup>17</sup> Daryanto dan Aris Dwicahyono, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, (Jogjakarta: GAVA MEDIA, 2014), h.186



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- f) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif,
  - g) Terdapat rangkuman materi pembelajaran;
  - h) Terdapat instrumen penilaian, yang memungkinkan siswa melakukan penilaian mandiri (*self assessment*);
  - i) Terdapat umpan balik atas penilaian siswa, sehingga siswa mengetahui tingkat penguasaan materi;
  - j) Terdapat informasi tentang rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran dimaksud
- 2) *Self Contained* (mencakup satu unit kompetensi yang dipelajari secara utuh). Maksudnya dalam sebuah modul isinya harus mencakup semua materi dari suatu kompetensi yang harus dipelajari siswa. Modul dikatakan *self contained* bila seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul tersebut. Tujuan dari konsep ini adalah memberikan kesempatan siswa mempelajari materi pembelajaran secara tuntas, karena materi belajar dikemas kedalam satu kesatuan yang utuh. Jika harus dilakukan pembagian atau pemisahan materi dari satu standar kompetensi/kompetensi dasar, harus dilakukan dengan hati-hati dan memperhatikan keluasan standar kompetensi/kompetensi dasar yang harus dikuasai oleh siswa.
- 3) *Stand Alone* (berdiri sendiri). *Stand alone* atau berdiri sendiri merupakan karakteristik modul yang tidak tergantung pada bahan ajar/media lain, atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan



bahan ajar/media lain, maksudnya adalah pada penggunaan sebuah modul tidak diperlukan bantuan dari media yang lainnya. Dengan menggunakan modul, siswa tidak perlu bahan ajar yang lain untuk mempelajari dan atau mengerjakan tugas pada modul tersebut. Jika siswa masih menggunakan dan bergantung pada bahan ajar lain selain modul yang digunakan, maka bahan ajar tersebut tidak dikategorikan sebagai modul yang berdiri sendiri.

- 4) *Adaptif* (modul hendaknya dapat menyesuaikan terhadap pengembangan teknologi dan ilmu pengetahuan). Dikatakan adaptif jika modul tersebut dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, karakteristik siswa serta fleksibel/luwes digunakan di berbagai perangkat keras (*hardware*).
- 5) *User Friendly* (modul hendaknya mempunyai kaidah mudah dan akrab terhadap penggunanya). Maksudnya adalah sebuah 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. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan, merupakan salah satu bentuk *user friendly*.
- 6) *Konsistensi* (konsistensi dalam penggunaan spasi, tata letak dan huruf ). Maksudnya dalam penulisan, spasi dan pengaturan tata

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

letak konten antara satu dengan yang lainnya harus sesuai dan seimbang.

- 7) Disampaikan dengan menggunakan suatu media elektronik berbasis komputer.
- 8) Memanfaatkan berbagai fungsi media elektronik sehingga disebut sebagai multimedia
- 9) Perlu didesain secara cermat (memperhatikan prinsip pembelajaran).<sup>18</sup>

**c. Fungsi E-Modul**

E-Modul sebagai bahan ajar memiliki fungsi sebagai berikut:<sup>19</sup>

- 1) Bahan ajar mandiri, penggunaan modul dalam proses pembelajaran berfungsi meningkatkan kemampuan siswa untuk belajar sendiri tanpa tergantung kepada kehadiran pendidik.
- 2) Pengganti fungsi pendidik, modul sebagai bahan ajar harus mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh siswa. Maka dari itu, penggunaan modul bisa berfungsi sebagai pengganti fungsi atau peran pendidik.
- 3) Sebagai alat evaluasi, dengan modul siswa dituntut untuk dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaannya terhadap materi yang telah dipelajari.
- 4) Sebagai bahan rujukan bagi siswa, karena modul mengandung berbagai materi yang harus dipelajari oleh siswa.

**d. Tujuan dan Manfaat E-Modul**

Adapun tujuan dari penggunaan e-modul dalam pembelajaran yaitu:<sup>20</sup>

- 1) Membuka kesempatan bagi siswa untuk belajar menurut kecepatan masing-masing.
- 2) Memberi kesempatan kepada siswa untuk mengenal kelebihan dan kekurangannya serta memperbaiki kelemahannya melalui modul remedial, ulangan-ulangan atau variasi dalam cara belajar.

<sup>18</sup> Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Op. Cit*, h.3

<sup>19</sup> Andi Prastowo, *Op. Cit*, h. 107

<sup>20</sup> *Ibid*, h. 205



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

- 3) Memberi kesempatan bagi siswa untuk belajar menurut cara masing-masing, dikarenakan setiap siswa menggunakan teknik yang berbeda-beda untuk memecahkan masalah.

E-Modul memiliki beberapa manfaat, baik ditinjau dari kepentingan siswa maupun dari kepentingan guru. Bagi siswa, e-modul bermanfaat, antara lain :<sup>21</sup>

- 1) Siswa memiliki kesempatan melatih diri belajar secara mandiri
- 2) Belajar menjadi lebih menarik karena dapat dipelajari di luar kelas dan di luar jam pembelajaran
- 3) Berkesempatan mengekspresikan cara-cara belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya
- 4) Berkesempatan menguji kemampuan diri sendiri dengan mengerjakan latihan yang disajikan dalam modul
- 5) Mampu membelajarkan diri sendiri
- 6) Mengembangkan kemampuan siswa dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.

Bagi guru, penyusunan e-modul bermanfaat karena :<sup>22</sup>

- 1) Mengurangi ketergantungan terhadap ketersediaan buku teks
- 2) Memperluas wawasan karena disusun dengan menggunakan berbagai referensi
- 3) Menambah khazanah pengetahuan dan pengalaman dalam menulis bahan ajar
- 4) Membangun komunikasi yang efektif antara dirinya dan siswa karena pembelajaran tidak harus berjalan secara tatap muka
- 5) Menambah angka kredit jika dikumpulkan menjadi buku dan diterbitkan

#### e. Komponen-komponen E-Modul

Untuk membuat sebuah e-modul yang baik, maka satu hal penting yang harus kita lakukan adalah mengenali unsur-unsurnya. Menurut Suharman dalam Prastowo, ternyata modul dapat disusun dengan struktur sebagai berikut:<sup>23</sup>

<sup>21</sup> Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), h. 220

<sup>22</sup> *Ibid*, h. 220

<sup>23</sup> Andi Prastowo, *Op.Cit*, h. 112-114



#### 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.

- 1) Judul modul. Berisi tentang nama modul.
- 2) Petunjuk modul. Bagian ini memuat penjelasan tentang langkah-langkah yang akan ditempuh, meliputi:
  - a) Kompetensi dasar
  - b) Pokok bahasan
  - c) Indikator pencapaian
  - d) Referensi
  - e) Strategi pembelajaran
  - f) Lembar kegiatan pembelajaran
  - g) Petunjuk untuk memahami langkah-langkah dan materi.
  - h) Evaluasi
- 3) Materi modul. Bagian ini berisi penjelasan secara rinci tentang materi yang diajarkan pada setiap pertemuan.
- 4) Evaluasi.

Menurut pandangan Vembrianto dalam Prastowo, unsur-unsur modul yang sedang dikembangkan di Indonesia meliputi tujuh unsur sebagai berikut.<sup>24</sup>

- 1) Rumusan tujuan pengajaran yang eksplisit dan spesifik. Tujuan pengajaran ini dirumuskan dalam bentuk tingkah laku siswa.
- 2) Petunjuk untuk pendidik. Petunjuk ini berisi keterangan bagaimana pengajaran itu dapat diselenggarakan secara efisien.
- 3) Lembaran kegiatan siswa. Lembaran ini memuat materi pelajaran yang harus dikuasai oleh siswa.
- 4) Lembaran kerja bagi siswa. Materi pelajaran dalam lembaran kerja ini disusun sedemikian rupa sehingga siswa dapat secara aktif mengikuti proses belajar.
- 5) Kunci lembaran kerja. Materi pada modul itu tidak saja disusun agar siswa senantiasa aktif memecahkan masalah-masalah, melainkan juga dibuat agar siswa dapat mengevaluasi hasil belajarnya sendiri.
- 6) Lembaran evaluasi. Tiap-tiap modul disertai lembaran evaluasi yang berupa tes dan rating *scale*, evaluasi guru terhadap tercapai atau tidaknya tujuan yang dirumuskan pada modul oleh siswa, ditentukan oleh hasil tes akhir yang terdapat pada lembaran evaluasi tersebut.
- 7) Kunci lembaran evaluasi. Tes dan rating *scale* yang tercantum pada lembaran evaluasi itu disusun oleh penulis modul yang bersangkutan. Sedangkan item-item test itu disusun dan dijabarkan dari rumusan-rumusan tujuan pada modul.

<sup>24</sup> *Ibid*, h. 144-118





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

Menurut Hamdani, adapun komponen penulisan modul adalah sebagai berikut .<sup>25</sup>

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

<sup>25</sup> Hamdani, *Op.Cit.*, h.222



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

#### f. Langkah-langkah Penyusunan E-Modul

Dalam menyusun sebuah modul, ada empat tahapan yang mesti kita lalui yaitu analisis kurikulum, penentuan judul modul, pemberian kode, dan penulisan modul. Berikut penjabaran keempat tahapan tersebut.<sup>26</sup>

##### 1) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar. Penentuan materi didasarkan pada hasil analisis yang dilakukan dengan melihat inti materi yang diajarkan serta kompetensi dan hasil belajar kritis yang harus dimiliki oleh siswa.

##### 2) Menentukan Judul E-Modul

Tahapan berikutnya dalam menyusun modul adalah menentukan judul e-modul. Untuk menentukan judul e-modul, maka kita harus mengacu kepada kompetensi-kompetensi dasar atau materi pokok yang ada di dalam kurikulum.

<sup>26</sup> Andi Prastowo, *Op.Cit*, h. 119-120



### 3) Pemberian Kode E-Modul

Perlu kita ketahui bahwa dalam penyusunan modul, untuk memudahkan kita dalam pengelolaan modul maka sangat diperlukan adanya kode modul.

### 4) Penulisan E-Modul

Ada tiga hal penting yang hendaknya dijadikan acuan dalam proses penulisan e-modul, yaitu perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasai, penentuan alat evaluasi atau penilaian, penyusunan materi, urutan pengajaran, dan struktur bahan ajar.

- a) Mengidentifikasi kompetensi dasar, serta merancang bentuk kegiatan pembelajaran yang sesuai. Identifikasi terhadap kompetensi dasar dilakukan dengan cara memilih kompetensi dasar tertentu berdasarkan kurikulum yang digunakan.
- b) Mengidentifikasi indikator pencapaian kompetensi dan merancang bentuk dan jenis penilaian yang akan disajikan. Tahap selanjutnya yang perlu dilakukan setelah menentukan kompetensi dasar yakni menentukan indikator pencapaian kompetensi yang akan dijadikan acuan dalam penulisan e-modul. Selain menentukan indikator pencapaian kompetensi, hal yang harus dilakukan yakni menentukan jenis penilaian atau alat evaluasi yang disajikan dalam e-modul. Evaluasi dapat disusun setelah ditentukan kompetensi dasar yang akan dicapai sebelum menyusun materi dan lembar kerja atau tugas-tugas yang harus

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

dikerjakan oleh siswa. Hal tersebut bertujuan agar evaluasi yang dikerjakan benar-benar sesuai dengan apa yang dikerjakan oleh siswa.

## c) Penyusunan materi

Dalam penulisan e-modul, materi atau isi e-modul sangat bergantung pada kompetensi dasar yang akan dicapai. Tugas-tugas harus ditulis secara jelas dan tidak membingungkan siswa. Kalimat yang disajikan tidak boleh terlalu panjang, melainkan sederhana, singkat, jelas dan efektif. Selain itu, gambar-gambar yang dapat mendukung dan memperjelas isi materi sangat dibutuhkan, disamping memperjelas uraian, juga dapat menambah daya tarik siswa untuk mempelajarinya.

Menurut Hamdani penyusunan sebuah modul pembelajaran diawali dengan urutan kegiatan sebagai berikut:<sup>27</sup>

- 1) Menetapkan judul yang akan disusun
- 2) Menyiapkan buku-buku sumber dan buku referensi lainnya
- 3) Melakukan identifikasi terhadap materi pembelajaran, serta merancang bentuk kegiatan pembelajaran yang sesuai
- 4) Mengidentifikasi indikator pencapaian kompetensi dan merancang bentuk jenis penilaian yang akan disajikan
- 5) Merancang format penulisan modul
- 6) Penyusunan draf modul.

<sup>27</sup> Hamdani, *Op.Cit*, h.223



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### g. Kelebihan dan kekurangan E-Modul

- 1) Kelebihan Modul Elektronik. Kelebihan E-Modul antara lain:
  - a) Salah satu media yang mengutamakan kemandirian siswa sehingga menjadikan e-modul lebih efisien dan efektif.
  - b) Ditampilkan menggunakan layar monitor baik monitor komputer maupun *smartphone*.
  - c) Lebih praktis dan fleksibel untuk dibawa kemana-mana, karena tidak membutuhkan ruang yang besar untuk membawa dan menyimpannya.
  - d) Penyimpanannya menggunakan CD, *USB Flashdisk*, atau *memory card* sehingga lebih simple dan sederhana.
  - e) Hemat biaya. Biaya produksinya lebih murah dibanding dengan modul cetak karena tidak diperlukan biaya tambahan untuk memperbanyaknya, hanya perlu copy antar *User* satu dengan yang lainnya. Dan bisa dikirimkan melalui email, *bluetooth* atau via whatsapp.
  - f) *Paperless*. Mengurangi penggunaan kertas
  - g) Menggunakan sumber daya berupa tenaga listrik dan komputer atau laptop untuk mengoperasikannya. Tahan lama dan handal tidak lapuk dimakan waktu.
  - h) Naskah dapat disusun secara linier maupun non linier, serta dapat dilengkapi audio dan video dalam satu paket penyajiannya.

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Kekurangan e-modul yaitu dalam proses pengembangannya membutuhkan waktu yang lama karena dikerjakan melalui proses yang kompleks dan kekurangan selanjutnya terletak pada ketersediaan perangkat untuk mengaksesnya, karena e-modul hanya bisa diakses menggunakan perangkat elektronik berupa komputer atau android. Jika perangkat tersebut tidak tersedia maka e-modul tidak dapat digunakan. Namun pada zaman sekarang sudah banyak digunakan dan hampir setiap orang memiliki komputer atau *smartphone android*.

## 4. *Software Flip PDF Professional*

Pada dasarnya modul adalah salah satu bahan ajar yang dirancang untuk memudahkan proses pembelajaran agar siswa dapat belajar secara mandiri. Sedangkan e-modul merupakan pembaharuan dari modul cetak yang berbentuk digital/elektronik dengan perpaduan beberapa media lain dan desain semenarik mungkin tanpa mengesampingkan kegunaannya. E-Modul merupakan bagian dari *digital book*. Salah satu aplikasi/*software* yang digunakan dalam pembuatan *digital book* adalah *Flip PDF Professional*. Sehingga dalam mengembangkan e-modul pada penelitian ini *software* yang digunakan yaitu *Flip PDF Professional*.

*Flip PDF Professional* adalah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengkonversi PDF ke halaman *flipping* digital yang memungkinkan kita untuk membuat konten pembelajaran yang interaktif dengan beberapa fitur

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

yang mendukung.<sup>28</sup> *Flip PDF Professional* ini berbeda dengan pdf yang biasanya digunakan. *Flip PDF Professional* dapat mengubah tampilan file PDF menjadi e-book sehingga lebih menarik seperti layaknya sebuah buku.<sup>29</sup>

*Flip PDF Professional* adalah media interaktif yang dapat dengan mudah menambahkan berbagai jenis tipe media animatif ke dalam *flipbook*. *Software* ini sangat mudah digunakan dan sangat cocok untuk praktisi pendidikan, karena bisa membuat buku menjadi elektronik atau e-book dengan menambahkan fitur-fitur yang diinginkan seperti video, audio, teks, animasi, *shape* serta bisa memasukkan link yang dibuat pada *google form*.<sup>30</sup> Dengan menggunakan perangkat lunak tersebut, tampilan media akan lebih variatif sehingga proses pembelajaran akan lebih menarik. Dalam *software* ini, terdapat fungsi editing yang memungkinkan penggunaannya untuk menambahkan video, gambar, audio, *hyperlink* dan objek multimedia ke halaman yang bisa dibolak-balik seperti buku asli. Output yang dihasilkan oleh *Flip PDF Professional* berekstensi antara lain HTML 5, EXE, ZIP dan APP. Berikut adalah tampilan lembar kerja *Flip PDF Professional*.

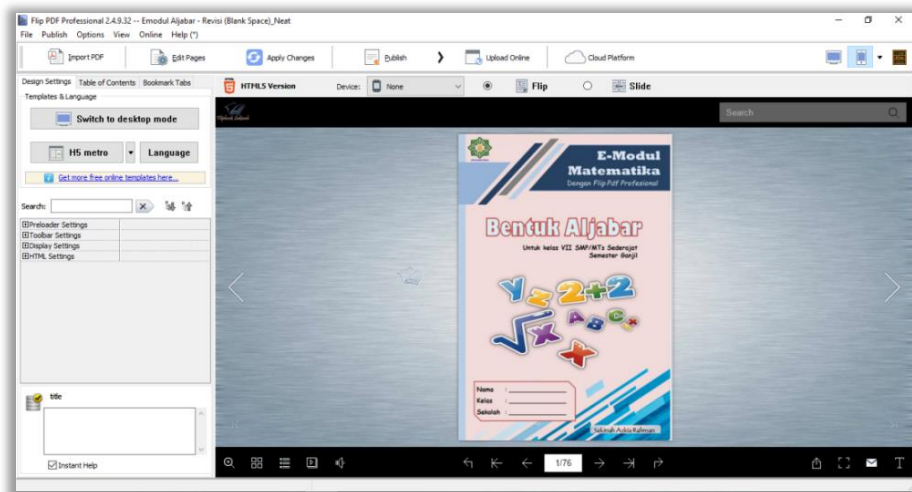
<sup>28</sup> Suci Prihatiningtyas dan Fatihatun Nikmatu Sholihah, *Op. Cit.* h. 62

<sup>29</sup> *Ibid.*,

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

### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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



**Gambar II.1**  
**Tampilan Lembar Kerja *Flip PDF Professional***

Menggunakan media pembelajaran tersebut diharapkan dapat memberikan pembaharuan dalam proses pembelajaran di kelas. Penggunaan media *Flip PDF Professional* dapat menambah minat belajar siswa dan juga dapat mempengaruhi prestasi atau hasil belajar peserta didik. Penggunaan *Flip PDF Professional* juga dapat meningkatkan pemahaman dan meningkatkan pencapaian hasil belajar.

Kelebihan dari media ini bila dikaitkan pada proses pembelajaran diantaranya sebagai berikut :<sup>31</sup>

- a. *Interactive publishing*. Dengan tampilan yang menarik dengan menambahkan video, gambar, link dan lainnya menjadikan flipbook interaktif dengan pengguna.
- b. Siswa memiliki pengalaman yang beragam dari segala media.
- c. Dapat menghilangkan kebosanan siswa karena media yang digunakan lebih bervariasi.

<sup>31</sup> Suci Prihatiningtyas dan Fatihatun Nikmatius Sholihah, *Op. Cit*, h. 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. Dalam *software* ini, terdapat fungsi editing yang memungkinkan penggunanya untuk menambahkan video, gambar, audio, *hyperlink* dan objek multimedia ke halaman yang bisa dibolak-balik seperti buku asli sehingga proses pembelajaran akan lebih menarik.
- e. Sangat baik untuk kegiatan belajar mandiri.
- f. Terdapat berbagai macam template, tema, pemandangan, latar belakang dan plugin untuk menyesuaikan e-modul yang dikembangkan
- g. Siswa tidak jenuh membaca materi bentuk Aljabar meskipun dalam bentuk buku karena adanya media *Flip PDF Professional* ini.
- h. Penggunaan media *Flip PDF Professional* tanpa online internet.
- i. Format keluaran (output) yang fleksibel seperti html, exe, zip, Mac App, versi seluler dan *burn* ke CD.

Kekurangan dari *Flip PDF Profesional* diantaranya sebagai berikut:

- a. E-modul yang diolah dalam *software* hanya bisa diinput dari format pdf, apabila terdapat perubahan pada file utama harus membuat *project* baru.
- b. Ukuran file yang cukup besar dikarenakan isi yang penuh dengan video dan gambar.

## 5. Materi Bentuk Aljabar

Materi Bentuk Aljabar sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan



materi bentuk aljabar, diantaranya kesulitan memahami konsep aljabar, memahami aturan dan sifat-sifat aljabar dan kesulitan dalam menghitung operasi bentuk aljabar. Konsep Aljabar merupakan materi matematika dasar yang banyak digunakan sebagai materi prasyarat untuk mempelajari materi pokok matematika yang lainnya. Oleh karena itu peneliti memilih materi bentuk aljabar dalam penelitian ini.

Materi pelajaran bentuk aljabar pada e-modul matematika dengan menggunakan *software Flip PDF Professional* ini disusun berdasarkan silabus Madrasah, kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator pencapaian kompetensi yang disesuaikan dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) tahun 2016. Kompetensi inti, kompetensi dasar, dan indikator dirumuskan sebagai berikut:

#### **Kompetensi Inti:**

- KI.1** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI.3** Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

#### **Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**KI.4** Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) serta ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

**Kompetensi Dasar :**

- 3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual
- 3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)
- 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar

**a. Bentuk Aljabar dan Unsur-unsurnya**

Bentuk aljabar adalah suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui. Unsur-unsur aljabar antara lain:

## 1) Variabel

Variabel aljabar adalah lambang atau gabungan lambang yang mewakili sembarang bilangan dalam himpunan semestanya.

## 2) Koefisien

Koefisien adalah nilai yang mengiringi variabel.

## 3) Konstanta

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

Konstanta adalah lambang aljabar yang menunjuk anggota tertentu (berupa bilangan)

Mengenal Konstanta, Variabel dan Koefisien.

contoh bentuk aljabar:  $5x + 9$ .

Variabel =  $x$ , konstanta =  $9$ , dan koefisien =  $5$

**b. Operasi Hitung Bentuk Aljabar**

## 1) Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

- a) Suku-suku yang sejenis.
- b) Sifat distributif perkalian terhadap penjumlahan pengurangan, yaitu:

$$ab+ac=a(b+c) \text{ atau } a(b+c)= ab+ac$$

$$ab-ac=a(b-c) \text{ atau } a(b-c)= ab-ac$$

## c) Hasil perkalian dua bilangan bulat, yaitu:

- (1) Hasil perkalian dua bilangan bulat positif adalah bilangan bulat positif.
- (2) Hasil perkalian dua bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat positif.
- (3) Hasil perkalian bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif adalah bilangan bulat negatif.

Contoh Soal:

$$1. (-4ax) - 7ax =$$

$$2. (2x^2 - 3x + 2) + (4x^2 - 5x + 1) =$$

**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.

Penyelesaian:

1.  $-4ax - 7ax = (-4 - 7)ax = (-11)ax$
2.  $(2x^2 - 3x + 2) + (4x^2 - 5x + 1)$   
 $\Rightarrow 2x^2 - 3x + 2 + 4x^2 - 5x + 1$   
 $\Rightarrow 2x^2 + 4x^2 - 3x - 5x + 2 + 1$   
 $\Rightarrow 6x^2 - 8x + 3$

## 2) Pembagian Bentuk Aljabar

Hasil bagi bentuk aljabar dapat kalian peroleh dengan menentukan terlebih dahulu faktor sekutu masing-masing bentuk aljabar tersebut, kemudian melakukan pembagian pada pembilang dan penyebutnya.

Contoh Soal:

Sederhanakanlah pembagian bentuk aljabar berikut

$$3xy : 2y$$

Penyelesaian

$$\frac{3xy}{2y} = \frac{3}{2}x \quad (\text{faktor sekutu } y)$$

## 3) Pembagian Pecahan Bentuk Aljabar

Pembagian merupakan invers (operasi kebalikan) dari operasi perkalian. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa membagi dengan suatu pecahan sama artinya dengan mengalikan terhadap kebalikan pecahan tersebut.

Contoh Soal :

Sederhanakan pembagian pecahan berikut :

$$\frac{3a}{b} : \frac{c}{4b^2}$$



## 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.

Penyelesaian :

$$\frac{3a}{b} : \frac{c}{4b^2} = \frac{3a}{b} \times \frac{4b^2}{c} = \frac{12ab^2}{bc} = \frac{12ab}{c}$$

## 4) Perkalian Bentuk Aljabar

## (a) Perkalian antara konstanta dengan bentuk aljabar

Perkalian suatu bilangan konstanta  $k$  dengan bentuk aljabar suku satu dan suku dua dinyatakan sebagai berikut.

$$\begin{aligned} a. k(ax) &= kax \\ b. k(ax + b) &= kax + kb \end{aligned}$$

Contoh Soal:

1.  $4(p + q) = 4p + 4q$
2.  $5(ax + by) = 5ax + 5by$

## (b) Perkalian antara dua bentuk aljabar

Untuk menentukan hasil kali antara dua bentuk aljabar, dapat menggunakan cara sebagai berikut. Perhatikan perkalian antara bentuk aljabar suku dua dengan suku

$$\begin{aligned} (ax + b)(cx + d) &= ax \cdot cx + ax \cdot d + b \cdot cx + b \cdot d \\ &= (ac + bd)x^2 + (ad + bc)x + bd \end{aligned}$$

Contoh Soal :

1.  $(2x + 3)(3x - 2) = 2x(3x - 2) + 3(3x - 2)$   
 $= 6x^2 - 4x + 9x - 6$   
 $= 6x^2 + 5x - 6$

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Bentuk perkalian bilangan pecahan yang dapat dinyatakan sebagai berikut.

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}; \text{ untuk } b, d \neq 0$$

Contoh Soal:

Tentukan hasil perkalian pecahan bentuk aljabar berikut.

$$\frac{4}{3a} \times \frac{ab}{2} =$$

Penyelesaian :

$$\frac{4}{3a} \times \frac{ab}{2} = \frac{(4 \times ab)}{(3a \times 2)} = \frac{4ab}{6a} = \frac{2b}{3}$$

## 6. E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Professional* Pada Materi Bentuk Aljabar

E-Modul merupakan pembaharuan dari modul cetak yang berbentuk digital/elektronik dengan perpaduan beberapa media lain dan didesain semenarik mungkin tanpa mengesampingkan kegunaannya. Selain itu sebuah modul yang disisipi fitur multimedia juga dapat memperkaya pengalaman membaca, apalagi digunakan dengan benar. E-Modul merupakan bagian dari *digital book*. Salah satu aplikasi/*software* yang digunakan dalam pembuatan *digital book* adalah *Flip PDF Professional*. *Software* ini sangat mudah digunakan dan cocok untuk praktisi pendidikan. Tidak hanya itu pada *software* ini tersedia berbagai macam *template* yang bisa digunakan untuk pengembangan e-modul. Serta output yang dihasilkan lebih beragam yaitu dalam format exe, zip, mac app dan bisa juga di



publish secara online ke website dalam format html 5. Sehingga dalam mengembangkan e-modul pada penelitian ini *software* yang digunakan yaitu *Flip PDF Professional*.

Sebuah modul maupun e-modul berisi materi pembelajaran, salah satu materi pembelajaran matematika yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan merupakan materi prasyarat untuk mempelajari materi matematika lainnya adalah Bentuk Aljabar. Dengan adanya media berupa *software Flip PDF Professional* maka materi bentuk aljabar dapat disajikan dalam bentuk modul elektronik sehingga lebih fleksibel, inovatif dan interaktif. Dan dapat dilengkapi dengan multimedia lainnya sehingga lebih menarik.

Jadi, E-Modul matematika menggunakan *software Flip PDF Profesional* pada materi bentuk aljabar merupakan sebuah bahan ajar berupa modul matematika yang bersifat non cetak atau elektronik yang dibuat dengan menggunakan *software Flip PDF Profesional* sebagai media untuk mengkonversi file PDF ke dalam buku digital yang dapat dilengkapi dengan multimedia seperti video, audio, gambar, animasi maupun *hyperlink* yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran matematika pada materi bentuk aljabar. Adapun komponen-komponen yang terdapat dalam e-modul ini adalah sebagai berikut:

- a. Halaman Sampul
- b. Pokok Bahasan
- c. Pengantar

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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





#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

- d. Kompetensi Dasar
- e. Tujuan Pembelajaran
- f. Kegiatan Belajar
- g. Judul Kegiatan Belajar
- h. Uraian Materi dan Contoh
- i. Latihan
- j. Rangkuman
- k. Tes Formatif
- l. Umpan Balik dan Tindak Lanjut
- m. Kunci Jawaban
- n. Daftar Pustaka

#### B. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Iqbal Maulana Tahun 2020 yang berjudul “Pengembangan E-Modul Flipbook Berbantuan *Flip PDF Professional* dengan Pendekatan *Situation Based Learning* (SBL) pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas VIII Di SMP 12 Bandar Lampung. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, angket dan tes.

Berdasarkan penilaian angket validasi oleh ahli materi, produk dinyatakan “Valid”, dengan skor rata-rata sebesar 3,47. Begitu juga pada penilaian angket validasi oleh ahli media, produk dinyatakan “Valid” dengan skor rata-rata sebesar 3,56. Adapun respon siswa dalam uji coba



kelompok kecil dan uji coba kelompok besar yang dilakukan dengan interpretasi “Sangat Menarik”. Tingkat efektivitas dari modul yang dikembangkan dihitung dengan menggunakan rumus *Effect Size*. Yang mana hasil perhitungan *effect size* sebesar 0,55 dengan kategori “Sedang”. Dengan demikian, didapat suatu kesimpulan bahwa produk yang dikembangkan yakni berupa e-modul dinyatakan valid, menarik dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.<sup>32</sup>

Perbedaan penelitian Iqbal Maulana dengan penelitian ini adalah pada pendekatan yang digunakan E-Modul dan materinya sedangkan *software* yang digunakan sama.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Elok Fa’iqotul Himmah Tahun 2019 dengan judul “Pengembangan E-Modul dengan *Flip PDF Professional* pada Materi Suhu dan Kalor.” Instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan ahli agama untuk menguji kualitas kelayakan e-modul respon penilaian guru serta siswa untuk menguji kemenarikan e-modul. Jenis data yang diperoleh dari hasil penelitian adalah data kualitatif yang dianalisis menggunakan data kuantitatif berupa data angka dan diinterpretasikan dengan pedoman kriteria kategori penilaian untuk menentukan kualitas produk.

<sup>32</sup> Iqbal Maulana, Skripsi: “Pengembangan E-Modul Flipbook Berbantuan *Flip PDF Profesional* dengan Pendekatan *Situation Based Learning (SBL)* Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (*SPLDV*) Kelas VIII Di SMP Negeri 12 Bandar Lampung, (Bandar Lampung: UIN Raden Intan, 2020), h. iii

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Hasil penelitian ini adalah e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi suhu dan kalor produk akhir yang dihasilkan telah memenuhi kriteria sangat baik dengan skor rata-rata dari penilaian ahli materi 92,08%, ahli media 89,1%, dan ahli agama 90% (3) Penilaian produk e-modul dengan persentase untuk uji respon pendidik 85,96% dengan kategori sangat baik, untuk uji coba kelompok kecil 88,15% dan untuk uji coba lapangan 88,03% dengan kategori sangat baik. Media pembelajaran berupa e-modul menggunakan *Flip PDF Professional* sudah sangat baik digunakan sebagai media pembelajaran.<sup>33</sup>

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Elok Faiqotul Himmah yaitu terletak pada materi. Penelitian ini mengambil materi Bentuk Aljabar sedangkan penelitian Elok faiqotul Himmah pada materi Suhu dan Kalor.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Salman Al Farisyi Tahun 2018 dengan judul “Pengembangan Modul Elektronik Berpendekatan *Contextual Teaching Learning* Pada Pokok Bahasan Aljabar Untuk Siswa MTs”. Penelitian ini menggunakan model penelitian ADDIE. Pembuatan modul elektronik digunakan dengan *software Adobe Flash*. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data menggunakan angket skala likert. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian ini adalah diketahuinya kelayakan para ahli yang meliputi ahli media, ahli materi dan ahli bahasa juga dengan mengetahui respon

<sup>33</sup> Elok Faiqotul Himmah, Skripsi: “Pengembangan E-Modul dengan *Flip PDF Professional* pada Materi Suhu dan Kalor”, (Bandar Lampung: UIN Raden Intan, 2019), h.ii

peserta didik dari pengembangan media pembelajaran berupa e-modul dalam pembelajaran matematika pada materi aljabar. Hasil dari penilaian ahli materi, ahli media dan ahli bahasa memperoleh kriteria “Valid” dengan nilai rata-rata ahli materi sebesar 3,31, ahli media sebesar 3,27 dan ahli bahasa sebesar 3,30. Sedangkan respon peserta didik terhadap media pembelajaran memperoleh kriteria “Sangat menarik” dengan hasil rata-rata skor yaitu 3,30.<sup>34</sup>

Perbedaan penelitian ini yaitu terletak pada *software* yang digunakan. Penelitian yang dilakukan Salman Al Farisyi menggunakan *Adobe Flash* sedangkan penelitian ini menggunakan *Flip PDF Profesional*.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Ririn Dwi Agustin dan Shandi Pratama dalam Prosiding Seminar Nasional IKIP BUDI UTOMO yang berjudul “E-Modul dengan Pendekatan Sainifik Menggunakan Flip PDF Profesional Pada Materi Persegi dan Persegi Panjang”. Penelitian tujuan untuk menghasilkan e-modul dengan pendekatan saintifik menggunakan *Flip PDF Profesional* pada materi persegi dan persegi panjang. Hasil uji validitas modul memperoleh skor rata-rata 86,67 dengan persentase 86,67 % sehingga modul yang dikembangkan memiliki kriteria kevalidan sangat valid. Hasil uji coba modul berdasarkan angket pendapat siswa sebagai sasaran penelitian memperoleh skor rata-rata 41,82 dengan persentase 87,12 % sehingga modul yang dikembangkan memiliki

<sup>34</sup> Salman Al Farisyi, Skripsi : “Pengembangan Modul Elektronik Berpendekatan Contextual Teaching Learning Pada Pokok Bahasan Aljabar Untuk Siswa MTs”, (Bandar Lampung: UIN Raden Intan, 2018),h. ii

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

kriteria keefektifan sangat efektif digunakan dalam proses pembelajaran matematika.<sup>35</sup>

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Ririn Dwi Agustin dan Shandi Pratama yaitu terletak pada materi dan pendekatannya. Penelitian ini mengambil materi bentuk aljabar sedangkan penelitian Ririn Dwi Agustin pada materi persegi dan persegi panjang.

5. Penelitian yang dilakukan oleh Nuim Hayat dan Harina Fitriani dalam Prosiding Sendika Vol. 5 No. 1 Tahun 2019 yang berjudul “*Kvisoft Flipbook Maker Pro: Pengembangan E-Modul Matematika Berorientasi Soal Higher Thinking Skill pada Materi Bentuk Aljabar Untuk Siswa Kelas VII SMP*”. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan skala Likert. Dari hasil penilaian instrumen ahli materi diperoleh skor rata-rata 4,28 dengan kriteria sangat baik. Penilaian instrumen ahli media diperoleh skor rata-rata 4,58 dengan kriteria sangat baik, serta penilaian instrumen respon siswa diperoleh skor rata-rata 4,22 dengan kriteria sangat baik. Hasil penelitian diperoleh produk e-modul matematika materi bentuk aljabar yang dilengkapi soal HOTS untuk siswa SMP kelas VII semester ganjil dengan pendekatan saintifik dan e-modul yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.<sup>36</sup>

<sup>35</sup> Ririn Dwi Agustin dan Shandi Pratama, “*E-Modul dengan Pendekatan Saintifik Menggunakan Flip PDF Profesional Pada Materi Persegi dan Persegi Panjang*”, Prosiding Seminar Nasional IKIP BUDI UTOMO (E-ISSN : 2774-163X), h. 472

<sup>36</sup> Nuim Hayat dan Harina Fitri Yani, “*Kvisoft Flipbook Maker Pro: Pengembangan E-Modul Matematika Berorientasi Soal Higher Order Thinking Skill Pada Materi Bentuk Aljabar Untuk Siswa Kelas VII SMP*”. (Prosiding Sendika Vol. 5, No. 1, 2019), h. 214

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

#### © Hak cipta milik UIN Suska Riau

#### State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan Nuim Hayat dan Harina Fitriani adalah terletak pada *software* yang digunakan dan sedangkan materinya sama.

### **Kerangka Berfikir**

Seiring dengan berkembangnya teknologi, komunikasi dan informasi yang begitu pesat, dunia pendidikan saat ini juga semakin berkembang. Berbagai macam pembaharuan dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan. Untuk itu diperlukan berbagai inovasi baik dalam pengembangan kurikulum, inovasi pembelajaran, dan pemenuhan sarana dan prasarana pendidikan.

Bahan ajar merupakan suatu hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Dalam proses pembelajaran guru hanya menggunakan buku mata pelajaran dan bahan ajar pada umumnya. Bahan ajar yang digunakan pun kurang menarik dan berbentuk cetak dimana bahan ajar cetak masih memiliki kekurangan yaitu biaya mahal, tidak tahan lama dan membutuhkan ruang yang banyak. Sebenarnya cara ini sudah tidak sesuai lagi dengan perkembangan zaman dan karakter siswa. Dengan memanfaatkan teknologi yang ada dan menyesuaikan perkembangan zaman e-modul sangat cocok digunakan untuk pembelajaran matematika saat ini.

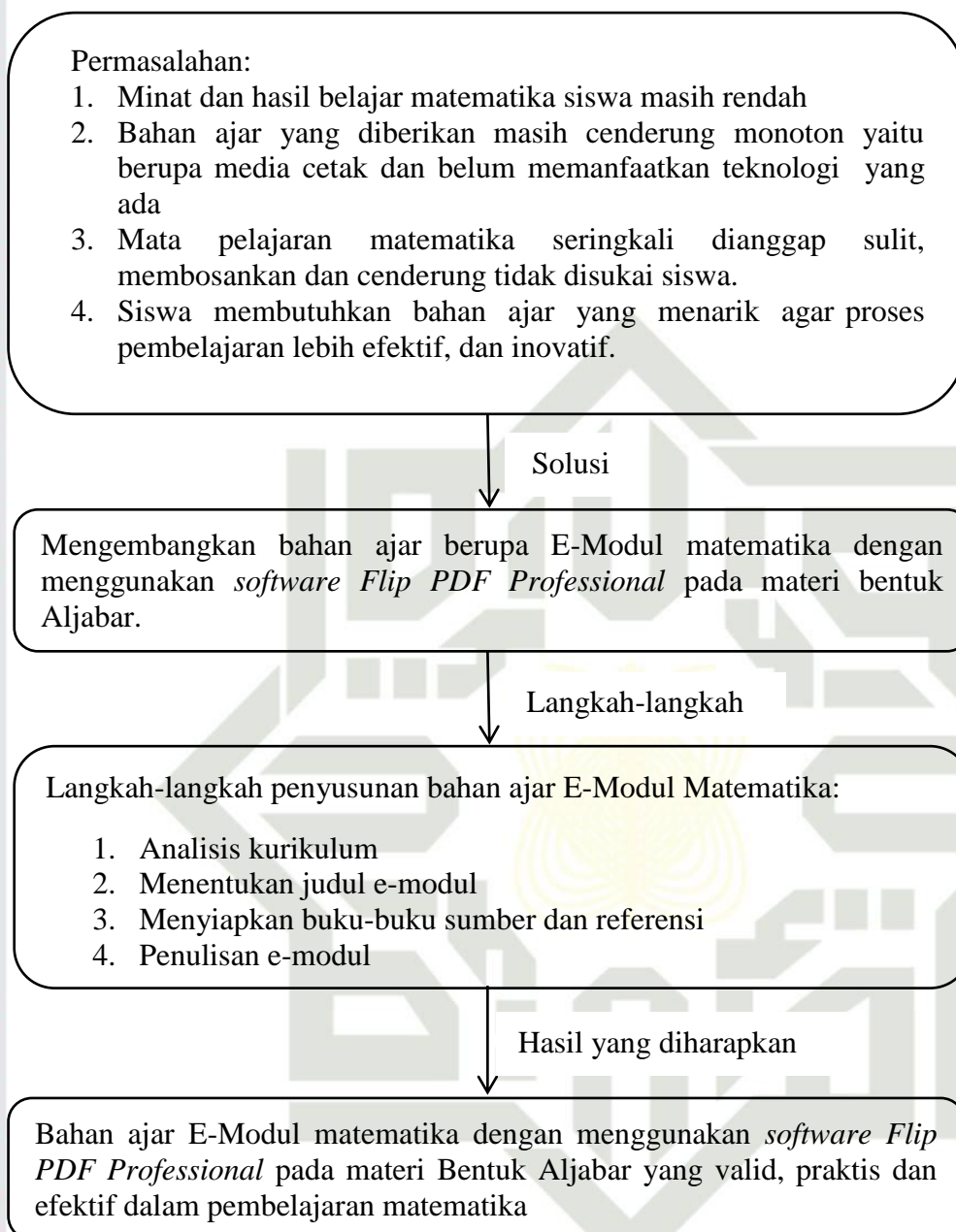
Adapun bagan kerangka berfikir pada penelitian ini tertera dalam gambar II.2 berikut ini:

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



**Gambar II.2**  
**Bagan Kerangka Berfikir 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.

### BAB III

## METODE PENELITIAN

### A. Lokasi dan Jadwal Penelitian

#### 1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah MTs N 3 Rokan Hulu yang beralamat di Jln. Tuanku Tambusai, Pematang Berangan, Kecamatan Rambah, Kabupaten Rokan Hulu, Riau.

#### 2. Jadwal Penelitian

Adapun jadwal penelitian dapat disajikan dalam tabel berikut ini:

**TABEL III.1**  
**JADWAL PENELITIAN**

Waktu	Keterangan
Juli 2020	Pengajuan Judul Penelitian
Juli - Agustus 2020	Bimbingan Proposal
6 September 2020	ACC Proposal
16 November 2020	Ujian Seminar Proposal
Desember - Maret 2021	Desain E-Modul dan Instrumen
Mei 2021	Validasi Instrumen Penelitian dan Revisi
Juni 2021	Validasi E-Modul dan Revisi
Juni 2021	Uji Coba E-Modul pada Kelompok Kecil
Juli - Agustus 2021	Pengolahan Data dan Analisis data

### B. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP/MTs, ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran yang berasal dari dosen dan guru matematika. Objek penelitian ini adalah pengembangan e-modul





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

matematika dengan menggunakan *software Flip PDF Profesional* pada materi Bentuk Aljabar.

### C Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan peneliti ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggung jawabkan.<sup>1</sup>

Penelitian dan pengembangan ini berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Memvalidasi produk berarti produk telah ada dan peneliti hanya menguji efektivitas atau validitas produk tersebut. Mengembangkan produk dalam arti yang luas dapat berupa memperbaharui produk yang telah ada (sehingga lebih praktis, efektif, dan efisien) atau menciptakan produk baru (yang sebelumnya belum pernah ada).

Menurut Borg dan Gall dalam Wina Sanjaya, produk pendidikan yang dihasilkan melalui penelitian dan pengembangan tidak terbatas pada bahan-bahan pembelajaran seperti buku teks, film pendidikan dan lain sebagainya, tetapi juga bisa berbentuk prosedur atau proses seperti metode mengajar atau metode mengorganisasi pembelajaran.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Trianto, *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi dan Tenaga Kependidikan*, (Jakarta: Kencana, 2011), h.206

<sup>2</sup> Wina Sanjaya, *Penelitian Pendidikan (Jenis, Metode dan Prosedur)*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2013), h.129

State Islamic University of Sultan Saifudin 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.

Dalam penelitian ini, produk yang akan dikembangkan adalah bahan ajar berupa e-modul matematika pada materi Bentuk Aljabar yang dapat dijadikan sumber belajar bagi siswa.

#### D. Model Pengembangan

Tahap penelitian dan pengembangan sistem pembelajaran dapat dianalisis dari serangkaian tugas pendidik dalam menjalankan tugas pokoknya yaitu mulai dari merancang, melaksanakan sampai dengan mengevaluasi pembelajaran. Dalam perkembangan keilmuan terdapat beberapa model pengembangan yang biasa digunakan dalam penelitian pengembangan, yaitu:<sup>3</sup>

1. Model Dick & Carey
2. Model ASSURE
3. Model Jerold E. Kemp, dkk
4. Model 4D
5. Model ADDIE
6. Model *Front-end System Design* oleh A.W.Bates, dll

Dari keenam model yang telah disebutkan diatas, terdapat dua model penelitian dan pengembangan sistem pembelajaran yang cocok digunakan dalam pengembangan modul yaitu 4D (*Define, Design, Development, and Dissemination*) dan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). 4D dan ADDIE memiliki kegiatan yang sama. Beberapa kesamaan kegiatan dalam dua model tersebut misalnya: *define* memiliki kesetaraan kegiatan dengan *analysis*. Tahap berikutnya yaitu *design* dan *development* dimiliki kedua model tersebut. Perbedaan terletak pada tahap keempat yaitu model 4D mengakhiri tahapnya dengan kegiatan *dissemination*

<sup>3</sup> Benny A Pribadi, *Model Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Dian Rakyat, 2009), h. 97



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

sedangkan model ADDIE, dilanjutkan dengan kegiatan *Implementation* dan *Evaluation*. Menurut Benny A Pribadi salah satu model desain sistem pembelajaran yang memperlihatkan tahapan-tahapan dasar desain sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari adalah model ADDIE.<sup>4</sup>

Model ADDIE sering digunakan untuk menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan instruksional.<sup>5</sup> Hal tersebut juga sesuai dengan karakter penelitian yang akan dilakukan peneliti dan tahapan-tahapan dalam model ADDIE juga mampu diimplementasikan dalam pengembangan e-modul yang akan dilakukan peneliti. Maka dari itu peneliti memilih model ADDIE sebagai model penelitian.

Model ADDIE merupakan salah satu model desain sistem pembelajaran yang sederhana dan mudah dipelajari. Menurut Shelton dalam buku Hartono model ADDIE merupakan model perancangan pembelajaran generik yang menyediakan sebuah proses terorganisasi dalam pembangunan bahan-bahan pembelajaran yang dapat digunakan baik untuk pembelajaran tradisional maupun pembelajaran online seperti *e-learning*.<sup>6</sup> Selanjutnya Peterson menyimpulkan bahwa model ADDIE adalah kerangka sederhana yang berguna untuk merancang pembelajaran dimana prosesnya dapat diterapkan dalam berbagai pengaturan karena strukturnya yang umum.<sup>7</sup> Model

<sup>4</sup> *Ibid*, Hal. 125

<sup>5</sup> Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2014), Hal. 199

<sup>6</sup> Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2019) h. 153

<sup>7</sup> *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

ini, sesuai dengan namanya, terdiri dari lima fase atau tahap utama, yaitu *(A)nalysis, (D)esign, (D)evelopment, (I)mplementation, dan (E)valuation*.<sup>8</sup>

*Analysis* merupakan tahap menganalisis kebutuhan untuk menentukan masalah dan solusi yang tepat dan menentukan kompetensi siswa. Sedangkan *design* merupakan tahap menentukan kompetensi khusus, metode, bahan ajar, dan strategi pembelajaran. *Development* merupakan tahap memproduksi program dan bahan ajar yang akan digunakan dalam program pembelajaran. *Implementation* merupakan tahap melaksanakan program pembelajaran dengan menerapkan desain atau spesifikasi program pembelajaran. *Evaluation* merupakan tahap evaluasi program pembelajaran dan evaluasi hasil belajar.

#### E. Prosedur Penelitian

Sesuai dengan model pengembangan yang digunakan, prosedur yang dilakukan dalam pengembangan produk ini terdiri atas lima tahap yakni :<sup>9</sup>

##### **Analysis (Analisis)**

Langkah analisis terdiri atas dua tahap, yaitu analisis kinerja atau *performance analysis* dan analisis kebutuhan atau *need analysis*. Tahap pertama yaitu analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklarifikasi apakah masalah kinerja yang dihadapi memerlukan solusi berupa penyelenggaraan program atau perbaikan manajemen. Analisis

<sup>8</sup> Beni A Pribadi, *Op.Cit*, h. 125

<sup>9</sup> *Ibid*, h 128

kinerja dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengklarifikasi masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran. Permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini adalah sebagian guru kurang memanfaatkan teknologi komunikasi dalam proses pembelajaran, bahan ajar yang diberikan masih cenderung monoton yaitu berupa media cetak, bahan ajar yang tersedia juga masih terbatas. Siswa membutuhkan bahan ajar yang menarik agar proses pembelajarannya tidak monoton. Sehingga dibutuhkan solusi berupa perbaikan kualitas manajemen dalam proses pembelajaran. Solusi dari permasalahan tersebut bisa dilakukan dengan cara menyediakan fasilitas pembelajaran yang memadai, misalnya bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yaitu berupa e-modul.

Tahap kedua yaitu analisis kebutuhan, merupakan tahap yang diperlukan untuk menentukan kemampuan-kemampuan atau kompetensi yang perlu dipelajari oleh siswa untuk meningkatkan kinerja atau prestasi belajar. Hasil observasi di lapangan menunjukkan bahwa belum terdapatnya bahan ajar elektronik berupa e-modul yang digunakan dalam pembelajaran sehingga siswa jenuh dan bosan menggunakan bahan ajar cetak umumnya.

### **Design (Perancangan)**

Desain adalah tahap yang digunakan untuk melakukan perancangan, sehingga spesifikasi produknya jelas dan protipe produk yang akan dibuat. Desain yang dibuat akan menunjukkan kelebihan produk, beda produk yang

#### **Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

akan dibuat dengan produk sebelumnya atau produk baru yang sebelumnya memang belum ada.<sup>10</sup> Kegiatan ini merupakan proses sistematis yang dimulai dari menetapkan tujuan belajar, merancang skenario atau kegiatan kegiatan belajar mengajar, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan alat evaluasi hasil belajar.

Pada tahap perancangan ini, peneliti mengumpulkan buku-buku yang berkaitan dengan bahan ajar yang akan dikembangkan, memilih desain yang tepat, memilih *layout* yang menarik sesuai dengan karakteristik siswa dan sampai dengan menyiapkan bahan-bahan sebagai evaluasi dalam bahan ajar yang akan dikembangkan.

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

- 1) Menetapkan judul yang akan disusun
- 2) Menyiapkan buku-buku sumber dan buku referensi lainnya
- 3) Melakukan identifikasi terhadap materi pembelajaran, serta merancang bentuk kegiatan pembelajaran yang sesuai
- 4) Mengidentifikasi indikator pencapaian kompetensi dan merancang bentuk jenis penilaian yang akan disajikan
- 5) Merancang format penulisan modul

Format penulisan modul yang dikembangkan pada penelitian ini sebagai berikut:

<sup>10</sup> Hartono, *Op.Cit.*, h. 154.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

<p><b>HALAMAN COVER</b>  <b>MENU UTAMA/HOME</b>  <b>KATA PENGANTAR</b>  <b>DAFTAR ISI</b></p> <p><b>PENDAHULUAN</b></p> <p>A. Deskripsi Modul          B. Tujuan Modul          C. Petunjuk Penggunaan Modul          D. Materi Prasyarat          E. Kompetensi Dasar          F. Indikator Pencapaian Kompetensi          G. Peta Konsep</p> <p><b>PEMBELAJARAN</b></p> <p>A. Kegiatan Belajar 1          1. Indikator dan Tujuan Pembelajaran          2. Uraian Materi          3. Contoh          4. Latihan          5. Umpan Balik dan Tindak Lanjut          B. Kegiatan Belajar 2 dan seterusnya          Tata cara mengikuti pembelajaran 1</p> <p><b>RANGKUMAN</b>  <b>UJI KOMPETENSI</b>  <b>DAFTAR PUSTAKA</b>  <b>GLOSARIUM</b>  <b>KUNCI JAWABAN</b>  <b>TENTANG PENULIS</b></p>
---

**Gambar III.1**  
**Format Penulisan E-Modul**

- 6) Penyusunan draf modul.

***Development (Pengembangan)***

Tahap selanjutnya adalah pengembangan (*development*) produk, produk yang akan dibuat terperinci serta berbasis integrasi teknologi yang akan digunakan. *Development* dalam ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk. Dalam tahap desain, telah disusun kerangka konseptual penerapan model/metode pembelajaran baru. Dalam tahap pengembangan, kerangka yang masih konseptual tersebut direalisasikan menjadi produk yang siap diimplementasikan. Pada langkah pengembangan (*development*)

dalam model ADDIE dikembangkan E-Modul matematika dengan tahapan pengembangan modul berdasarkan hal-hal berikut:

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

Pada tahap ini peneliti merealisasikan konsep yang telah dirancang menjadi produk yang siap diimplementasikan dan membuat instrumen untuk mengukur kinerja produk. Instrumen penelitian divalidasi oleh ahli instrumen. Instrumen penelitian terdiri dari angket penilaian modul. Produknya yaitu e-modul matematika dengan menggunakan *software Flip PDF Profesional* divalidasi dan didiskusikan oleh ahli teknologi pendidikan dan ahli materi pembelajaran matematika. Angket penilaian modul yang telah divalidasi oleh ahli instrument selanjutnya diberikan kepada validator modul untuk memvalidasi e-modul. Hal ini dilakukan supaya mendapat masukan untuk pengembangan dan perbaikan sebelum modul diuji coba ke siswa.

#### **Implementation (Implementasi)**

Langkah selanjutnya adalah menguji cobakan modul matematika kepada siswa, implementasi ini dilakukan untuk mendapatkan data kepraktisan dan keberhasilan modul yang dikembangkan. Uji coba tahap

#### **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.



pertama dilakukan untuk kelompok kecil. Uji coba kelompok kecil dilakukan untuk mendapatkan data kepraktisan modul. Uji coba ini melibatkan subjek yang terdiri atas 6–12 subjek. Hasil uji coba kelompok ini dipakai untuk merevisi produk atau rancangan sebelum diuji cobakan pada kelompok besar. Hal ini penting dilakukan untuk mengantisipasi kesalahan yang terdapat dalam modul. Selanjutnya, setelah melewati uji coba tahap pertama dan direvisi, modul diuji cobakan kembali pada uji coba lapangan. Uji coba lapangan ini yang melibatkan subjek dalam kelas yang lebih besar yang melibatkan 30-100 subjek. Pengumpulan data yang digunakan pada tahap ini dengan menggunakan angket praktikalitas yang telah divalidasi untuk melihat respon mereka terhadap produk yang telah diuji cobakan.

##### 5. *Evaluation (Evaluasi)*

Evaluasi dapat didefinisikan sebagai sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap program pembelajaran. Artinya evaluasi dilakukan untuk memberikan penilaian terhadap E-modul yang telah dikembangkan dengan melihat kembali dampak terhadap pembelajaran, mengukur ketercapaian tujuan pengembangan produk, mengukur apa yang telah mampu dicapai oleh sasaran dan mencari informasi apa saja yang membuat siswa mencapai hasil dengan baik. Pada dasarnya, evaluasi dapat dilakukan sepanjang pelaksanaan kelima langkah dalam model ADDIE. Berdasarkan data dari hasil implementasi produk selanjutnya di lakukan pengolahan data, untuk di analisis guna mengetahui kelebihan dan

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

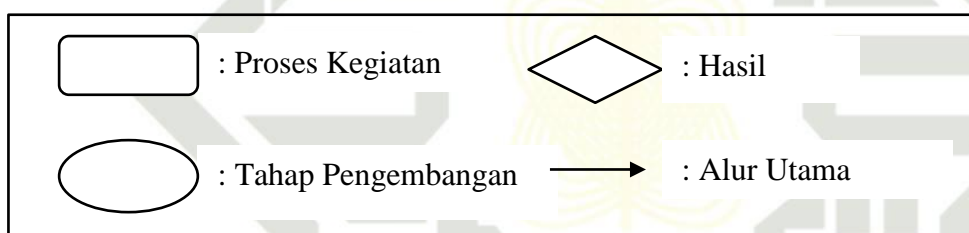
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan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

kekurangan sebuah produk sebagai dasar untuk melakukan revisi atau perbaikan produk.<sup>11</sup>

. Pada langkah evaluasi ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan dan keefektifan e-modul yang dikembangkan serta melakukan revisi produk berdasarkan evaluasi pada saat uji coba lapangan. Disamping itu, evaluasi dapat dilakukan dengan cara membandingkan antara hasil pembelajaran yang telah dicapai oleh siswa.

Rincian bagan prosedur penelitian pengembangan ini dapat dilihat pada Gambar III.2 berikut ini:

Keterangan :



<sup>11</sup> *Ibid*, h. 155.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Analysis**

Analisis kinerja dan kebutuhan

**Design**

Merancang E-Modul matematika dan instrumen (lembar validasi, angket validitas, angket kepraktisan dan soal *posttest*)

Validasi instrumen

Valid?

T

Revisi

Y

**Development**

Validasi E-Modul matematika (oleh ahli teknologi dan ahli materi pembelajaran)

Valid?

T

Revisi

Y

Uji coba produk pada kelompok kecil

Melalui

Angket kepraktisan dan diskusi

Praktis?

T

Revisi

Y

**Implementation**

Uji coba kelompok terbatas (siswa satu kelas)

Melalui

Angket kepraktisan dan tes pemahaman

Evaluasi dan analisis data yang dihasilkan dari tahap *analysis*, *design*, *development* dan *implementation*

Diperoleh tingkat validitas, tingkat kepraktisan dan tingkat pemahaman siswa

**Gambar III.2**  
**Bagan Prosedur Penelitian**



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

### F. Uji Coba Produk

Uji coba produk bagian penting dalam penelitian pengembangan, yaitu dilakukan setelah rancangan produk selesai. Uji coba produk dimaksudkan untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menetapkan tingkat kevalidan dan kepraktisan suatu produk yang dihasilkan.

Uji coba produk ini dilakukan dengan beberapa cara, yaitu sebagai berikut:

#### 1. Uji validitas oleh ahli teknologi dan ahli materi pembelajaran

Uji validitas dilakukan untuk melihat tingkat kevalidan modul yang dikembangkan. Ahli teknologi pendidikan minimal memiliki pendidikan Sarjana S1 (Strata Satu) yang memiliki pengalaman dan keahlian dalam perancangan dan pengembangan bahan ajar yang berasal baik dari dosen atau guru dari sekolah. Validasi oleh ahli teknologi pendidikan bertujuan untuk melihat kevalidan modul berdasarkan penggunaan huruf dan tulisan modul, desain modul, bahasa, tata letak, penggunaan gambar, serta tampilan modul.

Ahli materi pembelajaran matematika minimal memiliki pendidikan Sarjana S1 (Strata Satu) bidang pendidikan matematika yang berasal baik dari dosen atau guru dari sekolah yang memiliki pengalaman tinggi dalam mengajar matematika. Validasi oleh ahli materi pembelajaran bertujuan untuk melihat kevalidan modul berdasarkan kualitas isi dan konstruksi modul, kualitas pembelajaran, kualitas interaksi. Uji validitas menggunakan lembar validasi.



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### 2. Uji kepraktisan

Uji kepraktisan bertujuan untuk mengetahui keterpakaian produk yaitu modul yang dikembangkan, yakni praktis, mudah dipahami dan mudah dalam penggunaannya serta menurut review keterlaksanaan modul tergolong baik atau sangat baik. Tingkat kepraktisan modul dinilai dari variabel kepraktisan yaitu tampilan modul, penyajian materi pada modul, waktu penggunaan modul dan evaluasi. Uji kepraktisan dilakukan dengan mengimplementasikan produk kepada siswa. Uji kepraktisan ini dilakukan pada kelompok kecil dan kelompok besar/terbatas.

##### a. Uji Coba Modul terhadap Kelompok Kecil

Uji coba kepraktisan kelompok kecil dilakukan terhadap 6 - 12 orang siswa dengan teknik pemberian angket kepraktisan setelah siswa menggunakan bahan ajar yang dikembangkan.<sup>12</sup> Uji coba kepraktisan kelompok kecil dilaksanakan dengan mengimplementasikan modul. Uji coba kepraktisan kelompok kecil bertujuan untuk mengetahui apakah didalam modul masih ditemukan kesalahan dan meminta saran perbaikan berdasarkan kendala yang ditemukan oleh siswa.

##### b. Uji Coba Modul terhadap Kelompok Besar

Uji coba kepraktisan kelompok besar dilakukan terhadap 30 – 100 orang siswa dengan teknik pemberian angket kepraktisan untuk siswa di akhir pembelajaran setelah menggunakan bahan ajar yang

<sup>12</sup> Endang Mulyatiningsih, *Op.Cit*, h. 163



dikembangkan.<sup>13</sup> Pada uji coba kepraktisan kelompok terbatas bertujuan untuk memperoleh data dan mengevaluasi produk serta tujuan ketercapaian produk.

### G. Jenis Data

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa angka yang diperoleh dari data angket penilaian produk dan validasi ahli mengenai modul, data angket respon siswa terhadap pembelajaran menggunakan modul, dan data tes hasil belajar. Data kualitatif adalah data yang dinyatakan bukan dalam bentuk angka. Data kualitatif berupa tanggapan, kritik dan saran yang dituangkan dalam angket. Data yang dihasilkan berkaitan dengan kelayakan atau kesesuaian atas produk pengembangan yang dibuat.

### H. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai sumber, dan berbagai cara. Teknik pengumpulan data adalah cara atau prosedur yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pada penelitian pengembangan ini, teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, dokumentasi dan angket.

#### 1. Teknik Wawancara

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk analisis kebutuhan adalah wawancara. Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu yang dilakukan oleh dua pihak, yaitu pewawancara dan yang

<sup>13</sup> *Ibid*, h. 164

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

diwawancarai. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti sebagai studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan untuk mengetahui hal-hal dari responden lebih mendalam. Teknik wawancara yang digunakan adalah wawancara tidak terstruktur. Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya.<sup>14</sup>

### 2. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi merupakan catatan peristiwa yang telah berlalu dalam bentuk, tulisan, gambar, atau karya-karya monumental. Teknik dokumentasi peneliti lakukan dalam mengumpulkan data yang berkaitan dengan lokasi penelitian, yaitu deskripsi dan profil sekolah MTs N 3 Rokan Hulu.

### 3. Teknik Angket

Teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mengevaluasi dan memvalidasi terhadap bahan ajar e-modul yang dikembangkan adalah kuesioner atau angket. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel

<sup>14</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2018), h. 197



#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden.<sup>15</sup> Pada penelitian ini, angket digunakan untuk mengetahui tingkat kevalidan e-modul dan tingkat kepraktisan e-modul. Angket untuk validitas e-modul disebarakan kepada 4 validator ahli. Angket kepraktisan disebarakan kepada siswa yang menerima e-modul, yang terdiri dari kelompok kecil dan kelompok terbatas. Namun, dalam hal ini penyebaran angket kepraktisan hanya dilakukan kepada kelompok kecil saja, untuk kelompok terbatas tidak dapat dilakukan karena sekolah ditutup akibat pandemi *covid-19*. Angket yang digunakan menggunakan format skala perhitungan skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomenasosial. Instrumen penelitian yang menggunakan skala likert dapat dibuat dalam bentuk *check list* ataupun pilihan ganda.

### I. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat ukur seperti tes, kuesioner, pedoman wawancara dan pedoman observasi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Suatu instrumen merupakan cara memperoleh data dan berfungsi untuk menjaring data-data hasil penelitian.

Dalam penelitian pengembangan ini, instrumen yang digunakan adalah:

#### 1. Lembar Wawancara

Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian ini berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan saja. Instrumen ini

<sup>15</sup> *Ibid.*, h. 199





digunakan pada saat penelitian pendahuluan untuk mengetahui masalah apa yang dihadapi.

## 2. Dokumen Pendukung

Dokumen-dokumen pendukung digunakan dalam melengkapi data yang diperlukan dalam penelitian ini. Dokumen tersebut berupa dokumen mengenai deskripsi lokasi penelitian yang didapat dari pihak tata usaha sekolah MTs N 3 Rokan Hulu.

## 3. Lembar Angket

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan skala *likert*. Skala *likert* adalah suatu skala psikometrik yang umum digunakan dalam kuesioner. Skala *likert* yang digunakan untuk kuesioner mengungkap sikap, persepsi, dan pendapat seseorang atau sekelompok orang terhadap potensi dan permasalahan suatu objek, rancangan suatu produk, proses pembuatan produk, dan produk yang telah dikembangkan. Kolom jawaban sudah tersedia dan responden memilih salah satu jawaban yang tersedia. Lembar angket yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

### a. Lembar Validasi Angket

Sebelum angket validasi e-modul yang telah dirancang diberikan kepada validator modul, angket tersebut terlebih dahulu divalidasi oleh validator angket. Hal ini bertujuan untuk mengetahui apakah angket yang dirancang sudah valid atau belum. Lembar validasi angket terdiri dari lembar validasi angket validitas modul dan lembar validasi

### 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.

angket kepraktisan modul. Aspek yang dinilai terdiri dari format angket, bahasa yang digunakan serta isi pernyataan angket.

#### b. Lembar Validasi E-Modul

Lembar validasi e-modul digunakan untuk mengetahui apakah e-modul yang telah dirancang sudah valid atau belum. Pada penelitian ini, lembar validasi modul terdiri dari dua lembar validasi, yakni lembar untuk para ahli media/teknologi dan lembar validasi untuk ahli materi pembelajaran. Selengkapnya dapat dilihat pada Tabel III.1 berikut:

**TABEL III.2**  
**VALIDASI E-MODUL**

No	Jenis Validasi	Aspek	Teknik Pengumpulan Data	Instrumen
1.	Validasi Ahli Materi Pembelajaran	1.Syarat didaktif 2.Syarat konstruktif 3. <i>Software Flip PDF Profesional</i>	Angket dan diskusi validator	Lembar Validasi
2.	Validasi Ahli Teknologi Pendidikan	Syarat teknis		

#### c. Lembar Kepraktisan E-Modul

Lembar kepraktisan digunakan untuk mengetahui apakah modul yang telah dirancang sudah praktis atau belum. Pada penelitian ini angket kepraktisan siswa digunakan pada siswa kelompok kecil dan siswa kelompok besar. Angket ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana tingkat kepraktisan e-modul matematika menggunakan



*software Flip PDF Profesional* dalam pembelajaran. Angket kepraktisan ini menggunakan format skala *Likert*.

Adapun indikator lembar kepraktisan e-modul yaitu sebagai berikut:

- 1) Tampilan e-modul matematika menggunakan *software Flip PDF Profesional* menarik minat siswa dalam menggunakannya.
- 2) Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan e-modul yang dikembangkan.
- 3) E-modul matematika menggunakan *software Flip PDF Profesional* bersifat praktis dan penggunaannya dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa
- 4) Penggunaan e-modul matematika menggunakan *software Flip PDF Profesional* meningkatkan aktivitas belajar
- 5) E-modul matematika menggunakan *software Flip PDF Profesional* mampu menuntun siswa untuk menemukan konsep materi secara mandiri
- 6) E-modul matematika menggunakan *software Flip PDF Profesional* merangsang daya pikir siswa
- 7) E-modul matematika menggunakan *software Flip PDF Profesional* membantu siswa dalam pemahaman materi dan melatih kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

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

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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) Penggunaan e-modul matematika menggunakan *software Flip PDF Profesional* membuat pembelajaran menjadi lebih efisien
- 9) Latihan soal pada e-modul matematika menggunakan *software Flip PDF Profesional* membantu siswa dalam memahami materi dan pembelajaran siswa.

**4. Soal Tes**

Tes digunakan untuk memperoleh data tentang efektivitas penggunaan e-modul matematika. Soal yang diberikan yang disesuaikan dengan indikator materi bentuk aljabar digunakan sebagai alat untuk mengukur hasil belajar siswa setelah menggunakan e-modul matematika dengan *software Flip PDF Profesional* pada materi bentuk aljabar.

**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, 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.<sup>16</sup>

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif.

---

<sup>16</sup> *Ibid*, h. 436

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**1. Analisis 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. Data ini digunakan untuk melakukan perbaikan mengenai e-modul yang dikembangkan.

**2. Analisis Deskriptif Kuantitatif**

Analisis deskriptif kuantitatif merupakan cara pengolahan data yang dilakukan dengan menyusun secara sistematis dalam bentuk angka-angka dan persentase mengenai suatu objek yang diteliti, sehingga diperoleh kesimpulan umum. Objek yang diteliti pada penelitian ini adalah persepsi responden mengenai kelayakan produk berupa e-modul pembelajaran matematika dengan menggunakan *software Flip PDF Profesional*.

**a. Analisis Hasil Uji Validitas E-Modul**

Dalam melakukan analisis kevalidan harus memperhatikan prinsip validitas. Validitas artinya kesahihan yaitu bahwa evaluasi yang digunakan benar-benar mampu mengukur apa yang hendak diukur atau diinginkan. Tahapan untuk menganalisis tingkat validitas modul yakni sebagai berikut:

- 1) Menabulasi data hasil validasi yang terkumpul
- 2) Menghitung jumlah skor jawaban yang diperoleh dari angket kemudian menentukan skor kriteria sebagai berikut:

SS = Sangat Sesuai (Skor 5)  
S = Sesuai (Skor 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.

CS = Cukup Sesuai (Skor 3)  
 KS = Kurang Sesuai (Skor 2)  
 TS = Tidak Sesuai (Skor 1)

Jumlah skor kriteria yaitu: skor tertinggi tiap item x jumlah item x jumlah responden.<sup>17</sup>

- 3) Mencari persentase hasil tabulasi, yaitu menggunakan rumus:<sup>18</sup>

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

- 4) Mengkategorikan hasil validitas E-Modul, kemudian menggambarannya menggunakan teknik deskriptif.

**TABEL III.3**  
**KATEGORI VALIDITAS E-MODUL<sup>19</sup>**

Interval Presentasi (%)	Kategori
$0\% \leq V \leq 20\%$	Tidak Valid
$20\% < V \leq 40\%$	Kurang Valid
$40\% < V \leq 60\%$	Cukup Valid
$60\% < V \leq 80\%$	Valid
$80\% < V \leq 100\%$	Sangat Valid

**b. Analisis Hasil Uji Kepraktisan**

Untuk menentukan tingkat kepraktisan e-modul pada siswa kelompok besar dilakukan langkah-langkah berikut:

- 1) Menabulasi data hasil tanggapan siswa melalui angket yang terkumpul.

<sup>17</sup> Riduwan, *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h.

<sup>18</sup> *Ibid*, h. 22

<sup>19</sup> *Ibid*, h. 15

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

- 2) Menghitung jumlah skor jawaban yang diperoleh dari angket kemudian menentukan skor kriteria sebagai berikut:

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

Jumlah skor kriteria yaitu: skor tertinggi tiap item x jumlah item x jumlah responden.

- 3) Mencari persentase hasil tabulasi, yaitu menggunakan rumus:<sup>20</sup>

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

- 4) Mengkategorikan hasil kepraktikalitasan E-Modul, kemudian menggambarannya menggunakan teknik deskriptif.

**TABEL III.4**  
**KATEGORI PRAKTIKALITAS E-MODUL<sup>21</sup>**

Interval Presentasi (%)	Kategori
$0\% \leq P \leq 20\%$	Tidak Praktis
$20\% < P \leq 40\%$	Kurang Praktis
$40\% < P \leq 60\%$	Cukup Paktis
$60\% < P \leq 80\%$	Praktis
$80\% < P \leq 100\%$	Sangat Praktis

**c. Analisis Hasil Uji Efektivitas**

E-Modul Matematika ini dikatakan efektif, apabila memenuhi kriteria yaitu validator menyatakan perangkat pembelajaran dapat digunakan dan bernilai valid. Selain itu, efektivitas perangkat juga

<sup>20</sup> *Ibid*, h. 21

<sup>21</sup> *Ibid*, h. 15

diukur menggunakan uji-*t* untuk mengetahui signifikansi perbedaan sebelum menggunakan perangkat dan sesudah menggunakan perangkat. Sebelum melakukan uji-*t*, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

#### 1) Uji Normalitas

Pada penelitian ini digunakan Chi Kuadrat untuk menguji normalitas data. Rumus Chi Kuadrat.

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

Keterangan :

$x^2$  = Harga chi kuadrat  
 $f_o$  = Frekuensi observasi  
 $f_h$  = Frekuensi harapan

Proses chikuadrat adalah sebagai berikut :

- a) Memberikan interpretasi terhadap Chi Kuadrat dengan cara:

$$df = (b - 1)(k - 1)$$

Keterangan :

$df$  = Derajat kebebasan (*degree of freedom*)

$b$  = Jumlah baris

$k$  = Jumlah kolom

- b) Melihat tabel nilai Chi Kuadrat pada taraf signifikan 5% dan membandingkan harga Chi Kuadrat hitung dengan Chi Kuadrat tabel.
- c) Menarik kesimpulan yaitu bila harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil atau sama dengan harga Chi Kuadrat tabel, maka distribusi data dinyatakan normal, dan apabila lebih besar

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

dinyatakan tidak normal. Secara matematis dapat dibuat kaidah keputusan, jika :

$$x_h^2 \leq x_t^2, \text{ maka data berdistribusi normal}$$

$$x_h^2 > x_t^2, \text{ maka data berdistribusi tidak normal}$$

## 2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas menggunakan uji-*t* dengan rumus berikut:

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

Harga  $F_{hitung}$  selanjutnya dibandingkan dengan harga  $F_{tabel}$  dengan dk pembilang =  $n_1 - 1$  dan dk penyebut =  $n_2 - 1$ , yang mana  $n_1$  adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varian terbesar dan  $n_2$  adalah jumlah anggota sampel yang memiliki varian terkecil. Bila  $F_{hitung}$  lebih kecil dari  $F_{tabel}$  untuk taraf signifikan 5%, maka data yang dianalisis homogen, bila  $F_{hitung}$  lebih besar dari  $F_{tabel}$  maka varian tidak homogen. Secara sistematis dapat dibuat kaidah keputusan jika:

$$F_h \leq F_t = \text{berarti data homogen}$$

$$F_h > F_t = \text{berarti data tidak homogen}$$

3) Uji- *t*

Uji- *t* merupakan uji perbedaan rata-rata untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata kelas eksperimen dan kelas

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

kontrol secara signifikan. Rumus yang digunakan untuk mencari nilai dari  $t_{hitung}$  adalah

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\frac{S^2}{n_1} + \frac{s^2}{n_2}}}$$

Keterangan :

$\bar{X}_1$  = Rata-rata kelas eksperimen

$\bar{X}_2$  = Rata-rata kelas kontrol

$S^2$  = Varians kelas

$n_1$  = Jumlah sampel pada kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah sampel pada kelas kontrol

Adapun keputusan didasarkan pada kaidah berikut :

Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak, dan

Jika  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  berarti  $H_a$  ditolak dan  $H_o$  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.

## BAB V PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian pengembangan e-modul matematika menggunakan *software Flip PDF Profesional* pada bentuk aljabar yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil pengembangan e-modul matematika menggunakan *software Flip PDF Profesional* pada bentuk aljabar dinyatakan sangat valid dengan persentase 87,65%. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan telah memenuhi aspek teknis, didaktik, konstruksi, dan kesesuaian penggunaan *software Flip PDF Profesional*. Dengan demikian e-modul yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Hasil pengembangan e-modul matematika menggunakan *software Flip PDF Profesional* pada bentuk aljabar dinyatakan sangat praktis dengan persentase 86,35% pada uji coba kelompok kecil. Hal ini menunjukkan bahwa e-modul yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kepraktisan.

### B. Saran

Saran yang perlu ditinjau dari produk berupa e-modul matematika menggunakan *Flip PDF Profesional* pada materi bentuk aljabar yaitu 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.

#### Saran Bagi Siswa dan Guru

- a. E-Modul dapat digunakan tidak hanya untuk siswa kelas VII, namun bisa juga digunakan untuk kelas VIII dan IX sebagai bahan referensi untuk menambah pengetahuan dalam memahami materi matematika.
- b. E-Modul matematika dengan menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi bentuk aljabar ini harus mendapat kontrol dari guru ketika siswa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika.
- d. Kepada guru, e-modul matematika dengan menggunakan *Flip PDF Professional* pada materi bentuk aljabar ini diharapkan dapat digunakan sebagai salah satu bahan ajar dalam pembelajaran matematika dan diujicobakan di kelas karena hasil validasi dinyatakan sangat valid dan hasil praktikalitas kelompok kecil dinyatakan sangat praktis.

#### 2. Saran Bagi Peneliti Selanjutnya

- a. Untuk peneliti selanjutnya agar dapat mengembangkan e-modul matematika menggunakan *software Flip PDF Profesional* pada materi yang berbeda atau dapat mengkolaborasikan dengan model pembelajaran lainnya.
- b. Untuk peneliti selanjutnya agar dapat melanjutkan untuk ke tahap praktikalitas pada kelompok besar dan tahap efektivitas.
- c. Untuk peneliti selanjutnya, dalam pengembangan e-modul dapat menggunakan *software-software* pendukung lainnya seperti *Sigil, 3D Pageflip Pro, Adobe Flash* atau *Flip Pdf Corporate Edition* dll.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, Ririn Dwi dan Shandi Pratama. 2018. *E-Modul dengan Pendekatan Sainifik Menggunakan Flip PDF Profesional Pada Materi Persegi dan Persegi Panjang*. Prosiding Seminar Nasional IKIP BUDI UTOMO (E-ISSN : 2774-163X)
- Al Farisyi, Salman. 2018. “*Pengembangan Modul Elektronik Berpendekatan Contextual Teaching Learning Pada Pokok Bahasan Aljabar Untuk Siswa MTs*”. Skripsi. Bandar lampung: UIN Raden Intan
- Andir, Zubaidah dan Risnawati. 2015. *Psikologi Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo
- Andi Prastowo. 2018. *Sumber Belajar & Pusat Sumber Belajar: Teori dan Aplikasinya di Sekolah/Madrasah*. Depok: Pranadamedia Group
- \_\_\_\_\_. 2011. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif (Menciptakan Metode Pembelajaran yang Menarik dan Menyenangkan)*. Yogyakarta: DIVA Press
- Azwar, S. 2011. *Tes Prestasi: Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Daryanto dan Aris Dwicahyono. 2014. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran*. Jogjakarta: GAVA MEDIA
- Fahrurrozi dan Syukrul Hamdi. 2017. *Metode Pembelajaran Matematika*. NTB : Universitas Hamzanwadi Press
- Hamdani. 2011. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung: Pustaka Setia
- Hartono. 2019. *Metodelogi Penelitian*. Pekanbaru : Zanafa Publishing.
- Hayat, Nuim dan Harina Fitri Yani. 2019. *Kvisoft Flipbook Maker Pro: Pengembangan E-Modul Matematika Berorientasi Soal Higher Order Thinking Skill Pada Materi Bentuk Aljabar Untuk Siswa Kelas VII SMP*. Prosiding Sendika Vol. 5, No.1
- Hidayati, Tri. 2018. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika dengan Suplemen History of Mathematics*. Purwokerto Selatan: CV Pena Persada
- Himmah, Elok Faiqotul. 2019. “*Pengembangan E-Modul dengan Flip PDF Professional pada Materi Suhu dan Kalor*”. Skripsi. Bandar Lampung: UIN Raden Intan
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. *Panduan Praktis Penyusunan E-Modul*. Jakarta: Direktorat Pembinaan SMA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

- Kusumaningtyas. Endang. 2018. *Menguak Mebel IT Matematika: Media Pembelajaran Berbasis Information Technology*. Kulon Gresik: Caremedia Communication
- Kurniawan, Citra dan Dedi Kuswandi. 2021. *Pengembangan E-modul Sebagai Media Literasi Digital Pada Pembelajaran abad 21*. Lamongan : Academia Publication.
- Majid, Abdul. 2006. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung : PT Remaja Rosdakarya
- Maulana, Iqbal. 2020. “*Pengembangan E-Modul Flipbook Berbantuan Flip PDF Profesional dengan Pendekatan Situation Based Learning (SBL) Pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Kelas VIII Di SMP Negeri 12 Bandar Lampung*”. Skripsi. Bandar Lampung: UIN Raden Intan
- Mudlofir, Ali. 2011. *Aplikasi Pembelajaran Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Dan Bahan Ajar Dalam Pendidikan Agama*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Mudinillah, Adam. 2021. *Software Untuk Media Pembelajaran (Dilengkapi dengan Link Download Aplikasi)*. Yogyakarta : Bintang Pustaka Madani
- Mulyatiningsih, Endang. 2014. *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Najuah, Pristi Suhendro Lukitoyo dan Winna Wirianti. 2020. *Modul Elektronik: Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya*. Medan: Yayasan Kita Penulis
- Pradi, Benny A. 2009. *Model Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat
- Pratiningtyas, Suci dan Fatikhatun Nikmatus Sholihah. 2020. *Physics Learning E-Module*. Jombang : Fakultas Pertanian Universitas KH.A Wahab Hasballah
- Pohan, Albert Efendi. 2020. *Konsep Pembelajaran Daring Berbasis Pendekatan Ilmiah*. Grobogan: CV Sarnu Untung
- Reza Ardiansyah and Dkk. 2016. “*Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Perubahan Materi Genetik Pada Mata Kuliah Genetik Di Universitas Negeri Malang,*” Jurnal Seminar Nasional Pendidikan Dan Saintek
- Riduwan. 2011. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabet
- Sajaya, Wina. 2013. *Penelitian Pendidikan (Jenis, Metode dan Prosedur)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Saifur 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
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Suhyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Trianto. 2011. *Pengantar Penelitian Pendidikan bagi Pengembangan Profesi dan Tenaga Kependidikan*. Jakarta: Kencana
- Udayana, Ngurah Nyoman Arya. 2017. *Pengembangan E-modul pada mata Pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning Kelas XII Rekayasa Perangkat Lunak*. Dalam Jurnal Janapati, Singaraja
- Wandari, Sari Retno. 2012. *Modul Interaktif Dengan Learning Content Development System Materi Pokok Listrik Statis*. Dalam Jurnal FKIP Universitas Lampung
- Yanti, Fitri April dkk. 2018. *Teori dan Aplikasi Model Cooperative Research Project Based Learning di Perguruan Tinggi*. Yogyakarta: CV Gre Publishing
- Yuniati, Suci dan Arnida Sari. 2016. "Pengembangan Modul Matematika Terintegrasi Nilai-nilai Keislaman melalui Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME) di Provinsi Riau". Laporan Hasil Penelitian, Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat UIN Suska Riau
- Yuliani, Meda dkk. 2020. *Pembelajaran Daring untuk Pendidikan Teori dan Penerapannya*. Medan: Yayasan Kita Menulis
- Zakiah, Hanna. 2019. *Pengembangan E-Modul dengan Pendekatan Konstektual pada Materi Bilangan Bulat SMP Kelas VII*. Dalam Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika Vol. 1, No. 9



## LAMPIRAN A.1

### SILABUS PEMBELAJARAN

**Sekolah** : MTs N 3 Rokan Hulu

**Kelas** : VII (Tujuh)

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Semester** : 1 (satu)

#### Kompetensi Inti :

**KI 1 :** Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

**KI 2 :** Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

**KI 3 :** Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

**KI 4 :** Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak Siaran dan Publik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun t





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang 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	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Penilaian		Sumber Belajar
					Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	
3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual	3.6.1 Mengetahui bentuk aljabar dari masalah kontekstual	Mengenal Bentuk Aljabar	Mencermati masalah sehari-hari yang berkaitan dengan penggunaan konsep bentuk aljabar	2 × 40 Menit (pertemuan ke-1)	Tes tertulis	Uraian dan soal objektif	1. E-Modul Matematika Bentuk Aljabar dengan Flip PDF Profesional 2. As'ari, Abdur Rahman dkk. 2017. <i>Buku Guru Matematika Edisi Revisi 2017</i> . Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 3. As'ari, Abdur Rahman dkk.
	3.6.2 Menjelaskan pengertian variabel, koefisien, konstanta, suku dan suku sejenis	Unsur-unsur Bentuk Aljabar	Mendefinisikan istilah-istilah variabel, koefisien, konstanta, suku dan suku sejenis				
3.6.3 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar			Menentukan variabel, koefisien, konstanta, suku dan suku sejenis				
3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar	3.7.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan	Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar	Menemukan hasil penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar				

(penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan perpangkatan)	bentuk aljabar			3 × 40 Menit (pertemuan ke-2)			2017. <i>Matematika Edisi Revisi 2017.</i> Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
	3.7.2 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar	Perkalian bentuk aljabar	Menemukan hasilperkalian bentuk aljabar				
	3.7.3 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar	Pembagian bentuk aljabar	Menemukan hasil perkalian bentuk aljabar				
	3.7.4 Menyelesaikan operasi perpangkatan bentuk aljabar	Perpangkatan bentuk aljabar	Menemukan hasil perpangkatan bentuk aljabar				
	3.7.5 Menyederhanakan bentuk aljabar biasa	Menyederhanakan bentuk aljabar biasa	Menemukan cara menyederhanakan bentuk aljabar dengan menerapkan operasi bentuk aljabar				

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang 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



4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi bentuk aljabar	4.6.1 Menyelesaikan operasi pecahan bentuk aljabar	Pecahan bentuk aljabar	Menemukan hasil operasi pecahan bentuk aljabar	3 × 40 Menit ( <i>pertemuan ke-3</i> )	Tes tertulis	Uraian dan soal objektif	
	4.6.2 Menyederhanakan pecahan bentuk aljabar	Menyederhanakan pecahan bentuk aljabar	Menemukan cara menyederhanakan pecahan bentuk aljabar dengan menerapkan operasi bentuk aljabar				
	4.6.3 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar	Mengubah kalimat sederhana menjadi bentuk aljabar	Menemukan cara mengubah kalimat sederhana menjadi bentuk aljabar	3 × 40 Menit ( <i>pertemuan ke-4</i> )			
	4.6.4 Menerapkan operasi bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal	Mengubah masalah kompleks menjadi bentuk aljabar dan menyelesaikannya	Menemukan cara penyelesaian masalah kompleks menjadi bentuk aljabar dan				

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Satuan Pendidikan** : MTs N 3 Rokan Hulu  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VII / ganjil  
**Materi Pokok** : Bentuk Aljabar dan Unsur-unsurnya  
**Pertemuan ke-** : 1 (pertama)  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit (2 JP)

#### A. Kompetensi Inti

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

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual	3.6.1 Mengenal bentuk aljabar dari masalah kontekstual 3.6.2 Menjelaskan pengertian variabel, koefisien, konstanta, suku dan suku sejenis 3.6.3 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta dilindungi UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

### C Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengenal bentuk aljabar dari masalah kontekstual
2. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian variabel, koefisien, konstanta, suku dan suku sejenis
3. Peserta didik mampu mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar

### D Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, penugasan dan diskusi

### E Materi Pembelajaran

Bentuk Aljabar dan Unsur-unsurnya

### F Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Alat :
  - ✓ Spidol
  - ✓ Papan tulis
  - ✓ Pena
  - ✓ Penghapus
2. Sumber Pembelajaran :
  - ✓ E-Modul Matematika dengan *Flip PDF Profesional*
  - ✓ As'ari, Abdur Rahman dkk. 2017. *Matematika Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
  - ✓ Dan buku matematika lainnya

### G Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdo'a.</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dengan menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran peserta didik. Guru memberikan apersepsi dengan mengajak peserta didik mengingat kembali pelajaran sebelumnya dan meminta peserta didik untuk mengemukakan pengalaman yang berkaitan dengan Bentuk Aljabar.</li> <li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran , yaitu peserta didik dapat mengenal dan memahami bentuk aljabar dan unsur-unsurnya.</li> </ol>	± 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.

	<p>4. Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi Bentuk Aljabar seperti untuk mengetahui berapa jumlah hasil panen dalam seminggu, jarak tempuh kendaraan,dll.</p>	
<b>Inti</b>	<p>5. Guru meminta peserta didik untuk mengamati permasalahan berupa video yang berkaitan dengan bentuk aljabar yang ada di halaman 7 pada e-modul.</p> <p>6. Guru mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep penyelesaian atas permasalahan yang disajikan di halaman 8 pada e-modul.</p> <p>7. Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan masalah 1.2 pada halaman 9.</p> <p>8. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya.</p> <p>9. Guru memberikan contoh berupa contoh soal agar peserta didik lebih memahami materi yang diberikan. (Halaman 13)</p> <p>10. memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai permasalahan/materi yang belum dipahami pada e-modul.</p> <p>11. Guru memberikan soal latihan kepada peserta didik untuk mengetahui sejauh mana pemahamannya. (Halaman 15)</p>	$\pm 60$ menit
<b>Penutup</b>	<p>12. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi bentuk aljabar yang belum dimengerti.</p> <p>13. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>14. Guru mengingatkan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya, yaitu operasi hitung bentuk aljabar. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	$\pm 10$ menit



## Hak Cipta dan Penilaian Hasil Belajar

- Teknik Penilaian : soal tes tertulis dan sikap
- Bentuk Instrumen : Uraian dan soal objektif

Pekanbaru, Maret 2021

Peneliti :

Sakinah Azkia Rahman

NIM.11615201517

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.3

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Satuan Pendidikan** : MTs N 3 Rokan Hulu  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VII / ganjil  
**Materi Pokok** : Operasi Hitung pada Bentuk Aljabar  
**Pertemuan ke-** : 2 (kedua)  
**Alokasi Waktu** : 3 x 40 menit (3 JP)

#### A. Kompetensi Inti

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

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan perpangkatan)	3.7.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar 3.7.2 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar 3.7.3 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar 3.7.4 Menyelesaikan operasi perpangkatan bentuk aljabar 3.7.5 Menyederhanakan bentuk aljabar biasa

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

#### C Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
2. Peserta didik mampu menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar
3. Peserta didik mampu menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar
4. Peserta didik mampu menyelesaikan operasi perpangkatan bentuk aljabar
5. Peserta didik mampu menyederhanakan bentuk aljabar biasa

#### D Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, penugasan dan diskusi

#### E Materi Pembelajaran

Operasi Hitung pada Bentuk Aljabar

#### F. Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Alat :
  - ✓ Spidol
  - ✓ Papan tulis
  - ✓ Pena
  - ✓ Penghapus
2. Sumber Pembelajaran :
  - ✓ E-Modul Matematika dengan *Flip PDF Profesional*
  - ✓ As'ari, Abdur Rahman dkk. 2017. *Matematika Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

#### G Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdo'a.</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dengan menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran peserta didik.</li> <li>3. Guru memberikan apersepsi dengan mengajak peserta didik mengingat kembali pelajaran sebelumnya dan meminta peserta didik untuk mengemukakan pengalaman yang berkaitan dengan Bentuk Aljabar.</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran , yaitu peserta didik dapat menyelesaikan operasi bentuk aljabar dan</li> </ol>	± 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.

	<p>menyederhanakan bentuk aljabar biasa.</p> <p>5. Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi Bentuk Aljabar seperti untuk mengetahui berapa jumlah hasil panen dalam seminggu, jarak tempuh kendaraan,dll.</p>	
<b>Inti</b>	<p>6. Guru meminta peserta didik untuk mengamati permasalahan berupa video yang berkaitan dengan bentuk aljabar yang ada di halaman 19 pada e-modul.</p> <p>7. Guru mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep penyelesaian atas permasalahan yang disajikan di halaman 20 pada e-modul.</p> <p>8. Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan masalah 2.2 pada halaman 21 dan ayo diskusi pada halaman 28.</p> <p>9. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya.</p> <p>10. Guru memberikan contoh berupa contoh soal agar peserta didik lebih memahami materi yang diberikan. (Halaman 22)</p> <p>11. memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai permasalahan/materi yang belum dipahami pada e-modul.</p> <p>12. Guru memberikan soal latihan kepada peserta didik untuk mengetahui sejauh mana pemahamannya. (Halaman 36)</p>	$\pm 100$ menit
<b>Penutup</b>	<p>13. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi operasi bentuk aljabar yang belum dimengerti.</p> <p>14. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>15. Guru mengingatkan kepada peserta didik untuk mempelajari materi selanjutnya, yaitu operasi hitung bentuk aljabar. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	$\pm 10$ menit

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

#### Penilaian Hasil Belajar

- Teknik Penilaian : soal tes tertulis dan sikap
- Bentuk Instrumen : Uraian dan soal objektif

Pekanbaru, Maret 2021  
Peneliti :

Sakinah Azkia Rahman  
NIM.11615201517



UIN SUSKA RIAU

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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



#### LAMPIRAN A.4

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Satuan Pendidikan** : MTs N 3 Rokan Hulu  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas/Semester** : VII / ganjil  
**Materi Pokok** : Pecahan Bentuk Aljabar  
**Pertemuan ke-** : 3 (ketiga)  
**Alokasi Waktu** : 3 x 40 menit (3 JP)

#### A. Kompetensi Inti

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

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi bentuk aljabar	4.6.1 Menyelesaikan operasi pecahan bentuk aljabar 4.6.2 Menyederhankan pecahan bentuk aljabar bentuk aljabar

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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

**C Tujuan Pembelajaran**

1. Peserta didik mampu menyelesaikan operasi pecahan bentuk aljabar
2. Peserta didik mampu menyederhanakan pecahan bentuk aljabar

**D Metode Pembelajaran**

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, penugasan dan diskusi

**E Materi Pembelajaran**

Pecahan Bentuk Aljabar

**F Alat dan Sumber Pembelajaran**

3. Alat :
  - ✓ Spidol
  - ✓ Papan tulis
  - ✓ Pena
  - ✓ Penghapus
4. Sumber Pembelajaran :
  - ✓ E-Modul Matematika dengan *Flip PDF Profesional*
  - ✓ As'ari, Abdur Rahman dkk. 2017. *Matematika Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
  - ✓ Dan buku matematika lainnya

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdo'a.</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dengan menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran peserta didik.</li> <li>3. Guru memberikan apersepsi dengan mengajak peserta didik mengingat kembali pelajaran sebelumnya dan meminta peserta didik untuk mengemukakan pengalaman yang berkaitan dengan Bentuk Aljabar.</li> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran , yaitu peserta didik dapat menyelesaikan operasi pecahan bentuk aljabar dan menyederhana pecahan bentuk aljabar.</li> <li>5. Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan penjelasan tentang</li> </ol>	± 10 menit

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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

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

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

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

	<p>pentingnya mempelajari materi Pecahan Bentuk Aljabar seperti untuk mengetahui berapa jumlah hasil panen dalam seminggu dalam pecahan, jarak tempuh kendaraan,dll.</p>	
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru mengarahkan peserta didik untuk mengingat kembali tentang operasi bentuk aljabar untuk membangun pengetahuan mengenai pecahan bentuk aljabar yang ada di halaman 40 pada e-modul.</li> <li>7. Guru mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep materi yang disajikan di halaman 42 pada e-modul.</li> <li>8. Guru meminta peserta didik untuk mendiskusikan permasalahan pada halaman 52.</li> <li>9. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berdiskusi dengan teman kelompoknya.</li> <li>10. Guru memberikan contoh berupa contoh soal agar peserta didik lebih memahami materi yang diberikan. (Halaman 51)</li> <li>11. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai permasalahan/materi yang belum dipahami pada e-modul.</li> <li>12. Guru memberikan soal latihan kepada peserta didik untuk mengetahui sejauh mana pemahamannya. (Halaman 53)</li> </ol>	± 100 menit
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>13. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi pecahan bentuk aljabar yang belum dimengerti.</li> <li>14. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>15. Guru mengingatkan kepada peserta untuk mempelajari materi selanjutnya, yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.</li> <li>16. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	± 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.

**H. Penilaian Hasil Belajar**

- Teknik Penilaian : soal tes tertulis dan sikap
- Bentuk Instrumen : Uraian dan soal objektif

Pekanbaru, Maret 2021  
Peneliti :

Sakinah Azkia Rahman  
NIM.11615201517

UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN A.5

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

<b>Satuan Pendidikan</b>	: MTs N 3 Rokan Hulu
<b>Mata Pelajaran</b>	: Matematika
<b>Kelas/Semester</b>	: VII / ganjil
<b>Materi Pokok</b>	: Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Bentuk Aljabar
<b>Pertemuan ke-</b>	: 4 (keempat)
<b>Alokasi Waktu</b>	: 3 x 40 menit (3 JP)

#### A. Kompetensi Inti

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

#### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi bentuk aljabar	4.6.3 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar 4.6.4 Menerapkan operasi bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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





### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

#### C Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar
2. Peserta didik mampu menerapkan operasi bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal

#### D Metode Pembelajaran

- Model Pembelajaran : Model Pembelajaran Konstektual  
 Metode Pembelajaran : Tanya jawab, penugasan

#### E Materi Pembelajaran

Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Bentuk Aljabar

#### F Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Alat :
  - ✓ Spidol
  - ✓ Papan tulis
  - ✓ Pena
  - ✓ Penghapus
2. Sumber Pembelajaran :
  - ✓ E-Modul Matematika dengan *Flip PDF Profesional*
  - ✓ As'ari, Abdur Rahman dkk. 2017. *Matematika Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
  - ✓ Dan buku matematika lainnya

#### G Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak peserta didik untuk berdo'a.</li> <li>2. Guru menyiapkan kondisi peserta didik untuk mengikuti pembelajaran dengan menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran peserta didik.</li> <li>3. Guru memberikan apersepsi dengan mengajak peserta didik mengingat kembali pelajaran sebelumnya dan meminta peserta didik untuk mengemukakan contoh masalah yang berkaitan dengan Bentuk Aljabar.</li> </ol>	± 10 menit

**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.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran , yaitu peserta didik dapat menyajikan masalah nyata dalam bentuk aljabar dan menerapkan operasi bentuk aljabar dalam menyelesaikan soal.</li> <li>5. Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi Bentuk Aljabar seperti untuk mengetahui berapa jumlah hasil panen dalam seminggu dalam pecahan, jarak tempuh kendaraan, dll.</li> </ol>	
<b>Inti</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru mengarahkan peserta didik untuk memahami “Siapa aku?” di halaman 57 pada e-modul. Untuk membangun pengetahuan mengenai masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.</li> <li>7. Guru mengarahkan peserta didik untuk menemukan konsep materi yang disajikan di halaman 59 pada e-modul.</li> <li>8. Guru memberikan contoh berupa contoh soal agar peserta didik lebih memahami materi yang diberikan. (halaman 59 dan 61)</li> <li>9. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya mengenai permasalahan/materi yang belum dipahami pada e-modul.</li> <li>10. Guru memberikan soal latihan kepada peserta didik untuk mengetahui sejauh mana pemahamannya. (Halaman 65)</li> </ol>	± 100 menit
<b>Penutup</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang materi pecahan bentuk aljabar yang belum dimengerti.</li> <li>12. Guru bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</li> <li>13. Guru mengingatkan kepada peserta untuk mempelajari materi selanjutnya, yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar.</li> <li>14. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</li> </ol>	± 10 menit



## H. Penilaian Hasil Belajar

- Teknik Penilaian : Soal tes tertulis dan sikap
- Bentuk Instrumen : Uraian dan soal objektif

Pekanbaru, Maret 2021  
Peneliti :

Sakinah Azkia Rahman  
NIM.11615201517

UIN SUSKA RIAU

### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

**LAMPIRAN B.1**
**KISI-KISI ANGKET UJI VALIDITAS TEKNOLOGI PENDIDIKAN  
 E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN  
 SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL**
**Variabel Validitas: Syarat Teknis**

No	Indikator	No Pertanyaan
1	Penggunaan huruf dan tulisan dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>	1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
2	Desain e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>	9, 10, 11, 12
3	Penggunaan gambar dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>	13, 14, 15, 16
4	E-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> berpenampilan menarik	17, 18, 19, 20
<b>Total</b>		<b>20</b>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 MATERI PEMBELAJARAN E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL

No	Variabel Validitas	Indikator	No Pertanyaan
1	Syarat Didaktif	Materi mencakup pada kurikulum yang berlaku dalam menunjang pencapaian kompetensi serta sesuai dengan indikator pembelajaran	1, 2, 3, 4
		E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep	5, 6, 7
		Latihan soal dalam e-modul dapat mengukur ketercapaian kompetensi	8, 9, 10
2	Syarat Konstruksi	Menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	11, 12, 13
		Materi yang disajikan memiliki judul materi, membuat rincian materi pokok serta disajikan dengan sederhana dan jelas	14, 15, 16, 17
		Menyediakan ruang yang cukup pada e-modul sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambarkan sesuatu pada e-modul	18, 19
		Kelengkapan kandungan e-modul	20, 21
		Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat	22, 23
3	<i>Software Flip PDF Profesional</i>	Penggunaan <i>software Flip PDF Profesional</i> pada e-modul	24, 25, 26
<b>Total</b>			<b>26</b>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

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

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

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 B.3**

**KISI-KISI ANGKET UJI PRAKTIKALITAS  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN  
SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL**

No	Variabel Praktikalitas	Indikator	No Pertanyaan
1	Minat siswa dan tampilan E-Modul	a. Tampilan e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> menarik minat siswa dalam penggunaannya	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
		b. Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> yang dikembangkan	8, 9
2	Proses penggunaan	a. E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> bersifat lebih praktis dan penggunaannya dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa	10, 11, 12, 13
		b. Penggunaan e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> meningkatkan aktivitas belajar siswa	14, 15
		c. E-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> mampu menuntun siswa untuk menemukan konsep materi secara mandiri	16,17
		d. E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> membantu siswa dalam pemahaman materi	18
3	Waktu	a. Penggunaan e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> menghemat waktu	19, 20

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

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

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

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

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

Evaluasi	a. Latihan soal pada e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> membantu memfasilitasi kemampuan matematis siswa	21, 22
	b. Latihan soal pada e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> merangsang daya pikir siswa	23
<b>Total</b>		<b>23</b>

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**LAMPIRAN B.4**

**KISI-KISI SOAL UJI KEEFEKTIFAN E-MODUL BENTUK ALJABAR**

**Nama Sekolah** : MTs N 3 Rokan Hulu  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas** : VII  
**Semester** : 1 (Ganjil)  
**Alokasi Waktu** : 2 x 40 menit  
**Kompetensi inti** :

KI-1: Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI-2: Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI-3: Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

KI-4: Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Kisi-kisi Soal	Bentuk Soal	Nomor Soal
3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya	3.6.1 Mengenal bentuk aljabar dari masalah kontekstual	Diberikan suatu permasalahan, peserta didik dapat mengenal bentuk aljabar dari	Uraian	1
	3.6.2 Menjelaskan			

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasir

menggunakan masalah kontekstual	pengertian variabel, koefisien, konstanta, suku dan suku sejenis	masalah kontekstual serta dapat mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar.		
	3.6.3 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar			
3. Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan perpangkatan)	3.7.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar	Diberikan suatu permasalahan bentuk aljabar, peserta didik dapat menyelesaikan operasi penjumlahan atau pengurangan bentuk aljabar	<b>Uraian</b>	<b>2</b>
	3.7.2 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar	Diberikan sebuah soal bentuk aljabar, peserta didik dapat menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar	<b>Uraian</b>	<b>3</b>
	3.7.3 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar	Diberikan sebuah soal bentuk aljabar, peserta didik dapat menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar	<b>Uraian</b>	<b>4</b>
	3.7.4 Menyelesaikan operasi perpangkatan bentuk aljabar	Diberikan sebuah soal bentuk aljabar, peserta didik dapat menyelesaikan perpangkatan bentuk aljabar	<b>Uraian</b>	<b>5</b>
	3.7.5 Menyederhanakan bentuk aljabar biasa	Diberikan sebuah soal bentuk aljabar, peserta didik dapat menyederhanakan bentuk aljabar biasa	<b>Uraian</b>	<b>6</b>
4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi bentuk	4.6.1 Menyelesaikan operasi pecahan bentuk aljabar	Diberikan sebuah soal bentuk aljabar, peserta didik dapat menyelesaikan operasi pecahan bentuk aljabar	<b>Uraian</b>	<b>7</b>
	4.6.2 Menyederhanakan pecahan bentuk aljabar			

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

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

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

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

aljabar	4.6.3 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar	Diberikan suatu permasalahan bentuk aljabar, peserta didik dapat menerapkan operasi bentuk aljabar untuk menyelesaikan permasalahan nyata	Uraian	8
	4.6.4 Menerapkan operasi bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal			

$$\text{Skor} = \frac{B}{N} \times 100$$

**Keterangan :**

$B$  = Banyaknya butir soal yang dijawab benar

$N$  = Banyaknya jumlah butir soal


**LAMPIRAN C.1**

**LEMBAR VALIDASI**  
**ANGKET UJI VALIDITAS TEKNOLOGI PENDIDIKAN**  
**MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN**  
**SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL**

**Petunjuk:**

1. Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas teknologi pendidikan, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang disediakan.

2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti

**TV** = Tidak Valid

**KV** = Kurang Valid

**CV** = Cukup Valid

**V** = Valid

**SV** = Sangat Valid

**A. Aspek Penilaian**
**Variabel Validitas : Syarat Teknis**

No	Indikator	Pertanyaan	Penilaian					Keterangan
			TV	KV	CV	V	SV	
1	State Islamic University of Sultan Syarif Kasir Penggunaan huruf dan tulisan dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>	Ketepatan pemakaian jenis huruf yang digunakan e-modul pada cover						
		Modul ini memiliki konsistensi dalam penggunaan spasi, judul dan pengetikan materi						
		Modul ini memiliki kejelasan tulisan atau pengetikan						

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

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

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

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

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

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

## State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	E-Modul ini memiliki kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul bab, sub-bab						
	Ketepatan dan konsistensi dalam penggunaan sistem penomoran						
	Ukuran huruf yang digunakan pada e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> ini sudah sesuai						
	Jenis tulisan yang digunakan pada e-modul ini sudah sesuai						
	Modul ini konsistensi dalam penggunaan jenis huruf, ukuran huruf yang digunakan pada judul kegiatan pembelajaran						
2. Desain e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>	E-Modul ini memiliki kemenarikan pengemasan desain cover						
	E-Modul ini memiliki ketepatan <i>layout</i> pengetikan						

## © 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.

3.	Modul berbasis kontekstual memiliki ketepatan penggunaan <i>whitespace</i> (kolom kosong)						
3.	Modul ini memiliki ketepatan penataan paragraf pada uraian pembelajaran						
3.	Penggunaan gambar dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>	Modul ini memiliki ketepatan penempatan gambar					
3.	Penggunaan gambar dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>	Penempatan ilustrasi atau gambar tidak mengganggu pemahaman					
3.	Penggunaan gambar dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>	Penyajian e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> dilengkapi dengan gambar					
4.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> berpenampilan menarik	E-Modul ini memiliki penampilan yang menarik					
4.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> berpenampilan menarik	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman pada modul					
		Ketepatan penggunaan warna dalam e-modul					

## State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

## B. Penilaian Secara Umum

No	Uraian	A	B	C	D	E
	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket uji validitas teknologi pendidikan e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>					

### Keterangan:

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

### Komentar dan Saran :

-----

-----

-----

-----

-----

Pekanbaru, 2021

Validator,

\_\_\_\_\_  
NIP.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

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

**LEMBAR VALIDASI  
ANGKET UJI VALIDITAS MATERI PEMBELAJARAN  
MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN  
SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL**

**Petunjuk:**

- 1. Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas teknologi pendidikan, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang disediakan.
- 2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti
  - TV = Tidak Valid
  - KV = Kurang Valid
  - CV = Cukup Valid
  - V = Valid
  - SV = Sangat Valid

**A. Aspek Penilaian**

Variabel Validitas	Indikator	Pertanyaan	Penilaian					Keterangan
			TV	KV	CV	V	SV	
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim II Syarat Didaktif	Materi yang terdapat pada e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> mencakup pada kurikulum yang berlaku dalam menunjang pencapaian kompetensi serta sesuai dengan indikator pembelajaran	Materi pada e-modul ini mengacu pada kurikulum yang berlaku						
		Materi pada e-modul menunjang pencapaian kompetensi yang hendak dicapai dalam pembelajaran matematika						
		Materi pada e-modul ini sesuai dengan indikator pembelajaran 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 Kasir

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	Isi modul ini sudah memiliki makna yang jelas						
E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep	E-Modul yang dikembangkan dapat mendukung pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika						
	Uraian bentuk aljabar dalam e-modul ini mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri						
	Materi dalam e-modul ini dapat membuat siswa lebih memahami pembelajaran matematika						
Latihan soal dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> dapat mengukur ketercapaian kompetensi	Soal yang ada didalam e-modul ini dapat dijadikan sebagai latihan siswa di sekolah dan di rumah						
	Soal yang ada didalam e-modul ini dapat mengukur ketercapaian kompetensi pembelajaran						
	Dalam e-modul ini terdapat soal latihan pada setiap akhir kegiatan belajar						





© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Syarat Konstruksi

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

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

<p>E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> menggunakan bahasa sesuai dengan tingkatan perkembangan siswa</p>	<p>E-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki kesesuaian bahasa dengan EYD</p>							
	<p>E-Modul ini menggunakan bahasa yang sudah komunikatif</p>							
	<p>Bahasa yang disajikan pada e-modul ini sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa</p>							
	<p>Materi yang disajikan dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki judul materi, membuat rincian materi pokok serta disajikan dengan sederhana dan jelas</p>	<p>Materi pada e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> disajikan dengan jelas</p>						
		<p>Kalimat yang digunakan dalam e-modul ini mudah dipahami siswa</p>						
		<p>Didalam e- modul ini terdapat identitas materi (judul materi)</p>						
	<p>Pada e- modul ini terdapat materi pokok dan rinciannya</p>							

UIN SUSKA RIAU

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

## State Islamic University of Sultan Syarif Kasir

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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>E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> menyediakan ruang yang cukup sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu</p>	<p>Didalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> tersedia kolom kosong yang dapat diselesaikan atau dijawab oleh siswa</p>						
<p>Kelengkapan kandungan e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i></p>	<p>Didalam e-modul ini tersedia pendukung penyajian modul berupa peta konsep, kata pengantar, daftar isi, deskripsi singkat, petunjuk penggunaan dan daftar referensi</p>						
<p>E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat</p>	<p>E-Modul ini dengan tujuan pembelajaran sudah relevan</p> <p>Setiap kegiatan pembelajaran yang disajikan dalam e-modul ini mempunyai tujuan yang jelas</p>						

Penggunaan <i>Software Flip PDF Profesional</i> pada e-modul	E-Modul ini menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> dengan tampilan yang sederhana dan <i>user friendly</i>						
	Dalam e-modul ini terdapat video dan animasi agar pembelajaran lebih menarik						
	Penggunaan <i>software Flip PDF Profesional</i> tanpa online internet						

## B. Penilaian Secara Umum

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

### Keterangan:

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 milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**Komentar dan Saran :**

-----

-----

-----

-----

-----

Pekanbaru, 2021

Validator,

\_\_\_\_\_  
NIP.

UIN SUSKA RIAU



**LAMPIRAN C.3**

**LEMBAR VALIDASI  
ANGKET UJI PRAKTIKALITAS  
MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN  
SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL**

**Petunjuk:**

- 1. Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas teknologi pendidikan, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang disediakan.
- 2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti
  - TV = Tidak Valid
  - KV = Kurang Valid
  - CV = Cukup Valid
  - V = Valid
  - SV = Sangat Valid

**A. Aspek Penilaian**

Variabel Praktikalitas	Indikator	Pernyataan	Penilaian					Keterangan
			TV	KV	CV	V	SV	
Mina siswa dan tampilan E-Modul	Tampilan e-modul matematika menggunakan software Flip PDF Profesional menarik minat siswa dalam penggunaannya	E-Modul matematika menggunakan software Flip PDF Profesional memiliki tampilan yang menarik						
		Gambar pada e-modul ini mudah dimengerti						
		Gambar pada e-modul ini menarik perhatian						
		Bahasa yang digunakan dalam e-modul ini mudah dimengerti						

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

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

## State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

## Proses Penggunaan

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

	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca						
	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini jelas atau tidak buram						
	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)						
Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan e-modul yang dikembangkan	E-Modul ini memiliki warna yang menarik						
	Penyampaian materi dalam e-modul ini menarik minat untuk belajar						
E-Modul ini bersifat lebih praktis dan penggunaannya dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa	Belajar dengan menggunakan e-modul ini praktis						
	E-Modul ini dapat digunakan berulang-ulang (tidak bosan)						
	Penggunaan e-modul ini dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa						
	Siswa merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini						

## © Hak cipta milik UIN Suska Riau

Waktu

Efisiensi

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Peningkatan aktivitas belajar siswa	Penggunaan e-modul ini dapat membangkitkan semangat belajar siswa							
	Penggunaan e-modul ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa							
	E-modul ini dapat digunakan secara mandiri tanpa ada guru							
	Dengan e-modul ini siswa dapat menemukan konsep materi secara mandiri							
	E-modul ini dapat membantu siswa memahami materi							
Peningkatan efisiensi waktu	E-Modul ini dapat menjadikan pembelajaran yang efektif							
	Belajar dengan e-modul ini tidak memerlukan waktu yang lama untuk memahami materi							
Peningkatan kemampuan matematis	Latihan soal dalam e-modul ini membantu siswa dalam memfasilitasi kemampuan matematis							

## © 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.

	matematika							
	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami materi							
	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini dapat merangsang daya pikir siswa.							

**B. Penilaian Secara Umum**

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

**Keterangan:**

- 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





**Komentar dan Saran :**

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

Pekanbaru, 2021

Validator,

\_\_\_\_\_  
NIP.

UIN SUSKA RIAU

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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



**LAMPIRAN D.1**

**ANGKET UJI VALIDITAS  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN *SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL*  
UNTUK AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

**Judul Peneliti** : Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar  
**Sasaran Program** : Siswa Kelas VII SMP/MTs  
**Peneliti** : Sakinah Azkia Rahman  
**Pembimbing** : Dr. Hartono M.Pd  
**Instansi** : Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU  
**Nama Validator** : .....  
**Instansi/Lembaga** : .....

Assalamu’alaikum. Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar ini, 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 tentang e-modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya e-modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan e-modul. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian e-modul ini, saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu’alaikum Wr.Wb.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
 Sateh Islamc University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**A. Petunjuk Pengisian**

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

1.	Berarti “ <b>Tidak Sesuai</b> ” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
2.	Berarti “ <b>Kurang Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
3.	Berarti “ <b>Cukup Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
4.	Berarti “ <b>Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
5.	Berarti “ <b>Sangat Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan

**B. Aspek Penilaian**

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Ketepatan pemakaian jenis huruf yang digunakan e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> pada cover					
	E-Modul ini memiliki konsistensi dalam penggunaan spasi, judul dan pengetikan materi					
	E-Modul ini memiliki kejelasan tulisan atau pengetikan					
	E-Modul ini memiliki kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul bab, sub-bab					
	Ketepatan dan konsistensi dalam penggunaan sistem penomoran					
	Ukuran huruf yang digunakan pada modul berbasis kontekstual ini sudah sesuai					

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

	Jenis tulisan yang digunakan pada e-modul ini sudah sesuai					
	E-Modul ini konsistensi dalam penggunaan jenis huruf, ukuran huruf yang digunakan pada judul kegiatan pembelajaran					
	E-Modul ini memiliki kemenarikan pengemasan desain cover					
10.	E-Modul ini memiliki ketepatan <i>layout</i> pengetikan					
11.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki ketepatan penggunaan <i>whitespace</i> (kolom kosong)					
12.	E-Modul ini memiliki ketepatan penataan paragraf pada uraian pembelajaran					
13.	E-Modul ini memiliki ketepatan penempatan gambar					
14.	Penempatan ilustrasi atau gambar tidak mengganggu pemahaman					
15.	Penyajian e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> dilengkapi dengan gambar					
16.	Penyajian gambar pada e-modul ini jelas dan tidak buram					
17.	E-Modul ini memiliki penampilan yang menarik					
18.	Cover e-modul memiliki warna yang menarik					
19.	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman pada e-modul					
20.	Ketepatan penggunaan warna dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>					

### © Hak Cipta milik UIN Suska Riau

## C Penilaian Secara Umum

No	Uraian	A	B	C	D	E
	Penilaian secara umum terhadap e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>					

### Keterangan:

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

### Komentar dan Saran :

-----

-----

-----

-----

-----

Pekanbaru, 2021

Validator/penilai,

\_\_\_\_\_  
NIP.



**LAMPIRAN D.2**

**ANGKET UJI VALIDITAS  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN *SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL*  
UNTUK AHLI MATERI PEMBELAJARAN**

**Judul Peneliti** : Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar  
**Sasaran Program** : Siswa Kelas VII SMP/MTs  
**Peneliti** : Sakinah Azkia Rahman  
**Pembimbing** : Dr. Hartono M.Pd  
**Instansi** : Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU  
**Nama Validator** : .....  
**Instansi/Lembaga** : .....

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar ini, 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 tentang e-modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya e-modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan e-modul. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam 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

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

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**A. Petunjuk Pengisian**

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

1.	Berarti “ <b>Tidak Sesuai</b> ” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
2.	Berarti “ <b>Kurang Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
3.	Berarti “ <b>Cukup Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
4.	Berarti “ <b>Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
5.	Berarti “ <b>Sangat Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan

**B. Aspek Penilaian**

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Materi pada e-modul ini mengacu pada kurikulum yang berlaku					
	Materi pada e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> menunjang pencapaian kompetensi yang hendak dicapai dalam pembelajaran matematika					
	Materi pada e-modul ini sesuai dengan indikator pembelajaran matematika					
	Isi e-modul ini sudah memiliki makna yang jelas					
	E-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> yang dikembangkan dapat mendukung pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika					



© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasir

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	Uraian materi bentuk aljabar dalam e-modul ini mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri					
	Materi dalam e-modul ini dapat membuat siswa lebih memahami pembelajaran matematika					
	Soal yang ada didalam e-modul ini dapat dijadikan sebagai latihan siswa di sekolah dan di rumah					
	Soal yang ada di dalam e-modul ini dapat mengukur ketercapaian kompetensi pembelajaran matematika					
10.	Dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> terdapat soal latihan pada setiap akhir kegiatan pembelajaran					
11.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki kesesuaian bahasa dengan EYD					
12.	E-Modul ini menggunakan bahasa yang sudah komunikatif					
13.	Bahasa yang disajikan pada e-modul ini sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa					
14.	Materi pada e-modul ini disajikan dengan jelas					
15.	Kalimat yang digunakan dalam e-modul ini mudah dipahami siswa					
16.	Didalam e-modul ini terdapat identitas materi (judul materi)					
17.	Pada e-modul ini terdapat materi pokok dan rinciannya					
18.	Didalam e-modul ini tersedia kolom kosong yang dapat diselesaikan atau dijawab oleh siswa					
19.	E-Modul ini menyediakan ruang yang cukup untuk menggambarkan tabel/grafik					
20.	Didalam e-modul ini tersedia pendukung penyajian modul berupa peta konsep, kata pengantar, daftar isi, deskripsi singkat, petunjuk penggunaan dan daftar referensi					



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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.	Petunjuk kegiatan belajar yang diberikan untuk penjelajahan materi dalam e-modul disajikan dengan jelas					
22.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> dengan tujuan pembelajaran sudah relevan					
23.	Setiap kegiatan pembelajaran yang disajikan dalam e-modul ini mempunyai tujuan yang jelas					
24.	E-Modul ini menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> dengan tampilan yang sederhana dan <i>user friendly</i>					
25.	Dalam e-modul ini terdapat video dan animasi agar pembelajaran lebih menarik					
26.	Penggunaan <i>software Flip PDF Profesional</i> tanpa online internet					

**C. Penilaian Secara Umum**

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

**Keterangan:**

- 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.

**Komentar dan Saran :**

-----

-----

-----

-----

-----

Pekanbaru, 2021

Validator/penilai,

\_\_\_\_\_  
NIP.

UIN SUSKA RIAU



**LAMPIRAN D.3**

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN *SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL***

**Nama** : .....

**Kelas** : .....

**Hari/tanggal** : .....

**ANGKET RESPON SISWA**

- Judul Peneliti** : Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar
- Sasaran Program** : Siswa Kelas VII SMP/MTs
- Peneliti** : Sakinah Azkia Rahman
- Pembimbing** : Dr. Hartono M.Pd
- Instansi** : Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN SUSKA RIAU

Dalam rangka pengembangan e-modul matematika ini, kami mohon tanggapan adik-adik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Jawablah dengan sejujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai matematika adik-adik.

**A. Petunjuk Pengisian**

Pada angket ini terdapat 23 pernyataan yang berkaitan dengan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu. Apabila ada kekurangan, mohon kiranya berkenan memberikan saran pada tempat yang telah disediakan yaitu kolom saran.

© 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.

Sate Islamic University of Sultan Syarif Kasim

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

### B. Pedoman Penilaian

1.	Berarti “ <b>Tidak Sesuai</b> ” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
2.	Berarti “ <b>Kurang Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
3.	Berarti “ <b>Cukup Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
4.	Berarti “ <b>Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
5.	Berarti “ <b>Sangat Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan

### C. Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki tampilan yang menarik					
	Gambar pada e-modul ini mudah dimengerti					
	Gambar pada e-modul ini menarik perhatian					
	Bahasa yang digunakan dalam e-modul mudah dimengerti					
	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca					
	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini jelas atau tidak buram					
	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

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

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

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

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

#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	E-Modul ini memiliki warna yang menarik					
	Penyampaian materi dalam e-modul ini menarik minat untuk belajar					
20.	Belajar dengan menggunakan e-modul ini praktis					
21.	E-Modul ini dapat digunakan berulang-ulang (tidak bosan)					
22.	Penggunaan e-modul ini dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa					
23.	Siswa merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini					
24.	Penggunaan e-modul ini dapat membangkitkan semangat belajar siswa					
25.	Penggunaan e-modul ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa					
16.	E-modul ini dapat digunakan secara mandiri tanpa adanya guru					
17.	Dengan e-modul ini siswa dapat menemukan konsep materi secara mandiri					
18.	E-modul ini dapat membantu siswa memahami materi					
19.	E-Modul ini dapat menjadikan pembelajaran yang efektif					
20.	Belajar dengan e-modul ini tidak memerlukan waktu yang lama untuk memahami materi					
21.	Latihan dalam e-modul ini membantu siswa dalam menemukan ide-ide atau gagasan baru dari permasalahan matematika					
22.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami materi					
23.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini dapat merangsang daya pikir siswa					



© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

A. Kesan / Saran :

.....

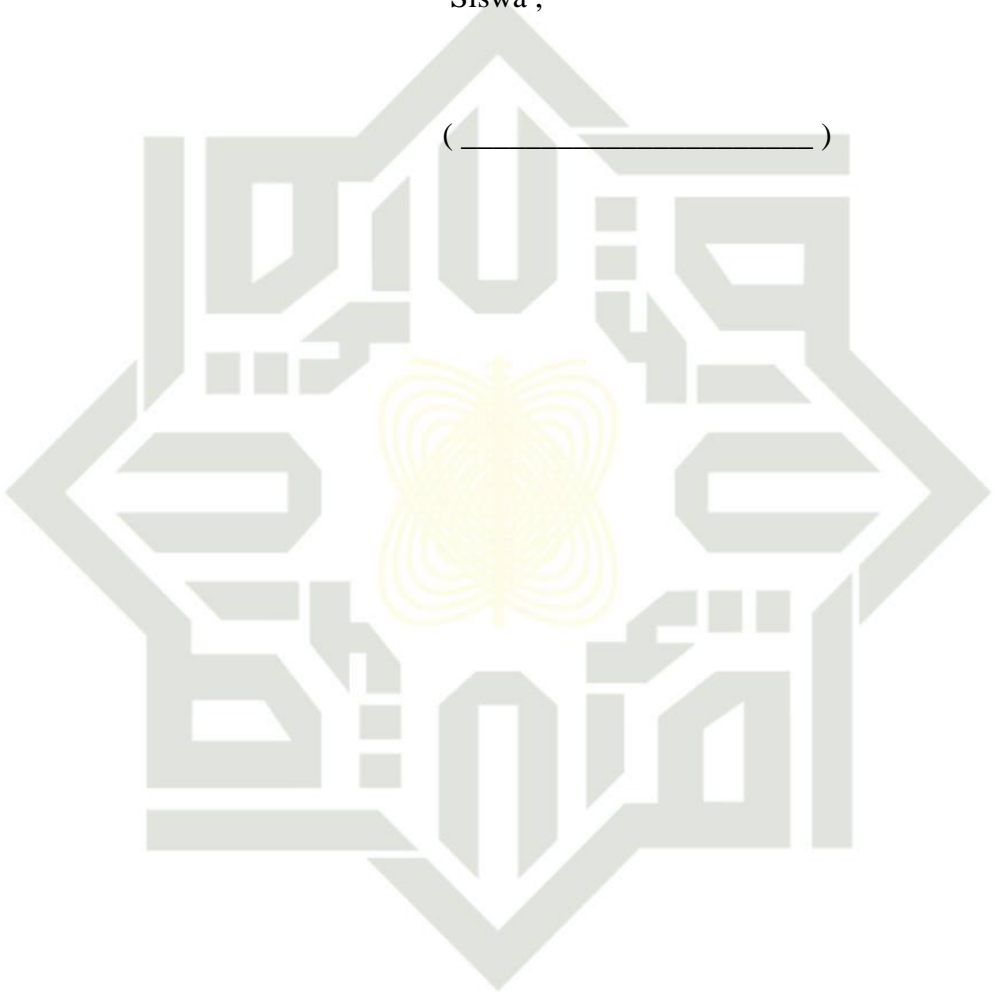
.....

.....

Pekanbaru, 2021

Siswa ,

( \_\_\_\_\_ )



UIN SUSKA RIAU



### LAMPIRAN D.4

#### SOAL INSTRUMEN UJI KEEFEKTIFAN E-MODUL BENTUK ALJABAR

Nama : Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : Hari/Tanggal :

Waktu: 2 x 45 menit

#### Petunjuk Pengerjaan Soal :

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

1. Disebuah meja terdapat 5 piring dan 8 sendok dan 3 gelas. Nyatakan ke dalam bentuk aljabar. Sebutkan unsur-unsur aljabarnya dan termasuk jenis bentuk aljabar suku apa?
2. Arman mempunyai 5 robot dan 8 mobil-mobilan. Jika Arman diberi 2 robot oleh ibu, sedangkan 3 mobil-mobilannya ia berikan kepada Arif. Bentuk aljabar dari robot dan mobil-mobilan yang dimiliki Arman sekarang adalah ...
3. Dengan menggunakan sifat distributif, tentukan hasil perkalian dari  $(3x - 5)(x + 4) + 2(-2y + 1)$
4. Hasil bagi  $4x^2 + 16x + 15$  oleh  $(2x + 5)$  adalah ...
5. Jika  $(-2a - 5b)^2 = 25b^2 + 4a^2 + p$ , maka nilai  $p$  adalah ...
6. Bentuk sederhana dari  $2(3x^2 + 5x - 3)$  adalah ...
7. Bentuk sederhana dari  $\frac{1}{(x+3)} + \frac{4}{(2x+6)}$  adalah ...
8. Tabungan Joko di sekolah berjumlah Rp 80.000. Jika dua kali tabungan Santi di tambah Rp 10.000 sama dengan besar tabungan Joko, berapakah tabungan Santi?

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

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

LAMPIRAN E.1

HASIL UJI VALIDITAS  
E-MODUL OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN

No	Komponen	Responden	
		Ahli 1	Ahli 2
1	Ketepatan pemakaian jenis huruf yang digunakan e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> pada cover	5	4
2	E-Modul ini memiliki konsistensi dalam penggunaan spasi, judul dan pengetikan materi	4	4
3	E-Modul ini memiliki kejelasan tulisan atau pengetikan	4	3
4	E-Modul ini memiliki kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul bab, sub-bab	5	3
5	Ketepatan dan konsistensi dalam penggunaan sistem penomoran	5	4
6	Ukuran huruf yang digunakan pada e-modul ini sudah sesuai	4	2
7	Jenis tulisan yang digunakan pada e-modul ini sudah sesuai	5	3
8	E-Modul ini konsistensi dalam penggunaan jenis huruf, ukuran huruf yang digunakan pada judul kegiatan pembelajaran	5	5
9	E-Modul ini memiliki kemenarikan pengemasan desain cover	5	4
10	E-Modul ini memiliki ketepatan <i>layout</i> pengetikan	5	4
11	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki ketepatan penggunaan <i>whitespace</i> (kolom kosong)	5	4
12	E-Modul ini memiliki ketepatan penataan paragraf pada uraian pembelajaran	4	4
13	E-Modul ini memiliki ketepatan penempatan gambar	4	4
14	Penempatan ilustrasi atau gambar tidak mengganggu pemahaman	4	4

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.



15	Penyajian e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> dilengkapi dengan gambar	5	5
16	Penyajian gambar pada e-modul ini jelas dan tidak buram	5	3
17	E-Modul ini memiliki penampilan yang menarik	4	4
18	Cover e-modul memiliki warna yang menarik	4	4
19	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman pada e-modul	4	4
20	Ketepatan penggunaan warna dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>	4	4

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU



## LAMPIRAN E.2

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

No	Komponen	Responden	
		Ahli 1	Ahli 2
1.	Materi pada e-modul ini mengacu pada kurikulum yang berlaku	5	5
2.	Materi pada e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> menunjang pencapaian kompetensi yang hendak dicapai dalam pembelajaran matematika	4	5
3.	Materi pada e-modul ini sesuai dengan indikator pembelajaran matematika	4	5
4.	Isi e-modul ini sudah memiliki makna yang jelas	4	5
5.	E-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> yang dikembangkan dapat mendukung pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika	4	5
6.	Uraian materi bentuk aljabar dalam e-modul ini mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri	4	5
7.	Materi dalam e-modul ini dapat membuat siswa lebih memahami pembelajaran matematika	4	5
8.	Soal yang ada didalam e-modul ini dapat dijadikan sebagai latihan siswa di sekolah dan di rumah	4	5
9.	Soal yang ada di dalam e-modul ini dapat mengukur ketercapaian kompetensi pembelajaran matematika	4	5
10.	Dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> terdapat soal latihan pada setiap akhir kegiatan pembelajaran	5	5
11.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki kesesuaian bahasa dengan EYD	4	5

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

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

## Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

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

2.	E-Modul ini menggunakan bahasa yang sudah komunikatif	4	4
3.	Bahasa yang disajikan pada e-modul ini sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa	4	5
4.	Materi pada e-modul ini disajikan dengan jelas	4	5
5.	Kalimat yang digunakan dalam e-modul ini mudah dipahami siswa	4	5
6.	Didalam e-modul ini terdapat identitas materi (judul materi)	5	5
7.	Pada e-modul ini terdapat materi pokok dan rinciannya	5	5
8.	Didalam e-modul ini tersedia kolom kosong yang dapat diselesaikan atau dijawab oleh siswa	5	5
9.	E-Modul ini menyediakan ruang yang cukup untuk menggambarkan grafik/tabel	4	5
20.	Didalam e-modul ini tersedia pendukung penyajian modul berupa peta konsep, kata pengantar, daftar isi, deskripsi singkat, petunjuk penggunaan dan daftar referensi	4	5
21.	Petunjuk kegiatan belajar yang diberikan untuk penjelajahan materi dalam e-modul disajikan dengan jelas	4	5
22.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> dengan tujuan pembelajaran sudah relevan	4	5
23.	Setiap kegiatan pembelajaran yang disajikan dalam e-modul ini mempunyai tujuan yang jelas	4	5
24.	E-Modul ini menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> dengan tampilan yang sederhana dan <i>user friendly</i>	4	5
25.	Dalam e-modul ini terdapat video dan animasi agar pembelajaran lebih menarik	5	5
26.	Penggunaan <i>software Flip PDF Profesional</i> tanpa online internet	5	5



**LAMPIRAN E.3**

**HASIL UJI PRAKTIKALITAS  
E-MODUL PADA KELOMPOK KECIL**

No	Komponen	Responden									
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
1.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki tampilan yang menarik	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5
2.	Gambar pada e-modul ini mudah dimengerti	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4
3.	Gambar pada e-modul ini menarik perhatian	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4
4.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul mudah dimengerti	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5
5.	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca	3	4	4	4	5	5	4	5	4	5
6.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini jelas atau tidak buram	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4
7.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)	4	4	4	3	4	4	5	4	4	5
8.	E-Modul ini memiliki warna yang menarik	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5
9.	Penyampaian materi dalam e-modul ini menarik minat untuk belajar	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4
10.	Belajar dengan menggunakan e-modul ini praktis	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4
11.	E-Modul ini dapat digunakan berulang-ulang (tidak bosan)	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4
12.	Penggunaan e-modul ini dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa	4	4	4	4	5	5	4	5	5	4

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

13.	Siswa merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5
14.	Penggunaan e-modul ini dapat membangkitkan semangat belajar siswa	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5
15.	Penggunaan e-modul ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5
16.	E-modul ini dapat digunakan secara mandiri tanpa adanya guru	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4
17.	Dengan e-modul ini siswa dapat menemukan konsep materi secara mandiri	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5
18.	E-modul ini dapat membantu siswa memahami materi	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4
19.	E-Modul ini dapat menjadikan pembelajaran yang efektif	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4
20.	Belajar dengan e-modul ini tidak memerlukan waktu yang lama untuk memahami materi	4	5	5	4	4	4	5	4	4	4
21.	Latihan dalam e-modul ini membantu siswa dalam menemukan ide-ide atau gagasan baru dari permasalahan matematika	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4
22.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami materi	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4
23.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini dapat merangsang daya pikir siswa	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5

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

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

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

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



**DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS**  
**E-MODUL MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN *FLIP PDF PROFESIONAL***  
**OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

© Hak cipta

Hak Cipta Dilir

1. Dilarang me

a. Pengutip

b. Pengutipan

2. Dilarang mengumumk

State Islamic Univ

bagian atau seluruh karya tulis ini dan menyebutkan sumber:

Untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,

atau untuk tujuan lain yang wajar UIN Suska Riau.

Dilarang mengumumk dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanp

No	Validator	Skor Tiap Responden																				Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Ahli Teknologi 1	5	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	90
2	Ahli Teknologi 2	4	4	3	3	4	2	3	5	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	76
	Jumlah	9	8	7	8	9	6	8	10	9	9	9	8	8	8	10	8	8	8	8	8	166
	Skor Maksimal	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	200
	Rata-rata	4,5	4	3,5	4	4,5	3	4	5	4,5	4,5	4,5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	83
	Persentase Keidealan (%)	90	80	70	80	90	60	80	100	90	90	90	80	80	80	100	80	80	80	80	80	1620
	<b>Rata-rata Persentase Keidealan</b>	<b>83 %</b>																				



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

© Hak cipta UIN Suska Riau

State Islamic Univ

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS  
 E-MODUL MATEMATIKA MENGGUNAKAN *SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL*  
 OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

**Perhitungan Syarat Teknis**

**Indikator A**

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2				
1	5	4	9	10	90%	Sangat Valid
2	4	4	8	10	80%	Valid
3	4	3	7	10	70%	Valid
4	5	3	8	10	80%	Valid
5	5	4	9	10	90%	Sangat Valid
6	4	2	6	10	60%	Cukup Valid
7	5	3	8	10	80%	Valid
8	5	5	10	10	100%	Sangat Valid
<b>Rata-rata Persentase Keidealan (%)</b>			<b>81,25 %</b>			<b>Sangat Valid</b>



**Indikator B**

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2				
9	5	4	9	10	90 %	Sangat Valid
10	5	4	9	10	90%	Sangat Valid
11	5	4	9	10	90%	Sangat Valid
12	4	4	8	10	80%	Valid
<b>Rata-rata Persentase Keidealan (%)</b>			<b>87,5 %</b>			<b>Sangat Valid</b>

**Indikator C**

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2				
13	4	4	8	10	80 %	Valid
14	4	4	8	10	80%	Valid
15	5	5	10	10	100%	Sangat Valid
16	5	3	8	10	80%	Valid
<b>Rata-rata Persentase Keidealan (%)</b>			<b>85 %</b>			<b>Sangat Valid</b>

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

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan penomoran, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

Dilindungi Undang-undang  
cipta milik UIN Suska  
Riau





**Indikator D**

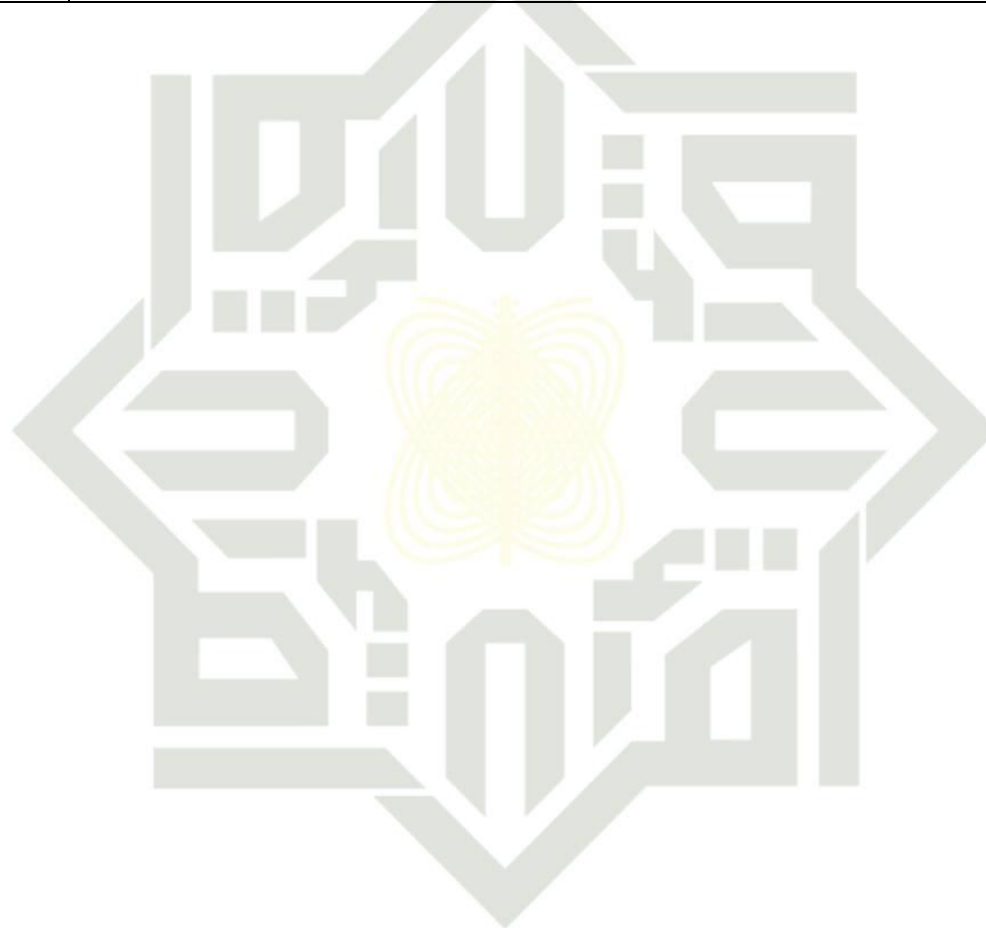
- 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan,
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2				
17	4	4	8	10	80 %	Valid
18	4	4	8	10	80%	Valid
19	4	4	8	10	80%	Valid
20	4	4	8	10	80%	Valid
<b>Rata-rata Persentase Keidealan (%)</b>			<b>80 %</b>			<b>Valid</b>

Dilindungi Undang-undang

ciptanya milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ



PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS

E-MODUL MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN *SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL*  
OLEH AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN (SECARA KESELURUHAN)

© Hak cipta

Hak Cipta Dilin

Undang-Undang

milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

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

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

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

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{166}{200} \times 100\% = 83\% \text{ (Sangat Valid)}$$

No	Aspek	Indikator	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Validasi	Kriteria
	Syarat Teknis	Penggunaan huruf dan tulisan dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>	65	80	81,25%	Sangat Valid
		Desain e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>	35	40	87,5%	Sangat Valid
		Penggunaan gambar dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>	34	40	85%	Sangat Valid
		E-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> berpenampilan menarik	32	40	80%	Valid
Jumlah			166	200		



**DISTRIBUSI SKOR UJI VALIDITAS E-MODUL MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN FLIP PDF PROFESIONAL OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
 1. Dilarang mengutip atau menyalin sebagian atau seluruhnya tanpa izin dari penerbit.  
 a. Pengutipan untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penerbitan buku, atau publikasi elektronik.  
 b. Pengutipan untuk keperluan lain yang bertentangan dengan ketentuan undang-undang.  
 2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari penerbit.

Hak cipta

UIN Suska Riau

State Islamic Univ

No	Validator	Skor Tiap Responden																								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			
1	Materi 1	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	111
2	Materi 2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	129
	Jumlah	10	9	9	9	9	9	9	9	9	10	9	8	9	9	9	10	10	10	9	9	9	9	9	9	10	10	240
	Skor Maksimal	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	260
	Rata-rata	5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5	5	5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5	5	120
	Persentase Keseluruhan (%)	100	90	90	90	90	90	90	90	90	100	90	80	90	90	90	100	100	100	90	90	90	90	90	90	100	100	2400
	Rata-rata Persentase Keseluruhan	<b>92,30 %</b>																										



## PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS

### E-MODUL MATEMATIKA MENGGUNAKAN *SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL*

#### OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN

#### 1. Perhitungan Data Syarat Didaktif

##### Indikator A

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2				
1	5	5	10	10	100 %	Sangat Valid
2	4	5	9	10	90%	Sangat Valid
3	4	5	9	10	90%	Sangat Valid
4	4	5	9	10	90%	Sangat Valid
<b>Rata-rata Persentase Keidealan (%)</b>			<b>92,5 %</b>			<b>Sangat Valid</b>

© Hak cipta ini

N Suska Riau

State Islamic Univ

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



**Indikator B**

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

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

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2				
5	4	5	9	10	90 %	Sangat Valid
6	4	5	9	10	90%	Sangat Valid
7	4	5	9	10	90%	Sangat Valid
<b>Rata-rata Persentase Keidealan (%)</b>	<b>90 %</b>					<b>Sangat Valid</b>

**Indikator C**

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2				
8	4	5	9	10	90 %	Sangat Valid
9	4	5	9	10	90%	Sangat Valid
10	5	5	10	10	100%	Sangat Valid
<b>Rata-rata Persentase Keidealan (%)</b>	<b>93,33 %</b>					<b>Sangat Valid</b>



Perhitungan Data Syarat Konstruksi

2. Indikator A

- a. Pengumpulan data untuk kepentingan penunjang, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, naskah akademik atau dokumen organisasi.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2				
11	4	5	9	10	90 %	Sangat Valid
12	4	4	8	10	80%	Valid
13	4	5	9	10	90%	Sangat Valid
<b>Rata-rata Persentase Keidealan (%)</b>			<b>86,67 %</b>			<b>Sangat Valid</b>

Indikator B

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2				
14	4	5	9	10	90 %	Sangat Valid
15	4	5	9	10	90%	Sangat Valid
16	5	5	10	10	100%	Sangat Valid
17	5	5	10	10	100%	Sangat Valid
<b>Rata-rata Persentase Keidealan (%)</b>			<b>95 %</b>			<b>Sangat Valid</b>

State Islamic Univ



**Indikator C**

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2				
18	5	5	10	10	100 %	Sangat Valid
19	4	5	9	10	90%	Sangat Valid
<b>Rata-rata Persentase Keidealan (%)</b>			<b>95 %</b>			<b>Sangat Valid</b>

**Indikator D**

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2				
20	4	5	9	10	90 %	Sangat Valid
21	4	5	9	10	90%	Sangat Valid
<b>Rata-rata Persentase Keidealan (%)</b>			<b>90 %</b>			<b>Sangat Valid</b>

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

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

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan penulisan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, pengumpulan data atau sebagai sumber informasi.

d. Pengutipan harus mencantumkan dan menyebutkan sumber: nama penulis, judul, tahun terbit, dan nama penerbit.

c. Pengutipan harus mencantumkan dan menyebutkan sumber: nama penulis, judul, tahun terbit, dan nama penerbit.



**Indikator E**

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2				
22	4	5	9	10	90 %	Sangat Valid
23	4	5	9	10	90%	Sangat Valid
<b>Rata-rata Persentase Keidealan (%)</b>	<b>90 %</b>					<b>Sangat Valid</b>

**3. Perhitungan Data dari Aspek Software Flip PDF Profesional**

**Indikator A**

Nomor Pernyataan	Skor Tiap Pernyataan		Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
	Ahli 1	Ahli 2				
24	4	5	9	10	90 %	Sangat Valid
25	5	5	10	10	100%	Sangat Valid
26	5	5	10	10	100%	Sangat Valid
<b>Rata-rata Persentase Keidealan (%)</b>	<b>96,67 %</b>					<b>Sangat Valid</b>

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

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

d. Pengutipan hanya untuk kepentingan penulisan, penelitian, penyusunan laporan,

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

a. Pengutipan harus disertai dengan pernyataan, penelitian, penyusunan laporan,

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

a. Pengutipan harus disertai dengan pernyataan, penelitian, penyusunan laporan,

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

a. Pengutipan harus disertai dengan pernyataan, penelitian, penyusunan laporan,

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

a. Pengutipan harus disertai dengan pernyataan, penelitian, penyusunan laporan,

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

a. Pengutipan harus disertai dengan pernyataan, penelitian, penyusunan laporan,

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

a. Pengutipan harus disertai dengan pernyataan, penelitian, penyusunan laporan,

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

a. Pengutipan harus disertai dengan pernyataan, penelitian, penyusunan laporan,

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

a. Pengutipan harus disertai dengan pernyataan, penelitian, penyusunan laporan,

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

a. Pengutipan harus disertai dengan pernyataan, penelitian, penyusunan laporan,

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

a. Pengutipan harus disertai dengan pernyataan, penelitian, penyusunan laporan,

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

a. Pengutipan harus disertai dengan pernyataan, penelitian, penyusunan laporan,

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

a. Pengutipan harus disertai dengan pernyataan, penelitian, penyusunan laporan,

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

a. Pengutipan harus disertai dengan pernyataan, penelitian, penyusunan laporan,

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

a. Pengutipan harus disertai dengan pernyataan, penelitian, penyusunan laporan,

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





## PERHITUNGAN DATA HASIL UJI VALIDITAS

### E-MODUL MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN *SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL*

#### OLEH AHLI MATERI PEMBELAJARAN (SECARA KESELURUHAN)

No	Aspek	Indikator	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Validasi	Kriteria
1.	Syarat Didaktif	Materi mencakup pada kurikulum yang berlaku dalam menunjang pencapaian kompetensi serta sesuai dengan indikator pembelajaran	37	40	92,5 %	Sangat Valid
		E-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep	27	30	90 %	Sangat Valid
		Latihan soal dalam e-modul dapat mengukur ketercapaian kompetensi	28	30	93,33 %	Sangat Valid
2.	Syarat Konstruksi	Menggunakan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan peserta didik	26	30	86,67 %	Sangat Valid
		Materi yang disajikan memiliki judul materi, membuat rincian materi pokok serta disajikan dengan sederhana dan jelas	38	40	95 %	Sangat Valid
		Menyediakan ruang yang cukup pada e-modul sehingga peserta didik dapat menulis atau menggambar sesuatu pada e-modul	19	20	95 %	Sangat Valid
		Kelengkapan kandungan e-modul	18	20	90 %	Sangat Valid
		Memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat	18	20	90 %	Sangat Valid

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

© Hak cipta

UIN Suska Riau

2.

State Islamic Univ

3.	Software Flip PDF Profesional	Penggunaan Software Flip PDF Profesional pada e-modul	29	30	96,67 %	Sangat Valid
<b>Jumlah</b>			240	260		

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

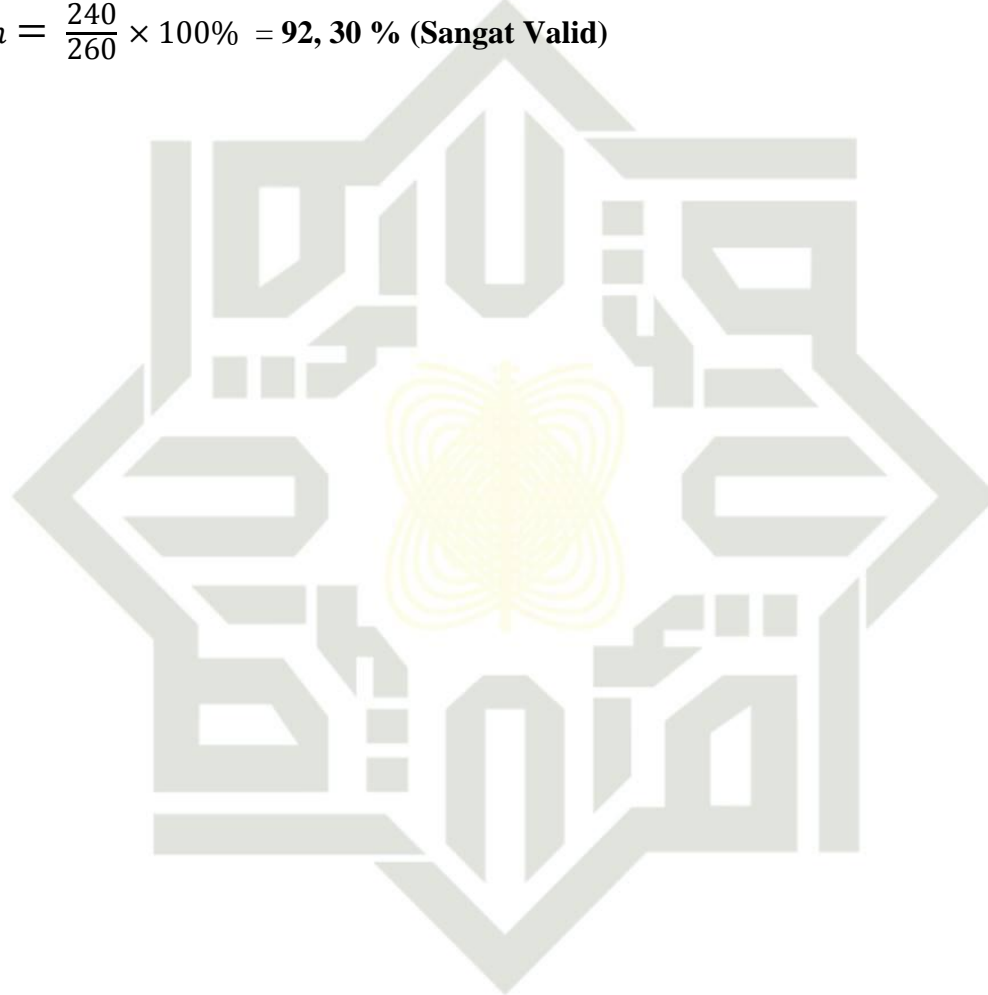
$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{240}{260} \times 100\% = \mathbf{92,30\% \text{ (Sangat Valid)}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

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





DISTRIBUSI SKOR UJI PRAKTIKALITAS KELOMPOK KECIL

E-MODUL MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN *SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL*

Hak Cipta  
 1. Dilars  
 a. Pe  
 b. Pe  
 2. Dilars

© Ha

No	Responden	Skor Tiap Responden																							Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1	S.1	4	4	5	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	5	4	96
2	S.2	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	101
3	S.3	4	5	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	103
4	S.4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	97
5	S.5	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	5	4	101
6	S.6	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	5	100
7	S.7	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	5	3	4	5	4	5	4	4	4	98
8	S.8	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	99
9	S.9	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	96
10	S10	5	4	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5	102
Jumlah		43	42	44	44	43	43	41	43	43	44	44	44	43	45	45	40	43	44	43	43	43	43	43	993
Skor Maksimal		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	1150
Rata-rata		4,3	4,2	4,4	4,4	4,3	4,3	4,1	4,3	4	4,4	4	4,4	4,3	4,5	4,5	4	4	4,4	4,3	4,3	4	4	4	99,3
Persentase Keidealan (%)		86	84	88	88	86	86	82	86	86	88	88	88	86	90	90	80	86	88	86	86	86	86	86	1986
<b>Rata-rata Persentase Keidealan</b>		<b>86,35%</b>																							





## PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS

### E-MODUL MATEMATIKA MENGGUNAKAN *SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL* PADA KELOMPOK KECIL

#### 1. Minat siswa dan Tampilan E-Modul

##### Indikator A

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
1	43	50	86%	Sangat Praktis
2	42	50	84%	Sangat Praktis
3	44	50	88%	Sangat Praktis
4	44	50	88%	Sangat Praktis
5	43	50	86%	Sangat Praktis
6	43	50	86%	Sangat Praktis
7	41	50	82%	Sangat Praktis
<b>Jumlah</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>85,71%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

© Hak cipta ini

N Suska Riau

State Islamic Univ

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

**Indikator B**

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
8	43	50	86%	Sangat Praktis
9	43	50	86%	Sangat Praktis
<b>Jumlah</b>	<b>86</b>	<b>100</b>	<b>86%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

**Proses Penggunaan**

**Indikator A**

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
10	44	50	88%	Sangat Praktis
11	44	50	88%	Sangat Praktis
12	44	50	88%	Sangat Praktis
13	43	50	86%	Sangat Praktis
<b>Jumlah</b>	<b>175</b>	<b>200</b>	<b>87,5%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

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

**Indikator B**

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
14	45	50	90%	Sangat Praktis
15	45	50	90%	Sangat Praktis
<b>Jumlah</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>90%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

**Indikator C**

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
16	40	50	80%	Praktis
17	43	50	86%	Sangat Praktis
<b>Jumlah</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>83%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

**Indikator D**

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
18	44	50	88%	Sangat Praktis
<b>Jumlah</b>	<b>44</b>	<b>50</b>	<b>88%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

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

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

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
19	43	50	86%	Sangat Praktis
20	43	50	86%	Sangat Praktis
<b>Jumlah</b>	<b>86</b>	<b>100</b>	<b>86%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

**Indikator A**

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
21	43	50	86%	Sangat Praktis
22	43	50	86%	Sangat Praktis
<b>Jumlah</b>	<b>86</b>	<b>100</b>	<b>86%</b>	<b>Sangat Praktis</b>

**Indikator B**

Nomor Pernyataan	Jumlah	Skor Maksimal	Persentase Keidealan (%)	Kriteria
23	43	50	86%	Sangat Praktis
<b>Jumlah</b>	<b>43</b>	<b>50</b>	<b>86%</b>	<b>Sangat Praktis</b>



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

© Hak c

milik UIN Suska Riau

State Islamic Univ

**PERHITUNGAN DATA HASIL UJI PRAKTIKALITAS  
 E-MODUL MATEMATIKA MENGGUNAKAN SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL  
 PADA KELOMPOK KECIL (SECARA KESELURUHAN)**

No	Variabel Praktikalitas	Skor yang Diperoleh	Skor Maksimal	Nilai Praktikalitas	Kriteria
1.	Minat Siswa dan Tampilan E-modul	386	450	85,78%	Sangat Praktis
2.	Proses Penggunaan	392	450	87,11%	Sangat Praktis
3.	Waktu	86	100	86%	Sangat Praktis
4.	Evaluasi	129	150	86%	Sangat Praktis
	Jumlah	993	1150		

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

$$\text{Persentase Keidealan} = \frac{993}{1150} \times 100\% = 86,35\% \text{ (Sangat Praktis)}$$





## LAMPIRAN G

## DAFTAR NAMA VALIDATOR

No.	Nama Validator	Keterangan	Bidang Keahlian
	Astuti Retno Utami, S.Pd	Guru Matematika SMP Salafiyah Babussalam	Validator Instrumen
	Septika Khairunnisa, M.Pd	Guru Matematika MTs N 3 Rokan Hulu	Validator Ahli Teknologi 1 dan Validator Ahli Materi 1
	Irma Fitri, S.Pd, M.Mat	Dosen Pendidikan Matematika UIN Suska Riau	Validator Ahli Teknologi 2
	Afdol Zikri, S.Si	Guru Matematika MTs N 3 Rokan Hulu	Validator Ahli Materi 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.

**LAMPIRAN H**
**DAFTAR NAMA RESPONDEN KELOMPOK KECIL**

No.	Kode	Nama Siswa
1	S.1	Demang Hardiansyah Aruan
2	S.2	Defri Al-fauzi
3	S.3	Ferdy Tamsir
4	S.4	Anisa Afriani
5	S.5	Amelyssa Islamyiah
6	S.6	Yudi Kurniawan
7	S.7	Silvia Zahara
8	S.8	Nur Habibah
9	S.9	Kahfi Ananta
10	S.10	Fikri Aumadi Ikhsan

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

UIN SUSKA RIAU

## LAMPIRAN I

### LINK E-MODUL BENTUK ALJABAR

Modul yang dikembangkan ini bersifat non cetak (elektronik) sehingga dapat di akses secara online maupun offline. Berikut ini adalah link untuk melihat E-Modul Bentuk Aljabar :

1. Link Online : <https://s.id/EMODUL-FlipPDFPro-Bentuk-AljabarVII>
2. Link Offline (Bisa di download) : <https://s.id/Drive-EMODUL-Bentuk-Aljabar-VII>

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.

**LEMBAR WAWANCARA**

**Nama** : Afdol Zikri S.Si  
**Jabatan** : Guru Matematika MtsN 3 Rokan Hulu

No	Pertanyaan	Jawaban
1.	Bagaimana sistem pembelajaran matematika saat ini pak?	Sistem pembelajaran di masa pandemi ini dilaksanakan secara daring. Guru menyiapkan materi dan membagikannya disetiap jam pelajaran. Selain itu guru juga mengirimkan video penjelasan materi yang telah dibuat oleh guru. Beberapa pertemuan juga menggunakan <i>platform zoom meeting</i> .
2.	Apa saja yang menjadi kendala selama pembelajaran daring?	Kendalanya banyak siswa yang tidak mengikuti pembelajaran daring. Terutama pada pertemuan <i>zoom meeting</i> , mungkin disebabkan karena keterbatasan kuota atau kurangnya minat belajar siswa
3.	Bahan ajar apa yang digunakan dalam proses pembelajaran pak?	Buku cetak dan juga modul yang disiapkan oleh guru
4.	Bagaimana hasil belajar siswa ketika menggunakan bahan ajar modul dan tidak menggunakan modul?	Hasil belajar masih tergolong rendah. Dan lebih baik jika menggunakan modul.
5.	Menurut bapak apa penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa pak?	Menurut saya disebabkan karena terpengaruh dengan gadget. Siswa lebih tertarik bermain gadget daripada belajar.
6.	Bagaimana tingkat minat belajar matematika siswa pada saat ini pak?	Semenjak pembelajaran daring minat belajar siswa berkurang
7.	Apakah saat pembelajaran matematika selama ini sudah pernah menggunakan e-modul atau elektronik modul pak?	Belum pernah sama sekali.

Guru Matematika,

**Afdol Zikri, S.Si**



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 TEKNOLOGI PENDIDIKAN**  
**MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGGUNAKAN**  
**SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL**

**Petunjuk:**

1. Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas teknologi pendidikan, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang disediakan.

2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti

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

**A. Aspek Penilaian**

**Variabel Validitas : Syarat Teknis**

No	Indikator	Pernyataan	Penilaian					Keterangan
			TV	KV	CV	V	SV	
1	State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Penggunaan huruf dan tulisan dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>	Ketepatan pemakaian jenis huruf yang digunakan e-modul pada cover					✓	
		Modul ini memiliki konsistensi dalam penggunaan spasi, judul dan pengetikan materi					✓	
		Modul ini memiliki kejelasan tulisan atau pengetikan					✓	

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

	E-Modul ini memiliki kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul bab, sub-bab					✓	
	E-modul ini konsistensi dalam penomoran			✓			
	Ukuran huruf yang digunakan pada e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> ini sudah sesuai					✓	
	Jenis tulisan yang digunakan pada e-modul ini sudah sesuai dan jelas			✓			
	Modul ini konsistensi dalam penggunaan jenis huruf, ukuran huruf yang digunakan pada judul kegiatan pembelajaran					✓	
2.	Desain e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>	E-Modul ini memiliki kemenarikan pengemasan desain cover				✓	
		E-Modul ini memiliki ketepatan <i>layout</i> pengetikan				✓	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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		Modul berbasis kontekstual memiliki ketepatan penggunaan <i>whitespace</i> (kolom kosong)					✓	
		Modul ini memiliki ketepatan penataan paragraf pada uraian pembelajaran					✓	
3.	Penggunaan gambar dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>	Modul ini memiliki ketepatan penempatan gambar					✓	
		Ilustrasi atau gambarnya tidak mengganggu pemahaman			✓			
		Penyajian e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> dilengkapi dengan gambar					✓	
4.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> berpenampilan menarik	E-Modul ini memiliki penampilan yang menarik					✓	
		Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman pada modul					✓	
		Ketepatan penggunaan warna dalam e-modul					✓	

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

**B. Penilaian Secara Umum**

No	Uraian	A	B	C	D	E
	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket uji validitas teknologi pendidikan e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>		✓			

**Keterangan:**

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

**Komentar dan Saran :**

-----

-----

-----

-----

-----

Pekanbaru, 8 Juni 2021

Validator,

Astuti Retno Utami, S.Pd

NIP.





1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan 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 MATERI PEMBELAJARAN E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN MENGUNAKAN *SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL*

**Petunjuk:**

1. Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas teknologi pendidikan, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang disediakan.

2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti

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

**A. Aspek Penilaian**

Variabel Validitas	Indikator	Pernyataan	Penilaian					Keterangan
			TV	KV	CV	V	SV	
Syarat Didaktif	Materi yang terdapat pada e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> mencakup pada kurikulum yang berlaku dalam menunjang pencapaian kompetensi serta sesuai dengan indikator pembelajaran	Materi pada e-modul ini mengacu pada kurikulum yang berlaku					✓	
		Materi pada e-modul menunjang pencapaian kompetensi yang hendak dicapai dalam pembelajaran matematika					✓	
		Materi pada e-modul ini sesuai dengan indikator pembelajaran 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.

	Isi modul ini sudah memiliki makna yang jelas dan lengkap			✓		
E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memberi penekanan pada proses untuk menemukan konsep	E-Modul yang dikembangkan dapat mendukung pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika				✓	
	Uraian bentuk aljabar dalam e-modul ini mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri				✓	
	Materi dalam e-modul ini dapat membuat siswa lebih memahami pembelajaran matematika				✓	
	Soal yang ada didalam e-modul ini dapat dijadikan sebagai latihan siswa di sekolah dan di rumah				✓	
Latihan soal dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> dapat mengukur ketercapaian kompetensi	Soal yang ada didalam e-modul ini dapat mengukur ketercapaian kompetensi pembelajaran				✓	
	Dalam e-modul ini terdapat soal latihan pada setiap akhir kegiatan pembelajaran				✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Syarat Konstruksi

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

E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> menggunakan bahasa sesuai dengan tingkatan perkembangan siswa	E-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki kesesuaian bahasa dengan EYD					✓	
	E-Modul ini menggunakan bahasa yang sudah komunikatif					✓	
	Bahasa yang disajikan pada e-modul ini sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa					✓	
	Materi yang disajikan dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> disajikan dengan jelas					✓	
	Kalimat yang digunakan dalam e-modul ini mudah dipahami siswa					✓	
	Didalam e- modul ini terdapat identitas materi (judul materi)					✓	
Pada e- modul ini terdapat materi pokok dan rinciannya						✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> menyediakan ruang yang cukup sehingga siswa dapat menulis atau menggambarkan sesuatu	Didalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> tersedia kolom kosong yang dapat diselesaikan atau dijawab oleh siswa					✓	
	Adakah ketersediaan ruang yang cukup untuk menggambarkan tabel/grafik				✓		
Kelengkapan kandungan e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>	Didalam e-modul ini tersedia pendukung penyajian modul berupa peta konsep, kata pengantar, daftar isi, deskripsi singkat, petunjuk penggunaan dan daftar referensi					✓	
	Petunjuk kegiatan belajar yang diberikan untuk penjelajahan materi dalam e-modul disajikan dengan jelas					✓	
E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki tujuan belajar yang jelas serta bermanfaat	E-Modul ini dengan tujuan pembelajaran sudah relevan					✓	
	Setiap kegiatan pembelajaran yang disajikan dalam e-modul ini mempunyai tujuan yang jelas					✓	



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

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

No	Uraian	A	B	C	D	E
	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket uji validitas materi pembelajaran e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>		✓			

**Keterangan:**

- 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

**Komentar dan Saran :**

-----  
 Tambahkan Variabel Validitas dari aspek *software* yang digunakannya  
 -----  
 -----  
 -----  
 -----

Pekanbaru, 8 Juni 2021  
 Validator,

Astuti Retno Utami, S.Pd

NIP.



**LEMBAR VALIDASI  
ANGKET UJI PRAKTIKALITAS  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL**

**Petunjuk:**

1. Untuk memberikan penilaian terhadap format angket uji validitas teknologi pendidikan, Bapak/Ibu cukup memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang disediakan.

2. Angka-angka yang terdapat pada kolom yang dimaksudkan berarti

**TV** = Tidak Valid

**KV** = Kurang Valid

**CV** = Cukup Valid

**V** = Valid

**SV** = Sangat Valid

**A. Aspek Penilaian**

Variabel Praktikalitas	Indikator	Pernyataan	Penilaian					Keterangan
			TV	KV	CV	V	SV	
Mina siswa dan tampilan E-Modul	Tampilan e-modul matematika menggunakan software Flip PDF Profesional menarik minat siswa dalam penggunaannya	E-Modul matematika menggunakan software Flip PDF Profesional memiliki tampilan yang menarik					✓	
		Gambar pada e-modul ini mudah dimengerti dan menarik perhatian			✓			
		Bahasa yang digunakan dalam e-modul ini mudah dimengerti					✓	

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

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Pengases  
Penggunaan

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

	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca					✓	
	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini jelas atau tidak buram					✓	
	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)					✓	
	Ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan e-modul yang dikembangkan	E-Modul ini memiliki warna yang menarik					✓
	Penyampaian materi dalam e-modul ini menarik minat untuk belajar					✓	
E-Modul ini bersifat lebih praktis dan penggunaannya dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa	Belajar dengan menggunakan e-modul ini praktis					✓	
	E-Modul ini dapat digunakan berulang-ulang (tidak bosan)					✓	
	Penggunaan e-modul ini dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa					✓	
	Siswa merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini					✓	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

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

Penggunaan e-modul ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa	Penggunaan e-modul ini dapat membangkitkan semangat belajar siswa dan meningkatkan aktivitas belajar siswa			✓		
	E-modul ini dapat digunakan secara mandiri tanpa ada guru				✓	
	Dengan e-modul ini siswa dapat menemukan konsep materi secara mandiri				✓	
	E-modul ini dapat membantu siswa memahami materi				✓	
Penggunaan e-modul ini menghemat waktu	E-Modul ini dapat menjadikan pembelajaran yang efektif				✓	
	Belajar dengan e-modul ini tidak memerlukan waktu yang lama untuk memahami materi				✓	
Latihan soal dalam e-modul ini membantu siswa dalam memfasilitasi kemampuan matematis	Latihan dalam e-modul ini membantu siswa dalam menemukan ide-ide atau gagasan baru dari permasalahan 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.

		Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami materi					✓	
		Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini dapat merangsang daya pikir siswa					✓	

**B. Penilaian Secara Umum**

No	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap format instrumen angket uji praktikalitas e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>		✓			

**Keterangan:**

- 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

**Komentar dan Saran :**

-----

-----

-----

-----

-----

Pekanbaru, 8 Juni 2021

Validator,



Astuti Retno Utami, S.Pd

NIP.

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  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN *SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL*  
UNTUK AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

**Judul Peneliti** : Pengembangan E-Modul Matematika dengan  
Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi  
Bentuk Aljabar

**Sasaran Program** : Siswa Kelas VII SMP/MTs

**Peneliti** : Sakinah Azkia Rahman

**Pembimbing** : Dr. Hartono M.Pd

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

**Nama Validator** : Septika Khairinnisa, M.Pd.

**Instansi/Lembaga** : MTsN 3 Rakan Hulu

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar ini, 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 tentang e-modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya e-modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan e-modul. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian e-modul ini, saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

### A. Petunjuk Pengisian

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

1.	Berarti “ <b>Tidak Sesuai</b> ” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
2.	Berarti “ <b>Kurang Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
3.	Berarti “ <b>Cukup Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
4.	Berarti “ <b>Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
5.	Berarti “ <b>Sangat Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan

### B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Ketepatan pemakaian jenis huruf yang digunakan e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> pada cover					✓
2.	E-Modul ini memiliki konsistensi dalam penggunaan spasi, judul dan pengetikan materi				✓	
3.	E-Modul ini memiliki kejelasan tulisan atau pengetikan				✓	
4.	E-Modul ini memiliki kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul bab, sub-bab					✓
5.	Ketepatan dan konsistensi dalam penggunaan sistem penomoran					✓
6.	Ukuran huruf yang digunakan pada modul berbasis kontekstual ini sudah sesuai				✓	

7.	Jenis tulisan yang digunakan pada e-modul ini sudah sesuai					✓
8.	E-Modul ini konsistensi dalam penggunaan jenis huruf, ukuran huruf yang digunakan pada judul kegiatan pembelajaran					✓
9.	E-Modul ini memiliki kemenarikan pengemasan desain cover					✓
10.	E-Modul ini memiliki ketepatan <i>layout</i> pengetikan					✓
11.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki ketepatan penggunaan <i>whitespace</i> (kolom kosong)					✓
12.	E-Modul ini memiliki ketepatan penataan paragraf pada uraian pembelajaran				✓	
13.	E-Modul ini memiliki ketepatan penempatan gambar				✓	
14.	Penempatan ilustrasi atau gambar tidak mengganggu pemahaman				✓	
15.	Penyajian e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> dilengkapi dengan gambar					✓
16.	Penyajian gambar pada e-modul ini jelas dan tidak buram					✓
17.	E-Modul ini memiliki penampilan yang menarik				✓	
18.	Cover e-modul memiliki warna yang menarik				✓	
19.	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman pada e-modul				✓	
20.	Ketepatan penggunaan warna dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>				✓	

### C. Penilaian Secara Umum

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

#### Keterangan:

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

#### Komentar dan Saran :

Ada beberapa penggunaan animasi yang lebih baik dipindah penempatan dan Penyesuaian ukurannya.

-----

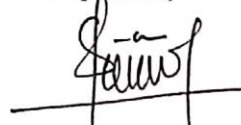
-----

-----

-----

Pekanbaru, 14 -06 - 2021

Validator/penilai,



SEPTIKA KHAIRINNISA, M.Pd.  
NIP. 19920903 201903 2015

**ANGKET UJI VALIDITAS  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN *SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL*  
UNTUK AHLI TEKNOLOGI PENDIDIKAN**

**Judul Peneliti** : Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar

**Sasaran Program** : Siswa Kelas VII SMP/MTs

**Peneliti** : Sakinah Azkia Rahman

**Pembimbing** : Dr. Hartono M.Pd

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

**Nama Validator** : Irma Fitri, S.Pd., M.Mat. ....

**Instansi/Lembaga** : UIN Suska Riau .....

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar ini, 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 tentang e-modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya e-modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan e-modul. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian e-modul ini, saya ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

### A. Petunjuk Pengisian

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

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

### B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Ketepatan pemakaian jenis huruf yang digunakan e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> pada cover				✓	
2.	E-Modul ini memiliki konsistensi dalam penggunaan spasi, judul dan pengetikan materi				✓	
3.	E-Modul ini memiliki kejelasan tulisan atau pengetikan			✓		
4.	E-Modul ini memiliki kesesuaian penggunaan variasi jenis, ukuran dan bentuk huruf untuk judul bab, sub-bab			✓		
5.	Ketepatan dan konsistensi dalam penggunaan sistem penomoran				✓	
6.	Ukuran huruf yang digunakan pada modul berbasis kontekstual ini sudah sesuai		✓			



7.	Jenis tulisan yang digunakan pada e-modul ini sudah sesuai			✓		
8.	E-Modul ini konsistensi dalam penggunaan jenis huruf, ukuran huruf yang digunakan pada judul kegiatan pembelajaran					✓
9.	E-Modul ini memiliki kemenarikan pengemasan desain cover				✓	
10.	E-Modul ini memiliki ketepatan <i>layout</i> pengetikan				✓	
11.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki ketepatan penggunaan <i>whitespace</i> (kolom kosong)				✓	
12.	E-Modul ini memiliki ketepatan penataan paragraf pada uraian pembelajaran				✓	
13.	E-Modul ini memiliki ketepatan penempatan gambar				✓	
14.	Penempatan ilustrasi atau gambar tidak mengganggu pemahaman				✓	
15.	Penyajian e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> dilengkapi dengan gambar					✓
16.	Penyajian gambar pada e-modul ini jelas dan tidak buram			✓		
17.	E-Modul ini memiliki penampilan yang menarik				✓	
18.	Cover e-modul memiliki warna yang menarik				✓	
19.	Penempatan hiasan/ilustrasi sebagai latar belakang tidak mengganggu judul, teks, angka halaman pada e-modul				✓	
20.	Ketepatan penggunaan warna dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>				✓	

### C. Penilaian Secara Umum

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

#### Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali

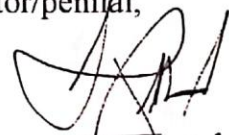
E = Tidak dapat digunakan

#### Komentar dan Saran :

Perbaiki jenis tulisan / ukuran tulisan agar terlihat lebih jelas dan menarik.

Pekanbaru, 20 Juni 2021

Validator/penilai,



Irma Fitri, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 13011707

**ANGKET UJI VALIDITAS  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN *SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL*  
UNTUK AHLI MATERI PEMBELAJARAN**

**Judul Peneliti** : Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar

**Sasaran Program** : Siswa Kelas VII SMP/MTs

**Peneliti** : Sakinah Azkia Rahman

**Pembimbing** : Dr. Hartono M.Pd

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

**Nama Validator** : SEPTIKA KHAIRINWISA, M.Pd.

**Instansi/Lembaga** : MTsN 3 Rokan Hulu

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar ini, 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 tentang e-modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya e-modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan e-modul. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian e-modul ini, saya ucapkan terima kasih.

### A. Petunjuk Pengisian

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

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

### B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Materi pada e-modul ini mengacu pada kurikulum yang berlaku					✓
2.	Materi pada e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> menunjang pencapaian kompetensi yang hendak dicapai dalam pembelajaran matematika				✓	
3.	Materi pada e-modul ini sesuai dengan indikator pembelajaran matematika				✓	
4.	Isi e-modul ini sudah memiliki makna yang jelas				✓	
5.	E-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> yang dikembangkan dapat mendukung pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika				✓	

6.	Uraian materi bentuk aljabar dalam e-modul ini mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri				✓	
7.	Materi dalam e-modul ini dapat membuat siswa lebih memahami pembelajaran matematika				✓	
8.	Soal yang ada didalam e-modul ini dapat dijadikan sebagai latihan siswa di sekolah dan di rumah				✓	
9.	Soal yang ada di dalam e-modul ini dapat mengukur ketercapaian kompetensi pembelajaran matematika				✓	
10.	Dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> terdapat soal latihan pada setiap akhir kegiatan pembelajaran					✓
11.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki kesesuaian bahasa dengan EYD				✓	
12.	E-Modul ini menggunakan bahasa yang sudah komunikatif				✓	
13.	Bahasa yang disajikan pada e-modul ini sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa				✓	
14.	Materi pada e-modul ini disajikan dengan jelas				✓	
15.	Kalimat yang digunakan dalam e-modul ini mudah dipahami siswa				✓	
16.	Didalam e-modul ini terdapat identitas materi (judul materi)					✓
17.	Pada e-modul ini terdapat materi pokok dan rinciannya					✓
18.	Didalam e-modul ini tersedia kolom kosong yang dapat diselesaikan atau dijawab oleh siswa					✓
19.	E-Modul ini menyediakan ruang yang cukup untuk menggambarkan grafik/tabel				✓	
20.	Didalam e-modul ini tersedia pendukung penyajian modul berupa peta konsep, kata pengantar, daftar isi, deskripsi singkat, petunjuk penggunaan dan daftar referensi				✓	

21.	Petunjuk kegiatan belajar yang diberikan untuk penjelajahan materi dalam e-modul disajikan dengan jelas				✓	
22.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> dengan tujuan pembelajaran sudah relevan				✓	
23.	Setiap kegiatan pembelajaran yang disajikan dalam e-modul ini mempunyai tujuan yang jelas				✓	
24.	E-Modul ini menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> dengan tampilan yang sederhana dan <i>user friendly</i>				✓	
25.	Dalam e-modul ini terdapat video dan animasi agar pembelajaran lebih menarik					✓
26.	Penggunaan <i>software Flip PDF Profesional</i> tanpa online internet					✓

### C. Penilaian Secara Umum

No	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap materi e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>		✓			

#### Keterangan:

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

**Komentar dan Saran :**

- Kunci Jawaban Modul sebaiknya terpisah untuk modul yang dipakai oleh siswa.
- Petunjuk pengerjaan ditambahi & diperbaiki terutama pada bagian latihan / PR

Pekanbaru, 14 -06 - 2021

Validator/penilai,



SEPTIKA KHAIRUNNISA, M.Pd.  
NIP. 19020903 201903 2015

**ANGKET UJI VALIDITAS  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN *SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL*  
UNTUK AHLI MATERI PEMBELAJARAN**

**Judul Peneliti** : Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan  
*Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar

**Sasaran Program** : Siswa Kelas VII SMP/MTs

**Peneliti** : Sakinah Azkia Rahman

**Pembimbing** : Dr. Hartono M.Pd

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

**Nama Validator** : AFDO L. ZIERI, S.SI

**Instansi/Lembaga** : MTSM 3 Rokan Hulu

Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Dengan hormat,

Sehubungan dengan dikembangkannya E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar ini, 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 tentang e-modul yang dikembangkan, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya e-modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas dan pertimbangan untuk perbaikan e-modul. Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam mengisi angket penilaian e-modul ini, saya ucapkan terima kasih.



### A. Petunjuk Pengisian

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

1.	Berarti “ <b>Tidak Sesuai</b> ” bila tidak sesuai, tidak jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
2.	Berarti “ <b>Kurang Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tidak tepat guna, tidak operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
3.	Berarti “ <b>Cukup Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tepat guna, kurang operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
4.	Berarti “ <b>Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, kurang mendukung ketercapaian tujuan
5.	Berarti “ <b>Sangat Sesuai</b> ” bila sesuai, jelas, tepat guna, operasional, mendukung ketercapaian tujuan

### B. Aspek Penilaian

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	Materi pada e-modul ini mengacu pada kurikulum yang berlaku					✓
2.	Materi pada e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> menunjang pencapaian kompetensi yang hendak dicapai dalam pembelajaran matematika					✓
3.	Materi pada e-modul ini sesuai dengan indikator pembelajaran matematika					✓
4.	Isi e-modul ini sudah memiliki makna yang jelas					✓
5.	E-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> yang dikembangkan dapat mendukung pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika					✓

6.	Uraian materi bentuk aljabar dalam e-modul ini mendorong siswa dalam menemukan konsep/prosedur secara mandiri						✓
7.	Materi dalam e-modul ini dapat membuat siswa lebih memahami pembelajaran matematika						✓
8.	Soal yang ada didalam e-modul ini dapat dijadikan sebagai latihan siswa di sekolah dan di rumah						✓
9.	Soal yang ada di dalam e-modul ini dapat mengukur ketercapaian kompetensi pembelajaran matematika						✓
10.	Dalam e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> terdapat soal latihan pada setiap akhir kegiatan pembelajaran						✓
11.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki kesesuaian bahasa dengan EYD						✓
12.	E-Modul ini menggunakan bahasa yang sudah komunikatif				✓		
13.	Bahasa yang disajikan pada e-modul ini sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa						✓
14.	Materi pada e-modul ini disajikan dengan jelas						✓
15.	Kalimat yang digunakan dalam e-modul ini mudah dipahami siswa						✓
16.	Didalam e-modul ini terdapat identitas materi (judul materi)						✓
17.	Pada e-modul ini terdapat materi pokok dan rinciannya						✓
18.	Didalam e-modul ini tersedia kolom kosong yang dapat diselesaikan atau dijawab oleh siswa						✓
19.	E-Modul ini menyediakan ruang yang cukup untuk menggambarkan grafik/tabel						✓
20.	Didalam e-modul ini tersedia pendukung penyajian modul berupa peta konsep, kata pengantar, daftar isi, deskripsi singkat, petunjuk penggunaan dan daftar referensi						✓

21.	Petunjuk kegiatan belajar yang diberikan untuk penjelajahan materi dalam e-modul disajikan dengan jelas						✓
22.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> dengan tujuan pembelajaran sudah relevan						✓
23.	Setiap kegiatan pembelajaran yang disajikan dalam e-modul ini mempunyai tujuan yang jelas						✓
24.	E-Modul ini menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> dengan tampilan yang sederhana dan <i>user friendly</i>						✓
25.	Dalam e-modul ini terdapat video dan animasi agar pembelajaran lebih menarik						✓
26.	Penggunaan <i>software Flip PDF Profesional</i> tanpa online internet						✓

### C. Penilaian Secara Umum

No	Uraian	A	B	C	D	E
1.	Penilaian secara umum terhadap materi e-modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i>	✓				

#### Keterangan:

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

**Komentar dan Saran :**

-----  
-----  
-----  
-----  
-----  
-----

Pekanbaru, 17 Juni 2021

Validator/penilai,



AFROL ZILRI, S Si

NIP. 1999112019031011

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL**

Nama	: DEMANG HARDIANSYAH ARWAN
Kelas	: 7 <sup>4</sup>
Hari/tanggal	: JUMAT, 25, JUNI 2021

**ANGKET RESPON SISWA**

**Judul Peneliti** : Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar

**Sasaran Program** : Siswa Kelas VII SMP/MTs

**Peneliti** : Sakinah Azkia Rahman

**Pembimbing** : Dr. Hartono M.Pd

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

Dalam rangka pengembangan e-modul matematika ini, kami mohon tanggapan adik-adik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Jawablah dengan sejujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai matematika adik-adik.

**A. Petunjuk Pengisian**

- Pada angket ini terdapat 23 pernyataan yang berkaitan dengan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
- Apabila ada kekurangan, mohon kiranya berkenan memberikan saran pada tempat yang telah disediakan yaitu kolom saran.

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

**B. Pedoman Penilaian**

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

**C. Penilaian**

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki tampilan yang menarik				✓	
2.	Gambar pada e-modul ini mudah dimengerti				✓	
3.	Gambar pada e-modul ini menarik perhatian					✓
4.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul mudah dimengerti				✓	
5.	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca			✓		
6.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini jelas atau tidak buram				✓	
7.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)				✓	

8.	E-Modul ini memiliki warna yang menarik				✓	
9.	Penyampaian materi dalam e-modul ini menarik minat untuk belajar					✓
10.	Belajar dengan menggunakan e-modul ini praktis				✓	
11.	E-Modul ini dapat digunakan berulang-ulang (tidak bosan)				✓	
12.	Penggunaan e-modul ini dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa				✓	
13.	Siswa merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini				✓	
14.	Penggunaan e-modul ini dapat membangkitkan semangat belajar siswa				✓	
15.	Penggunaan e-modul ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa				✓	
16.	E-modul ini dapat digunakan secara mandiri tanpa adanya guru				✓	
17.	Dengan e-modul ini siswa dapat menemukan konsep materi secara mandiri				✓	
18.	E-modul ini dapat membantu siswa memahami materi					✓
19.	E-Modul ini dapat menjadikan pembelajaran yang efektif					✓
20.	Belajar dengan e-modul ini tidak memerlukan waktu yang lama untuk memahami materi				✓	
21.	Latihan dalam e-modul ini membantu siswa dalam menemukan ide-ide atau gagasan baru dari permasalahan matematika				✓	
22.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami materi					✓
23.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini dapat merangsang daya pikir siswa				✓	

A. Kesan / Saran :

APUN MASALAHNYA MATILASI JALANNYA

Pekanbaru, 25 Juni 2021

Siswa,

( Lat )

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL**

<b>Nama</b>	: Dewi A - Fauzi
<b>Kelas</b>	: 74
<b>Hari/tanggal</b>	: Jumat, 25 Juni 2021

**ANGKET RESPON SISWA**

**Judul Peneliti** : Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar

**Sasaran Program** : Siswa Kelas VII SMP/MTs

**Peneliti** : Sakinah Azkia Rahman

**Pembimbing** : Dr. Hartono M.Pd

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

Dalam rangka pengembangan e-modul matematika ini, kami mohon tanggapan adik-adik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Jawablah dengan sejujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai matematika adik-adik.

**A. Petunjuk Pengisian**

- Pada angket ini terdapat 23 pernyataan yang berkaitan dengan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
- Apabila ada kekurangan, mohon kiranya berkenan memberikan saran pada tempat yang telah disediakan yaitu kolom saran.

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

**B. Pedoman Penilaian**

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

**C. Penilaian**

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki tampilan yang menarik				✓	
2.	Gambar pada e-modul ini mudah dimengerti					✓
3.	Gambar pada e-modul ini menarik perhatian				✓	
4.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul mudah dimengerti					✓
5.	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca				✓	
6.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini jelas atau tidak buram					✓
7.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)				✓	

8.	E-Modul ini memiliki warna yang menarik				✓
9.	Penyampaian materi dalam e-modul ini menarik minat untuk belajar				✓
10.	Belajar dengan menggunakan e-modul ini praktis				✓
11.	E-Modul ini dapat digunakan berulang-ulang (tidak bosan)				✓
12.	Penggunaan e-modul ini dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa				✓
13.	Siswa merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini				✓
14.	Penggunaan e-modul ini dapat membangkitkan semangat belajar siswa				✓
15.	Penggunaan e-modul ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa				✓
16.	E-modul ini dapat digunakan secara mandiri tanpa adanya guru				✓
17.	Dengan e-modul ini siswa dapat menemukan konsep materi secara mandiri				✓
18.	E-modul ini dapat membantu siswa memahami materi				✓
19.	E-Modul ini dapat menjadikan pembelajaran yang efektif				✓
20.	Belajar dengan e-modul ini tidak memerlukan waktu yang lama untuk memahami materi				✓
21.	Latihan dalam e-modul ini membantu siswa dalam menemukan ide-ide atau gagasan baru dari permasalahan matematika				✓
22.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami materi				✓
23.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini dapat merangsang daya pikir siswa				✓

A. Kesan / Saran :

harus memahaminya lebih teliti

---



---



---

Pekanbaru, 25 - 6 - 2021

Siswa ,

(  )



**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL**

Nama	: Ferdi Tamsir
Kelas	: 7 <sup>4</sup>
Hari/tanggal	: Jumat, 25 Juni 2021

**ANGKET RESPON SISWA**

**Judul Peneliti** : Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar

**Sasaran Program** : Siswa Kelas VII SMP/MTs

**Peneliti** : Sakinah Azkia Rahman

**Pembimbing** : Dr. Hartono M.Pd

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

Dalam rangka pengembangan e-modul matematika ini, kami mohon tanggapan adik-adik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Jawablah dengan sejujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai matematika adik-adik.

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Pada angket ini terdapat 23 pernyataan yang berkaitan dengan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
2. Apabila ada kekurangan, mohon kiranya berkenan memberikan saran pada tempat yang telah disediakan yaitu kolom saran.

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

**B. Pedoman Penilaian**

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

**C. Penilaian**

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki tampilan yang menarik				✓	
2.	Gambar pada e-modul ini mudah dimengerti					✓
3.	Gambar pada e-modul ini menarik perhatian				✓	
4.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul mudah dimengerti					✓
5.	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca				✓	
6.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini jelas atau tidak buram					✓
7.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)				✓	

8.	E-Modul ini memiliki warna yang menarik				✓	
9.	Penyampaian materi dalam e-modul ini menarik minat untuk belajar					✓
10.	Belajar dengan menggunakan e-modul ini praktis					✓
11.	E-Modul ini dapat digunakan berulang-ulang (tidak bosan)					✓
12.	Penggunaan e-modul ini dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa				✓	
13.	Siswa merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini					✓
14.	Penggunaan e-modul ini dapat membangkitkan semangat belajar siswa					✓
15.	Penggunaan e-modul ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa				✓	
16.	E-modul ini dapat digunakan secara mandiri tanpa adanya guru				✓	
17.	Dengan e-modul ini siswa dapat menemukan konsep materi secara mandiri				✓	
18.	E-modul ini dapat membantu siswa memahami materi					✓
19.	E-Modul ini dapat menjadikan pembelajaran yang efektif				✓	
20.	Belajar dengan e-modul ini tidak memerlukan waktu yang lama untuk memahami materi					✓
21.	Latihan dalam e-modul ini membantu siswa dalam menemukan ide-ide atau gagasan baru dari permasalahan matematika					✓
22.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami materi				✓	
23.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini dapat merangsang daya pikir siswa				✓	

A. Kesan / Saran :

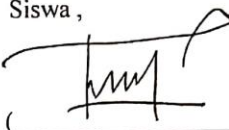
-----

-----

-----

Pekanbaru, 25 - 6 - 2021

Siswa ,

  
( \_\_\_\_\_ )

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL**

Nama	: ANISA Afriani
Kelas	: 7 <sup>P</sup>
Hari/tanggal	: Jumat, 25 - 6 - 2021

**ANGKET RESPON SISWA**

**Judul Peneliti** : Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar

**Sasaran Program** : Siswa Kelas VII SMP/MTs

**Peneliti** : Sakinah Azkia Rahman

**Pembimbing** : Dr. Hartono M.Pd

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

Dalam rangka pengembangan e-modul matematika ini, kami mohon tanggapan adik-adik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Jawablah dengan sejujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai matematika adik-adik.

**A. Petunjuk Pengisian**

- Pada angket ini terdapat 23 pernyataan yang berkaitan dengan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
- Apabila ada kekurangan, mohon kiranya berkenan memberikan saran pada tempat yang telah disediakan yaitu kolom saran.

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

**B. Pedoman Penilaian**

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

**C. Penilaian**

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki tampilan yang menarik				✓	
2.	Gambar pada e-modul ini mudah dimengerti				✓	
3.	Gambar pada e-modul ini menarik perhatian				✓	
4.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul mudah dimengerti				✓	
5.	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca				✓	
6.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini jelas atau tidak buram				✓	
7.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)			✓		

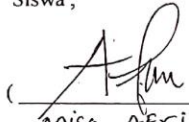
8.	E-Modul ini memiliki warna yang menarik				✓
9.	Penyampaian materi dalam e-modul ini menarik minat untuk belajar				✓
10.	Belajar dengan menggunakan c-modul ini praktis				✓
11.	E-Modul ini dapat digunakan berulang-ulang (tidak bosan)				✓
12.	Penggunaan e-modul ini dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa				✓
13.	Siswa merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini				✓
14.	Penggunaan e-modul ini dapat membangkitkan semangat belajar siswa				✓
15.	Penggunaan e-modul ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa				✓
16.	E-modul ini dapat digunakan secara mandiri tanpa adanya guru				✓
17.	Dengan e-modul ini siswa dapat menemukan konsep materi secara mandiri				✓
18.	E-modul ini dapat membantu siswa memahami materi				✓
19.	E-Modul ini dapat menjadikan pembelajaran yang efektif				✓
20.	Belajar dengan e-modul ini tidak memerlukan waktu yang lama untuk memahami materi				✓
21.	Latihan dalam e-modul ini membantu siswa dalam menemukan ide-ide atau gagasan baru dari permasalahan matematika				✓
22.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami materi				✓
23.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini dapat merangsang daya pikir siswa				✓

A. Kesan / Saran :

-----  
 -----  
 -----

Pekanbaru, 25 - 6 - 2021

Siswa,

(  )  
 Anisa Africani

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL**

Nama	: Amelyssa Islamiyah
Kelas	: 2 <sup>1</sup>
Hari/tanggal	: Jumat, 25 Juni 2021

**ANGKET RESPON SISWA**

**Judul Peneliti** : Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar

**Sasaran Program** : Siswa Kelas VII SMP/MTs

**Peneliti** : Sakinah Azkia Rahman

**Pembimbing** : Dr. Hartono M.Pd

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

Dalam rangka pengembangan e-modul matematika ini, kami mohon tanggapan adik-adik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Jawablah dengan sejujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai matematika adik-adik.

**A. Petunjuk Pengisian**

- Pada angket ini terdapat 23 pernyataan yang berkaitan dengan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
- Apabila ada kekurangan, mohon kiranya berkenan memberikan saran pada tempat yang telah disediakan yaitu kolom saran.

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

**B. Pedoman Penilaian**

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

**C. Penilaian**

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki tampilan yang menarik					✓
2.	Gambar pada e-modul ini mudah dimengerti				✓	
3.	Gambar pada e-modul ini menarik perhatian				✓	
4.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul mudah dimengerti					✓
5.	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca					✓
6.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini jelas atau tidak buram				✓	
7.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)				✓	

8.	E-Modul ini memiliki warna yang menarik					✓
9.	Penyampaian materi dalam e-modul ini menarik minat untuk belajar				✓	
10.	Belajar dengan menggunakan e-modul ini praktis				✓	
11.	E-Modul ini dapat digunakan berulang-ulang (tidak bosan)				✓	
12.	Penggunaan e-modul ini dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa					✓
13.	Siswa merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini				✓	
14.	Penggunaan e-modul ini dapat membangkitkan semangat belajar siswa					✓
15.	Penggunaan e-modul ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa					✓
16.	E-modul ini dapat digunakan secara mandiri tanpa adanya guru				✓	
17.	Dengan e-modul ini siswa dapat menemukan konsep materi secara mandiri				✓	
18.	E-modul ini dapat membantu siswa memahami materi				✓	
19.	E-Modul ini dapat menjadikan pembelajaran yang efektif				✓	
20.	Belajar dengan e-modul ini tidak memerlukan waktu yang lama untuk memahami materi				✓	
21.	Latihan dalam e-modul ini membantu siswa dalam menemukan ide-ide atau gagasan baru dari permasalahan matematika				✓	
22.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami materi				✓	
23.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini dapat merangsang daya pikir siswa					✓

A. Kesan / Saran :

E-modul ini sangat menarik perhatian dan  
minat belajar, juga cepat untuk di pahami

Pekanbaru, 25-6-2021

Siswa,

(           @uf           )

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL**

Nama	: <u>Pada Yudi Kurnawan</u>
Kelas	: <u>7.3</u>
Hari/tanggal	: <u>Jumat 25-6-2021</u>

**ANGKET RESPON SISWA**

**Judul Peneliti** : Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar

**Sasaran Program** : Siswa Kelas VII SMP/MTs

**Peneliti** : Sakinah Azkia Rahman

**Pembimbing** : Dr. Hartono M.Pd

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

Dalam rangka pengembangan e-modul matematika ini, kami mohon tanggapan adik-adik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Jawablah dengan sejujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai matematika adik-adik.

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Pada angket ini terdapat 23 pernyataan yang berkaitan dengan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
2. Apabila ada kekurangan, mohon kiranya berkenan memberikan saran pada tempat yang telah disediakan yaitu kolom saran.

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

**B. Pedoman Penilaian**

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

**C. Penilaian**

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki tampilan yang menarik				✓	
2.	Gambar pada e-modul ini mudah dimengerti				✓	
3.	Gambar pada e-modul ini menarik perhatian					✓
4.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul mudah dimengerti				✓	
5.	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca					✓
6.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini jelas atau tidak buram					✓
7.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)				✓	

8.	E-Modul ini memiliki warna yang menarik				✓	
9.	Penyampaian materi dalam e-modul ini menarik minat untuk belajar				✓	
10.	Belajar dengan menggunakan e-modul ini praktis				✓	
11.	E-Modul ini dapat digunakan berulang-ulang (tidak bosan)				✓	
12.	Penggunaan e-modul ini dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa					✓
13.	Siswa merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini				✓	
14.	Penggunaan e-modul ini dapat membangkitkan semangat belajar siswa					✓
15.	Penggunaan e-modul ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa				✓	
16.	E-modul ini dapat digunakan secara mandiri tanpa adanya guru				✓	
17.	Dengan e-modul ini siswa dapat menemukan konsep materi secara mandiri					✓
18.	E-modul ini dapat membantu siswa memahami materi				✓	
19.	E-Modul ini dapat menjadikan pembelajaran yang efektif				✓	
20.	Belajar dengan e-modul ini tidak memerlukan waktu yang lama untuk memahami materi				✓	
21.	Latihan dalam e-modul ini membantu siswa dalam menemukan ide-ide atau gagasan baru dari permasalahan matematika					✓
22.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami materi				✓	
23.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini dapat merangsang daya pikir siswa					✓

A. Kesan / Saran :

Petajaran mantap

Pekanbaru, 2021

Siswa,

()



**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL**

Nama	: Silvia Zahara
Kelas	: VII. 2
Hari/tanggal	: Jumat. 25 Juni 2024

**ANGKET RESPON SISWA**

**Judul Peneliti** : Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar

**Sasaran Program** : Siswa Kelas VII SMP/MTs

**Peneliti** : Sakinah Azkia Rahman

**Pembimbing** : Dr. Hartono M.Pd

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

Dalam rangka pengembangan e-modul matematika ini, kami mohon tanggapan adik-adik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Jawablah dengan sejujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai matematika adik-adik.

**A. Petunjuk Pengisian**

- Pada angket ini terdapat 23 pernyataan yang berkaitan dengan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
- Apabila ada kekurangan, mohon kiranya berkenan memberikan saran pada tempat yang telah disediakan yaitu kolom saran.

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

**B. Pedoman Penilaian**

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

**C. Penilaian**

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki tampilan yang menarik				✓	
2.	Gambar pada e-modul ini mudah dimengerti				✓	
3.	Gambar pada e-modul ini menarik perhatian					✓
4.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul mudah dimengerti				✓	
5.	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca				✓	
6.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini jelas atau tidak buram				✓	
7.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)					✓

8.	E-Modul ini memiliki warna yang menarik				✓	
9.	Penyampaian materi dalam e-modul ini menarik minat untuk belajar					✓
10.	Belajar dengan menggunakan e-modul ini praktis					✓
11.	E-Modul ini dapat digunakan berulang-ulang (tidak bosan)				✓	
12.	Penggunaan e-modul ini dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa				✓	
13.	Siswa merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini				✓	
14.	Penggunaan e-modul ini dapat membangkitkan semangat belajar siswa				✓	
15.	Penggunaan e-modul ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa					✓
16.	E-modul ini dapat digunakan secara mandiri tanpa adanya guru			✓		
17.	Dengan e-modul ini siswa dapat menemukan konsep materi secara mandiri				✓	
18.	E-modul ini dapat membantu siswa memahami materi					✓
19.	E-Modul ini dapat menjadikan pembelajaran yang efektif				✓	
20.	Belajar dengan e-modul ini tidak memerlukan waktu yang lama untuk memahami materi					✓
21.	Latihan dalam e-modul ini membantu siswa dalam menemukan ide-ide atau gagasan baru dari permasalahan matematika				✓	
22.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami materi				✓	
23.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini dapat merangsang daya pikir siswa				✓	

A. Kesan / Saran :

E-modul Sangat Menarik Untuk dibaca dan  
Mudah di Fahami Gambarnya Pun Jelas Tidak buram

Pekanbaru, 25 Juni 2021

Siswa,

(ZWA)

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL**

Nama	: Nur Habibah
Kelas	: VII.2
Hari/tanggal	: Sabtu 26-6-2021

**ANGKET RESPON SISWA**

**Judul Peneliti** : Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar

**Sasaran Program** : Siswa Kelas VII SMP/MTs

**Peneliti** : Sakinah Azkia Rahman

**Pembimbing** : Dr. Hartono M.Pd

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

Dalam rangka pengembangan e-modul matematika ini, kami mohon tanggapan adik-adik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Jawablah dengan sejujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai matematika adik-adik.

**A. Petunjuk Pengisian**

1. Pada angket ini terdapat 23 pernyataan yang berkaitan dengan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
2. Apabila ada kekurangan, mohon kiranya berkenan memberikan saran pada tempat yang telah disediakan yaitu kolom saran.

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

**B. Pedoman Penilaian**

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

**C. Penilaian**

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki tampilan yang menarik				✓	
2.	Gambar pada e-modul ini mudah dimengerti				✓	
3.	Gambar pada e-modul ini menarik perhatian					✓
4.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul mudah dimengerti				✓	
5.	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca					✓
6.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini jelas atau tidak buram				✓	
7.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)				✓	


8.	E-Modul ini memiliki warna yang menarik					✓
9.	Penyampaian materi dalam e-modul ini menarik minat untuk belajar				✓	
10.	Belajar dengan menggunakan e-modul ini praktis				✓	
11.	E-Modul ini dapat digunakan berulang-ulang (tidak bosan)					✓
12.	Penggunaan e-modul ini dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa					✓
13.	Siswa merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini				✓	
14.	Penggunaan e-modul ini dapat membangkitkan semangat belajar siswa				✓	
15.	Penggunaan e-modul ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa					✓
16.	E-modul ini dapat digunakan secara mandiri tanpa adanya guru				✓	
17.	Dengan e-modul ini siswa dapat menemukan konsep materi secara mandiri				✓	
18.	E-modul ini dapat membantu siswa memahami materi				✓	
19.	E-Modul ini dapat menjadikan pembelajaran yang efektif				✓	
20.	Belajar dengan e-modul ini tidak memerlukan waktu yang lama untuk memahami materi				✓	
21.	Latihan dalam e-modul ini membantu siswa dalam menemukan ide-ide atau gagasan baru dari permasalahan matematika				✓	
22.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami materi				✓	
23.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini dapat merangsang daya pikir siswa				✓	

A. Kesan / Saran :

E-modul sangat mudah di pahami dan di mengerti  
tapi lebih baik bertatap muka.

Pekanbaru, 26 Juli 2021

Siswa,

()

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN *SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL***

Nama	: <u>Kahri Ananta</u>
Kelas	: <u>7.3</u>
Hari/tanggal	: <u>Sabtu, 26-6-2021</u>

**ANGKET RESPON SISWA**

**Judul Peneliti** : Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar

**Sasaran Program** : Siswa Kelas VII SMP/MTs

**Peneliti** : Sakinah Azkia Rahman

**Pembimbing** : Dr. Hartono M.Pd

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

Dalam rangka pengembangan e-modul matematika ini, kami mohon tanggapan adik-adik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Jawablah dengan sejujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai matematika adik-adik.

**A. Petunjuk Pengisian**

- Pada angket ini terdapat 23 pernyataan yang berkaitan dengan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
- Apabila ada kekurangan, mohon kiranya berkenan memberikan saran pada tempat yang telah disediakan yaitu kolom saran.

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

**B. Pedoman Penilaian**

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

**C. Penilaian**

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki tampilan yang menarik					✓
2.	Gambar pada e-modul ini mudah dimengerti				✓	
3.	Gambar pada e-modul ini menarik perhatian				✓	
4.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul mudah dimengerti				✓	
5.	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca				✓	
6.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini jelas atau tidak buram				✓	
7.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)				✓	

8.	E-Modul ini memiliki warna yang menarik				✓	
9.	Penyampaian materi dalam e-modul ini menarik minat untuk belajar				✓	
10.	Belajar dengan menggunakan e-modul ini praktis				✓	
11.	E-Modul ini dapat digunakan berulang-ulang (tidak bosan)					✓
12.	Penggunaan e-modul ini dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa					✓
13.	Siswa merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini				✓	
14.	Penggunaan e-modul ini dapat membangkitkan semangat belajar siswa				✓	
15.	Penggunaan e-modul ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa				✓	
16.	E-modul ini dapat digunakan secara mandiri tanpa adanya guru				✓	
17.	Dengan e-modul ini siswa dapat menemukan konsep materi secara mandiri				✓	
18.	E-modul ini dapat membantu siswa memahami materi				✓	
19.	E-Modul ini dapat menjadikan pembelajaran yang efektif					✓
20.	Belajar dengan e-modul ini tidak memerlukan waktu yang lama untuk memahami materi				✓	
21.	Latihan dalam e-modul ini membantu siswa dalam menemukan ide-ide atau gagasan baru dari permasalahan matematika				✓	
22.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami materi				✓	
23.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini dapat merangsang daya pikir siswa				✓	

A. Kesan / Saran :

Kita Semakin Semangat belajar

Pekanbaru, 26 Juni 2021

Siswa ,

( Calista )

**ANGKET UJI PRAKTIKALITAS  
E-MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
MENGUNAKAN SOFTWARE FLIP PDF PROFESIONAL**

Nama	: FIKRI AUMADI IKHSAN
Kelas	: 7.3
Hari/tanggal	: Sabtu 26.6.2021

**ANGKET RESPON SISWA**

**Judul Peneliti** : Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* pada Materi Bentuk Aljabar

**Sasaran Program** : Siswa Kelas VII SMP/MTs

**Peneliti** : Sakinah Azkia Rahman

**Pembimbing** : Dr. Hartono M.Pd

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

Dalam rangka pengembangan e-modul matematika ini, kami mohon tanggapan adik-adik terhadap proses pembelajaran dengan menggunakan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Jawablah dengan sejujurnya karena hal ini tidak berpengaruh terhadap nilai matematika adik-adik.

**A. Petunjuk Pengisian**

- Pada angket ini terdapat 23 pernyataan yang berkaitan dengan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
- Apabila ada kekurangan, mohon kiranya berkenan memberikan saran pada tempat yang telah disediakan yaitu kolom saran.

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

**B. Pedoman Penilaian**

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

**C. Penilaian**

No	Komponen	Skala Penilaian Komponen				
		1	2	3	4	5
		TS	KS	CS	S	SS
1.	E-Modul matematika menggunakan <i>software Flip PDF Profesional</i> memiliki tampilan yang menarik					✓
2.	Gambar pada e-modul ini mudah dimengerti				✓	
3.	Gambar pada e-modul ini menarik perhatian				✓	
4.	Bahasa yang digunakan dalam e-modul mudah dimengerti					✓
5.	Teks atau tulisan pada e-modul ini mudah dibaca					✓
6.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini jelas atau tidak buram				✓	
7.	Gambar yang disajikan dalam e-modul ini sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)				✓	

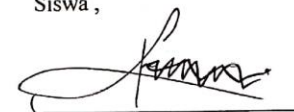
8.	E-Modul ini memiliki warna yang menarik					✓
9.	Penyampaian materi dalam e-modul ini menarik minat untuk belajar					✓
10.	Belajar dengan menggunakan e-modul ini praktis					✓
11.	E-Modul ini dapat digunakan berulang-ulang (tidak bosan)					✓
12.	Penggunaan e-modul ini dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar siswa					✓
13.	Siswa merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan e-modul ini					✓
14.	Penggunaan e-modul ini dapat membangkitkan semangat belajar siswa					✓
15.	Penggunaan e-modul ini dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa					✓
16.	E-modul ini dapat digunakan secara mandiri tanpa adanya guru					✓
17.	Dengan e-modul ini siswa dapat menemukan konsep materi secara mandiri					✓
18.	E-modul ini dapat membantu siswa memahami materi					✓
19.	E-Modul ini dapat menjadikan pembelajaran yang efektif					✓
20.	Belajar dengan e-modul ini tidak memerlukan waktu yang lama untuk memahami materi					✓
21.	Latihan dalam e-modul ini membantu siswa dalam menemukan ide-ide atau gagasan baru dari permasalahan matematika					✓
22.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami materi					✓
23.	Soal-soal yang disajikan dalam e-modul ini dapat merangsang daya pikir siswa					✓

A. Kesan / Saran :

Semangat belajar

Pekanbaru, 26 Juni 2021

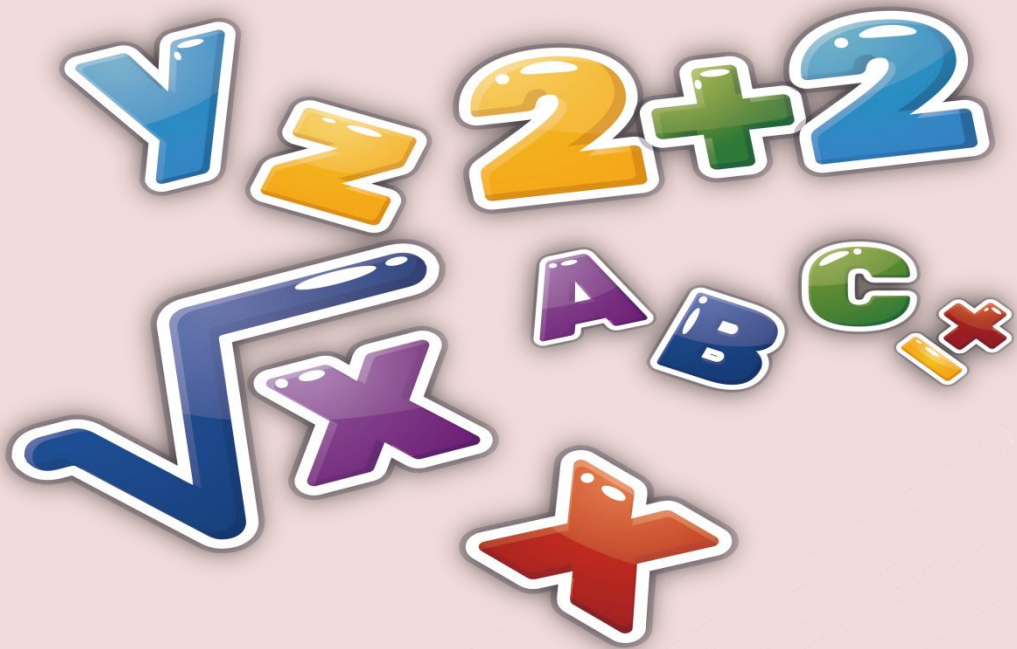
Siswa,





# Bentuk Aljabar

Untuk kelas VII SMP/MTs Sederajat  
Semester Ganjil



Nama : \_\_\_\_\_  
Kelas : \_\_\_\_\_  
Sekolah : \_\_\_\_\_

# E-modul Matematika

# Bentuk Aljabar



Kata Pengantar

Daftar Isi



Pendahuluan

Kegiatan Belajar 1



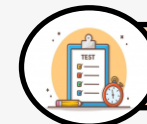
Kegiatan Belajar 2

Kegiatan Belajar 3



Kegiatan Belajar 4

Rangkuman



Uji Kompetensi

Daftar Referensi



Glosarium

Kunci Jawaban



Tentang Penulis





---

# E-Modul Matematika Dengan *Flip PDF Profesional* **Bentuk Aljabar**

Untuk Siswa SMP/MTs

Penulis : Sakinah Azkia Rahman  
Pembimbing : Dr. Hartono, M.Pd

**Pendidikan Matematika  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Sultan Syarif Kasim Riau  
2021**



## Kata Pengantar

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan bahan ajar ini yang berjudul **“E-Modul Matematika dengan *Flip PDF Profesional* Bentuk Aljabar untuk Siswa SMP/MTs”**.

Modul matematika ini dirancang untuk peserta didik kelas VII SMP/MTs dengan menyajikan materi tentang unsur-unsur bentuk aljabar, operasi hitung bentuk aljabar, pecahan bentuk aljabar, dan penyelesaian bentuk aljabar. Modul ini disusun dengan harapan dapat memberikan penjelasan materi bentuk aljabar sehingga dapat dipahami dengan mudah dan dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik.

Penyajian modul ini disusun secara sistematis sesuai kurikulum 2013. Modul ini bersifat non cetak disajikan secara digital. Pada setiap kegiatan belajar dilengkapi dengan Motimatika (motivasi matematika) yang berkaitan dengan pendidikan, sikap spiritual dan sosial yang diharapkan dapat berpengaruh terhadap sikap sehari-hari peserta didik dan menambah semangat untuk menimba ilmu.

Penyusun menyadari sepenuhnya modul ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran yang ada relevansinya dengan penyempurnaan modul ini senantiasa sangat penulis harapkan. Semoga modul ini dapat memberikan manfaat dan mampu memberikan nilai tambah kepada para pemakainya, sehingga mempermudah untuk mencapai tujuan pembelajaran

Pekanbaru, Februari 2021

( Sakinah Azkia Rahman )



# Daftar Isi

<b>Kata Pengantar</b> .....	ii
<b>Daftar Isi</b> .....	iii
<b>Pendahuluan</b> .....	1
A. Deskripsi E-Modul .....	1
B. Tujuan E-Modul .....	1
C. Petunjuk Penggunaan E-Modul .....	2
D. Materi Prasyarat .....	2
E. Kompetensi Inti .....	2
F. Kompetensi Dasar .....	3
G. Indikator Pencapaian Kompetensi .....	3
H. Peta Konsep .....	4
<b>Tokoh Matematika</b> .....	5
<b>Kegiatan Belajar 1</b> .....	6
Bentuk Aljabar dan Unsur-unsurnya .....	6
A. Mengenal Bentuk Aljabar .....	7
B. Unsur-unsur Bentuk Aljabar .....	11
Latihan KB 1 .....	15
<b>Motimatika (Motivasi Matematika)</b> .....	17
<b>Kegiatan Belajar 2</b> .....	18
Operasi Hitung pada Bentuk Aljabar .....	18
A. Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar .....	19
B. Perkalian Bentuk Aljabar .....	24
C. Pembagian Bentuk Aljabar .....	29
D. Perpangkatan Bentuk Aljabar .....	34
Latihan KB 2 .....	36
<b>Motimatika (Motivasi Matematika)</b> .....	38



<b>Kegiatan Belajar 3</b> .....	39
Pecahan Bentuk Aljabar .....	39
A. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Bentuk Aljabar .....	40
B. Perkalian dan Pembagian Pecahan Bentuk Aljabar .....	45
C. Perpangkatan Pecahan Bentuk Aljabar .....	48
D. Menyederhanakan Pecahan Bentuk Aljabar .....	50
Latihan KB 3 .....	53
<b>Motimatika (Motivasi Matematika)</b> .....	55
<b>Kegiatan Belajar 4</b> .....	56
Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Bentuk Aljabar .....	56
A. Mengubah Kalimat Sederhana menjadi Bentuk Aljabar .....	59
B. Mengubah Masalah Kompleks menjadi Bentuk Aljabar dan Menyelesaikannya .....	61
Latihan KB 4 .....	65
<b>Motimatika (Motivasi Matematika)</b> .....	67
<b>Rangkuman</b> .....	68
<b>Uji Kompetensi</b> .....	69
<b>Daftar Referensi</b> .....	74
<b>Glosarium</b> .....	75
<b>Kunci Jawaban</b> .....	76
<b>Tentang Penulis</b>	



# Pendahuluan

## A. Deskripsi E-Modul

Modul matematika ini disusun dengan harapan dapat memberikan penjelasan materi aljabar khususnya materi bentuk aljabar dan unsur-unsurnya, operasi hitung bentuk aljabar, pecahan bentuk aljabar, dan menyelesaikan persoalan bentuk aljabar yang dibutuhkan siswa SMP/MTs. Modul ini dapat digunakan dengan atau tanpa pendidik yang memberikan penjelasan materi. Tujuan penyusunan modul matematika aljabar ini adalah dapat memfasilitasi peserta didik dalam memahami materi aljabar. Selain itu diharapkan, dengan menggunakan modul ini peserta didik dapat belajar dengan kecepatan belajar masing-masing karena pada dasarnya penggunaan modul dalam pembelajaran menggunakan sistem secara individual, sehingga peserta didik dapat melakukan pembelajaran tanpa tergantung dengan penjelasan dari pendidik.

## B. Tujuan E-Modul

Setelah mempelajari E-modul ini diharapkan peserta didik mampu memahami dan menyelesaikan persoalan yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi bentuk aljabar.



### C. Petunjuk Penggunaan E-Modul

Untuk mempelajari E-modul ini ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh peserta didik, yaitu sebagai berikut:

1. Awali kegiatan belajarmu dengan Doa
2. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam e-modul ini, dan perhatikan petunjuk mempelajari kegiatan belajar yang ada disetiap awal kegiatan belajar
3. Berusahalah untuk bisa memecahkan setiap permasalahan yang terdapat dalam modul ini untuk membantumu memahami materi yang dipelajari.
4. Ulangi apabila kamu kurang memahami materi yang disajikan, lanjutkan jika kamu sudah menguasai materi. Kamu dapat melakukan *self assessment* dan mengetahui seberapa jauh pemahamanmu.
5. Kerjakanlah soal Uji Kompetensi setelah kamu mempelajari semua kegiatan belajar.
6. Akhiri kegiatan belajarmu dengan Doa kembali

### D. Materi Prasyarat

Untuk menguasai E-modul Bentuk Aljabar ini, siswa perlu menguasai materi tentang bilangan bulat, bilangan pecahan, operasi hitungnya serta FPB dan KPK.

### E. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.





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

## **F. Kompetensi Dasar**

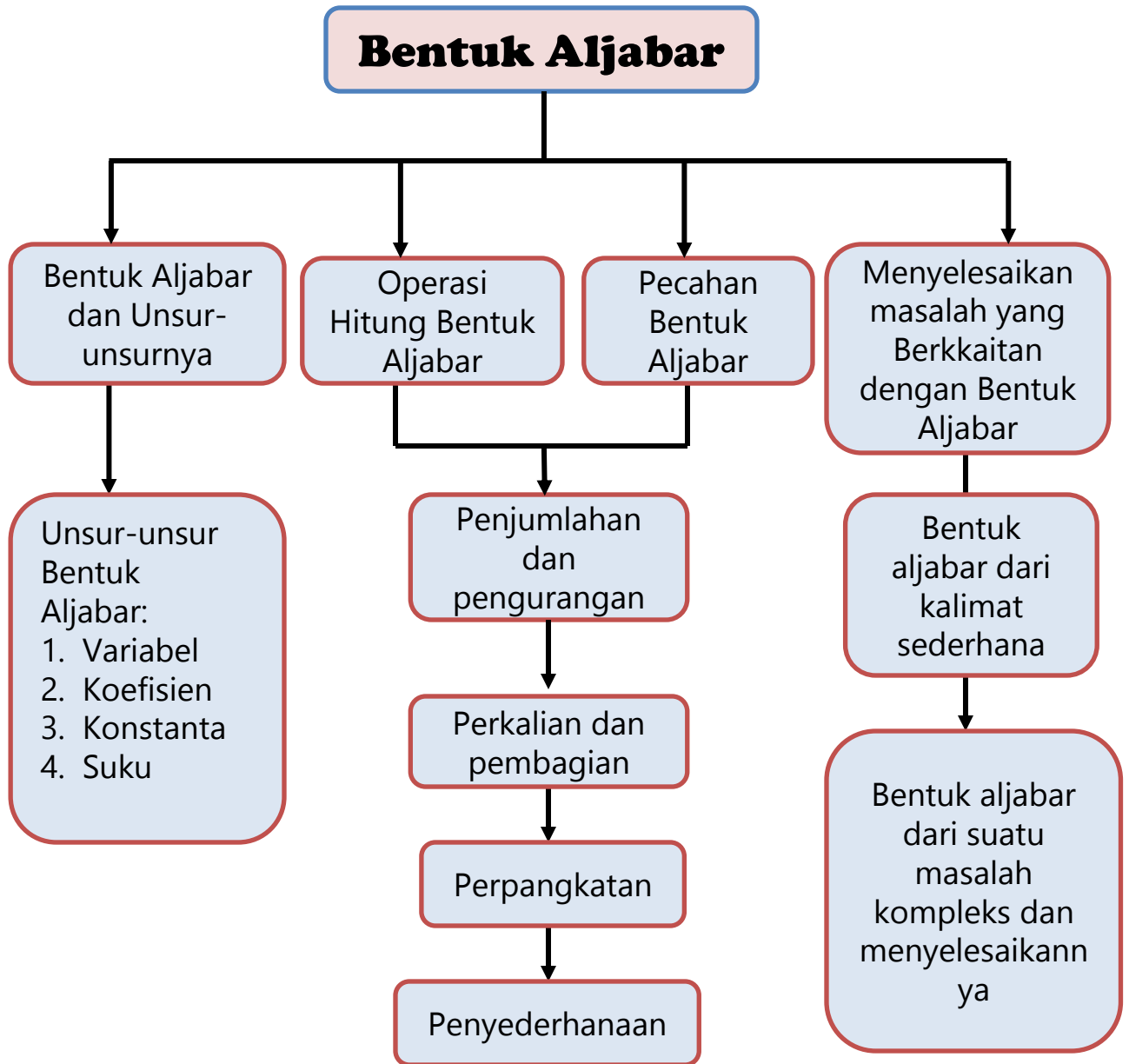
- 3.6 Menjelaskan bentuk aljabar dan unsur-unsurnya menggunakan masalah kontekstual
- 3.7 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan perpangkatan)
- 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi bentuk aljabar

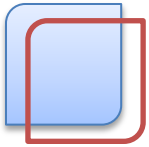
## **G. Indikator Pencapaian Kompetensi**

- 3.6.1 Mengenal bentuk aljabar dari masalah kontekstual
- 3.6.2 Menjelaskan pengertian variabel, koefisien, konstanta, suku dan suku sejenis
- 3.6.3 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar
- 3.7.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
- 3.7.2 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar
- 3.7.3 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar
- 3.7.4 Menyelesaikan operasi perpangkatan bentuk aljabar
- 3.7.5 Menyederhanakan bentuk aljabar biasa
- 4.6.1 Menyelesaikan operasi pecahan bentuk aljabar
- 4.6.2 Menyederhanakan pecahan bentuk aljabar
- 4.6.3 Menyajikan permasalahan nyata dalam bentuk aljabar
- 4.6.4 Menerapkan operasi bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal



## H. Peta Konsep

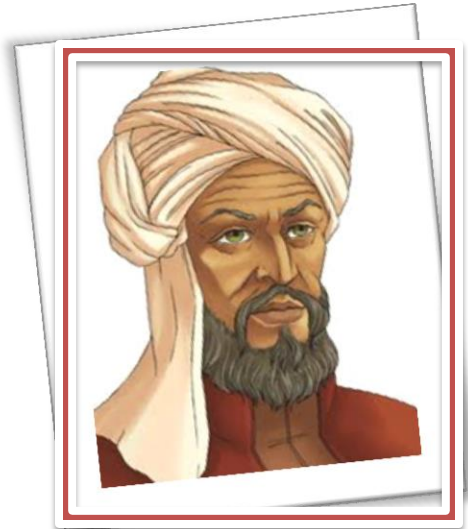




## Tokoh Matematika

Kata Aljabar berasal dari kata **al-Jabr**, satu dari dua operasi dalam matematika untuk menyelesaikan notasi kuadrat, yang tercantum dalam buku beliau yang berjudul "*al-Kitab al-mukhtasar fi hisab al-jabr wa'lmuqabala*" atau "Buku Rangkuman untuk Kalkulasi dengan Melengkapakan dan Menyeimbangkan" yang ditulis pada tahun 820 M.

**Muhammad bin Musa al-Khawarizmi (780- 850) M** biasa disebut Al-Khawarizmi adalah seorang ahli matematika, astronomi, astrologi, dan geografi yang berasal dari Persia. Beliau lahir sekitar tahun 780 di Khwarizm (sekarang Khiva, Uzbekistan) dan wafat sekitar tahun 850 di Baghdad, Irak.



Karena pengaruhnya yang besar di bidang aljabar, Al Khawarizmi dijuluki sebagai **Bapak Aljabar**. Namun, julukan itu diberikan pula pada Diophantus, seorang ilmuwan dari Yunani kuno. Al Khawarizmi diperkirakan meninggal sekitar 850 Masehi. Namun, karya-karya besarnya masih terus berkembang dan banyak dipelajari hingga saat ini.

Tauladan yang bisa diambil dari seorang Al Khawarizmi antara lain:

1. Memiliki rasa ingin tahu yang tinggi tentang ilmu pengetahuan, sehingga bisa menemukan karya-karya yang dikenal dan bermanfaat bagi banyak orang.
2. Masalah yang rumit bisa diselesaikan asalkan kita mau berusaha dengan sungguh-sungguh. Seperti Al Khawarizmi beliau memecahkan masalah aljabar dengan menyederhanakannya.

# Bentuk Aljabar dan Unsur-unsurnya

## Indikator

- 3.6.1 Mengenal bentuk aljabar dari masalah kontekstual
- 3.6.2 Menjelaskan pengertian variabel, koefisien, konstanta, suku dan suku sejenis
- 3.6.3 Mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar

## Tujuan

1. Peserta didik mampu mengenal bentuk aljabar
2. Peserta didik mampu menjelaskan pengertian unsur-unsur aljabar.
3. Peserta didik mampu mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar

## Petunjuk Mempelajari Kegiatan Belajar 1

1. Awali kegiatan belajarmu dengan Doa 😊
2. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam e-modul ini
3. Baca dan pahami uraian materi dan contoh secara runtut.
4. Ulangi apabila kamu kurang memahami materi yang disajikan. Lanjutkan jika kamu sudah menguasai materi.
5. Kerjakan soal evaluasi dan uji kompetensi dengan jujur setelah mempelajari kegiatan belajar
6. Bacalah sejenak jika menemukan Motivatika (motivasi matematika) dan renungkanlah
7. Akhiri kegiatan belajarmu dengan Doa kembali. 😊

*Ayo semangat untuk memulai petualangan belajarmu!*



## A. Mengenal Bentuk Aljabar

### Masalah 1.1



Perhatikan ilustrasi video dibawah ini!



Link : <https://you.be/etLk92jbhS8>

Setelah memahami masalah 1.1 diatas diketahui bahwa hasil panen mangga sebanyak **3 keranjang penuh dan sisanya 5 buah mangga diluar keranjang**. Dengan asumsi jumlah mangga dikeranjang itu sama.

- Bagaimanakah cara menuliskannya dalam matematika dengan menggunakan bentuk aljabar?
- Langkah apa yang kamu ambil untuk menyelesaikan permasalahan tersebut?

#### Langkah-langkahnya:

1. Membuat pemisalan
2. Mengubah ke bentuk matematika (Bentuk Aljabar)



### Penyelesaian :

Langkah-langkahnya yaitu:

1. Membuat pemisalan terlebih dahulu.

Diketahui hasil panen mangga sebanyak 3 buah keranjang mangga dan sisanya 5 buah mangga.

Banyaknya buah mangga dalam keranjang tersebut belum diketahui, maka kita misalkan dengan sebuah simbol yaitu ....

2. Membuat kedalam bentuk matematis.

sehingga didapat bentuknya yaitu .....

3. Simbol  $x$  tersebut bisa mewakili sebarang bilangan, yakni seperti berikut :

Jika  $x = 10$ , maka  $3x + 5 = (3 \times \dots) + 5 = \dots + 5 = \dots$

Jika  $x = 15$ , maka  $3x + 5 = (3 \times \dots) + 5 = \dots + 5 = \dots$

Jika  $x = 20$ , maka  $3x + 5 = (3 \times \dots) + 5 = \dots + 5 = \dots$

Jika  $x = 30$ , maka  $3x + 5 = (3 \times \dots) + 5 = \dots + 5 = \dots$

Jika  $x = 50$ , maka  $3x + 5 = (3 \times \dots) + 5 = \dots + 5 = \dots$

Dapat disimpulkan .....

.....



## Masalah 1.2

*Diskusikan dengan teman kelompokmu!*

Dengan mengikuti langkah pada masalah 1.1 selesaikanlah masalah 1.2 berikut! Kerjakanlah dibuku latihan mu!



Gambar 1.1 Bermain Kelereng

Pada suatu hari Ahmad, Rifki dan Dani sedang bermain kelereng di lapangan. Ahmad membawa 3 kotak berisi kelereng, 2 toples berisi kelereng dan 4 buah kelereng di luar kotak dan toples. Rifki membawa 4 kotak berisi kelereng dan 1 toples berisi kelereng Sedangkan Dani hanya membawa 5 kotak berisi kelereng saja.

Tentukan bentuk aljabar dari kelereng yang dibawa Ahmad dan Rifki!

### Penyelesaian :

Misalkan:

- ✓  $x$  menyatakan banyak kelereng dalam satu kotak
- ✓  $y$  menyatakan banyak kelereng dalam toples


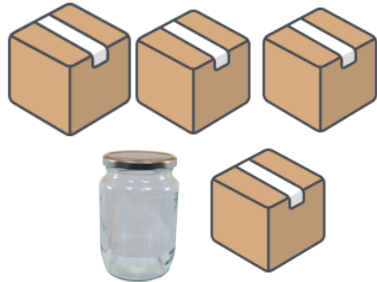
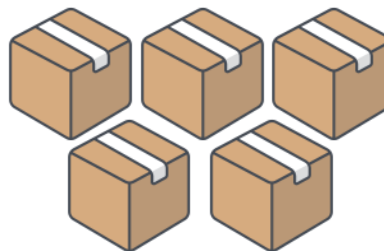
Asumsi:

- ✓ Setiap kotak berisi kelereng dengan jumlah yang sama
- ✓ Setiap toples berisi kelereng dengan jumlah yang sama.

Untuk lebih jelasnya mari kita lihat tabel 1.1 dan silahkan isi titik-titik yang kosong tersebut.



**TABEL 1.1**  
**Bentuk Aljabar dari masalah 1.2**

Nama	Barang yang dibawa	Keterangan	Bentuk Aljabar
Ahmad		3 kotak kelerang 2 toples kelerang 4 kelerang	$\left. \begin{array}{l} 3... \\ 2... \\ 4 \end{array} \right\} 3... + 2... + 4$
Rifki		4 kotak kelerang 1 toples kelerang	$\left. \begin{array}{l} 4... \\ 1... \end{array} \right\} 4... + 1...$
Dani		5 kotak kelerang	5....





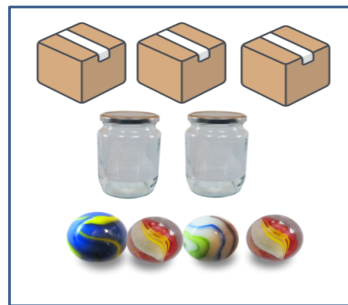
## B. Unsur-unsur Bentuk Aljabar

Tahukah kamu apa saja unsur-unsur bentuk aljabar? Yuk kita cari tau!



Dari masalah 1.1 dan masalah 1.2 kalian telah mengamati beberapa ilustrasi bentuk-bentuk aljabar.

Pada Tabel 1.1 perhatikan jumlah kelereng yang dimiliki oleh Ahmad. Jumlah kelereng yang dimiliki Ahmad adalah 3 kotak kelereng + 2 toples kelereng + 4.



Mari mengidentifikasi unsur-unsur bentuk aljabar!

- Banyaknya kelereng dalam sebuah kotak dan sebuah toples belum diketahui, sehingga dapat dinyatakan dengan sebuah simbol atau lambang. Simbol atau lambang pengganti yang mewakili sebarang bilangan yang belum diketahui disebut apa?

Jawab:

.....

- Jumlah kotak dan toples yang dimiliki oleh Ahmad yaitu 3 kotak dan 2 toples. Nilai yang mengiringi atau memuat sebuah simbol atau lambang pengganti disebut apa?

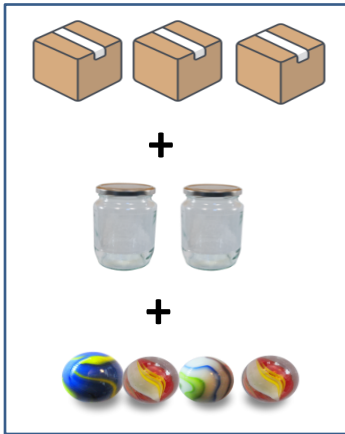
Jawab:

.....

- Jumlah kelereng Ahmad yang tidak termasuk ke dalam kotak dan toples yaitu 4 buah kelereng. Nilai yang bersifat tetap dan menunjukkan anggota tertentu disebut apa?

Jawab :

.....



Dapat kita lihat dalam bentuk aljabar terdapat operasi penjumlahan dan pengurangan.

- Bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi penjumlahan maupun pengurangan disebut?

Jawab:

.....

Berikut ini nama-nama bentuk aljabar berdasarkan banyaknya suku.

- $5x$ , disebut suku satu atau *monomial*.
- $4x + y$ , disebut suku dua atau *binomial*.
- $3x + 2y + 4$ , disebut suku tiga atau *trinomial*.
- Untuk bentuk aljabar yang tersusun lebih dari tiga suku disebut *polinomial*.

Dalam bentuk aljabar juga dikenal istilah **suku sejenis dan tidak sejenis**, berikut penjelasannya dan lengkapilah untuk menambah pemahamanmu!!!

**TABEL 1.2**  
**Suku sejenis dan tidak sejenis**

No	Suku	Jenis Suku	Penjelasan
1.	$3x, 5x$ dan $-6x$	Sejenis	Karena memiliki variabel yang sama yaitu $x$
2.	$8y^3x$ dan $2yx^2$	Tidak sejenis	Karena meskipun variabelnya sama yaitu $x$ dan $y$ , tetapi pangkat variabelnya tidak sama



3.	$-4p^2$ dan $10p^2$	.....	..... ..... .....
4.	$2ab$ dan $9pq$	.....	..... ..... .....
5.	$10xy^2x$ dan $-5xy^2x$	.....	..... ..... .....

Apakah kamu mampu memahami unsur-unsur bentuk aljabar serta melengkapi bagian yang kosong pada tabel 1.2? Jika belum, ulangi sekali lagi dan untuk memperdalam pemahamanmu, pelajari contoh berikut.

### Contoh 1.1

1. Tentukan unsur-unsur bentuk aljabar berikut!

- $4x - 8y + 12$
- $2p^2q + 5$

#### Penyelesaian :

- Koefisien dari variabel  $x$  adalah 4 dan koefisien dari variabel  $y$  adalah  $-8$   
Variabel :  $x$  dan  $y$   
Konstanta : 12  
Suku : terdiri dari 3 suku (*trinomial*) yaitu  $4x$ ,  $-8y$  dan 12
- Koefisien dari variabel  $p^2q$  adalah 2  
Variabel :  $p^2q$   
Konstanta: 5  
Suku : terdiri dari 2 suku (*binomial*)  $2p^2q$  dan 5



2. kelompokkan suku-suku yang sejenis pada bentuk aljabar ini!  
 $8x^2 - 7x + 5 + 2x + 4x^2$

**Penyelesaian :**

$8x^2$  dan  $4x^2$  (sejenis)

$-7x$  dan  $2x$  (sejenis)

3. Sederhanakan bentuk-bentuk aljabar berikut!

a.  $7 + 4x - 3$

b.  $12x^2 - 5y + 4 + 2xy - 4x^2 - 2y - 2xy$

**Penyelesaian :**

- a. Kelompokkan suku sejenis terlebih dahulu.

$$\begin{aligned}7 + 4x - 3 &= 4x + 7 - 3 \\ &= 4x + (7 - 3) \\ &= 4x + 4\end{aligned}$$

Dengan demikian bentuk sederhana dari  $7 + 4x - 3$  adalah  $4x + 4$

- b. Kelompokkan suku sejenis terlebih dahulu

$$\begin{aligned}12x^2 - 5y + 4 + 2xy - 4x^2 - 2y - 2xy \\ &= 12x^2 - 4x^2 + 2xy - 2xy - 5y - 2y + 4 \\ &= (12 - 4)x^2 + (2 - 2)xy + (-5 - 2)y + 4 \\ &= 8x^2 - 7y + 4\end{aligned}$$

Dengan demikian bentuk sederhana dari  $12x^2 - 5y + 4 + 2xy - 4x^2 - 2y - 2xy$  adalah  $8x^2 - 7y + 4$



## Latihan KB 1

Untuk lebih memantapkan pemahamanmu tentang bentuk aljabar dan unsur-unsurnya. Kerjakanlah evaluasi berikut!


- Sebutkan variabel, koefisien dan konstanta dari aljabar berikut:
  - $2x + y - 3$
  - $4x^2 + x + 5$
  - $3x^2y^2 - 2x^2 + 4y$
- Identifikasilah unsur-unsur bentuk aljabar berikut!
  - $5a + b$
  - $3x^2 + 6y - 2$
  - $5x^2 + 3a^3b - 2y + 4p + 8$
  - $\frac{x-2}{3} + \frac{1}{x} - y$
- Tentukan banyak suku pada bentuk aljabar berikut dan tuliskan nama dari bentuk aljabar tersebut!
  - $12a + 7$
  - $3x^2y + 5x^2 - 6$
  - $5x^2 + 3ab - 2y + 4p - 6q + 8$
- Tentukanlah suku-suku yang sejenis dan tidak sejenis pada bentuk aljabar berikut!
  - $9k + 8m - 4km - 15k + 7km$
  - $-7x^2 + 6p^2q - 3xy - p^2q + x^2$



## Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah kamu selesai mempelajari Kegiatan Belajar 1, kerjakanlah Latihan KB 1 nomor 1 s.d 4 dengan jujur dan sungguh-sungguh. Kemudian cek hasil pekerjaanmu dengan kunci jawaban yang ada pada bagian akhir e-modul ini. Hitunglah hasil pekerjaanmu dengan rumus berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah soal yang dikerjakan benar}}{4} \times 100$$

Jika skor yang kamu peroleh  $\geq 70$ ,  , maka kamu dapat melanjutkan ke Kegiatan Belajar 2. Jika skor yang kamu peroleh  $< 70$ , ulangi kembali Kegiatan Belajar 1 hingga benar-benar paham.

Nilai	Keterangan



# Motimatika

## (Motivasi Matematika)

### Tentang Proses

**Pernah gak kamu merasa...**

Ya Ampun.. Ngerjain soal matematika panjang-panjang jawabannya cuma Nol.

**Padahal matematika itu...**

Matematika itu mau ngajarin kita tentang proses. Hasil itu adalah konsekuensi dari proses. Proses yang benar akan membawa kita ke hasil yang benar.

**Kalo dapat hasilnya benar caranya salah?**

Orang yang gak menikmati proses gak akan bisa menikmati hasil yang baik berkali-kali. Matematika itu tentang pola, kalo kita menjalani prosesnya dengan benar kita akan tahu polanya sehingga kita bisa menikmati hasilnya berulang kali.

Kalo hasilnya benar caranya salah itu kebetulan saja, dan kita gak dapat polanya untuk menikmati lagi hasil yang sama.

**Tuhan menilai proses (usaha)**

Allah melihat yang kamu kerjakan bukan yang kamu hasilkan.

Dan katakanlah:

"Bekerjalah kamu, maka Allah dan rasul-Nya serta orang-orang mukmin **akan melihat pekerjaanmu**. Dan kamu akan dikembalikan kepada Allah yang Maha Mengetahui akan yang ghaib dan yang nyata. Lalu diberikan-Nya kepada kamu **apa yang telah kamu kerjakan.**"  
( QS. At Taubah: 105)



# Operasi Hitung Pada Bentuk Aljabar

## Indikator

- 3.7.1 Menyelesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
- 3.7.2 Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar
- 3.7.3 Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar
- 3.7.4 Menyelesaikan operasi perpangkatan bentuk aljabar
- 3.7.5 Menyederhanakan bentuk aljabar biasa

## Tujuan

1. Peserta didik mampu menyelesaikan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar
2. Peserta didik mampu menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar
3. Peserta didik mampu menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar
4. Peserta didik mampu menyelesaikan operasi perpangkatan pada bentuk aljabar
5. Peserta didik mampu menyederhanakan bentuk aljabar biasa

## Petunjuk Mempelajari Kegiatan Belajar 2

1. Awali kegiatan belajarmu dengan Doa 😊
2. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam e-modul ini
3. Baca dan pahami uraian materi dan contoh secara runtut.
4. Ulangi apabila kamu kurang memahami materi yang disajikan. Lanjutkan jika kamu sudah menguasai materi.
5. Kerjakan soal evaluasi dan uji kompetensi dengan jujur setelah mempelajari kegiatan belajar
6. Bacalah sejenak jika menemukan Motimatika (motivasi matematika) dan renungkanlah
7. Akhiri kegiatan belajarmu dengan Doa kembali. 😊

*Ayo semangat untuk memulai petualangan belajarmu!*



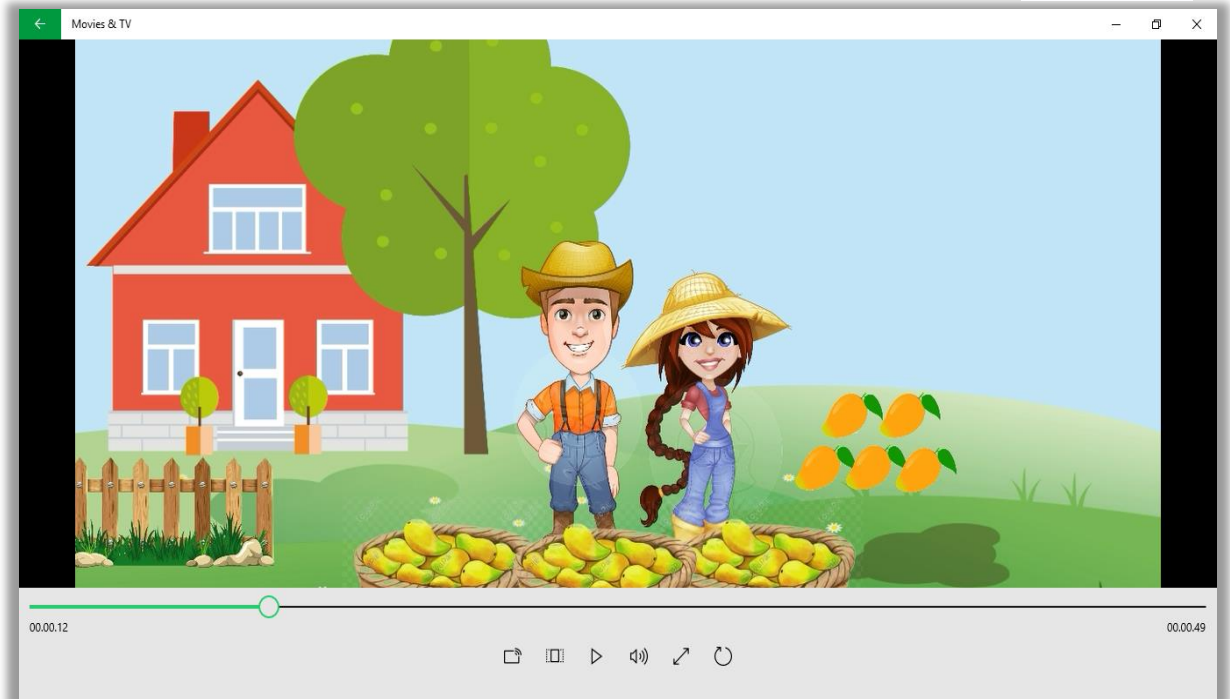


## A. Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Aljabar

### Masalah 2.1



Perhatikan ilustrasi video dibawah ini!



Link : <https://you.be/dB6bQAw4EII>

Masalah 2.1 merupakan kelanjutan dari masalah 1.1 pada kegiatan belajar 1. Setelah mengetahui bentuk aljabar dari masalah 1.1 pada kegiatan belajar 1, maka pahami masalah 2.1 tersebut.

Berapa keranjang buah mangga yang dimiliki Ibu Dewi dan Pak Riko saat ini jika satu keranjang mangga diberikan kepada tetangganya dan 2 buah mangga diberikan kepada anaknya? Seperti apa penyelesaiannya?

#### Perlu diingat :

1. Apabila ada kata memberi atau menjual itu berarti berkurang
2. Apabila diberi atau membeli itu berarti bertambah



### Penyelesaian :

1. Diketahui pada masalah 1.1 Pak Riko dan Bu Dewi mempunyai 3 buah keranjang mangga dan 5 buah mangga diluar keranjang.
  - ✓ Misalkan .... adalah banyaknya buah mangga dalam keranjang.
  - ✓ Bentuk aljabarnya yaitu  $3... + ...$
2. Pada masalah 2.1 kemudian Pak Riko memberikan 1 buah keranjang kepada tetangganya dan Ibu Dewi memberikan 2 buah mangga kepada anaknya.
  - ✓ Misalkan .... adalah banyaknya buah mangga dalam keranjang.
  - ✓ Bentuk aljabarnya yaitu  $1... + ...$
3. Disebutkan bahwa Pak Riko dan Bu Dewi memberikan itu artinya buah mangga yang mereka miliki berkurang, maka bentuk aljabar yang dapat kita tuliskan yaitu:

$$\begin{aligned}(3... + ....) - (1... + ...) &= 3... + 5 - ... - ... \\ &= 3... - ... + 5 - 2 \\ &= ..... + ....\end{aligned}$$

Maka, buah mangga yang dimiliki Pak Riko dan Bu Dewi saat ini adalah .....



Pada pembelajaran ini kamu akan mengingat dan memanfaatkan materi pada Kegiatan Belajar 1, yaitu tentang bentuk aljabar dan unsur-unsurnya. Untuk itu jika ada yang belum paham, silahkan tanyakan pada guru atau teman dekatmu.

## Masalah 2.2

*Diskusikan dengan teman kelompokmu!*

Pak Bayu seorang pengusaha. Ia memiliki toko buku di depan sekolah. Didalam tokonya terdapat beberapa kardus buku. Setiap harinya ada siswa atau guru yang membeli buku di toko Pak Bayu tersebut. Hari ini Pak Bayu mendapat pesanan dari pelanggannya Buk Wati dan Buk Ana. Buk Wati membeli 5 kardus buku untuk dijadikan hadiah kepada murid-muridnya. Dan Buk Ana membeli 12 kardus buku untuk dijual kembali. Buku yang saat ini tersedia ditoko Pak Bayu hanya 10 kardus buku. Asumsi bahwa setiap kardus buku banyaknya sama.



Gambar 2.1 Toko Buku Pak Bayu

Misalkan  $x$  adalah banyaknya tiap kardus buku. Nyatakan dalam bentuk aljabar:

- Total pesanan buku yang diterima Pak Bayu.
- Sisa buku yang ada di toko Pak Bayu jika hanya memenuhi pesanan Buk Wati saja.
- Kekurangan buku yang dibutuhkan Pak Bayu jika memenuhi pesanan Buk Ana saja.



### Penyelesaian :

- Total buku yang dipesan kepada Pak Bayu adalah  
 $\dots + \dots = \dots$
- Jika Pak Bayu memenuhi pesanan Bu Wati saja, maka sisa buku adalah  $\dots - \dots x = \dots x$
- Kekurangan buku yang dibutuhkan Pak Bayu untuk memenuhi pesanan Bu Ana adalah  $10x - \dots x = -\dots x$   
(tanda negatif menyatakan kekurangan)

Apakah kamu mampu memahami penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar? Jika belum, ulangi sekali lagi dan untuk memperdalam pemahamanmu, pelajari contoh berikut.

### Contoh 2.1

- Pak Bayu memiliki 10 kardus buku yang tersedia di tokonya. Untuk memenuhi pesanan Bu Ana yaitu 12 kardus buku, maka Pak Bayu akan menyetok buku lebih banyak. Kali ini Pak Bayu akan menyetok 15 kardus buku. Maka untuk memenuhi pesanan Bu Ana dan menyetok buku kembali berapa kardus buku yang harus Pak Bayu beli dari grosiran?

#### Penyelesaian:

Kekurangan buku Pak Bayu yaitu  $10x - 12 = -2$  (maka kurang 2 kardus buku)

Buku yang harus dibeli Pak Bayu = Buku yang akan di stok + kekurangan buku

$$= \dots x + 2x$$

$$= \dots$$

Jadi buku yang harus dibeli Pak Bayu adalah ..... Kardus buku



2. Tentukanlah hasil penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar berikut!

a.  $-4ab + 8ab + 3$

b.  $3x + 6y + 14x - 8y + 5 - 7$

**Penyelesaian :**

a.  $-4ab + 8ab - 3 = (-4 + 8)ab - 3$   
 $= 4ab + 3$

b.  $3x + 6y + 14x - 8y + 5 - 7$   
 $= (3 + 14)x + (6 - 8)y - 2$   
 $= 17x + (-2y) - 2$   
 $= 17x - 2y - 2$

3. Sederhanakanlah bentuk aljabar berikut!

$$8x^2 - 7x + 5 + 2xy + 2x - 2 + 4x^2$$

**Penyelesaian :**

Kelompokkan/dekatkan suku-suku sejenis. Lalu jumlahkan/kurangkan koefisien suku sejenis tersebut.

$$\begin{aligned} 8x^2 - 7x + 5 + 2xy + 2x - 2 + 4x^2 \\ &= 8x^2 + 4x^2 + 2xy - 7x + 2x + 5 - 2 \\ &= (8 + 4)x^2 + 2xy + (-7 + 2)x + 3 \\ &= 12x^2 + 2xy - 5x + 3 \end{aligned}$$

**Perlu diingat :**

1. Penjumlahan dan pengurangan hanya dapat dilakukan pada suku-suku yang sejenis (variabel dan pangkat variabelnya sama)

2. Perhatikan tanda positif dan negatifnya.

$$(+)+(+)=(+)$$

$$(+)-(-)=(-)$$

$$(-)+(+)=(-)$$

$$(-)-(-)=(-)$$

SAPOBENE ( Sama Positif Beda Negatif)



## B. Perkalian Bentuk Aljabar

### Masalah 2.3

Pak Idris mempunyai kebun apel berbentuk persegi dan Pak Tohir mempunyai kebun jeruk berbentuk persegi panjang. Ukuran panjang kebun jeruk Pak Tohir 20 m lebih dari panjang sisi kebun apel Pak Idris. Sedangkan lebarnya, 15 m kurang dari panjang sisi kebun apel Pak Idris. Jika diketahui kedua luas kebun Pak Idris dan Pak Tohir adalah sama, maka tentukan luas kebun apel Pak Idris?



Gambar 2.2 Kebun Apel dan Jeruk

### Penyelesaian :

Untuk memecahkan persoalan tersebut bisa dengan memisalkan panjang sisi kebun apel Pak Idris dengan suatu variabel, misal variabel  $x$ . Panjang kebun jeruk Pak Tohir 20 meter lebih panjang dari panjang sisi kebun apel bisa ditulis  $x + 20$ . Lebarnya 15 meter kurang dari panjang sisi kebun apel Pak Idris bisa ditulis  $x - 15$ .

Dalam permasalahan tersebut luas kebun Pak Tohir adalah hasil kali dari  $x + 20$  dengan  $x - 15$ . Luas kebun Pak Tohir dapat ditulis dalam bentuk aljabar sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Luas} &= \text{panjang} \times \text{lebar} \\ &= (x + 20) \times (x - 15) \\ &= x^2 - 15x + 20x - 300 \\ &= x^2 + 5x - 300 \text{ satuan luas}\end{aligned}$$

Jadi, luas kebun Pak Tohir adalah  $x^2 + 5x - 300$  satuan luas.

### Ingat kembali:

Rumus luas persegi panjang yaitu:  
*Panjang*  $\times$  *Lebar*  
( $p \times l$ )



Karena diketahui luas kebun apel Pak Idris sama dengan luas kebun jeruk Pak Tohir, maka didapat :

Luas kebun apel Pak Idris = Luas kebun jeruk pak Tohir

$$x^2 = x^2 + 5x - 300$$

$$x^2 - (\dots)^2 = (\dots) - (\dots)$$

$$= (\dots) - (\dots)$$

$$(\dots) = (\dots)$$

$$x = (\dots)$$

Jadi, luas kebun apel Pak Idris adalah  $x^2 = (\dots)^2 = \dots\dots\dots$  satuan luas.

Untuk lebih memahami tentang perkalian bentuk aljabar, amati perkalian bentuk-bentuk aljabar pada Tabel 2.1 berikut. Kemudian lengkapi isi tabel yang masih kosong.

Tahukah kamu bagaimana langkah-langkah mengalikan bentuk aljabar? Yuk kita cari tau!



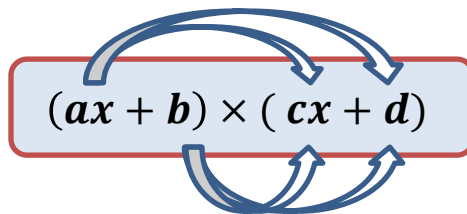
**Tabel 2.1**  
**Perkalian Bentuk Aljabar**

No	A	B	A x B	Keterangan / cara
1.	5	$x + 7$	$5x + 35$	$(5 \times x) + (5 \times 7)$ $= 5x + 35$
2.	8	$x - 3$	$8x - 24$	$(8 \times x) + (8 \times (-3))$ $= 8x - 24$
3.	$x - 4$	$x + 10$	$x^2 + 6x - 40$	$(x \times x) + (x \times 10) + ((-4) \times x)$ $+ ((-4) \times 10)$ $= x^2 + 10x - 4x - 40$ $= x^2 + 6x - 40$
4.	$3x + 2$	$2x - 6$	$6x^2 + 22x - 12$	$(3x \times 2x) + (3x \times (-6)) + (2 \times 2x) + (2 \times (-6))$ $= 6x^2 + 18x + 4x - 12$ $= 6x^2 + 22x - 12$



5.	$x - 5$	$4x - 3$	.....	.....
6.	$x^2 + 2x$	$3x + 1$	.....	.....
7.	$2x - 5$	$2x^2 - 7x$	.....	.....
8.	$ax + b$	$cx + d$	.....	.....

Secara umum hasil perkalian bentuk aljabar  $(x + a) \times (x + b)$  mengikuti proses berikut :



$$(ax + b) \times (cx + d) = (ax \times cx) + (ax \times d) + (b \times cx) + (b \times d)$$

$$= acx^2 + (ad + bc)x + bd$$

## Sifat-sifat Perkalian Bentuk Aljabar

### 1. Komutatif

$$(a \times b) = (b \times a)$$

Contoh:

$$(5 \times 3) = (3 \times 5)$$

$$15 = 15$$

### 2. Asosiatif

$$a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$$

Contoh :

$$6 \times (3 \times 2) = (6 \times 3) \times 2$$

$$6 \times 6 = 18 \times 2$$

$$36 = 36$$

### Perlu diingat :

Dalam mengerjakan operasi hitung bilangan kerjakan terlebih dahulu bilangan yang ada didalam kurung atau dahulukan perkalian/pembagian





### 3. Distributif

$$a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c) \text{ atau } a(b + c) = ab + ac$$

Contoh :

$$3 \times (4 + 6) = (3 \times 4) + (3 \times 6)$$

$$3 \times 10 = 12 + 18$$

$$30 = 30$$

#### Contoh 2.2

#### 1. Perkalian suku satu dengan suku dua

Tentukan hasil dari  $4(-2x + 5)$

**Penyelesaian :**

$$4(-2x + 5) = 4(-2) + 4(5)$$

$$= -8 + 20$$

$$= 12$$

#### 2. Perkalian suku dua dengan suku dua

Tentukan hasil dari  $(5a - 8)(3a + 9)$

**Penyelesaian :**

➤ Cara 1 dengan sifat distributif

$$(5a - 8)(3a + 9) = 5a(3a + 9) + (-8)(3a + 9)$$

$$= 15a^2 + 45a + (-24a) + (-72)$$

$$= 15a^2 + 45a - 24a - 72$$

$$= 15a^2 + 21a - 72$$

➤ Cara 2 dengan skema

$$\begin{aligned} (5a - 8)(3a + 9) &= (5a \times 3a) + (5a \times 9) + (-8 \times 3a) + (-8 \times 9) \\ &= 15a^2 + 45a + (-24a) + (-72) \\ &= 15a^2 + 45a - 24a - 72 \\ &= 15a^2 + 21a - 72 \end{aligned}$$



➤ Cara 3 dengan Tabel

×	$3a$	$9$	----->	$= 15a^2 + 45a + (-24a) + (-72)$
$5a$	$15a^2$	$45a$		$= 15a^2 + 45a - 24a - 72$
$-8$	$-24a$	$-72$		$= 15a^2 + 21a - 72$

### Ayo Berdiskusi!

Diskusikan dengan teman kelompokmu!  
Bagaimana dengan perkalian antara bentuk aljabar yang lebih dari dua suku?

Misal, perkalian antara bentuk aljabar ini:  
 $(3x^2 + 2y + 5)(15x^2 - 4y - 20)$

Ternyata perkalian bentuk aljabar di atas bisa dilakukan dengan menerapkan sifat distributif. Untuk lebih memahami silahkan kamu coba perkalian tersebut!



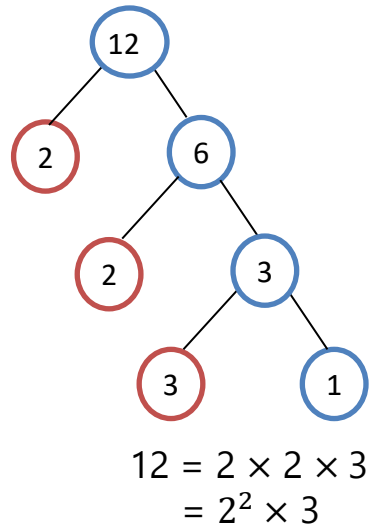
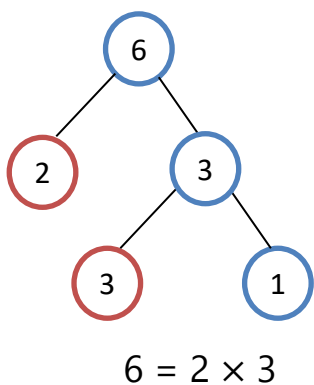


## C. Pembagian Bentuk Aljabar

Hasil bagi dua bentuk aljabar dapat di peroleh dengan menentukan terlebih dahulu faktor sekutu masing-masing bentuk aljabar tersebut, kemudian melakukan pembagian pada pembilang dan penyebutnya. Sebelum mempelajari pembagian bentuk aljabar, mari mengingat kembali cara menentukan FPB sebagai berikut.

Masih ingatkah kamu bagaimana menentukan FPB dari beberapa bilangan? Untuk menentukan FPB salah satunya dengan faktorisasi prima menggunakan pohon faktor seperti berikut.

**Contoh :** Menentukan FPB dari 6 dan 12



**Perlu diingat :**

FPB dari beberapa bilangan dapat ditentukan dengan mengalikan faktor prima yang sama dari bilangan-bilangan tersebut dan dipilih pangkat yang paling kecil.

Dari pohon faktor di atas diperoleh bahwa, 2 dan 3 merupakan faktor dari 6, sedangkan  $2^2$  dan 3 merupakan faktor dari 12. Dimana faktor yang sama adalah 2 dan 3 dengan pangkat terkecil dari 2 adalah pangkat 1 dan pangkat terkecil dari 3 adalah pangkat 1, maka FPB dari 6 dan 12 adalah  $2 \times 3 = 6$

Konsep menentukan FPB dari beberapa bilangan juga berlaku pada bentuk aljabar, perhatikan contoh berikut.



### Contoh 2.3

Tentukan FPB dari  $6a^2bc^2$  dan  $2a^3b^2$

**Penyelesaian :**

$$6a^2bc^2 = 2 \times 3 \times a^2 \times b \times c^2$$

$$2a^3b^2 = 2 \times a^3 \times b^2$$

Dapat terlihat FPB dari bentuk aljabar tersebut adalah faktor prima yang sama dan dipilih pangkat yang terkecil yaitu 2,  $a^2$ , dan  $b$ .

Maka, FPB nya adalah  $2 \times a^2 \times b = 2a^2b$

### Contoh 2.4

1. Tentukan hasil dari  $18p^3 : 6p^2$

➤ **Cara 1 (langsung coret)**

$$18p^3 : 6p^2 = \frac{\overset{p}{\cancel{18p^3}}}{\cancel{6p^2}} = \frac{18p}{6} = 3p$$

➤ **Cara 2 (memakai aturan pangkat)**

$$\begin{aligned} 18p^3 : 6p^2 &= \frac{18p^3}{6p^2} \\ &= \frac{18}{6} p^{3-2} \\ &= \frac{18}{6} p \\ &= 3p \end{aligned}$$

Aturan pangkat:  
 $a^m : a^n = a^{m-n}$

➤ **Cara 3 (menentukan FPB)**

$$\begin{aligned} 18p^3 : 6p^2 &= \frac{18p^3}{6p^2} \\ &= \frac{6p^2(3p)}{6p^2} \\ &= 3p \end{aligned}$$

$18p^3 = 3 \times 6 \times p^3$   
 $6p^2 = 6 \times p^2$   
Sehingga FPB dari  $18p^3$  dan  $6p^2$  perkalian faktor yang sama yang memiliki pangkat terkecil yaitu  $6 \times p^2 = 6p^2$



2. Tentukan hasil dari  $(4x^2y^3 - 6x^2y) : 2xy$

➤ **Cara 1 (langsung coret)**

$$(4x^2y^3 - 6x^2y) : 2xy = \frac{\overset{2xy^2}{\cancel{4x^2y^3}} - \overset{3x}{\cancel{6x^2y}}}{\cancel{2xy}} \\ = 2xy^2 - 3x$$

➤ **Cara 2 (memakai aturan pangkat)**

$$(4x^2y^3 - 6x^2y) : 2xy = \frac{(4x^2y^3 - 6x^2y)}{2xy} \\ = \frac{4x^2y^3}{2xy} - \frac{6x^2y}{2xy} \\ = \frac{4}{2}x^{(2-1)}y^{(3-1)} - \frac{6}{2}x^{(2-1)}y^{(1-1)} \\ = 2xy^2 - 3x$$

➤ **Cara 3 (menentukan FPB)**

$$(4x^2y^3 - 6x^2y) : 2xy = \frac{(4x^2y^3 - 6x^2y)}{2xy} \\ = \frac{2xy(2xy^3) - 2xy(3x)}{2xy} \\ = 2xy^2 - 3x$$

$.4x^2y^3 = 2^2 \times x^2 \times y^3$   
 $.6x^2y = 2 \times 3 \times x^2 \times y$   
 $.2xy = 2 \times x \times y$   
FPB dari bentuk aljabar tersebut adalah  $2 \times x \times y = 2xy$



### Contoh 2.5

Tentukan hasil dari  $(a^2 - 8a + 15) : (a - 3)$

#### Penyelesaian:

1.  $(a^2 - 8a + 15) : (a - 3)$  ubahlah menjadi bentuk berikut.

$$(a - 3) \overline{) (a^2 - 8a + 15)}$$

2. Lakukan pembagian pada  $a^2$  dengan  $a$ . Tuliskan hasilnya dibagian atas

$$(a - 3) \overline{) (a^2 - 8a + 15)}$$

$\frac{a^2}{a} = a^{2-1} = a$

3. Kalikan  $a$  dengan  $(a - 3)$ , tuliskan hasilnya dibawah  $(a^2 - 8a + 15) : (a - 3)$  kemudian kurangkan.

$$(a - 3) \overline{) (a^2 - 8a + 15)}$$

$\begin{array}{r} a \\ \times (a - 3) \\ \hline (a^2 - 3a) \end{array}$

$\begin{array}{r} (a^2 - 8a + 15) \\ \underline{-(a^2 - 3a)} \\ -5a + 15 \end{array}$

$a(a - 3) = a^2 + (-3a) = (a^2 - 3a)$

4. Lakukan pembagian lagi pada  $-5a$  dengan  $a$ , tuliskan hasilnya dibagian atas.

$$(a - 3) \overline{) (a^2 - 8a + 15)}$$

$\begin{array}{r} a - 5 \\ \times (a - 3) \\ \hline (a^2 - 3a) \end{array}$

$\begin{array}{r} (a^2 - 8a + 15) \\ \underline{-(a^2 - 3a)} \\ -5a + 15 \end{array}$

$\frac{-5a}{a} = -5$



5. Kalikan -5 dengan  $(a - 3)$  tuliskan hasilnya dibawah kemudian kurangkan

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{l} \times \\ (a-3) \end{array} \begin{array}{l} a \\ -5 \end{array} \\
 \hline
 (a^2 - 8a + 15) \\
 \underline{a^2 - 3a} \phantom{+ 15} \\
 -5a + 15 \\
 \underline{-5a + 15} \\
 0
 \end{array}$$

$-5(a - 3) = -5a + 15$

Secara ringkas disajikan sebagai berikut.

$$\begin{array}{r}
 a - 5 \\
 (a - 3) \overline{) (a^2 - 8a + 15)} \\
 \underline{a^2 - 3a} \phantom{+ 15} \\
 -5a + 15 \\
 \underline{-5a + 15} \\
 0
 \end{array}$$

Sehingga hasil dari  $(a^2 - 8a + 15) : (a - 3)$  adalah  $a - 5$

### Ayo Berdiskusi!

Diskusikan dengan teman kelompokmu!  
 Bagaimana jika pada pembagian bentuk aljabar sisanya tidak nol?  
 Apakah setiap bentuk aljabar bisa dibagi dengan bentuk aljabar yang lain.

Untuk lebih memahami silahkan kamu coba perkalian tersebut!  
 Tentukan hasil bagi  $2x^2 + 3x - 4$  oleh  $x + 3$



## D. Perpangkatan Bentuk Aljabar

Coba kalian ingat kembali operasi perpangkatan padabilangan bulat. Operasi perpangkatan diartikan sebagai perkalian berulang dengan bilangan yang sama. Jadi, untuk sebarangbilangan bulat  $a$  berlaku:

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{\text{Sebanyak } n \text{ kali}}$$

### 1. Perpangkatan Suku Satu

#### Contoh 2.6

Tentukan hasil perpangkatan dari bentuk aljabar berikut.

- $(2p)^3$
- $-(5x)^2$
- $(2x^2y)^4$

#### Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{a. } (2p)^3 &= (2p) \times (2p) \times (2p) \\ &= 8p^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b. } -(5x)^2 &= -((5x) \times (5x)) \\ &= -10x^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } (2x^2y)^4 &= (2x^2y) \times (2x^2y) \times (2x^2y) \times (2x^2y) \\ &= (2 \times 2 \times 2 \times 2) \times (x^2 \times x^2 \times x^2 \times x^2) \times (y \times y \times y \times y) \\ &= 2^{1+1+1+1} \times x^{2+2+2+2} \times y^{1+1+1+1} \\ &= 2^4 \times x^8 \times y^4 \\ &= 16x^8y^4 \end{aligned}$$

atau dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} (2x^2y)^4 &= 2^{1 \times 4} \times x^{2 \times 4} \times y^{1 \times 4} \\ &= 2^4 \times x^8 \times y^4 \\ &= 16x^8y^4 \end{aligned}$$

$$(a^m)^n = \underbrace{a^m \times a^m \times \dots \times a^m}_{\text{Sebanyak } n \text{ kali}} = a^{m \times n}$$





## 2. Perpangkatan Dua Suku

### Contoh 2.7

Tentukan hasil perpangkatan dari bentuk aljabar berikut.

a.  $(2a + 3)^2$

b.  $(5x - 2y)^3$

c.  $(4x + 5)^4$

#### Penyelesaian :

a.  $(2a + 3)^2 = (2a + 3) \times (2a + 3)$

$$= (2a \times 2a) + (2a \times 3) + (3 \times 2a) + (3 \times 3)$$

$$= 2a^2 + 6a + 6a + 9$$

$$= 2a^2 + 12a + 9$$

b.  $(5x - 2y)^3 = (5x - 2y) \times (5x - 2y) \times (5x - 2y)$

$$= (5x - 2y) \times (25x^2 - 20xy + 4y^2)$$

$$= (5x \times 25x^2) + (5x \times (-20xy)) + (5x \times (4y^2)) +$$

$$(-2y \times 25x^2) + (-2y \times (-20xy)) + (-2y \times 4y^2)$$

$$= 125x^3 - 100x^2y + 20xy^2 - 50x^2y + 40xy^2 - 8y^3$$

$$= 125x^3 - 150x^2y + 60xy^2 - 8y^3$$

c.  $(4x + 5)^4 = (4x + 5) \times (4x + 5) \times (4x + 5) \times (4x + 5)$

$$= (4x + 5) \times (4x + 5) \times (16x^2 + 40x + 25)$$

$$= (4x + 5) \times (64x^3 + 240x^2 + 300x + 100)$$

$$= (4x \times 64x^3) + (4x \times 240x^2) + (4x \times 300x) +$$

$$(4x \times 100) + (5 \times 64x^3) + (5 \times 240x^2) +$$

$$(5 \times 300x) + (5 \times 100)$$

$$= (256x^4) + (260x^3) + (1200x^2) + (400x) +$$

$$(320x^3) + (1200x^2) + (1500x) + (500)$$

$$= 256x^4 + 580x^3 + 2400x^2 + 1900x + 500$$



## Latihan KB 2

Untuk lebih memantapkan pemahamanmu tentang operasi hitung bentuk aljabar, Kerjakanlah evaluasi berikut!


1. Sederhanakanlah bentuk-bentuk aljabar berikut:
  - a.  $2p^2 + 8 + 4pq - 5p^2 + pq + q^2 - 4q^2 - 2pq + 3$
  - b.  $2(-8a - 3b) - 4a + 9b$
2. Tentukan hasil perkalian bentuk aljabar berikut!
  - a.  $(2x - 3)(x + 4)$
  - b.  $(2 + 3a)(a^2 - 2a + 1)$
3. Tentukan nilai  $r$  dari persamaan bentuk aljabar berikut!  
 $(2x + 3y)(x + 4y) = rx^2 + 11xy + 12y^2$
4. Tentukanlah hasil perpangkatan pada bentuk aljabar berikut!
  - a.  $(4xy)^3$
  - b.  $-3(x^2y)^3$
5. Sederhanakan bentuk aljabar berikut!
  - a.  $6a^6b^2 : a^3b$
  - b.  $15p^4q^5r^3 : 6p^2qr^3 : 2pqr$



## Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah kamu selesai mempelajari Kegiatan Belajar 2, kerjakanlah Latihan KB 2 nomor 1 s.d 5 dengan jujur dan sungguh-sungguh. Kemudian cek hasil pekerjaanmu dengan kunci jawaban yang ada pada bagian akhir e-modul ini. Hitunglah hasil pekerjaanmu dengan rumus berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah soal yang dikerjakan benar}}{5} \times 100$$

Jika skor yang kamu peroleh  $\geq 70$ ,  , maka kamu dapat melanjutkan ke Kegiatan Belajar 3. Jika skor yang kamu peroleh  $< 70$ , ulangi kembali Kegiatan Belajar 2 hingga benar-benar paham.

Nilai	Keterangan



# Motimatika

(Motivasi Matematika)

## Hasil dan Usaha

$$f(x) = y$$

Dalam fungsi ada  $x$  sebagai variabel bebas dan  $y$  sebagai variabel terikat. Kalau  $x$  gak diubah maka  $y$  tidak akan berubah. Karena  $y$  adalah hasil sedangkan  $x$  adalah usaha atau pilihan.

Matematika mengajarkan kita kalau mau mengubah hasil maka ubahlah usahamu. Kamu gak akan dapat hasil yang berbeda dengan cara yang sama.



# Pecahan Bentuk Aljabar

## Indikator

- 4.6.1 Menyelesaikan operasi pecahan bentuk aljabar
- 4.6.2 Menyederhanakan pecahan bentuk aljabar

## Tujuan

1. Peserta didik mampu menyelesaikan operasi pecahan bentuk aljabar
2. Peserta didik mampu menyederhanakan pecahan bentuk aljabar

## Petunjuk Mempelajari Kegiatan Belajar 3

1. Awali kegiatan belajarmu dengan Doa 😊
2. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam e-modul ini
3. Baca dan pahami uraian materi dan contoh secara runtut.
4. Ulangi apabila kamu kurang memahami materi yang disajikan. Lanjutkan jika kamu sudah menguasai materi.
5. Kerjakan soal evaluasi dan uji kompetensi dengan jujur setelah mempelajari kegiatan belajar
6. Bacalah sejenak jika menemukan Motimatika (motivasi matematika) dan renungkanlah
7. Akhiri kegiatan belajarmu dengan Doa kembali. 😊

*Ayo semangat untuk memulai petualangan belajarmu!*



Pada Kegiatan Belajar 2 kamu telah mempelajari materi operasi hitung bentuk aljabar, kali ini kamu akan bereksplorasi untuk mempelajari pecahan bentuk aljabar dan operasinya. Dimana pada prinsipnya operasi pecahan bentuk aljabar sama dengan operasi pecahan biasa. Tentu kamu ingat bahwa bilangan pecahan adalah bilangan yang dinyatakan dalam bentuk perbandingan antara pembilang dan penyebut. Jika dimisalkan  $a$  dan  $b$  adalah suatu bentuk aljabar, maka pecahan bentuk aljabar dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\frac{a}{b} \text{ ----} \rightarrow \text{Pembilang}$$
$$\text{ ----} \rightarrow \text{Penyebut, } b \neq 0$$

*Perhatikan pecahan aljabar berikut ini!*

$$\frac{6x^2 + 4}{2x - 2} \text{ ----} \rightarrow \text{Pembilang}$$
$$\text{ ----} \rightarrow \text{Penyebut}$$

Dari contoh pecahan bentuk aljabar disamping  $6x^2 + 4$  merupakan pembilang dan  $2x - 2$  merupakan penyebut.

## A. Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Bentuk Aljabar

Masih ingatkah kamu bagaimana suatu bentuk pecahan dapat dioperasikan? Bagaimana jika penyebutnya sama? Bagaimana pula jika penyebutnya tidak sama? Untuk mengingatnya kerjakan "Ayo Mengingat" di samping! Setelah sukses mengerjakan "Ayo Mengingat", saatnya mempelajari penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar, silahkan kamu pahami dan analisis contoh berikut.

**Ayo Mengingat :**  
Selesaikanlah!

- $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}$
- $\frac{2}{3} + \frac{6}{7}$
- $\frac{2}{5} - \frac{8}{5}$
- $\frac{3}{8} - \frac{1}{4}$
- $\frac{5}{12} + \left(-\frac{3}{6}\right)$



## 1. Pecahan Bentuk Aljabar dengan Penyebut yang Sama

### Contoh 3.1

Selesaikanlah operasi pecahan bentuk aljabar berikut.

$$\text{a. } \frac{3}{x-2} + \frac{5}{x-2} = \frac{3}{x-2} + \frac{5}{x-2} = \frac{8}{x-2}$$

$$\text{b. } \frac{x+5}{x-1} - \frac{x-2}{x-1} = \frac{x+5-(x-2)}{x-1}$$

Karena penyebutnya sama maka pembilangnya digabungkan saja.

$$= \frac{x+5-x+2}{x-1}$$

$$= \frac{x-x+5+2}{x-1}$$

Suku sejenis didekatkan dan dioperasikan.

$$= \frac{7}{x-1}$$

$$\text{c. } \frac{3x+5}{x^2-9} + \frac{x+7}{x^2-9} = \frac{3x+5+x+7}{x^2-9}$$

Karena penyebutnya sama maka pembilangnya digabungkan saja.

$$= \frac{3x+x+5+7}{x^2-9}$$

Suku sejenis didekatkan dan dioperasikan.

$$= \frac{4x+12}{x^2-9}$$



Sudahkah kamu memahaminya? Jika pemahaman kamu masih kurang, pahami kembali uraian contoh di atas, setelah itu lengkapi penyajian secara umum penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar berikut.

Berdasarkan uraian contoh di atas, penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar dengan penyebut sama dilakukan dengan menjumlahkan pembilang dari pecahan tersebut, secara umum dapat ditulis sebagai berikut :

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{\dots + \dots}{\dots}, \quad b \neq 0$$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{\dots - \dots}{\dots}, \quad b \neq 0$$

## 2. Pecahan Bentuk Aljabar dengan Penyebut Berbeda

Penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar hanya bisa dilakukan jika memiliki penyebut yang sama. Lalu bagaimana jika penyebut pecahan tersebut berbeda? Apa yang harus kamu lakukan? Untuk menjawabnya, mari mengingat kembali identitas perkalian yang pernah kamu pelajari.

Untuk setiap  $a \in R$ , maka berlaku:

$$a \times 1 = 1 \times a = a$$

Sehingga 1 disebut sebagai **elemen identitas perkalian**

$$a \times \frac{1}{a} = \frac{1}{a} \times a = \frac{a}{a} = 1$$

Sehingga,  $\frac{1}{a}$  disebut sebagai **elemen invers perkalian**.





Elemen identitas perkalian tersebut akan digunakan pada penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar dengan penyebut berbeda, tujuannya untuk menyamakan penyebut pecahan bentuk aljabar tersebut. Langkah yang dilakukan adalah dengan mengalikan pecahan bentuk aljabar tersebut dengan suatu pecahan yang bernilai sama dengan 1 (penyebut dan pembilang bernilai sama) untuk mendapatkan KPK dari penyebut pecahan bentuk aljabar yang dimaksud. Supaya lebih memahami, pelajari contoh berikut.

### Contoh 3.2

1. Hitunglah penjumlahan dari  $\frac{3}{7} + \frac{5}{2x}$ .

**Penyelesaian:**

$$\begin{aligned}\frac{3}{7} + \frac{5}{2x} &= \left(\frac{3}{7} \times \frac{2x}{2x}\right) + \left(\frac{5}{2x} \times \frac{7}{7}\right) \\ &= \frac{6x}{14x} + \frac{35}{14x} \\ &= \frac{6x+35}{14x}\end{aligned}$$

$\frac{2x}{2x} = 1$  dan  $\frac{7}{7} = 1$ , sehingga tidak merubah nilai soal tersebut.

Aturan penjumlahan dengan penyebut sama..

2. Selesaikanlah operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar  $\frac{3}{x+1} + \frac{4}{x}$ .

**Penyelesaian:**

$$\begin{aligned}\frac{3}{x+1} + \frac{4}{x} &= \left(\frac{3}{x+1} \times \frac{x}{x}\right) + \left(\frac{4}{x} \times \frac{x+1}{x+1}\right) \\ &= \frac{3x}{x^2+x} + \frac{4x+4}{x^2+x} \\ &= \frac{3x+4x+4}{x^2+x} = \frac{7x+4}{x^2+x}\end{aligned}$$

Disamakan penyebutnya maka KPK dari  $x+1$  dan  $x$  adalah  $(x+1)x = x^2+x$

Aturan pecahan bentuk aljabar dengan penyebut sama. Suku sejenis didekatkan dan diperasikan.



3. Selesaikanlah operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar  $\frac{4x+1}{5} + \frac{2x}{x-3}$ .

**Penyelesaian:**

$$\begin{aligned} \frac{4x+1}{5} + \frac{2x}{x-3} &= \left( \frac{(\dots + \dots)}{(\dots)} \times \frac{(\dots - \dots)}{(\dots - \dots)} \right) + \left( \frac{(\dots)}{(\dots - \dots)} \times \frac{(\dots)}{(\dots)} \right) \\ &= \frac{(\dots - \dots - \dots)}{(\dots - \dots)} + \frac{(\dots)}{(\dots - \dots)} \\ &= \frac{(\dots - \dots + \dots - \dots)}{(\dots - \dots)} \\ &= \frac{(\dots - \dots - \dots)}{(\dots - \dots)} \end{aligned}$$

Sudahkah kamu memahaminya? Jika pemahaman kamu masih kurang, pahami kembali uraian contoh di atas, setelah itu lengkapi penyajian secara umum penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar berikut.

Berdasarkan uraian contoh di atas, penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar dengan penyebut berbeda dilakukan dengan menyamakan penyebut terlebih dahulu kemudian dijumlahkan atau dikurangkan, secara umum dapat ditulis sebagai berikut :

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{\dots}{d} + \frac{c}{d} \times \frac{b}{\dots} = \frac{\dots + \dots}{\dots}, \quad b \text{ dan } d \neq 0$$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{\dots} - \frac{c}{d} \times \frac{b}{\dots} = \frac{\dots - \dots}{\dots}, \quad b \text{ dan } d \neq 0$$



## B. Perkalian dan Pembagian Pecahan Bentuk Aljabar

Sebelum mempelajari perkalian dan pecahan bentuk aljabar, ingat kembali materi perkalian dan pembagian bentuk pecahan dengan menyelesaikan "Ayo Mengingat" disamping. Kerjakan dengan teliti, untuk memudahkan kamu mempelajari perkalian dan pembagian pecahan bentuk aljabar. Setelah sukses mengerjakan "Ayo Mengingat", saatnya mempelajari perkalian dan pembagian pecahan bentuk aljabar, silahkan kamu pahami dan analisis contoh berikut.

### Ayo Mengingat :

Selesaikanlah!

1.  $\frac{3}{5} \times \frac{2}{5}$
2.  $\frac{4}{3} \times \frac{6}{9}$
3.  $\frac{6}{7} \times \left(-\frac{2}{5}\right)$
4.  $\frac{9}{4} \div \frac{3}{4}$
5.  $\frac{5}{3} \div \left(-\frac{7}{2}\right)$
6.  $-\frac{8}{5} \div \frac{6}{3}$

### 1. Perkalian Pecahan Bentuk Aljabar

#### Contoh 3.3

Hitunglah perkalian pecahan aljabar berikut!

$$a. \frac{5}{2a} \times \frac{a}{4} = \frac{5 \times a}{2a \times 4} = \frac{5a}{8a}$$

$$b. \frac{x^2}{2x} \times \frac{5x}{4} = \frac{x^2 \times 5x}{2x \times 4} = \frac{5x^2}{8x}$$

$$c. \frac{12y}{2x} \times \left(-\frac{4x}{5}\right) = \frac{12y \times 4x}{2x \times 5} = \frac{48xy}{10x}$$

$$d. \frac{2x-1}{5} \times \frac{5y}{4+6x} = \frac{(\dots - \dots) \times (\dots)}{(\dots) \times (\dots + \dots)}$$

$$= \frac{(\dots)(\dots) - (\dots)(\dots)}{(\dots)(\dots) + (\dots)(\dots)}$$

$$= \frac{(\dots - \dots)}{(\dots + \dots)}$$



Sudahkah kamu memahaminya? Jika pemahaman kamu masih kurang, pahami kembali uraian contoh di atas, setelah itu lengkapi penyajian secara umum perkalian pecahan bentuk aljabar berikut.

Berdasarkan uraian contoh di atas, perkalian pecahan bentuk aljabar adalah perkalian pembilang dengan pembilang dibagi perkalian penyebut dengan penyebut, secara umum dapat ditulis sebagai berikut :

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}, \quad b \text{ dan } d \neq 0$$

## 2. Pembagian Pecahan Bentuk Aljabar

### Contoh 3.4

Hitunglah pembagian pecahan aljabar berikut!

$$a. \quad 5x \div \frac{2}{3y} = 5x \times \frac{3y}{2} = \frac{5x \times 3y}{1 \times 2} = \frac{15xy}{2}$$

$$b. \quad \frac{5y}{3} \div \frac{5}{6y} = \frac{5y}{3} \times \frac{6y}{5} = \frac{5y \times 6y}{3 \times 5} = \frac{30y^2}{15} = 2y^2$$

$$c. \quad -\frac{10a}{2b} \div \frac{3}{4a} = -\frac{10a}{2b} \times \frac{4a}{3} = \frac{-10a \times 4a}{2b \times 3} = -\frac{40a^2}{6b}$$

$$d. \quad \frac{x-1}{x+5} \div \frac{3x+2}{x-1} = \frac{(\dots - \dots) \times (\dots + \dots)}{(\dots + \dots) \times (\dots - \dots)}$$

$$= \frac{(\dots)(\dots) + (\dots)(\dots) + (\dots)(\dots) + (\dots)(\dots)}{(\dots)(\dots) + (\dots)(\dots) + (\dots)(\dots) + (\dots)(\dots)}$$

$$= \frac{(\dots - \dots - \dots + \dots)}{(\dots + \dots + \dots + \dots)}$$

$$= \frac{(\dots - \dots + \dots)}{(\dots + \dots + \dots)}$$



Sudahkah kamu memahaminya? Jika pemahaman kamu masih kurang, pahami kembali uraian contoh di atas, setelah itu lengkapi penyajian secara umum perkalian pecahan bentuk aljabar berikut.

Berdasarkan uraian contoh di atas, pembagian dua pecahan bentuk aljabar adalah perkalian dari pecahan pertama dengan kebalikan dari pecahan kedua, secara umum dapat ditulis sebagai berikut :

$$a \div \frac{b}{c} = a \times \frac{c}{b} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}, \quad \text{untuk } b \text{ dan } c \neq 0$$

$$\frac{a}{b} \div c = \frac{a}{b} \times \frac{1}{c} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}, \quad \text{untuk } b \text{ dan } c \neq 0$$

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}, \quad \text{untuk } b \text{ dan } c \neq 0$$





## C. Perpangkatan Pecahan Bentuk Aljabar

Masih ingat dengan pemangkatan suatu bilangan pecahan? Kerjakan "Ayo Mengingat" disamping untuk menggali kembali pemahamanmu tentang pemangkatan bilangan pecahan. Pemangkatan pecahan bentuk aljabar pada dasarnya sama dengan pemangkatan pecahan biasa. Definisi bilangan berpangkat juga berlaku pada pemangkatan pecahan bentuk aljabar. Untuk memahaminya, pelajari uraian contoh berikut

**Ayo Mengingat :**  
Selesaikanlah!

1.  $\left(\frac{2}{3}\right)^2$
2.  $\left(\frac{2}{5}\right)^3$
3.  $\left(-\frac{3}{2}\right)^3$
4.  $\left(\frac{1}{6}\right)^4$
5.  $\left(\frac{2}{7}\right)^{-2}$

### Contoh 3.5

Selesaikanlah pecahan bentuk aljabar berikut!

$$\text{a. } \left(\frac{5}{2a}\right)^2 = \left(\frac{5}{2a}\right) \times \left(\frac{5}{2a}\right) = \frac{5 \times 5}{2a \times 2a} = \frac{10}{4a^2}$$

$$\text{b. } \left(\frac{xy}{2ab}\right)^2 = \left(\frac{xy}{2ab}\right) \times \left(\frac{xy}{2ab}\right) = \frac{xy \times xy}{2ab \times 2ab} = \frac{x^2y^2}{4a^2b^2}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } \left(\frac{2a-1}{b}\right)^2 &= \left(\frac{2a-1}{b}\right) \times \left(\frac{2a-1}{b}\right) \\ &= \frac{(2a-1)(2a-1)}{b^2} \\ &= \frac{2a^2-2a-2a+1}{b^2} \\ &= \frac{2a^2-4a+1}{b^2} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned}
 \text{d. } \left(\frac{-2xy^2}{4xyz}\right)^2 &= \left(\frac{-2xy^2}{4xyz}\right) \times \left(\frac{-2xy^2}{4xyz}\right) \\
 &= \frac{(\dots) \times (\dots)}{(\dots) \times (\dots)} \\
 &= \frac{(\dots)^{\dots+} \dots (\dots)^{\dots+} \dots (\dots)^{\dots+} \dots}{(\dots)^{\dots+} \dots (\dots)^{\dots+} \dots (\dots)^{\dots+} \dots (\dots)^{\dots+} \dots} \\
 &= \frac{\dots \dots \dots}{\dots \dots \dots} \\
 &= \frac{\dots \dots \dots}{\dots \dots \dots}
 \end{aligned}$$

Sudahkah kamu memahaminya? Jika pemahaman kamu masih kurang, pahami kembali uraian contoh di atas, setelah itu lengkapi penyajian secara umum perpangkatan pecahan bentuk aljabar berikut.

Berdasarkan uraian contoh di atas, pemangkatan pecahan bentuk aljabar dilakukan dengan memangkatkan pembilang dan penyebut dari pecahan tersebut, secara umum dapat ditulis sebagai berikut :

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \underbrace{\frac{a}{b} \times \frac{a}{b} \times \frac{a}{b} \times \dots \times \frac{a}{b}}_{\text{Sebanyak } n \text{ faktor}} = \frac{(\dots)^{\dots}}{(\dots)^{\dots}}$$



## D. Menyederhanakan Pecahan Bentuk Aljabar

Menyederhanakan suatu bilangan pecahan berarti membagi pembilang dan penyebut dengan faktor sekutu (faktor yang sama) dari keduanya, dengan kata lain menyederhanakan bilangan pecahan dapat dilakukan mencoret atau menghilangkan faktor sekutunya. Menyederhanakan pecahan bentuk aljabar dapat juga dilakukan dengan cara membagi pembilang dan penyebut pecahan tersebut dengan FPB dari keduanya. Sehingga pecahan dikatakan sederhana jika pembilang dan penyebut pecahan tersebut tidak lagi memiliki faktor persekutuan, kecuali 1 dan penyebutnya tidak sama dengan nol. Untuk mengingat kembali menyederhanakan bilangan pecahan, kerjakan "Ayo Mengingat" di samping. Setelah selesai pelajari uraian berikut.

**Ayo Mengingat :**  
Sederhanakanlah!

1.  $\frac{2}{4}$
2.  $\frac{8}{20}$
3.  $\frac{6}{15}$
4.  $-\frac{12}{32}$
5.  $\frac{5}{65}$

### Contoh 3.6

Sederhanakanlah pecahan bentuk aljabar berikut!

$$\begin{aligned} \text{a. } \frac{3x}{6x^2y} &= \frac{3x : 3x}{6x^2y : 3x} \\ &= \frac{1}{2xy} \end{aligned}$$

$3x = 1 \times 3 \times x$   
 $6x^2y = 2 \times 3 \times x^2 \times y$   
Sehingga FPB dari  $3x$  dan  $6x^2y$  adalah  $3x$

$$\begin{aligned} \text{b. } \frac{4x^2yz^3}{2xy^2} &= \frac{4x^2yz^3 : 2xy}{2xy^2 : 2xy} \\ &= \frac{2xz^3}{y} \end{aligned}$$

$4x^2yz^3 = 2 \times 2 \times x^2 \times y \times z^3$   
 $2xy^2 = 1 \times 2 \times x \times y$   
Sehingga FPB dari  $4x^2yz^3$  dan  $2xy^2$  adalah  $2xy$





### Contoh 3.7

Sederhanakanlah pecahan bentuk aljabar berikut!

$$\begin{aligned} \text{a. } \frac{x^2 - x - 12}{x - 4} &= \frac{\cancel{(x-4)}(x+3)}{\cancel{x-4}} \\ &= x + 3 \end{aligned}$$

$x^2 - x - 12$  dijabarkan dalam bentuk faktor-faktornya supaya dapat disederhanakan, sehingga  $x^2 - x - 12 = (x - 4)(x + 3)$

$$\begin{aligned} \text{b. } \frac{z^2 + 3z - 10}{2z^2 + 11z + 5} &= \frac{\cancel{(z-2)}\cancel{(z+5)}}{\cancel{(z+5)}(2z+1)} \\ &= \frac{(z-2)}{(2z+1)} \end{aligned}$$

$z^2 + 3z - 10$  dan  $2z^2 + 11z + 5$  dijabarkan dalam bentuk faktor-faktornya supaya dapat disederhanakan, sehingga  
 $z^2 + 3z - 10 = (z - 2)(z + 5)$   
 $2z^2 + 11z + 5 = (z + 5)(2z + 1)$

$$\begin{aligned} \text{c. } \frac{a^2 - 2ab + b^2}{a^2 - 1} \div \frac{a - b}{a - 1} &= \frac{a^2 - 2ab + b^2}{a^2 - 1} \times \frac{a - 1}{a - b} \\ &= \frac{(\dots - \dots + \dots)}{(\dots - \dots)} \times \frac{(\dots - \dots)}{(\dots - \dots)} \\ &= \frac{(\dots - \dots)(\dots - \dots)(\dots - \dots)}{(\dots - \dots)(\dots + \dots)(\dots - \dots)} \\ &= \frac{(\dots - \dots)}{(\dots + \dots)} \end{aligned}$$



## Ayo Berdiskusi!

Diskusikan dengan teman kelompokmu!

1. Mengapa nilai  $b$  pada pecahan  $\frac{a}{b}$  harus tidak sama dengan 0? Jelaskan!
2. Mengapa pada pecahan yang tidak sama penyebutnya harus dicari terlebih dahulu faktornya? Jelaskan!



### Latihan KB 3

Untuk lebih memantapkan pemahamanmu tentang pecahan bentuk aljabar, Kerjakanlah evaluasi berikut!

1. Selesaikanlah operasi pecahan bentuk-bentuk aljabar berikut:

a.  $\frac{12x}{y} - \frac{9x}{y}$

b.  $\frac{3x}{y} + \frac{x^2+x}{xy}$

2. Tentukan hasil perkalian pecahan bentuk aljabar berikut!

a.  $\frac{m}{2n} \times \frac{3m}{5n}$

b.  $\frac{(3x+1)}{2x} \times \frac{(x-1)}{-y}$

3. Tentukan hasil bagi pecahan bentuk aljabar berikut!

a.  $\frac{x}{4} \div \frac{y}{12}$

b.  $\frac{16a^2b}{5c} \div \frac{8ab^2}{3c^2}$

4. Selesaikanlah perpangkatan pada pecahan bentuk aljabar berikut!

a.  $\left(-\frac{3}{4x^2}\right)^3$       b.  $\left(\frac{2a}{3} + \frac{1}{b^2}\right)^2$

5. Sederhanakanlah pecahan bentuk aljabar berikut!


$$\frac{6xy^2 - 4xy + 8xz}{2xz}, \quad x, z \neq 0$$



## Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah kamu selesai mempelajari Kegiatan Belajar 3, kerjakanlah Latihan KB 3 nomor 1 s.d 5 dengan jujur dan sungguh-sungguh. Kemudian cek hasil pekerjaanmu dengan kunci jawaban yang ada pada bagian akhir e-modul ini. Hitunglah hasil pekerjaanmu dengan rumus berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah soal yang dikerjakan benar}}{5} \times 100$$

Jika skor yang kamu peroleh  $\geq 70$ , , maka kamu dapat melanjutkan ke Kegiatan Belajar 4. Jika skor yang kamu peroleh  $< 70$ , ulangi kembali Kegiatan Belajar 3 hingga benar-benar paham.

Nilai	Keterangan



# Motimatika

(Motivasi Matematika)

## Kehidupan menurut Matematika

Kehidupan itu seperti Aljabar, banyak variabel yang harus ditemukan agar sebuah permasalahan mempunyai penyelesaian.

Hidup itu seperti berhitung, ada aturannya, mana yang harus didahulukan dari yang lainnya (prioritas).

Jika orang tidak percaya betapa sederhananya matematika, itu karena mereka tidak menyadari betapa rumitnya hidup.



# Menyelesaikan Masalah yang Berkaitan dengan Bentuk Aljabar

## Indikator

- 4.6.3 Menyajikan masalah nyata dalam bentuk aljabar
- 4.6.4 Menerapkan operasi bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal.

## Tujuan

1. Peserta didik mampu menyajikan masalah nyata dalam bentuk aljabar
2. Peserta didik mampu Menerapkan operasi bentuk aljabar untuk menyelesaikan soal

## Petunjuk Mempelajari Kegiatan Belajar 4

1. Awali kegiatan belajarmu dengan Doa 😊
2. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam e-modul ini
3. Baca dan pahami uraian materi dan contoh secara runtut.
4. Ulangi apabila kamu kurang memahami materi yang disajikan. Lanjutkan jika kamu sudah menguasai materi.
5. Kerjakan soal evaluasi dan uji kompetensi dengan jujur setelah mempelajari kegiatan belajar
6. Bacalah sejenak jika menemukan Motimatika (motivasi matematika) dan renungkanlah
7. Akhiri kegiatan belajarmu dengan Doa kembali. 😊

*Ayo semangat untuk memulai petualangan belajarmu!*



## Siapakah “Aku” ?

Aku adalah suatu bilangan, jika aku ditambah delapan hasilnya sama dengan tiga kali diriku sendiri. Siapakah aku?

Tebakan yang sangat sederhana bukan? Mungkin tanpa disadari, aljabar sering digunakan dalam keseharian kamu. Seperti tebakkan di atas, dimana penyelesaiannya adalah dengan memanfaatkan pemahaman aljabar. Belum percaya bahwa tebakkan itu memanfaatkan pemahaman aljabar?

Ayo kita selesaikan!!

### Penyelesaian :

Langkah yang harus kita lakukan adalah dengan mengubah masalah tersebut menjadi bentuk aljabar dengan memisalkan suatu bilangan yang dicari dengan suatu variabel.

Misal,  $x$  : suatu bilangan yang dicari (Aku),  
maka tebakkan di atas dapat diubah menjadi:

Aku adalah suatu bilangan, jika aku ditambah 8 hasilnya sama  
 $x$   $+ 8$   
dengan 3 kali diriku sendiri  
 $= 3 \times x$

Sehingga diperoleh bentuk aljabar  $x + 8 = 3 \times x$

Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar berarti mencari nilai dari variabel tersebut sehingga jika nilai yang diperoleh dimasukkan (disubstitusikan), bentuk aljabar tersebut akan bernilai benar. Untuk menyelesaikannya bentuk aljabar di atas kamu harus memanfaatkan pemahaman tentang operasi hitung bentuk aljabar, maka:



$$x + 8 = 3 \times x$$

$$x + 8 = 3x$$

$$x - x + 8 = 3x - x \quad \text{Kedua ruas dikurangi } x$$

$$8 = 2x$$

$$\frac{8}{2} = \frac{2}{2}x$$

Kedua ruas dibagi 2

$$4 = x$$

**Atau**

$$x + 8 = 3 \times x$$

$$x + 8 = 3x$$

$$8 = 3x - x \quad \text{Suku sejenis dikelompokkan sehingga } x \text{ pindah ruas menjadi } -x$$

$$8 = 2x$$

$$\frac{8}{2} = x$$

2 dipindah ruaskan sehingga menjadi dibagi 2

$$4 = x$$

Diperoleh  $x = 4$ , maka "aku" yang dimaksud adalah bilangan 4.

Tebakan di atas adalah salah satu contoh aplikasi aljabar dalam kehidupan sehari-hari. Masih banyak lagi aplikasi aljabar yang akan kita pelajari. Pada Kegiatan Belajar 1 kamu telah sedikit mempelajari tentang suatu masalah yang berkaitan dengan aljabar sebagai pengantar mempelajari unsur-unsur bentuk aljabar.

Pada Kegiatan Belajar 4 ini kamu difokuskan untuk mempelajari cara menyelesaikan suatu masalah menjadi bentuk matematika (bentuk aljabar) kemudian menemukan hasilnya, untuk itu apa yang sudah kamu pelajari pada kegiatan belajar 1 sampai 3 akan sangat berguna pada kegiatan belajar kali ini. Pelajari urain berikut.





## A. Mengubah Kalimat Sederhana Menjadi Bentuk Aljabar

Sebelum menyusun bentuk aljabar dari suatu masalah yang kompleks, pahami dahulu menyusun bentuk aljabar dari kalimat sederhana berikut.

### Contoh 4.1

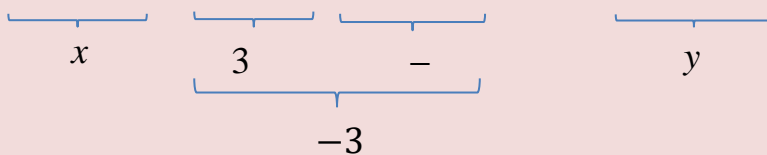
Nyatakan kalimat sederhana berikut dalam bentuk aljabar, dengan variabel sesuai pilihanmu!

- Umur ibu 3 tahun kurangya dari umur ayah
- Panjangnya lebih 25 cm dari lebarnya
- Empat tahun yang lalu
- Lima kali suatu bilangan ditambah dua

#### Penyelesaian :

- a. Misal, umur ibu :  $x$  tahun  
umur ayah :  $y$  tahun

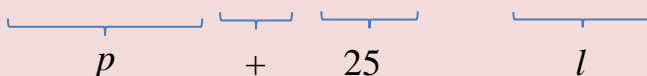
**Umur ibu 3 tahun kurangya dari umur ayah**



Maka, diperoleh bentuk aljabarnya adalah  $x = y - 3$

- b. Misal, panjang :  $p$  cm  
lebar :  $l$  cm

**Panjangnya lebih 25 cm dari lebarnya**



Maka, diperoleh bentuk aljabarnya adalah  $p = l + 25$



c. Misal, tahun sekarang :  $t$  tahun

**Empat tahun yang lalu**



Maka, diperoleh bentuk aljabarnya adalah  $t - 4$

d. Misal, suatu bilangan :  $z$

**Lima kali suatu bilangan ditambah dua**



Maka, diperoleh bentuk aljabarnya adalah  $5x + 2$





## B. Mengubah Masalah Kompleks Menjadi Bentuk Aljabar dan Menyelesaiannya

Menyelesaikan masalah matematika yang berkaitan dengan soal cerita, salah satu kunci keberhasilannya adalah mengubah masalah tersebut menjadi bentuk aljabar atau biasa dikatakan dengan menyusun model matematikanya. Untuk itu pelajari urain contoh dari permasalahan berikut.

### Contoh 4.2

1. Pak Joko memiliki dua jenis hewan ternak, yaitu 8 sapi perah 15 kambing etawa yang menghasilkan susu setiap hari. Susu yang dihasilkan dari kedua jenis ternak tersebut jumlahnya berbeda, tetapi masing-masing jenis ternak menghasilkan banyak susu yang sama. Buatlah bentuk aljabar dari banyaknya susu yang didapatkan Pak Joko dari kedua jenis hewan ternak tersebut!

#### Penyelesaian :

Diketahui : Pak Joko memiliki 3 sapi perah dan 5 kambing etawa. Setiap hari kedua jenis ternak tersebut menghasilkan banyak susu yang berbeda, tetapi masing-masing jenis ternak menghasilkan banyak susu yang sama.

Ditanya : Bentuk aljabar dari banyaknya susu Pak Joko?

Jawab : Misal,

Banyak susu yang dihasilkan 1 sapi perah (dalam liter) :  $x$

Banyak susu yang dihasilkan 1 kambing etawa (dalam liter) :  $y$

Maka, banyak susu yang didapatkan pak Joko dari 3 sapi perah dan 5 kambing etawa adalah  $3 \times x + 5 \times y$  atau bisa ditulis dengan  $3x + 5y$

Jadi, bentuk aljabar dari banyak susu yang didapatkan Pak Joko adalah  $3x + 5y$



2. Diketahui usia ayah empat kali usia anaknya. Lima tahun kemudian, usia ayah tiga kali usia anaknya. Tentukan masing-masing umur ayah dan anaknya!

**Penyelesaian :**

Misalkan, umur ayah :  $x$

umur anak :  $y$

**Usia ayah empat kali usia anaknya**

$$\underbrace{x}_{x} \quad \underbrace{4}_{4} \quad \underbrace{\times}_{\times} \quad \underbrace{y}_{y}$$

Diperoleh bentuk aljabar  $x = 4y$

**Lima tahun kemudian, usia ayah tiga kali usia anaknya**

$$\underbrace{5}_{5} \quad \underbrace{+}_{+} \quad \underbrace{x}_{x} \quad \underbrace{3}_{3} \quad \underbrace{\times}_{\times} \quad \underbrace{y}_{y}$$

Diperoleh bentuk aljabar  $x + 5 = 3(y + 5)$

Sehingga diperoleh persamaan

$$x = 4y \dots\dots\dots (i)$$

$$x + 5 = 3(y + 5) \dots\dots\dots (ii)$$

Substitusi persamaan (i) ke persamaan (ii), maka diperoleh

$$x + 5 = 3(y + 5)$$

$$4y + 5 = 3(y + 5)$$

$$4y + 5 = 3y + 15$$

$$4y - 3y = 15 - 5$$

$$y = 10$$

Untuk  $y = 10$ , maka  $x = 4y$

$$x = 4(10)$$

$$x = 40$$

Jadi, umur ayah 40 tahun sedangkan umur anaknya 10 tahun.



3. Diketahui sebuah persegi memiliki panjang sisi  $(x + 7)$  cm. Tentukan keliling dan luas persegi tersebut!

**Penyelesaian:**

Diketahui :  $s = (x + 7)$  cm

Ditanya : keliling dan luas ?

Jawab :

Keliling :  $K = 4 \times s$

$$K = 4 \times (x + 7)$$

$$K = 4x + 28$$

Luas :  $L = s \times s$

$$L = (x + 7) \times (x + 7)$$

$$L = x^2 + 7x + 7x + 49$$

$$L = x^2 + 14x + 49$$

Jadi, kelilingnya adalah  $4x + 28$  dan luasnya adalah  $x^2 + 14x + 49$

4. Tabungan Joko di sekolah berjumlah Rp 40.000. jika dua kali tabungan Santi ditambah Rp 10.000 sama dengan besar tabungan Joko, berapakah tabungan Santi?

**Penyelesaian :**

Misalkan, tabungan Joko :  $x$

tabungan Santi :  $y$

Maka bentuk aljabar yang diperoleh sebagai berikut

$$2x + 10.000 = y$$

$$2x + 10.000 = 40.000$$

$$2x = 40.000 - 10.000$$

$$2x = 30.000$$

$$30.000$$

$$x = \frac{30.000}{2}$$

$$x = 15.000$$

Jadi, tabungan Santi adalah Rp 15.000



5. Diketahui ada dua bilangan bulat berselisih 5. Bila jumlah kedua bilangan tersebut adalah 17 maka tentukanlah kedua bilangan tersebut dan hasil kali kedua bilangan tersebut!

**Penyelesaian:**

Misalkan dua bilangan tersebut  $x$  dan  $y$

Maka,

$$x - y = 5 \text{ atau } x = 5 + y \text{ ..... (i)}$$

$$x + y = 17 \text{ ..... (ii)}$$

Substitusikan persamaan (i) ke persamaan (ii):

$$x + y = 17$$

$$(5 + y) + y = 17$$

$$5 + 2y = 17$$

$$2y = 17 - 5$$

$$2y = 12$$

$$y = \frac{12}{2}$$

$$y = 6$$

Kemudian substitusikan nilai  $x$  ke persamaan (ii)

$$x + y = 17$$

$$x + 6 = 17$$

$$x = 17 - 6$$

Jadi, kedua bilangan itu adalah 6 dan 11, sedangkan hasil kali kedua bilangan tersebut adalah  $6 \times 11 = 66$



## Latihan KB 4

Untuk lebih memantapkan pemahamanmu tentang pecahan bentuk aljabar, Kerjakanlah evaluasi berikut!


1. Nyatakan kalimat berikut dalam bentuk aljabar dengan variabel sesuai pilihanmu.
  - a. Setengah dari jumlah uang Syifa
  - b. Jumlah 3 bilangan genap berurutan
  - c. Lebihnya 5 kg dari berat Badan Joni
2. Jika sebuah segitiga misalnya mempunyai alas dengan panjang  $(7x + 5)$  cm dan tinggi  $(4x - 4)$ . Tentukanlah luas segitiga tersebut!
3. Diketahui persegi panjang memiliki panjang  $(x + 9)$  cm dan lebar  $(2x - 3)$  cm. Tentukan keliling dan luas persegi panjang tersebut!
4. Pak Ridwan memiliki tiga orang anak yaitu Rudi, Rika dan Ayu. Rudi lebih tua 5 tahun dari Ayu, sedangkan Rika 3 tahun lebih muda dari Rudi. Jika umur Ayu adalah  $p$  tahun, tentukan:
  - a. Bentuk aljabar umur Rudi dan Rika
  - b. Jumlah umur mereka jika umur Ayu adalah 9 tahun.
5. Seekor kambing setiap hari menghabiskan  $(x + 2)$  kg ransum makanan, sedangkan seekor sapi setiap menghabiskan  $(2x - 1)$  kg ransum makanan.
  - a. Nyatakan jumlah ransum makanan untuk seekor kambing dan seekor sapi selama 1 minggu
  - b. Tentukan nilai  $x$  jika jumlah ransum makanan yang habis dalam 1 minggu adalah 56 kg.



## Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah kamu selesai mempelajari Kegiatan Belajar 4, kerjakanlah Latihan KB 4 nomor 1 s.d 5 dengan jujur dan sungguh-sungguh. Kemudian cek hasil pekerjaanmu dengan kunci jawaban yang ada pada bagian akhir e-modul ini. Hitunglah hasil pekerjaanmu dengan rumus berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah soal yang dikerjakan benar}}{5} \times 100$$

Jika skor yang kamu peroleh  $\geq 70$ , , maka kamu dapat melanjutkan untuk mempelajari materi selanjutnya. Jika skor yang kamu peroleh  $< 70$ , ulangi kembali Kegiatan Belajar 3 hingga benar-benar paham.

Nilai	Keterangan





# Motimatika

(Motivasi Matematika)

## Matematika Kehidupan

$$\text{Pahala} - \text{Dosa} = \begin{cases} \text{Surga, jika bernilai (+)} \\ \text{Neraka, jika bernilai (-)} \end{cases}$$

Dunia ini sementara tapi akhirat itu selamanya. Seperti tak hingga ( $\infty$ ) yang gak ada ujungnya. Nah, diakhirat Cuma ada dua tempat yaitu Surga dan Neraka.

Maka,  
**Perbanyak Pahala dan kurangi dosa.**

$$\begin{aligned} \text{Life} + \text{Love} &= \text{Happy} \\ \text{Life} - \text{Love} &= \text{Sad} \\ \hline 2\text{Life} &= \text{Happy} + \text{Sad} \end{aligned} +$$

$$\therefore \text{Life} = \frac{\text{Happy} + \text{Sad}}{2}$$

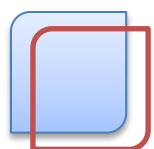
$$\therefore \text{Life} = \frac{1}{2}\text{Happy} + \frac{1}{2}\text{Sad}$$



Namanya juga hidup,  
**pasti ada sedihnya**  
dan pasti **ada**  
**bahagia**nya juga.

"Sesungguhnya  
sesudah kesulitan itu  
ada kemudahan"  
(QS. Al Insyirah: 6)





## Rangkuman

1. Variabel adalah lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas, biasanya dilambangkan huruf.
2. Koefisien adalah faktor konstanta dari suatu suku pada bentuk aljabar
3. Konstanta adalah suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel.
4. Suku-suku sejenis adalah suku yang variabel dan pangkat variabelnya sama.
5. Suatu suku dapat dijumlahkan atau dikurangkan jika suku-suku tersebut sejenis.
6. Perkalian suatu bilangan konstanta  $k$  dengan bentuk aljabar suku satu dan suku dua dinyatakan sebagai berikut.  
 $k(ax) = kax$   
 $k(ax + b) = kax + kb$
7. Perkalian suku satu dengan suku dua mengikuti aturan:  
 $a \times (b + c) = (a \times b) + (a \times c)$   
 $a \times (b - c) = (a \times b) - (a \times c)$
8. Operasi yang dapat dilakukan pada bentuk aljabar adalah penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan pangkat.
9. Pada operasi penjumlahan dan pengurangan bentuk aljabar pecahan, penyebut-penyebutnya harus disamakan terlebih dahulu dengan menentukan KPK-nya.
10. Nilai suatu bentuk aljabar dapat ditentukan dengan cara menyubstitusikan sebarang bilangan pada variabel-variabel bentuk aljabar tersebut.
11. Suatu pecahan bentuk aljabar dikatakan paling sederhana jika pembilang dan penyebutnya tidak mempunyai faktor persekutuan kecuali 1 dan penyebutnya tidak sama dengan nol.



## Uji Kompetensi

### Petunjuk Mengerjaan Soal :

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Periksa dan bacalah soal dengan seksama sebelum anda menjawabnya
3. Kerjakanlah pada Lembar Jawaban dengan pena bertinta hitam
4. Dahulukan menjawab soal-soal yang anda anggap mudah
5. Jumlah soal sebanyak 20 butir soal pilihan ganda
6. Berilah tanda silang (X) pada salah satu huruf di Lembar Jawaban yang anda anggap paling benar
7. Teliti jawaban anda sebelum mengumpulkan

1. Koefisien dari  $x$  pada bentuk aljabar  $2x^2 - 24x + 7$  adalah ...
  - a. 2
  - b.  $-7$
  - c. 24
  - d.  $-24$
2. Bentuk aljabar berikut yang terdiri atas tiga suku adalah ...
  - a.  $abc + pqr$
  - b.  $ab + ac - bc$
  - c.  $3ab - 3cd$
  - d.  $ab - pq$
3. Suku sejenis dari :  $7ab^2 - 4a^2b + 5ab^2 - a^2b^2$  adalah ...
  - a.  $-4a^2b$  dan  $5ab^2$
  - b.  $7ab^2$  dan  $5ab^2$
  - c.  $7ab^2$  dan  $-a^2b^2$
  - d.  $-4a^2b$  dan  $-a^2b^2$
4. Bentuk paling sederhana dari  $2(3x + 2y) - 4(x - 5y)$  adalah ...
  - a.  $10x - 10y$
  - b.  $2x - y$
  - c.  $2x + 24y$
  - d.  $2x - 24y$
5. Jika  $p = 2$ ,  $q = -3$ , dan  $r = 5$ , nilai dari  $2p^2r - pq$  adalah ...
  - a. 46
  - b. 74
  - c. 86
  - d. 34



6. Jika  $2(3x - 2y)$  dijumlahkan dengan  $(x + 3y)(5x - 4)$  maka hasilnya adalah ...

- a.  $5x^2 + 10x - 8y + 8xy$       c.  $2x^2 + 2x + 16y + 15xy$   
b.  $2x^2 - 10x + 8y + 15xy$       d.  $5x^2 + 2x - 16y + 15xy$

7. Tentukan hasil dari  $(4x^2y^3 - 6x^2y) \div 2xy$  adalah ...

- a.  $2xy^2 - 3x^2y^2$       c.  $2xy^2 - 3x$   
b.  $2xy^2 - 3xy$       d.  $2x^2y^2 - 3x$

8. Hasil dari  $\left(\frac{a^2b^3}{2d}\right)^4 = \dots$

- a.  $\frac{a^6b^7}{14d^4}$       c.  $\frac{a^6b^7}{16d^4}$   
b.  $\frac{a^8b^{12}}{16d^4}$       d.  $\frac{a^8b^{12}}{16d^4}$

9. Hasil penjabaran dari  $(3x - 6)^2$  adalah ...

- a.  $9x^2 - 36x + 36$       c.  $6x^2 - 36x + 36$   
b.  $9x^2 + 36x + 36$       d.  $6x^2 - 36x - 36$

10. Hasil dari  $\frac{x-7}{3} + \frac{2x+4}{5}$  adalah ...

- a.  $\frac{11x-3}{15}$       c.  $\frac{11x-23}{15}$   
b.  $\frac{11x-11}{15}$       d.  $\frac{11x-47}{15}$



11. Variabel yang terdapat pada bentuk aljabar  $3m^2n + 7mn^2 - 5mn$  adalah ...

a.  $m$  dan  $n$

b.  $m^2n, mn^2$  dan  $mn$

c.  $m^2$  dan  $n^2$

d.  $m^2, n^2$  dan  $mn$

12. Bentuk sederhana dari  $(y^2 - 3) - (4y^2 + 5y + 6)$  adalah ...

a.  $-3y^2 - 5y + 3$

b.  $-3y^2 + 5y - 3$

c.  $5y^2 + 5y - 3$

d.  $5y^2 - 5y - 9$

13. Suku kedua dari hasil bentuk aljabar  $(m^2n - 2mn)^2$  adalah ...

a.  $4m^2n$

b.  $-4m^3n$

c.  $4m^2n^2$

d.  $m^4n^2$

14. Bentuk sederhana dari  $\frac{x+5}{x} - \frac{x-3}{x+3} = \dots$

a.  $\frac{11x-15}{x^2+3x}$

b.  $\frac{8x+15}{x^2+3x}$

c.  $\frac{11x+15}{x^2+3x}$

d.  $\frac{8x+15}{x^2-3x}$

15. Bentuk sederhana dari  $(3y^3 \times 4y^4) \div 6y^5$  adalah ...

a.  $2y^7$

b.  $2y^2$

c.  $y^2$

d.  $2y^{12}$

16. Hasil pemangkatan dari  $(4x - y)^3$  adalah ...

a.  $64x^3 - 48x^2y + 12xy^2 - y^3$

b.  $64x^3 - 48x^2y - 12xy^2 + y^3$

c.  $20x^3 + 32x^2y + 8xy^2 - y^3$

d.  $20x^3 - 32x^2y + 8xy^2 + y^3$

17. Jumlah dari  $6p^2q + 2pq - 5$  dan  $8p^2q + pq + 12$  adalah ...

a.  $2p^2q - 3pq + 17$

b.  $2p^2q + 3pq - 17$

c.  $14p^2q + 3pq - 7$

d.  $14p^2q + 3pq + 7$




18. Seorang pedagang mempunyai 8 karung beras dengan berat tiap karung  $x$  kg beras dan 5 karung kentang dengan jumlah tiap karung kentang  $y$  buah. Bagaimana bentuk aljabar untuk mewakili banyaknya beras dan kentang?
- a.  $8y + 5x$       c.  $8x + 5y$   
b.  $8y - 5x$       d.  $8x - 5y$
19. Jumlah tiga bilangan berurutan kelipatan delapan yang mungkin adalah ....
- a. 2430      c. 2434  
b. 2432      d. 2436
20. Diketahui tanah pekarangan berukuran panjang  $(2x - 5)$  dan lebarnya  $(3x + 1)$ . Maka berapakah kelilingnya dalam variabel ?
- a.  $10x - 8$       c.  $7x - 9$   
b.  $10x + 8$       d.  $7x + 9$



## Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Setelah kamu selesai mempelajari Kegiatan Belajar 1 s.d 4, kerjakanlah Uji Kompetensi nomor 1 s.d 20 dengan jujur dan sungguh-sungguh. Kemudian cek hasil pekerjaanmu dengan kunci jawaban yang ada pada bagian akhir e-modul ini. Hitunglah hasil pekerjaanmu dengan rumus berikut:

$$\text{Skor} = \frac{\text{Jumlah soal yang dikerjakan benar}}{20} \times 100$$

Jika skor yang kamu peroleh  $\geq 70$ , , maka kamu dapat melanjutkan materi selanjutnya. Jika skor yang kamu peroleh  $< 70$ , ulangi kembali Kegiatan Belajar 1 s.d 4 hingga benar-benar paham.

Nilai	Keterangan



*SELAMAT..!!!!!!!*

*Kamu telah menyelesaikan petualangan belajarmu. Jangan lupa terus berlatih. Jangan pernah bosan belajar ya, karena hidup tak pernah lelah mengajarkan. 😊*



## Daftar Referensi

As'ari, Abdur Rahman dkk. 2017. *Buku Guru Matematika Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

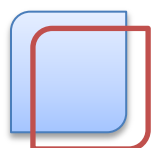
As'ari, Abdur Rahman dkk. 2017. *Matematika Edisi Revisi 2017*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

J. Dris, Tasari. 2011. *Matematika*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

Nuharini, Dewi. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya: untuk Kelas VI SMP/Mts*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Sumber gambar : [www.pngwing.com](http://www.pngwing.com)





## Glosarium

Bentuk Aljabar	: Suatu kombinasi dari bilangan dan variabel dan operasi aljabar
Binomial	: Bentuk aljabar yang terdiri dari dua suku : Suatu bilangan yang dapat membagi habis bilangan lain yang lebih besar.
Faktor Persekutuan	: Faktor-faktor yang sama dari dua bilangan atau lebih
Konstanta	: Bilangan tetap
Koefisien	: Bilangan yang memuat variabel pada bentuk aljabar
Monomial	: Bentuk aljabar yang terdiri dari satu suku
Multinomial	: Bentuk aljabar yang terdiri dari lebih dari tiga suku
Pecahan Aljabar	: Suatu pecahan yang pembilang atau penyebutnya atau kedua-duanya memuat bentuk aljabar.
Suku	: Variabel beserta koefisiennya atau konstanta yang dipisahkan oleh operasi penjumlahan atau pengurangan
Suku Sejenis	: Suku yang memiliki variabel yang sama dan pangkat variabel yang sama
Trinomial	: Bentuk aljabar yang terdiri dari tiga suku
Variabel	: Lambang pengganti suatu bilangan yang belum diketahui nilainya dengan jelas



# Kunci Jawaban

## Masalah pada E-Modul

Kode Masalah	Kunci Jawaban
<b>Masalah 1.1</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Membuat pemisalan terlebih dahulu.</li><li>2. Banyaknya buah mangga dalam keranjang tersebut belum diketahui, maka kita misalkan dengan sebuah simbol yaitu <math>x</math>.</li><li>3. Membuat kedalam bentuk matematis. sehingga didapat bentuknya yaitu <math>3x + 5</math></li></ol> <p>Simbol <math>x</math> tersebut bisa mewakili sebarang bilangan, yakni seperti berikut :</p> <p>Jika <math>x = 10</math>, maka <math>3x + 5 = (3 \times 10) + 5 = 30 + 5 = 35</math> Jika <math>x = 15</math>, maka <math>3x + 5 = (3 \times 15) + 5 = 45 + 5 = 50</math> Jika <math>x = 20</math>, maka <math>3x + 5 = (3 \times 20) + 5 = 60 + 5 = 65</math> Jika <math>x = 30</math>, maka <math>3x + 5 = (3 \times 30) + 5 = 90 + 5 = 95</math> Jika <math>x = 50</math>, maka <math>3x + 5 = (3 \times 50) + 5 = 150 + 5 = 155</math></p> <p>Dapat disimpulkan bahwa nilai pada bentuk aljabar tersebut bergantung pada nilai <math>x</math> nya.</p>
<b>Masalah 1.2</b>	$Ahmad = 3x + 2y + 4$ $Rifki = 4x + y$ $Dani = 5x$
<b>Masalah 2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Pak Riko dan Bu Dewi mempunyai <math>3x + 5</math></li><li>✓ Buah mangga yang diberikan <math>x + 2</math></li><li>✓ Maka, <math>(3x + 5) - (x + 2) = 3x + 5 - x - 2</math> <math>= 3x - x + 5 - 2</math> <math>= 2x + 3</math></li></ul>



Kode Masalah	Kunci Jawaban
<b>Masalah 2.2</b>	a. Total buku yang dipesan kepada Pak Bayu adalah $5x + 12x = 17x$ b. Jika Pak Bayu memenuhi pesanan Bu Wati saja, maka sisa buku adalah $10x - 5x = 5x$ c. Kekurangan buku yang dibutuhkan Pak Bayu untuk memenuhi pesanan Bu Ana adalah $10x - 12x = -2x$
<b>Masalah 2.3</b>	$x^2 = x^2 + 5x - 300$ $x^2 - x^2 = 5x - 300$ $0 = 5x - 300$ $5x = -300$ $x = \frac{-300}{-5}$ $x = 60$ <p>Jadi luas kebun pak tohir adalah <math>60 m^2</math></p>

## Evaluasi KB 1 (Halaman 13)

No.	Kunci Jawaban
1.	<p>a. <math>2x + y - 3</math> Suku : <math>2x, y</math> dan <math>-3</math> Variabel : <math>x</math> dan <math>y</math> Koefisien : 2 koefisien dari <math>x</math> dan 1 koefisien dari <math>y</math> Konstanta : <math>-3</math></p> <p>b. <math>4x^2 + x + 5</math> Suku : <math>4x^2, x</math> dan <math>5</math> Variabel : <math>x</math> Koefisien : 4 koefisien dari <math>x^2</math> dan 1 koefisien dari <math>x</math> Konstanta : <math>5</math></p> <p>c. <math>3x^2y^2 - 2x^2 + 4y</math> Suku : <math>3x^2y^2, -2x^2</math> dan <math>4y</math> Variabel : <math>x</math> dan <math>y</math> Koefisien : 3 koefisien dari <math>x^2y^2, -2</math> koefisien dari <math>x^2</math> dan 4 koefisien dari <math>y</math> Konstanta : Tidak ada</p>



No.	Kunci Jawaban
2.	<p>a. <math>5a + b</math> Memiliki 2 suku yaitu <math>5a</math> dan <math>b</math> Hanya memiliki variabel dan koefisien. Variabelnya adalah <math>a</math> dan <math>b</math>. Koefisien dari <math>a</math> yaitu 5 dan koefisien dari <math>b</math> yaitu 1 Tidak memiliki konstanta</p> <p>b. <math>3x^2 + 6y - 2</math> Memiliki 3 suku yaitu <math>3x^2</math>, <math>6y</math> dan <math>-2</math> Variabelnya adalah <math>x</math> dan <math>y</math> Koefisien dari <math>x</math> yaitu 3, koefisien dari <math>y</math> yaitu 6 Konstantanya adalah <math>-2</math></p> <p>c. <math>5x^2 + 3a^3b - 2y + 4p + 8</math> Memiliki 5 suku yaitu <math>5x^2</math>, <math>3a^3b</math>, <math>-2y</math>, <math>4p</math>, dan 8 Variabelnya adalah <math>x</math>, <math>a</math>, <math>b</math>, <math>y</math> dan <math>p</math> Koefisien dari <math>x^2</math> yaitu 5, koefisien dari <math>a^2b</math> yaitu 3, koefisien dari <math>y</math> yaitu <math>-2</math>, koefisien dari <math>p</math> yaitu 4. Konstantanya adalah 8</p> <p>d. <math>\frac{x-2}{3} + \frac{1}{x} - y = \frac{x}{3} - \frac{2}{3} + x^{-1} - y = \frac{1}{3}x - \frac{2}{3} + x^{-1} - y</math> Memiliki 4 suku yaitu <math>\frac{1}{3}x</math>, <math>\frac{2}{3}</math>, <math>x^{-1}</math> dan <math>-y</math> Variabelnya adalah <math>x</math> dan <math>y</math> Koefisien dari <math>x</math> yaitu <math>\frac{1}{3}</math>, koefisien dari <math>x^{-1}</math> yaitu 1 dan koefisien dari <math>y</math> yaitu <math>-1</math> Konstantanya adalah <math>-\frac{2}{3}</math></p>
3.	<p>a. <math>12a + 7</math> Merupakan bentuk aljabar <i>binomial</i> karena memiliki 2 suku , yaitu <math>12a</math> dan 7</p>



No.	Kunci Jawaban
	<p>b. <math>3x^2y + 5x^2 - 6</math> Merupakan bentuk aljabar <i>trinomial</i> karena memiliki 3 suku, yaitu <math>3x^2y</math>, <math>5x^2</math>, dan <math>-6</math></p> <p>c. <math>5x^2 + 3ab - 2y + 4p - 6q + 8</math> Merupakan bentuk aljabar <i>polinomial</i> karena memiliki lebih dari 3 suku, yaitu <math>5x^2</math>, <math>3ab</math>, <math>-2y</math>, <math>4p</math>, <math>-6q</math> dan <math>8</math></p>
4.	<p>a. <math>9k + 8m - 4km - 15k + 7km</math> Suku sejenisnya adalah <math>9k</math> dan <math>-15k</math>, <math>-4km</math> dan <math>7km</math> Tidak sejenis adalah <math>8m</math></p> <p>b. <math>-7x^2 + 6p^2q - 3xy - p^2q + x^2</math> Suku sejenisnya adalah <math>6p^2q</math> dan <math>-p^2q</math>, <math>-7x^2</math> dan <math>x^2</math> Tidak sejenis adalah <math>-3xy</math></p>

## Evaluasi KB 2 (Halaman 32)

No.	Kunci Jawaban
<b>1.</b>	<p>a. <math>2p^2 + 8 + 4pq - 5p^2 + pq + q^2 - 4q^2 - 2pq + 3</math>  <math>= 2p^2 - 5p^2 - 4q^2 + q^2 + 4pq + pq - 2pq + 3 + 8</math>  <math>= (2 - 5)p^2 + (-4 + 1)q^2 + (4 + 1 - 2)pq + (3 + 8)</math>  <math>= -3p^2 - 3q^2 + 3pq + 11</math></p> <p>b. <math>12x^2 - 9x^2 - 8 - 15x^2 + 7x^2 + 5</math>  <math>= 12x^2 - 9x^2 - 15x^2 + 7x^2 - 8 + 5</math>  <math>= (12 - 9 - 15 + 7)x^2 - 8 + 5</math>  <math>= -5x^2 - 3</math></p> <p>c. <math>2(-8a - 3b) - 4a + 9b</math>  <math>= -16a - 6b - 4a + 9b</math>  <math>= -16a - 4a - 6b + 9b</math>  <math>= -20a + 3b</math></p>
<b>2.</b>	<p>a. <math>(2x - 3)(x + 4) = (2x \times x) + (2x \times 4) + (-3 \times x) + (-3 \times 4)</math>  <math>= 2x^2 + 8x + (-3x) + (-12)</math>  <math>= 2x^2 + 8x - 3x - 12</math>  <math>= 2x^2 + 5x - 12</math></p> <p>b. <math>(2 + 3a)(a^2 - 2a + 1)</math>  <math>= (2 \times a^2) + (2 \times (-2a)) + (2 \times 1) + (3a \times a^2) + (3 \times (-2a)) + (3 \times 1)</math>  <math>= 2a^2 + (-4a) + 2 + 3a^3 + (-6a) + 3</math>  <math>= 3a^3 + 2a^2 + (-4a) + (-6a) + 3 + 2</math>  <math>= 3a^3 + 2a^2 - 4a - 6a + 5</math>  <math>= 3a^3 + 2a^2 - 10a + 5</math></p>



No.	Kunci Jawaban
3.	$(2x + 3y)(x + 4y) = rx^2 + 2xy + 12y^2$ $(2x \times x) + (2x \times 4y) + (3y \times x) + (3y \times 4y) = rx^2 + 11xy + 12y^2$ $2x^2 + 8xy + 3xy + 12y^2 = rx^2 + 11xy + 12y^2$ $2x^2 + 11xy + 12y^2 = rx^2 + 11xy + 12y^2$ <p>Persamaan tersebut sudah sama sehingga <math>2x^2 = rx^2</math>, maka nilai <math>r</math> adalah 2</p>
4.	<p>a. <math>(4xy)^3 = (4xy) \times (4xy) \times (4xy)</math> <math>= 4 \times 4 \times 4 \times x^{1+1+1} \times y^{1+1+1}</math> <math>= 64x^3y^3</math></p> <p>b. <math>-3(x^2y)^3 = -3(x^2y \times x^2y \times x^2y)</math> <math>= -3(x^{2+2+2} \times y^{1+1+1})</math> <math>= -3(x^6y^3)</math> <math>= -3x^6y^3</math></p> <p>c. <math>-(2pq)^4 = -(2pq \times 2pq \times 2pq \times 2pq)</math> <math>= -(2 \times 2 \times 2 \times 2 \times p^{1+1+1+1} \times q^{1+1+1+1})</math> <math>= -(16 \times p^4 \times q^4)</math> <math>= -16p^4 q^4</math></p>
5.	<p>a. <math>6a^6b^2 : a^3b = \frac{6a^6b^2}{a^3b}</math> <math>= \frac{6}{1}a^{6-3}b^{2-1}</math> <math>= 6a^3b</math></p>





No.	Kunci Jawaban
	<p>b. <math>15p^4q^5r^3 : 6p^2qr^3 : 2pqr = 15p^4q^5r^3 \div \frac{6p^2qr^3}{2pqr}</math></p> $= 15p^4q^5r^3 \times \frac{2pqr}{6p^2qr^3}$ $= \frac{15p^4q^5r^3(2pqr)}{6p^2qr^3}$ $= \frac{15 \times 2 \times p^{4+1}q^{5+1}r^{3+1}}{6p^2qr^3}$ $= \frac{30p^5q^6r^4}{6p^2qr^3}$ $= 30p^{5-2}q^{6-1}r^{4-3}$ $= 30p^3q^5r$

## Evaluasi KB 3 (Halaman 49)



No.	Kunci Jawaban
1.	<p>a. <math>\frac{12x}{y} - \frac{9x}{y} = \frac{12x-9x}{y} = \frac{3x}{y}</math></p> <p>b. <math>\frac{3x}{y} + \frac{x^2+x}{xy} = \left(\frac{3x}{y}\right)\left(\frac{xy}{xy}\right) + \left(\frac{x^2+x}{xy}\right)\left(\frac{y}{y}\right)</math></p> $= \frac{3x^2y}{xy^2} + \frac{x^2y+xy}{xy^2}$ $= \frac{3x^2y+x^2y+xy}{xy^2}$ $= \frac{4x^2y+xy}{xy^2}$
2.	<p>a. <math>\frac{m}{2n} \times \frac{3m}{5n} = \frac{m \times 3m}{2n \times 5n} = \frac{3m^2}{10n^2}</math></p> <p>b. <math>\frac{(3x+1)}{2x} \times \frac{(x-1)}{-y} = \frac{(3x+1)(x-1)}{(2x)(-y)}</math></p> $= \frac{(3x \times x) + (3x \times (-1)) + (1 \times x) + (1 \times (-1))}{-2xy}$ $= \frac{3x^2 + (-3x) + x + (-1)}{-2xy}$ $= \frac{3x^2 - 2x - 1}{-2xy}$



No.	Kunci Jawaban
3.	<p>a. <math>\frac{x}{4} \div \frac{y}{12} = \frac{x}{4} \times \frac{12}{y} = \frac{12x}{4y} = \frac{3x}{y}</math></p> <p>b. <math>\frac{16a^2b}{5c} \div \frac{8ab^2}{3c^2} = \frac{16a^2b}{5c} \times \frac{3c^2}{8ab^2}</math></p> $= \frac{(16a^2b)(3c^2)}{(5c)(8ab^2)}$ $= \frac{48a^2bc^2}{40ab^2c}$ $= \frac{48}{40}a^{2-1}b^{1-2}c^{2-1}$ $= \frac{6}{5}ab^{-1}c = \frac{6ac}{5b}$
4.	<p>a. <math>\left(-\frac{3}{4x^2}\right)^2 = \left(-\frac{3}{4x^2}\right) \times \left(-\frac{3}{4x^2}\right)</math></p> $= \frac{3 \times 3}{4x^2 \times 4x^2} = \frac{9}{16x^4}$ <p>b. <math>\left(\frac{2a}{3} + \frac{1}{b^2}\right)^2 = \left(\frac{2a}{3} + \frac{1}{b^2}\right) \times \left(\frac{2a}{3} + \frac{1}{b^2}\right)</math></p> $= \frac{(2a+1)}{(3+b^2)} \times \frac{(2a+1)}{(3+b^2)}$ $= \frac{(2a \times 2a) + (2a \times 1) + (1 \times 2a) + (1 \times 1)}{(3 \times 3) + (3 \times b^2) + (b^2 \times 3) + (b^2 \times b^2)}$ $= \frac{2a^2 + 2a + 2a + 1}{9 + 3b^2 + 3b^2 + b^4} = \frac{2a^2 + 4a + 1}{b^4 + 6b^2 + 9}$



No.	Kunci Jawaban
5.	$\frac{6xy^2-4xy+8xz}{2xz} = \frac{6xy^2-4xy+8xz}{2xz} \div \frac{2x}{2x}$ $= \frac{3y^2-2y+4z}{z}$

## Evaluasi KB 4 (Halaman 61)

No.	Kunci Jawaban
1.	<p>a. Setengah dari jumlah uang Syifa Misal, jumlah uang syifa adalah <math>x</math> Maka bentuk aljabar setengah dari uang Syifa adalah <math>\frac{1}{2}x</math>.</p> <p>b. Jumlah tiga bilangan genap berurutan Misal, bilangan genap yang pertama adalah <math>y</math> Bilangan genap yang kedua adalah <math>y + 2</math> Bilangan genap yang ketiga adalah <math>y + 4</math> Maka bentuk aljabar jumlah tiga bilangan genap berurutan adalah <math>y + (y + 2) + (y + 4)</math></p> <p>c. Lebihnya 5 kg dari berat badan Doni Misal, berat badan Doni adalah <math>b</math> Maka bentuk aljabar lebihnya 5 kg dari berat badan Doni adalah <math>b + 5</math></p>



No.	Kunci Jawaban
2.	<p>Diketahui : alas (<math>a</math>) = <math>(7x + 5)</math>cm tinggi (<math>t</math>) = <math>(4x - 4)</math>cm</p> <p>Luas segetiga (<math>l</math>) = <math>\frac{1}{2} a \times t</math></p> $= \frac{1}{2}(7x + 5)(4x - 4)$ $= \frac{1}{2}((7x)(4x) + (7x)(-4) + (5)(4x) + (5)(-4))$ $= \frac{1}{2}(28x^2 - 28x + 20x - 20)$ $= \frac{1}{2}(28x^2 - 8x - 20)$ $= 14x^2 - 4x - 10$ <p>Jadi, luas segitiga adalah <math>14x^2 - 4x - 10</math></p>
3.	<p>Diketahui : panjang (<math>p</math>) = <math>(x + 9)</math> cm lebar (<math>l</math>) = <math>(2x - 3)</math> cm</p> <p>Keliling (<math>k</math>) = <math>2(p + l)</math></p> $= 2((x + 9) + (2x - 3))$ $= 2(x + 9 + 2x - 3)$ $= 2(3x + 6)$ $= 6x + 12$ <p>Luas (<math>l</math>) = <math>p \times l</math></p> $= (x + 9) \times (2x - 3)$ $= (x)(2x) + (x)(-3) + (9)(2x) + (9)(-3)$ $= 2x^2 - 3x + 18x - 27$ $= 2x^2 + 15x - 27$ <p>Jadi, keliling adalah <math>6x + 12</math> cm sedangkan luasnya adalah <math>2x^2 + 15x - 27</math></p>



No.	Kunci Jawaban
4.	<p>a. Umur Rudi = 5 tahun lebih tua dari Ayu <math>= p + 5</math> tahun Umur Rika = 3 tahun lebih muda dari Rudi <math>= \text{Rudi} - 3</math> tahun <math>= p + 5 - 3</math> tahun <math>= p + 2</math> tahun</p> <p>b. Umur Ayu = <math>p = 9</math> tahun Jumlah umur = Rudi + Rika + Ayu <math>= (p + 5) + (p + 2) + p</math> <math>= p + p + p + 5 + 2</math> <math>= 3p + 7</math> <math>= 3(9) + 7</math> <math>= 27 + 7</math> <math>= 34</math> tahun</p>
5.	<p>a. Jumlah ransum makanan dalam seminggu kambing = <math>7(x + 2)</math> <math>= 7x + 14</math> sapi = <math>7(2x - 1)</math> <math>= 14x - 7</math></p> <p>b. Nilai <math>x</math> jika jumlah ransum makanan jika dalam seminggu 56 kg <math>(7x + 14) + (14x - 7) = 56</math> <math>7x + 14x + 14 - 7 = 56</math> <math>21x - 7 = 56</math> <math>21x = 56 + 7</math> <math>21x = 63</math> <math>x = \frac{63}{21}</math> <math>x = 3</math></p>

## Uji Kompetensi (Halaman 64 )

No.	Kunci Jawaban	No.	Kunci Jawaban
1.	D	11.	B
2.	B	12.	A
3.	B	13.	B
4.	C	14.	C
5.	A	15.	B
6.	D	16.	A
7.	C	17.	D
8.	D	18.	C
9.	A	19.	B
10.	C	20.	A



# Tentang Penulis

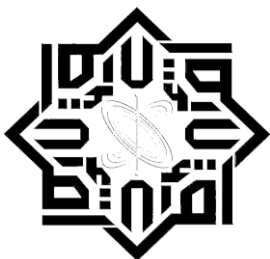


Sakinah Azkia Rahman adalah putri dari pasangan suami istri Bapak Surakim Hadirahman S.Ag dan Ibu Siti Marfu'ah Harlah. Ia dilahirkan di Nataekondang, Kalimantan Tengah pada tanggal 16 Agustus 1998. Pendidikan yang di tempuhnya diawali dari SDN 005 Rambah Utama dan lulus pada tahun 2010. Selanjutnya ia melanjutkan Pendidikan di SMP Negeri 6 Rambah dan lulus pada tahun 2013.

Kemudian ia melanjutkan pendidikan di Pondok Pesantren Salafiyah Babussalam pada tingkat SMA, dan lulus pada tahun 2016. Kemudian pada tahun 2016 ia mendaftar ke Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Pendidikan Matematika strata 1, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

Dalam proses menyelesaikan pendidikannya di program studi Pendidikan Matematika, ia melakukan penelitian sebagai tugas akhir. Jenis penelitian yang dilakukannya berupa penelitian *Research and Development*, yaitu penelitian pengembangan sebuah produk berupa bahan ajar E-Modul Matematika dengan menggunakan *software Flip PDF Profesional* pada materi Bentuk Aljabar.

E-Modul ini berbentuk non cetak yang memiliki banyak kelebihan salah satunya dapat dipelajari kapan saja dan dimana saja. Dan dapat digunakan untuk membantu siswa dalam belajar secara mandiri mengenai materi Bentuk Aljabar. Sehingga siswa lebih mudah untuk memahami Bentuk Aljabar dan memiliki ketertarikan terhadap matematika.



UIN SUSKA RIAU

KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

كلية التربية والتعليم

**FACULTY OF EDUCATION AND TEACHER TRAINING**

Alamat : Jl. H. R. Soebrantas Km. 15 Tampan Pekanbaru Riau 28293 PO. BOX 1004 Telp. (0761) 7077307 Fax. (0761) 21129

**KEGIATAN BIMBINGAN MAHASISWA  
SKRIPSI MAHASISWA**

yang dibimbing :  
Seminar usul Penelitian :  
Penulisan Laporan Penelitian :  
Nama Pembimbing : Dr. Hartono, M.Pd.  
a. Nomor Induk Pegawai (NIP) : 196403011992031003  
Nama Mahasiswa : Sakinah Azkia Rahman  
Nomor Induk Mahasiswa : 11615201517  
Kegiatan :

Tanggal Konsultasi	Materi Bimbingan	Tanda Tangan	Keterangan
Selasa, 8 September 2020	Proposal Penelitian		
Rabu, 10 Maret 2021	Lampiran (Silabus, RPP, dan Instrumen Penelitian) dan Pengembangan Produk E-Modul		
Jumat, 30 April 2021	Revisi Instrumen Penelitian dan Pengembangan Produk E-Modul		
Rabu, 1 September 2021	Hasil Penelitian, Abstrak dan Kesimpulan		
<b>17 Okt 2021</b>	<b>ACC UNTUK MUNAQOSAH</b>		

Pekanbaru, Oktober 2021  
Pembimbing,

Dr. Hartono, M.Pd.  
NIP.196403011992031003

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

yang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber: penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

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

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

Cita Dilindungi Undang-Undang

No. : Un/04/F.II.4/PP.00.9/2590/2021

: Biasa

: -

: **Mohon Izin Melakukan PraRiset**

Pekanbaru, 04 Maret 2021

Kepada  
Yth. Kepala Sekolah  
MtsN 3 Rokan Hulu  
di  
Tempat

*Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sultan Syarif Kasim Riau dengan ini memberitahukan kepada saudara bahwa :

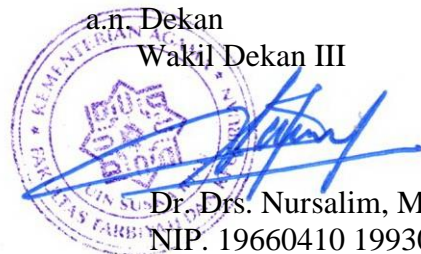
Nama : SAKINAH AZKIA RAHMAN  
NIM : 11615201517  
Semester/Tahun : X (Sepuluh)/ 2021  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

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. Drs. Nursalim, M.Pd.  
NIP. 19660410 199303 1 005



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN ROKAN HULU**  
**MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 3 ROKAN HULU**

Alamat : Jl. Tuanku Tambusai No. 338 Pasir Putih – Pasir Pengaraian 28557 Kotak Pos 16.  
Email : mtsnrambah @ yahoo.121114060003-Akreditasi A ( Angka : 96 )

Nomor : B-III /Mts.04.03/PP.005/03/2021  
Sifat : Biasa  
Lamp : -  
Hal : REKOMENDASI IZIN RISET

11 Sya'ban 1442 H  
25 Maret 2021

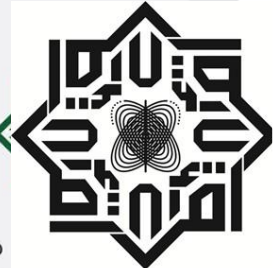
Kepada  
Yth. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN  
Sultan Syarif Kasim Riau  
Di  
Pekanbaru

Assalamu'alaikum wr.wb  
Membaca surat Bapak Nomor : Un.04/F.II.4/PP.00.9/2592/2021 tanggal 04 Maret 2021 hal mohon Izin Melakukan PraRiset, kami dari pihak sekolah Madrasah Tsanawiyah Negeri 3 Rokan Hulu mencriama mahasiswa UIN Suska Riau yang akan melaksanakan Riset di sekolah kami.

No.	Nama Mahasiswa	NIM	Jurusan/Program Studi
1	MEGA NUR AYNI	11615200750	Pendidikan Matematika
2	SAKINAH AZKIA RAHMAN	11615201517	Pendidikan Matematika

Demikian Rekomendasi Izin Riset ini kami buat untuk dapat diketahui dan terima kasih.

Kepala Madrasah Tsanawiyah Negeri  
Rokan Hulu,  
  
DIZON



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. Soebrandas 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

Cita Dilindungi Undang-Undang

No : Un/04/F.II/PP.00.9/5708/2021

Pekanbaru, 09 Juni 2021 M

Objek : Biasa  
 Jenis : 1 (Satu) Proposal  
 Hal : **Mohon Izin Melakukan Riset**

Kepada  
 Yth. Gubernur Riau  
 Cc: 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	: SAKINAH AZKIA RAHMAN
NIM	: 11615201517
Semester/Tahun	: X (Sepuluh)/ 2021
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan UIN Suska Riau

ditugaskan untuk melaksanakan riset guna mendapatkan data yang berhubungan dengan judul skripsinya : Pengembangan E-Modul Matematika dengan Menggunakan *Software Flip PDF Profesional* Pada Materi Bentuk Aljabar  
 Lokasi Penelitian : MTs Negeri 3 Rokan Hulu  
 Waktu Penelitian : 3 Bulan (09 Juni 2021 s.d 09 September 2021)

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. Muhammad Syaifuddin, S.Ag., M.Ag.  
 NIP.19740704 199803 1 001

Tembusan :  
 Rektor UIN Suska Riau

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

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

## DOKUMENTASI

© Hak c



State Islar

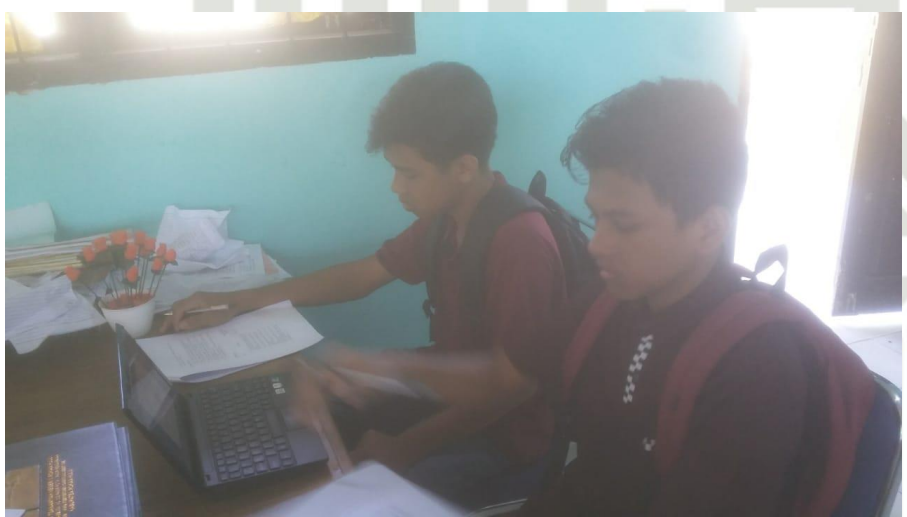
if Kasim Riau

### 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.

ka Riau

State Isla

arif 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.



## RIWAYAT PENULIS

Sakinah Azkia Rahman adalah putri dari pasangan suami istri Bapak Surakim Hadirahman S.Ag dan Ibu Siti Marfu'ah Harlah. Ia dilahirkan di Nataekondang, Kalimantan Tengah pada tanggal 16 Agustus 1998. Pendidikan yang di tempuhnya diawali dari SDN 005 Rambah Utama dan lulus pada tahun 2010. Selanjutnya ia melanjutkan Pendidikan di SMP Negeri 6 Rambah dan lulus pada tahun 2013.

Kemudian ia melanjutkan pendidikan di Pondok Pesantren Salafiyah Babussalam pada tingkat SMA, dan lulus pada tahun 2016. Kemudian pada tahun 2016 ia mendaftar ke Universitas Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan diterima sebagai mahasiswa di Program Studi Pendidikan Matematika strata 1, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.

Dalam proses menyelesaikan pendidikannya di program studi Pendidikan Matematika, ia melakukan penelitian sebagai tugas akhir. Jenis penelitian yang dilakukannya berupa penelitian *Research and Development*, dengan judul **Pengembangan E-modul Matematika dengan Menggunakan Software Flip PDF Profesional Pada Materi Bentuk Aljabar.**