

PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN BERBASIS PENDEKATAN

KONTEKSTUAL MATERI OPERASI ALJABAR UNTUK

SISWA SMP SWASTA PELITA MEDAN

T.P 2019/2020

SKRIPSI

Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Program Studi Pendidikan Matematika

Oleh :

KHAIRUNNISA
NPM : 1502030129



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

MEDAN

2019



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata 1
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Selasa, Tanggal 01 Oktober 2019, pada pukul 07.30 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Khairunnisa
NPM : 1502030129
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Pendekatan Kontekstual Materi Operasi Aljabar untuk Siswa SMP Swasta Pelita Medan T.P 2019/2020

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd),

Ditetapkan A : () Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak Lulus

Ketua

Sekretaris

Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd Dra. Hj. Svamsuyurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Marah Doly Nasution, S.Pd, M.Si
2. Rahmat Mushlihuiddin, S.Pd, M.Pd
3. Indra Prasetya, S.Pd, M.Si

1.

2.

3.



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini diajukan oleh mahasiswa di bawah ini:

Nama : Khairunnisa
NPM : 1502030129
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Pendekatan Kontekstual Materi Operasi Aljabar Untuk Siswa SMP Swasta Pelita Medan Tahun Pelajaran 2019/2020

sudah layak disidangkan.

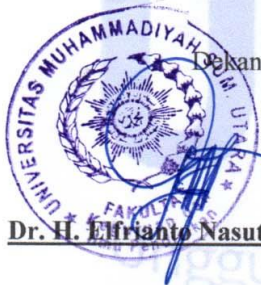
Medan, September 2019

Disetujui oleh :

Pembimbing


Indra Prasetja, S.Pd, M.Si

Diketahui oleh :




Dr. H. Elfranto Nasution, S.Pd, M.Pd

Ketua Program Studi


Dr. Zainal Azis, MM, M.Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: fkip@umsu.ac.id



BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Khairunnisa
NPM : 1502030129
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Pendekatan Kontekstual Materi Operasi Aljabar untuk Siswa SMP Swasta Pelita Medan Tahun Pelajaran 2019/2020

Tanggal	Materi Bimbingan	Paraf	Keterangan
28/8-2019	Perbaiki bab IX		
2/9-2019	Perbaiki yang salah		
6/9-2019	Perbaiki cover Modul		
10/9-2019	Perbaiki dlmr halaman.		
18/9-2019	All done		

Ketua Program Studi
Pendidikan Matematika

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, September 2019
Dosen Pembimbing

Indra Prasetya, S.Pd, M.Si

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Khairunnisa
NPM : 1502030129
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran berbasis Pendekatan Kontekstual Materi Operasi Aljabar untuk Siswa SMP Swasta Pelita Medan T.P 2019/2020

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul di atas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempahkan (dibuat) oleh orang lain dan juga tidak tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali.

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Juli 2019
Hormat saya
Yang membuat pernyataan,



Khairunnisa

ABSTRAK

Khairunnisa, 1502030129. “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Pendekatan Kontekstual Materi Operasi Aljabar Untuk Siswa SMP Swasta Pelita Medan T.P 2018/2019”. Skripsi. Medan: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammdiyah Sumatera Utara.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul berbasis Pendekatan Kontekstual pada materi operasi aljabar. Produk yang dikembangkan dinilai dari kevalidan dan kelayakan. Prosedur pengembangan modul mengacu pada model pengembangan 4-D, yaitu tahap pendefinisian (define), tahap perancangan (design), tahap pengembangan (develop), tahap penyebaran (disseminate) namun dimodifikasi menjadi model 3-D karena keterbatasan waktu peneliti tidak sampai pada tahap penyebaran. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-1 di SMP Swasta Pelita Medan. Instrumen yang digunakan dalam mengembangkan modul yaitu RPP (rencana pelaksanaan pembelajaran) dengan pendekatan kontekstual, modul yang divalidkan oleh para ahli validator, tes hasil belajar untuk melihat kualitas modul yang dikembangkan untuk digunakan siswa. Kualitas kevalidan modul memenuhi kategori “sangat baik”, yang diperoleh dari rata-rata RPP yaitu skor 4,3 dari skor total yaitu 5. Sedangkan skor rata-rata kevalidan modul yaitu 4,3 dari total 5 yang memenuhi kategori “sangat baik” dan hasil tes belajar jika dipersentasekan mendapatkan 85% siswa tuntas yang berarti modul tersebut layak digunakan siswa pada materi operasi aljabar.

Kata kunci : Modul, Pendekatan Kontekstual

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beriring salam penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW yang sangat kita harapkan syafaatnya di yaumul akhir nanti. Penulis menyelesaikan skripsi ini guna memperoleh gelar Sarjana Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Skripsi ini berisikan hasil penelitian yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis Pendekatan Kontekstual Materi Operasi Aljabar Untuk Siswa SMP Swasta Pelita T.P 2019/2020”.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari bahwa banyak kesulitan yang dihadapi, namun berkat usaha dan bantuan dari berbagai pihak penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini, walaupun masih jauh dari kata sempurna. Dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang teristimewa

- Ayahanda **Hendri S.Pd** dan Ibunda **Rosnidawati Harahap**, terimakasih dari relung hati yang terdalam karena telah banyak membimbing dan mengarahkan dalam kehidupan ini. Sekaligus terimakasih karena telah membenteng moral dan material yang tidak terhingga.
- Suamiku **Baharatu Ilham Tanjung** yang selalu memberikan dukungan dan semangat setiap harinya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan rasa terimakasih dan hormat yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bimbingan yaitu kepada :

- Bapak **Dr. Agusani, M.AP** selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Dr. Elfrianto Nasution S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ibu **Dra. Hj. Syamsurnita, M.Pd** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ibu **Dr. Hj. Dewi Kesuma Nasution SS, M.Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sumatera Utara.
- Bapak **Dr. Zainal Aziz MM, M.Si** selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sumatera Utara.
- Bapak **Tua Halomoan Harahap S.Pd, M.Pd** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Sumatera Utara.
- Bapak **Indra Prasetia S.Pd, M.Si** Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dan selaku Dosen Pembimbing Program Studi Pendidikan Matematika yang telah membimbing dan memberikan masukan serta saran penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Bapak **Surya Wisada Dachi M.Pd** dan Ibu **Indra Maryanti S.Pd, M.Si** selaku Dosen Validator di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak dan staf pegawai Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas kelancaran dalam proses administrasi.
- Ibu **Hj. Saparriana S.Pd** selaku kepala sekolah SMP Swasta Pelita Medan.
- Bapak **Saka Wirdyanto S.Pd** selaku guru pamong yang membimbing saat penelitian di SMP Swasta Pelita Medan.

- Teman-teman seperjuangan kelas A2-Sore Matematika Stambuk 2015 terutama kepada **SIMA SQUAD, Arum Ndari Tali Asih, Isnaini Paramitha, Serlin Agustia** yang selalu memberikan dukungan dan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Sahabat tercinta **Siti Fatimah Rambe, Putri Kemala, Rahmad Syahraini, Madani, Yuna** sebagai perusuh disaat hati sedang risau sekaligus penghibur.
- Semua yang namanya tidak bisa penulis ucapkan.

Penulis mohon maaf jika terdapat kesalahan dalam penulisan skripsi ini baik itu berupa penggunaan bahasa dan isi yang kurang sesuai seperti yang diharapkan. Demi perbaikan selanjutnya saran dan kritik yang membangun akan penulis terima dengan senang hati. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Amin ya Rabbal 'alamin

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Medan, Agustus 2019

Penulis

Khairunnisa

NPM : 1502030129

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.1 Kajian Teori.....	7
2.1.1 Penelitian dan Pengembangan.....	7
2.1.2 Pembelajaran Matematika.....	12
2.1.3 Modul Pembelajaran.....	13
2.1.4 Pendekatan Kontekstual.....	17
2.1.5 Materi Operasi Aljabar.....	21
2.2 Kerangka Berpikir.....	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Lokasi Penelitian.....	23
3.2 Subjek dan Objek Penelitian.....	23

3.3 Jenis Penelitian.....	23
3.4 Desain Penelitian.....	23
3.5 Jenis Data.....	24
3.6 Instrumen Penelitian.....	25
3.7 Teknik Analisis Data.....	28
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	31
4.1 Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	31
4.2 Analisis Data Perangkat Pembelajaran Yang Dikembangkan.....	43
4.3 Pembahasan Hasil Penelitian.....	48
4.4 Keterbatasan Penelitian.....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	52
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Materi Operasi Aljabar.....	21
Tabel 3.1 Rincian Aspek Lembar Validasi RPP.....	26
Tabel 3.2 Rincian Aspek dan Jumlah Butir Pernyataan Lembar Validasi Ahli.....	27
Tabel 3.3 Pedoman Kriteria Kevalidan.....	28
Tabel 3.4 Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal.....	29
Tabel 4.1 Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian.....	35
Tabel 4.2 Daftar Nama Validator.....	41
Tabel 4.3 Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	42
Tabel 4.4 Daftar Revisi Modul Berbasis Pendekatan Kontekstual.....	42
Tabel 4.5 Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	43
Tabel 4.6 Validasi Modul.....	45
Tabel 4.7 Hasil Tes Belajar Siswa.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D(Thiagarejan dan Semmel, (1974).....	24
Gambar 4.1 Peta Konsep Materi Operasi Bentuk Aljabar.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup
- Lampiran 2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 3 Modul Berbasis Pendekatan Kontekstual
- Lampiran 4 Instrumen Penilaian RPP Oleh Validator 1
- Lampiran 5 Instrumen Penilaian RPP Oleh Validator 2
- Lampiran 6 Instrumen Penilaian RPP Oleh Validator 3
- Lampiran 7 Instrumen Penilaian Modul Oleh Validator 1
- Lampiran 8 Instrumen Penilaian Modul Oleh Validator 2
- Lampiran 9 Instrumen Penilaian Modul Oleh Validator 3
- Lampiran 10 Hasil Validasi RPP
- Lampiran 11 Hasil Validasi Modul
- Lampiran 12 Tes Hasil Belajar
- Lampiran 13 Pedoman Penskoran Tes Hasil Belajar
- Lampiran 14 Dokumentasi
- Form K-1
- Form K-2
- Form K-3
- Berita Acara Bimbingan Proposal
- Berita Acara Seminar Proposal
- Surat Permohonan Perubahan Judul Skripsi
- Surat Keterangan Telah Melakukan Seminar Proposal
- Surat Pernyataan Plagiat
- Surat Izin Riset

Surat Balasan Izin Riset

Berita Acara Bimbingan Skripsi

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu pelajaran yang dipelajari pada semua tingkat pendidikan, yaitu dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi. Berdasarkan penelitian Purnomo dkk (2013), Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan pada siswa di setiap jenjang pendidikan. Hal ini dikarenakan matematika dapat digunakan secara universal dalam segala bidang kehidupan manusia.

Salah satu prioritas kebijakan umum pembangunan pendidikan di Indonesia adalah peningkatan mutu pendidikan. Dalam usaha peningkatan mutu pendidikan tersebut, banyak faktor atau strategi yang digunakan dalam mengimplementasikannya. Salah satunya yaitu peningkatan kualitas pembelajaran yang terkait langsung dengan siswa seperti tersedianya buku yang berkualitas. Aspek yang perlu mendapat sorotan, masih sangat kurangnya buku yang berkualitas dikarenakan buku merupakan sumber ilmu yang memudahkan dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP PELITA hanya mengandalkan fasilitas belajar yang diberikan oleh pemerintah saja. Selain tenaga pendidik dan gedung pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, modul juga termasuk salah satu fasilitas yang perlu untuk diperhatikan kondisinya. Modul perlu dikembangkan agar menarik minat siswa untuk belajar sendiri(mandiri) tanpa perlu bantuan pendidik. Kurikulum 2013 menuntut siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran karena guru hanya bertindak sebagai fasilitator, kenyataannya masih banyak siswa yang bergantung kepada guru, sehingga diperlukan bahan ajar berupa modul sebagai alternatif.

Gejala tidak efisien, tidak efektif, dan kurang relevan tersebut tampak dari beberapa indikator seperti, kurangnya motivasi belajar siswa, penyelesaian tugas siswa tidak sesuai waktu yang ditentukan, dan hasil belajar siswa menunjukkan nilai yang kurang baik. Dengan kondisi pembelajaran yang demikian maka tujuan pembelajaran akan sulit untuk dicapai. Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 menjelaskan bahwa fungsi pendidikan adalah mengembangkan kemampuan dan membentuk watak yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Sehingga dibutuhkan sebuah alat dalam pembelajaran yang perlu dikembangkan agar dapat mengatasi masalah tersebut. Pengembangan modul dalam dunia pendidikan merupakan suatu solusi untuk membantu guru dan siswa dalam pembelajaran matematika yang bertujuan dapat meningkatkan kemampuan siswa sehingga mudah dalam memahami materi dan menyelesaikan soal-soal.

Modul merupakan suatu bahan ajar yang disusun dalam bentuk tertentu untuk keperluan belajar, sebagaimana diungkapkan oleh Prastowo (2013:106) bahwa modul adalah sebuah bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar sendiri (mandiri) dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik. Sebuah modul harus dapat dijadikan bahan ajar sebagai pengganti fungsi pendidik. Jadi jika pendidik dalam hal ini guru mempunyai fungsi menjelaskan sesuatu, maka modul harus mampu menjelaskan sesuatu dengan bahasa yang mudah diterima siswa seperti halnya guru.

Mengetahui kebermanfaatan matematika dalam kehidupan sehari-hari merupakan salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam rangka menciptakan pembelajaran matematika yang baik maka perlu diciptakan pembelajaran dengan pendekatan yang dirasa tepat. Pelaksanaan pembelajaran matematika dilakukan dengan membiasakan siswa untuk memperoleh pemahaman melalui pengalaman, pengamatan terhadap contoh.

Pendekatan kontekstual merupakan salah satu pendekatan yang digunakan dalam pembelajaran. Menurut Nurhadi dalam Masnur (2007:41) pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dan kondisi dunia nyata siswa, dan mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Mengaitkan ilmu dan pengalaman siswa dalam pembelajaran adalah salah satu karakteristik dari pembelajaran kontekstual.

Materi yang akan dikembangkan dalam modul ini adalah operasi aljabar. Materi tersebut sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yang mudah didapatkan dirumah maupun dikehidupan sekitar, seperti penerapan aljabar dalam biaya uang saku, penerapan aljabar dalam menghitung keuangan rumah tangga, penerapan aljabar bagi pedagang dan lain sebagainya. Kompetensi dasar yang akan divisualisasikan dalam modul tersebut menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian), serta menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar.

Mengatasi beberapa permasalahan yang peneliti paparkan di depan, salah satu solusi yang dapat dipertimbangkan adalah penggunaan bahan ajar berupa modul dalam pembelajaran dengan pendekatan kontekstual, dengan perantara modul setidaknya guru dapat mengkaitkan materi matematika dengan masalah kontekstual yang ada, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, menyenangkan dan mudah dipahami.

Berdasarkan uraian di atas, penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan modul pembelajaran berbasis Pendekatan Kontekstual materi Operasi Aljabar untuk Siswa SMP Swasta Pelita Medan tahun pelajaran 2019/2020”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang yang di atas, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Belum tersedianya modul yang mampu membimbing siswa untuk belajar mandiri.
2. Gejala tidak efisien, tidak efektif, dan kurang relevan sehingga menyulitkan dalam mencapai tujuan pembelajaran.
3. Perlu diciptakan pembelajaran dengan pendekatan yang dirasa tepat.
4. Adanya kecenderungan siswa yang lebih senang dengan pembelajaran yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari atau masalah nyata.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah maka fokus dari penelitian ini adalah pengembangan bahan ajar berupa modul matematika berbasis pendekatan kontekstual pada materi pokok yang dikembangkan yaitu operasi aljabar untuk siswa SMP kelas VII.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan modul pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual materi operasi aljabar untuk siswa SMP Swasta Pelita Medan tahun pelajaran 2019/2020?
2. Bagaimana kelayakan pengembangan modul pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual materi operasi aljabar untuk siswa SMP Swasta Pelita Medan tahun pelajaran 2019/2020?

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan-permasalahan yang telah dirumuskan pada bagian sebelumnya yang akan dicari solusinya, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengembangan modul pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual materi operasi aljabar untuk siswa SMP Swasta Pelita Medan tahun pelajaran 2019/2020.
2. Untuk mengetahui kelayakan pengembangan modul pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual materi operasi aljabar untuk siswa SMP Swasta Pelita Medan tahun pelajaran 2019/2020.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dengan adanya penelitian ini adalah :

- **Bagi Pendidik**

1. Mengubah peran pendidik dari seorang pengajar menjadi seorang fasilitator.
2. Meningkatkan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan interaktif.
3. Menghemat waktu pendidik dalam mengajar.

- **Bagi Peserta Didik**

1. Peserta didik dapat belajar tanpa harus ada pendidik atau teman peserta didik yang lain.
2. Peserta didik dapat belajar kapan saja dan dimana saja yang dia kehendaki.
3. Membantu potensi peserta didik untuk menjadi pelajar yang mandiri.

- **Bagi Peneliti**

1. Sebagai tolak ukur dalam pengembangan modul pembelajaran matematika yang akan lebih ditingkatkan selanjutnya.

2. Dapat dijadikan acuan dalam mengembangkan modul matematika untuk kelas lain ataupun jenjang pendidikan yang lain.
3. Mampu mempersembahkan sebuah karya baru dalam dunia pendidikan yang dapat dikembangkan lagi untuk kemajuan pendidikan di Indonesia.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Penelitian dan Pengembangan

1. Definisi Penelitian dan Pengembangan

Metode penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian dan Pengembangan atau Research and Development (R&D) adalah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh untuk memperbaiki praktik. Yang dimaksud dengan penelitian dan pengembangan atau Research and Development (R&D) adalah rangkaian proses atau langkah-langkah dalam rangka mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada agar dapat dipertanggung jawabkan. Research and Development (R&D) menekankan produk yang berguna atau bermanfaat dalam berbagai bentuk sebagai perluasan, tambahan, inovasi dari bentuk-bentuk yang sudah ada. Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (hardware), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, tetapi dapat juga perangkat lunak (software), seperti program komputer untuk pengolahan data dan lain sebagainya.

2. Karakteristik Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan tidak berbeda jauh dengan penelitian - penelitian yang selama ini dilakukan. Perbedaan-perbedaan itu hanya terletak pada metodologi penelitiannya

saja. Pengembangan berbeda dengan penelitian pendidikan karena tujuan pengembangan adalah menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan dari serangkaian uji coba.

3. Model Pengembangan 4D

Model pengembangan 4-D merupakan model pengembangan perangkat pembelajaran. Model ini dikembangkan oleh S. Thiagrajan, Dorothy S.Semmel, dan Melvin I. Semmel. Model pengembangan 4-D ini terdiri dari atas 4 tahap utama yaitu merupakan singkatan dari *Define, Design, Development and Dissemination* menurut Thiagajaran(Trianto 2012). Model pengembangan 4-D diubah menjadi 3-D karena siklusnya pada tahap penyebaran tidak dilaksanakan, pada tahap itu memerlukan waktu yang cukup lama. Sehingga tahap ini hanya sampai pada pengemasan. Keempat tahapan yang terdapat dalam alur penelitian tersebut kemudian dijelaskan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (Define)

Fase - fase dalam tahap ini adalah analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas , analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran.

A. Analisis Ujung Depan (front-end analysis)

Analisis ujung depan adalah analisis terhadap masalah utama yang dihadapi dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan mutu praktik pembelajaran (Thiagarajan, 1974). Dengan analisis ini akan didapatkan gambaran alternatif penyelesaian masalah utama yang akan memudahkan dalam penentuan spesifikasi perangkat yang akan dikembangkan . Analisis yang dilakukan adalah analisis terhadap kecenderungan kegiatan belajar peserta didik dan ketersediaan serta jenis sumber belajar yang digunakan peserta didik.

B. Analisis Peserta Didik (learner analysis)

Analisis yang dilakukan bersamaan dengan analisis ujung depan ini, perlu mempertimbangkan tentang kebutuhan peserta didik. Hasil analisis terhadap kebutuhan peserta didik ini digunakan untuk melihat bagaimana karakteristik peserta didik sehingga dapat dikembangkan perangkat pembelajaran(modul) yang sesuai. Menurut Thiagarajan, dkk (1974) analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangana perangkat pembelajaran. Analisi siswa dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik siswa, antara lain : (1) tingkat kemampuan atau perkembangan intelektualnya, (2) keterampilan – keterampilan individu atau sosial yang sudah dimiliki dan dapat dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

C. Analisis Tugas (task analysis)

Analisis tugas menurut Thiagarajan, dkkk (1974) bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan – keterampilan utama yang akan dikaji oleh peneliti dan menganalisisnya ke dalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan. Pada tahap *task analysis* dilakukan analisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai peserta didik agar peserta didik dapat mencapai kompetensi minimal (Mulyatiningsih, 2011). Analisis ini memastikan ulasan yang menyeluruh tentang tugas dalam materi pembelajaran.

D. Analisis Konsep (concept analysis)

Menganalisis konsep yang akan diajarkan, menyusun langkah-langkah yang akan dilakukan secara rasional (Mulyatiningsih, 2011). Pada penelitian ini analisis yang akan dilakukan adalah analisis Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian, konsep- konsep yang akan dipelajari siswa pada materi Operasi Aljabar. Analisis konsep sangat diperlukan guna mengidentifikasi pengetahuan – pengetahuan deklaratif atau prosedural pada materi yang akan dikembangkan. Analisis konsep merupakan satu langkah penting untuk memenuhi

prinsip kecukupan dalam membangun konsep atas materi-materi yang digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi dasar dan indikator pencapaian.

E. Perumusan Tujuan Pembelajaran (specifying instructional objectives)

Menurut Thiagaraja, dkk (1974) perumusan tujuan pembelajaran berguna untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk menentukan perilaku onjek penelitian. Kumpulan objek tersebut menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran yang kemudian di integrasikan ke dalam materi perangkat pembelajaran yang akan digunakan peneliti.

2. Tahap Perancangan (*design*)

Pada tahap perancangan ada beberapa hal yang dilakukan yaitu :

1) Pemilihan Bahan Ajar

Pemilihan bahan ajar yang akan dikembangkan berupa modul, karena modul merupakan bahan ajar yang praktis dalam penggunaannya. Memiliki kelebihan yang memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri sebab disertai dengan petunjuk penggunaan, bahasa yang mudah dipahami dan kunci jawaban di soal.

2) Pemilihan Media (Media Selection)

Pemilihan media dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi. Media dipilih untuk menyesuaikan dengan analisis konsep dan analisis tugas, karakteristik tugs, karakteristik target pengguna, serta rencana penyebaran. Media selection bertujuan untuk menetapkan perangkat pembelajaran yang ingin dikembangkan. Adapaun perangkat pembelajaran yang ingin dikembangkan pada penelitian ini adalah bahan ajar berupa modul.

3) Pemilihan Format (*Format Selection*)

Pemilihan format dalam pengembangan perangkat pembelajaran ini dimaksud untuk mendesain atau merancang isi pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode pembelajaran, dan sumber belajar. Format selection dilakukan dengan membuat rancangan perangkat pembelajaran yang diinginkan disertai konsultasi dengan dosen pembimbing. Pada tahap ini, peneliti juga menyusun instrumen yang akan digunakan untuk menilai kualitas perangkat pembelajaran(modul) yang dikembangkan. Terdapat dua instrumen yang akan digunakan yaitu lembar validasi RPP, lembar validasi perangkat pembelajar(modul), dan tes hasil belajar siswa.

4) Rancangan Awal (initial design)

Menurut Thiagarajan, dkk (1974) rancangan awal yang dimaksud rancangan seluruh perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilaksanakan. Hal ini juga meliputi berbagai aktivitas pembelajaran yang terstruktur dan praktek kemampuan pembelajaran yang berbeda melalui praktek mengajar.

3. *Tahap Pengembangan (Develop)*

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berupa modul yang sudah di revisi berdasarkan masukan dari para pakar. Beberapa hal yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

1. *Validasi Instumen*

Instrumen yang telah dirancang pada tahap sebelumnya terlebih dahulu divalidasi agar dapat mengukur validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Instrumen tersebut divalidasikan terlebih dahulu oleh para ahli ataupun validator sehingga memperoleh masukan untuk direvisi agar modul yang dibuat tersebut lebih mudah dipelajari, lebih tepat, efektif, dan memiliki kulatitas teknik yang tinggi.

2. *Validasi Produk*

Validasi produk digunakan untuk mengetahui kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa modul kemudian divalidasi oleh dosen dan guru matematika.

3. *Uji Coba Lapangan*

Uji coba dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi, komeri para pengamat terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan sudah layak atau tidak dapat dilihat dari hasil belajar siswa dalam mengerjakan soal-soal tersebut.

4. *Tahap Pendiseminasian (Disseminate)*

Tujuan dari tahap ini yaitu penggunaan buku siswa berupa modul yang telah dikembangkan dalam skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, di sekolah lain atau oleh guru lain. Karena keterbatasan peneliti, pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini hanya melakukan beberapa tahap yaitu tahap *define, design, dan develop*.

2.1.2 Pembelajaran Matematika

1. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran atau proses belajar mengajar adalah proses yang diatur dengan langkah-langkah tertentu, agar pelaksanaannya mencapai hasil yang diharapkan (Abdul Majid, 2007: 103). Menurut Wina Sanjaya (2009: 79), karakteristik pembelajaran adalah: 1) pembelajaran berarti membelajarkan siswa, 2) proses pembelajaran berlangsung dimana saja, dan 3) pembelajaran berorientasi pada pencapaian tujuan. Belajar dengan proses pembelajaran meliputi adanya peran guru, bahan ajar, dan lingkungan kondusif yang sengaja diciptakan.

Dari beberapa pendapat sebelumnya dapat diartikan bahwa pembelajaran adalah usaha yang sengaja dilakukan oleh seseorang agar orang lain dapat mencapai dan menguasai kompetensi tertentu dengan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung.

2. Pembelajaran Matematika

Kline (Erman Suherman, dkk. 2003: 17) mengatakan bahwa matematika itu bukanlah pengetahuan menyendiri yang dapat sempurna karena dirinya sendiri, tetapi adanya matematika itu terutama untuk membantu manusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, ekonomi dan alam.

Menurut Muhsetyo (2008: 26) mengatakan pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah kegiatan belajar dan mengajar yang mempelajari ilmu matematika dengan tujuan membangun pengetahuan matematika agar bermanfaat dan mampu mempraktekkan hasil belajar matematika dalam kehidupan sehari-hari.

2.1.3 Modul Pembelajaran

1. Pengertian Modul

Salah satu jenis bahan ajar cetak yang dapat digunakan dalam pembelajaran dan mudah dikembangkan adalah bahan ajar berbentuk modul. Pengertian modul menurut Depdiknas (2008: 13) modul adalah sebuah buku yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri atau tanpa bimbingan guru.

Modul merupakan suatu unit perangkat pengajaran yang disusun dalam bentuk tertentu untuk keperluan belajar yang memuat tentang pengorganisasian materi tertentu dan memperhatikan fungsi pendidikan. Menurut Mulyasa (2006:44) modul merupakan paket belajar mandiri yang meliputi serangkaian pengalaman belajar yang direncanakan dan dirancang sistematis untuk membantu siswa mencapai tujuan belajar . Menurut pendapat lain, modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah

dipahami oleh peserta didik sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar mandiri dengan bimbingan yang minimal dari pendidik (Prastowo, 2013).

Menurut beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa modul adalah suatu perangkat pembelajaran yang disediakan untuk belajar mandiri karena terdiri atas serangkaian kegiatan belajar yang secara empiris terbukti memberi hasil belajar yang efektif, untuk mencapai tujuan yang dirumuskan secara jelas dan spesifik. Modul adalah sejenis handout yang bertujuan untuk membantu siswa belajar secara terarah, berupa bahan cetak yang didesain untuk latihan, dan disertai dengan jawaban yang memudahkan siswa untuk belajar sendiri.

2. Karakteristik Modul

Modul merupakan suatu unit program penyampaian materi ajar yang dikemas sedemikian rupa untuk keperluan belajar dan memungkinkan dapat dipelajari secara mandiri oleh peserta didik. Dilihat dari definisi tersebut, dalam pengembangan modul haruslah memperhatikan beberapa hal yang menjadi karakteristik modul tersebut. Karakteristik modul menurut Daryanto (2013) adalah sebagai berikut :

1) Self instruction

Self instruction merupakan karakteristik penting dalam modul, dengan karakter tersebut memungkinkan seseorang belajar secara mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain. Untuk memenuhi karakter self instruction, maka modul harus :

- ✓ Memuat tujuan pembelajaran yang jelas serta menggambarkan pencapaian Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian.
- ✓ Memuat materi pembelajaran yang dikemas dalam unit-unit kegiatan yang kecil/spesifik sehingga mudah dipelajari secara tuntas.
- ✓ Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi.

- ✓ Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya untuk mengukur penguasaan materi peserta didik.
- ✓ Kontekstual, yaitu materi yang disajikan terkait dengan konteks kegiatan dan lingkungan peserta didik.
- ✓ Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
- ✓ Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
- ✓ Terdapat instrumen penilaian.
- ✓ Terdapat umpan balik atas penilaian peserta didik.

2) Self contained

Self contained merupakan karakteristik modul di mana seluruh materi pembelajaran yang dibutuhkan termuat dalam modul. Konsep ini bertujuan memberikan peserta kesempatan kepada peserta didik mempelajari materi secara tuntas. Materi dikemas dalam kesatuan yang utuh.

3) Stand alone

Stand alone (berdiri sendiri) merupakan karakteristik modul yang tidak bergantung pada bahan ajar/media lain. Dengan menggunakan modul peserta didik tidak perlu bahan ajar yang lain untuk mempelajari dan mengerjakan tugas pada modul tersebut.

4) Adaptif

Modul dikatakan adaptif jika modul tersebut dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Modul hendaknya mempunyai daya adaptasi yang tinggi terhadap perkembangan ilmu dan teknologi.

5) User-friendly

User-friendly merupakan karakteristik modul yang bersahabat/akrab dengan pemakaiannya. Setiap instruksi dan paparan informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakaiannya. 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.

3. Komponen Modul

Berikut ini beberapa komponen yang hendaknya ada dalam modul (Mustaji, 2008):

1) Rumusan tujuan instruksional

Dirumuskan dalam bentuk tingkah laku yang diharapkan dari peserta didik setelah mempelajari modul.

2) Petunjuk guru

Memuat penjelasan atau petunjuk bagi guru tentang pengajaran yang disajikan dalam modul agar dalam proses belajar terlaksana dengan efisien.

3) Lembar kegiatan peserta didik

Lembar ini berisi materi-materi pelajaran yang harus dikuasai oleh peserta didik serta dicantumkan buku sumber yang harus dipelajari untuk melengkapi materi.

4) Lembar kerja peserta didik

Bagian ini merupakan beberapa instruksi atau pertanyaan yang ada pada lembar kegiatan yang harus dikerjakan peserta didik setelah mereka selesai menguasai materi.

5) Kunci lembar kerja

Dengan kunci ini peserta didik dapat mengoreksi sendiri jawabannya setelah mereka berhasil mengerjakan lembar kerja.

6) Lembar evaluasi

Lembar ini berisi post test, hasil inilah yang kemudian digunakan guru untuk mengukur tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran oleh peserta didik.

7) Kunci lembar evaluasi

Berisi kunci jawaban dan pedoman penskoran dari lembar evaluasi.

4. Prosedur dan Penyusunan Modul

Untuk menghasilkan suatu modul yang baik dalam arti sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan, maka pembuatan modul harus dilakukan secara sistematis, melalui prosedur yang benar dan sesuai kaedah-kaedah yang baik. Widodo dan Jasmani (2006) menyebutkan beberapa kaedah atau langkah-langkah kegiatan dalam proses penyusunan modul sebagai berikut :

- 1) Analisis kebutuhan modul
- 2) Penyusunan naskah/ draft modul
- 3) Uji coba
- 4) Validasi
- 5) Revisi dan produksi

2.1.4 Pendekatan Kontekstual

1. Pengertian Pendekatan Kontekstual

Nurhadi dalam Masnur (2007: 41) mendefinisikan pembelajaran kontekstual adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi pembelajaran dengan situasi dan kondisi dunia nyata siswa, dan mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Pengetahuan dan ketrampilan siswa akan diperoleh jika siswa mampu mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan ketrampilannya saat belajar. Menurut Masnur (2007: 41) pendekatan kontekstual merupakan salah satu pendekatan yang berlandaskan pada pandangan belajar secara konstruktivisme, yaitu belajar tidak hanya menghafal, tetapi merekonstruksi pengetahuan dan ketrampilan baru melalui fakta-fakta yang mereka alami dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan para ahli peneliti menyimpulkan bahwa pendekatan kontekstual merupakan pendekatan dengan konsep belajar yang mengaitkan antara materi yang diajarkan oleh guru dengan situasi dunia nyata siswa, dan

mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan nyata.

2. Karakteristik Pendekatan Kontekstual

Pembelajaran kontekstual memiliki beberapa karakteristik yang khas, yang membedakan dengan pendekatan pembelajaran yang lain. Karakteristik pendekatan kontekstual menurut Masnur (2007 : 42) adalah sebagai berikut :

- a. Pembelajaran diarahkan pada ketercapaian ketrampilan dalam konteks kehidupan nyata.
- b. Pembelajaran memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan tugas-tugas yang bermakna.
- c. Pembelajaran dilaksanakan dengan memberikan pengalaman yang bermakna.
- d. Pembelajaran dilaksanakan dengan berdiskusi.
- e. Pembelajaran menciptakan kebersamaan.
- f. Pembelajaran dilaksanakan secara aktif, kreatif, dan produktif.
- g. Pembelajaran dilaksanakan dalam situasi yang menyenangkan.

Selain itu menurut Nurhadi dalam Masnur (2007: 42-43) dalam pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual memiliki karakteristik antara lain :

- a. Kerjasama
- b. Saling menunjang
- c. Menyenangkan, tidak membosankan
- d. Belajar dengan gairah
- e. Pembelajaran terintegrasi
- f. Menggunakan berbagai sumber
- g. Siswa aktif
- h. Sharing dengan teman

- i. Siswa kritis
- j. Guru kreatif

Penggunaan pendekatan kontekstual akan menciptakan pembelajaran kontekstual / *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang merupakan konsep pembelajaran yang menekankan pada keterkaitan antara materi pembelajaran dengan dunia kehidupan siswa secara nyata, sehingga siswa mampu menghubungkan dan menerapkan kompetensi hasil belajar pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian dalam konteks tersebut, siswa perlu mengerti apa makna belajar, apa manfaat belajar dan dalam status apa mereka serta bagaimana mencapainya. Dengan melalui landasan filosofi konstruktivisme, CTL dipromosikan sebagai strategi belajar yang baru yang akan meningkatkan pemahaman siswa tentang materi yang dipelajarinya, dengan CTL diharapkan siswa belajar melalui "mengalami", bukan menghafal.

3. Komponen-Komponen Pendekatan Kontekstual

Komponen komponen pendekatan *Contextual Teaching and Learning*(CTL) menurut Zainal (2013 : 7) memiliki 7 komponen :

a. *Konstruktivisme*

1. Membangun pemahaman mereka sendiri dari pengalaman baru berdasar pada pengetahuan awal.
2. Pembelajaran harus dikemas menjadi proses “mengkonstruksi” bukan menerima pengetahuan.

b. *Inquiri*

1. Proses perpindahan dari pengamatan menjadi pemahaman.
2. Siswa belajar menggunakan keterampilan berfikir kritis.

c. *Questioning* (Bertanya)

1. Kegiatan guru untuk mendorong, membimbing dan menilai kemampuan berpikir siswa.
2. Bagi siswa yang merupakan bagian penting dalam pembelajaran yang berbasis *inquiry*.

d. *Learning Community* (Komunitas Belajar)

1. Sekelompok orang yang terikat dalam kegiatan belajar.
2. Bekerja sama dengan orang lain lebih baik daripada belajar sendiri.
3. Tukar pengalaman.
4. Berbagi ide.

e. *Modeling* (Pemodelan)

1. Proses penampilan suatu contoh agar orang lain berpikir, bekerja dan belajar.
2. Mengerjakan apa yang guru inginkan agar siswa mengerjakannya.

f. *Reflection* (Refleksi)

1. Cara berfikir tentang apa yang telah kita pelajari.
2. Mencatat apa yang telah dipelajari.
3. Membuat jurnal, karya seni, diskusi kelompok.

g. *Authentic Assessment* (Penilaian yang sebenarnya).

1. Mengukur pengetahuan dan keterampilan siswa.
2. Penilaian produk (kinerja).
3. Tugas-tugas yang relevan dan kontekstual.

2.1.5 Materi Operasi Aljabar

Materi operasi aljabar merupakan salah satu materi pada mata pelajaran matematika yang diajarkan pada siswa di SMP.

Tabel 2.1

Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Materi Operasi Aljabar

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
3.10 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian)	3.10.1 Menentukan hasil dari penjumlahan bentuk aljabar.
	3.10.2 Menentukan hasil dari pengurangan bentuk aljabar
	3.10.3 Menentukan hasil dari perkalian bentuk aljabar
	3.10.4 Menentukan hasil dari pembagian bentuk aljabar
4.10 Menjelaskan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi bentuk aljabar	4.10.1 Menjelaskan masalah berkaitan dengan bentuk aljabar
	4.10.2 Menjelaskan masalah operasi bentuk aljabar

2.2 Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir dapat dilihat berawal dari masalah yang ditemukan di sekolah. Salah satunya adalah bahan ajar yang digunakan disekolahan hanya berisi materi berupa teks tanpa gambar dengan tampilan yang kurang menarik, dan petunjuk kerja atau pengerjaannya kurang jelas dan sulit dipahami oleh siswa, serta kurangnya contoh aplikasi nyata tentang matematika dalam kehidupan sehari-hari sehingga membuat siswa sulit untuk berfikir kreatif dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Selain itu belum ada modul yang dirancang untuk meningkatkan kreativitas siswa, dalam proses pembelajaran masih berpusat pada guru

akibatnya siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu diperlukan inovasi dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam hal bahan ajar yang mampu membantu siswa untuk belajar secara mandiri. Salah satu bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan SMP Pelita adalah modul. Modul merupakan salah satu bahan ajar yang dapat membantu siswa untuk belajar secara mandiri.

Modul merupakan salah satu bahan ajar yang sangat dibutuhkan oleh siswa SMP, namun di lapangan keberadaannya masih belum baik. Dalam belajar siswa lebih banyak mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap keberadaan guru. Oleh karena itu diperlukan adanya pengembangan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa khususnya SMP Pelita. Pengembangan bahan ajar tersebut diharapkan akan bermanfaat untuk membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran serta membantu siswa agar mudah dalam belajar, khususnya pada pembelajaran matematika.

Pelaksanaan pembelajaran matematika masih menemui kesulitan berfikir kreatif siswa dilapangan, sehingga dibutuhkan pendekatan pembelajaran matematika yang tepat sehingga pembelajaran matematika menjadi menyenangkan dan bermakna. Salah satunya pembelajaran matematika yang dilaksanakan dibangun dengan model atau pendekatan yang tepat, sehingga siswa akan terbantu dengan pembelajaran yang diciptakan. Salah satunya dengan menggunakan model kontekstual, model ini membuat siswa lebih berfikir kreatif dan aktif dalam menemukan gagasan baru sehingga memahami dan mempelajari pelajaran matematika yang ada disekolah agar siswa tidak menganggap mata pelajaran matematika membosankan. Pendekatan kontekstual pendekatan yang menghubungkan materi pembelajaran dengan kehidupan nyata sehingga mampu mendorong siswa menyelesaikan permasalahan di dunia nyata dengan mengaitkan materi pembelajaran.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Swasta Pelita Medan yang diberada di Jl. Suasa Selatan Pasar III No.204, Mabar Hilir, Kecamatan Medan Deli, Kota Medan, Sumatera Utara, 20242. Waktu penelitian tahun pelajaran 2019/2020.

3.2 Subjek dan Objek Penelitian

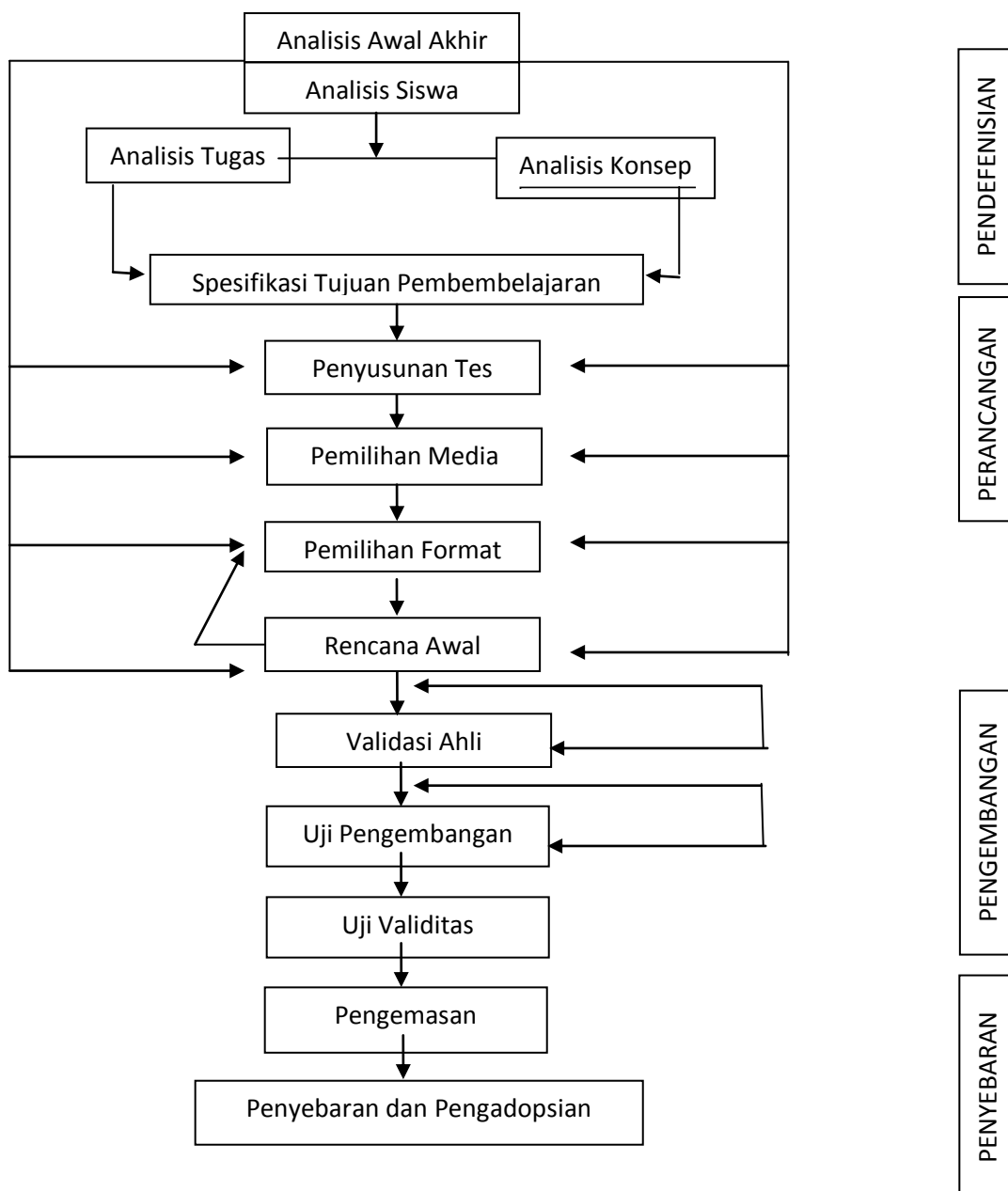
Pada penelitian ini yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas VII SMP Swasta Pelita Medan tahun pelajaran 2019/2020. Total jumlah siswa kelas VII SMP Swasta Pelita Medan tahun pelajaran 2019/2020 adalah 154 siswa. Sedangkan yang menjadi objek penelitiannya adalah mengembangkan bahan ajar berupa modul berbasis pendekatan kontekstual.

3.3 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2011: 407). R&D menekankan produk yang berguna atau bermanfaat dalam berbagai bentuk sebagai perluasan, tambahan, dan inovasi dari bentuk-bentuk yang sudah ada. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah bahan ajar berupa modul berbasis pendekatan kontekstual.

3.4 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan dengan model 4D. 4D merupakan singkatan dari *Define, Design, Development and Dissemination* menurut Thiagajaran(Trianto 2012). Seperti gambar di bawah ini



Gambar 3.1 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D(Thiagarejan dan Semmel, (1974).

3.5 Jenis Data

Adapun jenis data yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu :

1. Data Kualitatif

Data kualitatif merupakan data yang menunjukkan kualitas atau mutu sesuatu yang ada, baik keadaan, proses, peristiwa dan bentuk lainnya yang dinyatakan dalam bentuk pernyataan ataupun kata-kata widoyoko (2012:18). Data kualitatif pada penelitian ini diperoleh dari masukan guru dan dosen.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif merupakan data yang berwujud angka-angka sebagai hasil observasi ataupun pengukuran. Data kuantitatif penelitian ini diperoleh dari hasil penilaian dosen ahli dan guru matematika.

3.6 Instrumen Penelitian

Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian (sugiyono, 2013 : 12). Instrumen penelitian digunakan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berupa modul yang memenuhi kriteria valid.

3.6.1 Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data tentang kualitas perangkat pembelajaran yaitu modul berdasarkan hasil penilaian dari dosen ahli dan guru matematika. Lembar validasi ahli yang digunakan dalam penelitian ini meliputi lembar validasi RPP dan lembar validasi Modul.

1. Lembar Validasi RPP

Lembar validasi RPP berupa angket yang terdiri dari 5 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5 yang berturut-turut menyatakan : sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik. Aspek yang akan dinilai sebagai berikut :

Tabel 3.1
Rincian Aspek Lembar Validasi RPP

ASPEK YANG DINILAI	No Butir Item
Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	1
Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari K11, K12, K13, K14)	2
Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi	3
Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan di capai	4
Kejelasan dan urutan materi ajar	5
Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	6
Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	7
Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	8
Skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning	9
Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	10
Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	11
Kesesuaian teknik penilaian dengan indicator/kompetensi yang akan dicapai	12
Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian)	13
Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP	14

2. Lembar Validasi Modul

Lembar penilaian modul yang terdiri dari 5 alternatif jawaban, yaitu 1, 2, 3, 4, dan 5 yang berturut-turut menyatakan : sangat kurang, kurang, cukup, baik, dan sangat baik. Aspek penilaian bahan ajar yang akan dinilai sebagai berikut :

Tabel 3.2

Rincian Aspek dan Jumlah Butir Pernyataan Lembar Validasi Ahli

No	KOMPONEN YANG DINILAI	KRITERIA
1	Judul	Ada judul yang menarik sesuai dengan isi
2	KI – KD	Mencantumkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar
3	Indikator	Kesesuaian antara indikator dengan Kompetensi Dasar
4	Tujuan Pembelajaran	a. Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI – KD
		b. Menunjukkan manfaat yang diperoleh bagi peserta
5	Materi	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran
		b. Ada apresiasi dan pengayaan materi
6	Contoh soal	a. Ada contoh soal sesuai dengan tujuan pembelajaran
		b. Menstimulus peserta didik untuk mengembangkan
7	Latihan/Tes/Simu-lasi	Ada latihan/tes/ simulasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk menguasai kompetensi dasar yang diharapkan
8	Referensi	a. Terdapat daftar referensi actual berasal dari buku, media cetak/elektronik, jurnal ilmiah

		b. Kesesuaian terhadap aturan penulisan referensi
9	Kebenaran	a. Sesuai dengan kaidah keilmuan
		b. <i>Testable</i> / teruji
		c. Faktualisasi (bedasarkan fakta)
		d. Logis / Rasional
10	Cakupan Materi	a. Kelengkapan Materi
		b. Eksplorasi / Pengembangan
		c. Kolaborasi dengan materi yang lain

3.7 Teknik Analisis Data

Setelah mengimplemetasikan perangkat pembelajaran yaitu modul dilakukan analisis produk yang dikembangkan sebagai berikut.

1. Analisis Kevalidan

Kevalidan pembelajaran diperoleh berdasarkan hasil analisis data lembar penilaian perangkat pembelajran oleh dosen ahli dan guru matematika. Analisis kevalidan dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

Kriteria penilaian lembar validasi RPP dan Modul terdiri dari 5 kategori yaitu : sangat tidak baik (skor 1), tidak baik (skor 2), kurang baik (skor 3), baik (skor 4), dan sangat baik (5). Selanjutnya, skor hasil penilaian validator untuk RPP dan Modul dianalisis berdasarkan rata-rata skor dan aspek yang dinilai dalam penilaian RPP dan Modul.

Maka didapatkan klasifikasi penilaian perangkat pembelajaran ditunjukkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3

Pedoman Kriteria Kevalidan

Interval	Kriteria
$x > 4,2$	Sangat Baik
$3,4 < x \leq 4,2$	Baik
$2,6 < x \leq 3,4$	Cukup

$1,8 < x \leq 2,6$	Kurang
$x \leq 1,8$	Sangat Kurang

(Widoyoko 2011:238)

2. Analisis Data Kelayakan

Perangkat pembelajaran dikatakan layak jika lebih dari 60% siswa mampu melampaui Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Dalam hal ini KKM di SMP Pelita Medan yaitu 75. Tes dilakukan dalam bentuk tes hasil belajar siswa yang dimaksud untuk menggambarkan ketercapaian hasil belajar siswa setelah mengerjakan uji kompetensi yang terdapat didalam modul tersebut, sehingga nilai yang diperoleh mencerminkan daya kemampuan siswa terhadap materi yang telah dipelajari. Analisis dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut :

1. Menghitung skor siswa dari tes hasil belajar , kemudian menghitung banyaknya siswa yang tuntas atau mendapatkan skor minimal 75 sesuai KKM
2. Menghitung persentase ketuntasan belajar (p) sebagai berikut :

$$p = \frac{n_t}{n} \times 100\%$$

Keterangan : n_t = Banyak siswa yang tuntas
 n = Banyak siswa yang mengikuti test

Kemudian kriteria ketuntasan mengacu pada tabel berikut ini :

Tabel 3.4

Kriteria Ketuntasan Belajar Klasikal

Persentase Skor	Kriteria
$p > 80$	Sangat Baik
$60 < p \leq 80$	Baik

$40 < p \leq 60$	Cukup
$20 < p \leq 40$	Kurang
$p \leq 20$	Sangat Kurang

Keterangan :

P : Persentase Ketuntasan Belajar

Produk yang dikembangkan dikatakan layak digunakan peserta didik jika kriteria yang dicapai minimal baik.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dilakukan di kelas VII SMP Swasta Pelita Medan. Hasil dari penelitian ini adalah modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan kontekstual pada materi Operasi Aljabar. Penelitian ini menggunakan prosedur penelitian dan model pengembangan 4D milik Thiagarajan melalui langkah tahap pendefinisian(define), tahap perencanaan(design), tahap pengembangan(develop), dan tahap penyebaran(disseminate) kemudian dimodifikasi menjadi 3D karena keterbatasan waktu peneliti. Data hasil setiap tahapan prosedur penelitian dan pengembangan yang dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Tahap Pendefinisian (Define)

Define adalah tahap pendefinisian dalam sebuah penelitian disebut dengan analisis kebutuhan. Tahap pendefinisian dilakukan untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam melakukan pengembangan. Tahap pendefinisian dilakukan untuk mengetahui kebutuhan siswa dengan menganalisis dan menetapkan tujuan serta batasan dalam pengembangan. Pada tahap ini mencakup 5 langkah yang akan dianalisis

a. Analisis Ujung Depan (Front-End Analysis)

Analisis ujung depan merupakan analisis kebutuhan yang mengacu pada kondisi yang ada di lapangan. Analisis ini diperlukan untuk mengetahui apakah bahan ajar memang perlu dikembangkan atau tidak. Analisis yang dilakukan adalah analisis untuk mengetahui masalah-masalah yang dihadapi guru dan siswa pada pembelajaran matematika serta untuk mengetahui karakteristik dan kecenderungan belajar peserta didik. Analisis ujung depan dilakukan

melalui 3 langkah yaitu observasi guru matematika, observasi kegiatan pembelajaran dan observasi perangkat pembelajaran yang digunakan.

Setelah melakukan observasi terhadap guru matematika kelas VII di SMP Swasta Pelita Medan. Kegiatan pembelajaran di SMP Swasta Pelita Medan masih menggunakan bahan ajar yang berisi materi, contoh soal, tampilan kurang menarik, dan soal-soal yang masih monoton belum sesuai dengan kebutuhan siswa. Bahan ajar yang digunakan masih belum melibatkan siswa secara langsung dalam memahami dan menerapkan matematika sehingga belum dapat mendorong siswa untuk dapat belajar lebih mandiri. Selain itu pada modul yang digunakan sebelumnya kurang terdapat contoh aplikasi nyata dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil tersebut didukung berdasarkan observasi kegiatan pembelajaran matematika yang peneliti lakukan di SMP Swasta Pelita Medan banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam kegiatan pembelajaran matematika, salah satunya yaitu kesulitan dalam memahami dan menemukan konsep perhitungan matematika contohnya dalam materi operasi aljabar. Selain itu dari hasil observasi terlihat bahwa masih banyak siswa yang mendapat nilai dibawah KKM ada sekitar 55%. Rendahnya nilai yang diperoleh peserta didik dapat disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhinya. Salah satu faktor yang mempengaruhinya yaitu bahan ajar yang digunakan dalam pembelajaran tersebut masih berupa bahan ajar teks tanpa gambar dengan tampilan yang kurang menarik dan kurangnya contoh-contoh masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu pada buku paket, LKPD masih kurang mengaitkan antara materi pembelajaran dengan kehidupan nyata sehingga belum mampu mendorong siswa untuk menggunakan pembelajaran dalam kehidupan sehari-hari. Pada penelitian ini peneliti tertarik untuk mengembangkan modul berbasis pendekatan kontekstual karena dari hasil observasi

siswa lebih tertarik mengaitkan materi pembelajaran dengan masalah yang mereka miliki sehingga pembelajaran lebih bermakna, menyenangkan dan mudah dipahami.

b. Analisis Siswa (Learner Analysis)

Salah satu penunjang terjadinya proses kegiatan belajar mengajar menjadi efektif apabila memiliki media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan alat, metode, teknik yang digunakan dalam rangka lebih mengefektifkan komunikasi dan interaksi antara siswa dan guru dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah. Dalam pembelajaran K-13 peserta didik lebih dituntut untuk belajar secara mandiri, namun kenyataannya di lapangan peneliti belum melihat adanya kemandirian belajar yang dimiliki siswa. Bahan ajar yang digunakan belum mampu membimbing siswa untuk belajar secara mandiri. Apalagi contoh-contoh yang digunakan dalam buku paket, modul belum dikaitkan langsung dalam kenyataan sehingga belum mampu mendorong siswa untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari .

Dengan pendekatan kontekstual siswa tidak hanya menghafal tetapi mampu merekonstruksi pengetahuan dan ketrampilan baru karena mengaitkan antara materi dengan kehidupan nyata yang dapat mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan nyata. Modul digunakan sebagai bahan ajar yang dikembangkan, modul merupakan seperangkat pembelajaran yang disediakan untuk belajar secara mandiri karena terdiri atas serangkaian kegiatan pembelajaran yang efektif menggunakan bahasa yang mudah dipahami serta disertai dengan soal dan kunci jawaban yang membuat siswa dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kurikulum 2013. Maka dari itu peneliti mengembangkan “Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual” .

c. Analisis Tugas (Stalk Analysis)

Pada analisis tugas merupakan analisis terhadap kebutuhan dan karakteristik siswa untuk mengatasi permasalahan sehingga diperlukan sumber belajar yang dapat memfasilitasi siswa dalam belajar secara mandiri dengan mengaitkan pembelajaran terhadap kehidupan nyata. Peneliti menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai siswa agar dapat mencapai ketuntasan minimal. Berdasarkan deskripsi permasalahan dan kebutuhan serta karakteristik siswa maka perlu adanya sumber belajar yang memfasilitasi untuk belajar secara mandiri dengan menghubungkan materi ke dalam dunia nyata.

Modul dikembangkan berbasis pendekatan kontekstual dengan memberikan soal-soal yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari sehingga siswa dapat merasa terdorong untuk menyelesaikannya dengan membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan nyata. Misalnya contoh dan latihan soal modul berisi tentang mengatur uang dan lain sebagainya. Kegiatan belajar dalam modul disajikan secara instruksional dan jelas dilengkapi dengan petunjuk-petunjuk yang dapat menuntut siswa untuk belajar secara mandiri disertai dengan kunci jawaban berdasarkan Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), dan Indikator Pembelajaran.

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 keberadannya
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.

Tabel 4.1

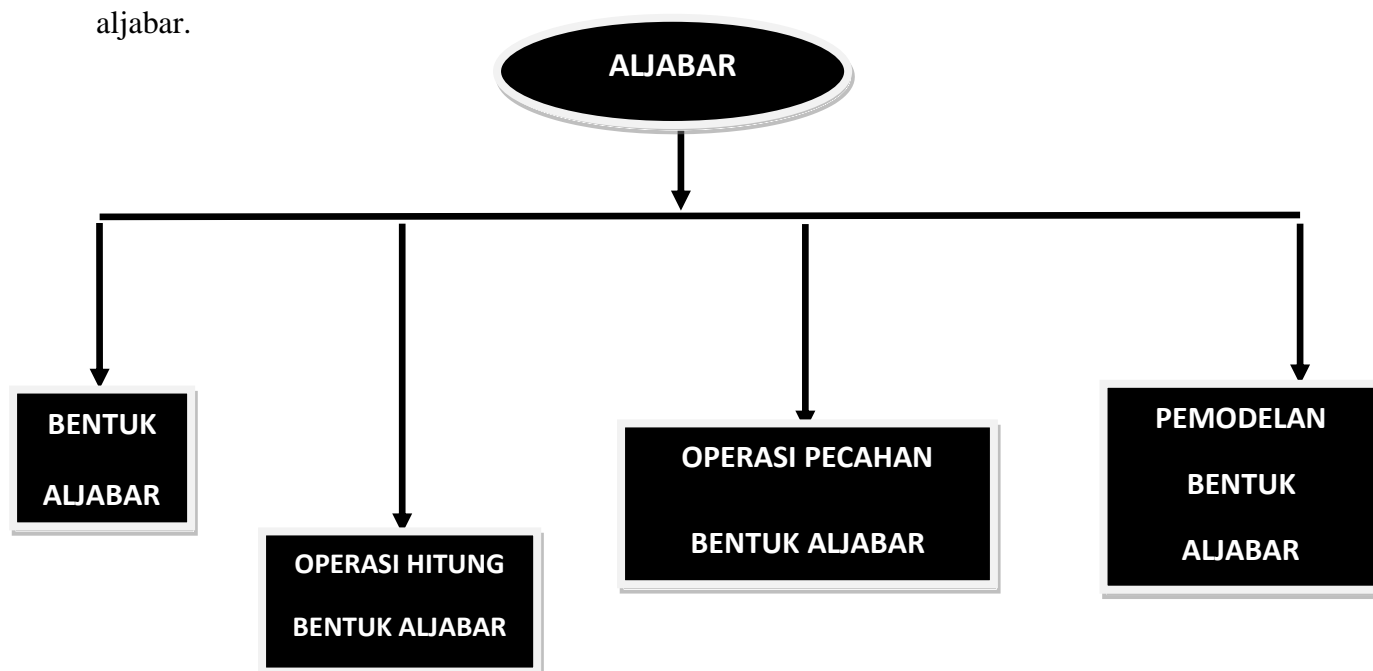
Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian
1	<p>3.10 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi bentuk aljabar (Penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian)</p> <p>3.11 Melakukan operasi pecahan bentuk aljabar (Penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian)</p>	<p>3.10.1 Siswa mampu menjelaskan bentuk aljabar.</p> <p>3.10.2 Siswa mampu melakukan operasi penjumlahan bentuk aljabar</p> <p>3.10.3 Siswa mampu melakukan operasi pengurangan bentuk aljabar.</p> <p>3.10.4 Siswa mampu melakukan operasi perkalian bentuk aljabar.</p> <p>3.10.5 Siswa mampu melakukan operasi pembagian bentuk aljabar.</p> <p>3.11.1 Siswa mampu melakukan operasi penjumlahan pecahan bentuk aljabar.</p> <p>3.11.2 Siswa mampu melakukan operasi pengurangan pecahan bentuk aljabar.</p> <p>3.11.3 Siswa mampu melakukan operasi perkalian pecahan bentuk</p>

		aljabar. 3.11.4 Siswa mampu melakukan operasi pembagian pecahan bentuk aljabar.
2.	4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi bentuk aljabar.	4.10.1 Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk dan operasi aljabar.

d. Analisis Konsep (Concept Analysis)

Dalam analisis konsep langkah awal yang akan dilakukan yaitu menganalisis Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian pada materi operasi aljabar, bersumber dari silabus yang digunakan di SMP Swasta Pelita Medan untuk menentukan cakupan dan batasan dalam mengembangkan modul. Analisis konsep ini ditujukan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep-konsep yang dipelajari peserta didik pada materi operasi aljabar. Berikut hasil analisis yang membentuk peta konsep materi operasi aljabar.



Gambar 4.1 Peta Konsep Materi Operasi Bentuk Aljabar

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran (specifying instructional objectives)

Perumusan tujuan pembelajaran dispesifikasikan untuk materi operasi aljabar dengan modul berbasis pendekatan kontekstual. Modul yang dikembangkan merupakan modul yang memudahkan siswa dalam kegiatan belajar karena sesuai dengan kehidupan sehari-hari yang sering dialami langsung sehingga dalam penyelesaian mendorong siswa untuk mengaitkan dengan materi. Berdasarkan hasil-hasil analisis diatas maka tujuan pembelajaran hendak dicapai sesuai dengan penjabaran Indikator Pencapaian diuraikan sebagai berikut :

1. Menjelaskan bentuk aljabar
2. Menyelesaikan operasi penjumlahan bentuk aljabar
3. Menyelesaikan operasi pengurangan bentuk aljabar
4. Menyelesaikan operasi perkalian bentuk aljabar
5. Menyelesaikan operasi pembagian bentuk aljabar
6. Menyelesaikan operasi pecahan penjumlahan bentuk aljabar
7. Menyelesaikan operasi pecahan pengurangan bentuk aljabar
8. Menyelesaikan operasi pecahan perkalian bentuk aljabar
9. Menyelesaikan operasi pecahan pembagian bentuk aljabar
10. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk dan operasi aljabar

2. Tahap Perancangan (design)

Design adalah tahap perancangan sumber belajar matematika matematika berupa modul berdasarkan kurikulum 2013 dengan pendekatan kontekstual yang berupaya untuk mendorong siswa mengaitkan materi dengan kondisi nyata sehingga dalam menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari dapat diterapkan. Adapun tujuan tahap perancangan untuk merancang perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan sehingga memperoleh perangkat pembelajaran yang baru, dilakukan beberapa tahap perancangan sebagai berikut :

a. Pemilihan Bahan ajar

Bahan ajar yang dipilih akan dikembangkan adalah modul, berdasarkan hasil observasi dilapangan modul merupakan bahan ajar yang kondisinya perlu dipertimbangkan untuk dikembangkan sebab guru masih jarang dalam mengembangkan modul. Hal ini terjadi, karena banyaknya bahan ajar yang siap pakai saat ini sehingga guru tidak wajib mengembangkan bahan ajar yang akan digunakan.

Tidak adanya modul membuat peserta didik hanya fokus mendengarkan, mencatat yang menjadi salah satu faktor penghambat kegiatan pembelajaran apalagi penggunaan kurikulum 2013 ini mewajibkan siswa untuk belajar secara mandiri. Modul dapat memfasilitasi siswa untuk belajar secara mandiri disebabkan menggunakan bahasa yang mudah dipahami dan disertai dengan contoh dan soal yang memiliki kunci jawaban. Apalagi jika modul tersebut berkaitan langsung dengan kehidupan nyata peserta didik diperlukan pendekatan yang tepat dalam mengembangkan modul. Maka dari itu memilih mengembangkan bahan ajar modul berbasis pendekatan kontekstual.

b. Pemilihan Media (Media Selection)

Dalam pemilihan media, peneliti memilih media cetak yaitu modul. Peneliti memilih dan menentukan media yang tepat untuk penyajian materi pelajar yang disesuaikan dengan analisis tugas, analisis konsep, karakteristik siswa, dan adanya fasilitas sekolah. Media pembelajaran perlu dipersiapkan dengan matang untuk mendukung dalam melakukan penelitian ini yang berhubungan dengan materi operasi aljabar. Adapun media ataupun alat bantu dalam penelitian ini berupa papan tulis, spidol, infokus, laptop, dan penghapus.

c. Pemilihan Format (Format Selection)

Pemilihan format dilakukan dengan membuat rancangan bahan ajar yaitu modul yang diinginkan disertai konsultasi dengan dosen pembimbing. Pemilihan format dalam penelitian ini meliputi modul yang akan dibuat semenarik mungkin dilengkapi dengan komponen-

komponen pelengkap, gambar, tes formatif yang disesuaikan dengan kunci jawaban. Peneliti memilih format yang telah disesuaikan dengan RPP (rancangan pelaksanaan pembelajaran) dalam kurikulum 2013. Format disesuaikan dengan langkah-langkah penyusunan modul berbasis pendekatan kontekstual

1. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yaitu panduan guru dalam melakukan kegiatan belajar mengajar yang sesuai dengan langkah-langkah yang telah disusun dalam pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual.
2. Modul dibuat harus semenarik mungkin disertakan dengan warna yang terang, gambar-gambar agar peserta didik merasa tertarik serta termotivasi dalam belajar ataupun tertarik untuk membuka modulnya. Modul akan dilengkapi dengan contoh, soal serta latihan yang mudah dipahami agar peserta didik dapat memahami dan melakukan kegiatan pembelajaran sendiri tanpa perlu bantuan dari guru ataupun orang lain.

d. Perancangan Awal (Initial Design)

Rancangan awal penelitian ini yaitu membuat rancangan mengenai seluruh kegiatan yang harus dilakukan peneliti sebelum melakukan uji coba pengembangan tersebut. Hasil tahap rancangan awal ini disebut dengan draft I. Adapun uraian mengenai rancangan awal meliputi RPP dan modul sebagai berikut :

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana pelaksanaan pembelajaran yang peneliti lakukan terdiri dari 3 kali pertemuan. Adapun proses pembelajaran yang dilakukan setiap pertemuannya sebagai berikut.

➤ Rencana Pelaksanaan Pembelajaran I

Alokasi waktu yang digunakan adalah 2 x 40 menit dengan materi operasi aljabar. Adapun tujuan yang hendak dicapai pada pertemuan pertama yaitu menjelaskan bentuk aljabar dan menyelesaikan operasi bentuk aljabar.

➤ Rencana Pelaksanaan Pembelajaran II

Alokasi waktu yang digunakan adalah 2 x 40 menit dengan materi operasi aljabar.

Adapun tujuan yang hendak dicapai pada pertemuan kedua yaitu menyelesaikan operasi pecahan bentuk aljabar.

➤ Rencana Pelaksanaan Pembelajaran III

Alokasi waktu yang digunakan adalah 2 x 40 menit dengan materi operasi aljabar.

Adapun tujuan yang hendak dicapai pada pertemuan ketiga yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi aljabar.

2. Modul berbasis Pendekatan Kontekstual

Modul peneliti kembangkan berbasis pendekatan kontekstual, memuat materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Sehingga dalam penyelesaiannya siswa dapat mengaitkannya dengan materi yang dipelajari. Modul berbasis pendekatan kontekstual ini menggunakan bahasa yang mudah dipahami disertai dengan rumus-rumus, contoh soal, latihan dan kunci jawaban yang memudahkan siswa untuk belajar sendiri tanpa perlu bantuan dari pendidik ataupun orang lain. Didalam modul juga tersedia lembar penyelesaian yang harus diselesaikan siswa sesuai dengan soal yang harus dikerjakan.

3. Tahap Pengembangan (Develop)

Develop adalah tahap pengembangan yang bertujuan memodifikasi dan mengembangkan modul yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Modul kemudian disempurnakan berdasarkan penilaian dan saran dari validator. Peneliti mengembangkan modul berbasis pendekatan kontekstual, adapun tahapannya akan dijelaskan sebagai berikut :

a. Validasi Ahli

Validasi oleh validator bertujuan untuk mengetahui validitas pembelajaran mencakup seluruh perangkat yang dikembangkan. Draf I yang dihasilkan divalidasi oleh para ahli. Validasi para ahli dilakukan untuk melihat validitas terhadap pembelajaran mencakup seluruh

aspek perangkat yang dikembangkan. Hasil validasi para ahli ini digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi ataupun penyempurnaan terhadap produk yaitu modul. Modul pembelajaran yang telah divalidkan oleh validator dinamakan draf II. Adapun daftar nama validator dalam penelitian ini seperti tabel berikut.

Tabel 4.2 Daftar Nama Validator

No	Nama Validator	Keterangan
1	SURYA WISADA DACHI, M.Pd	Dosen FKIP Matematika UMSU
2	INDRA MARYANTI S.Pd, M.Si	Dosen FKIP Matematika UMSU
3	SAKA WIRDYANTO S.Pd	Guru Mata Pelajaran Matematika di SMP Swasta Pelita Medan

Sebelum menggunakan modul dalam kegiatan pembelajaran hendaknya terlebih dahulu mempunyai status “valid” seperti yang telah dijelaskan. Sebagusnya seseorang yang mengembangkan sesuatu untuk kemajuan pendidik haruslah melakukan pemeriksaan ulang kepa ahli (validator) mengenai materi pembelajaran, kesesuaian isi dengan tujuan, kelengkapan materi, design dan lain sebagainya yang dapat mendukung pengembangan tersebut. Tujuan dari kegiatan tersebut terhadap penelitian ini agar mendapatkan modul yang telah dikembangkan harus lebih baik dari modul sebelumnya dan mendapatkan status valid atau sangat valid dari para ahli validator. Jika belum valid haruslah diperbaiki terlebih dahulu atau direvisi sesuai dengan komentar dan saran para ahli agar mendapatkan status valid. Dibawah ini akan dijelaskan saran serta komentar dari para ahli terhadap pengembangan modul berbasis pendekatan kontekstual sebagai berikut :

1. Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Adapun saran dan komentar dari para ahli setelah melakukan proses validasi di beberapa bagian RPP dalam tabel 4.2 berikut ini :

Tabel 4.3
Daftar Revisi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Validator	Sebelum di Revisi	Sesudah di Revisi
Validator I	-	-
Validator II	-	-
Validator III	Alokasi waktu pada kegiatan penutup 5 menit	Alokasi waktu pada kegiatan penutup 10 menit

2. Validasi Modul

Adapun saran dan komentar dari para ahli setelah melakukan proses validasi di beberapa bagian Modul Berbasis Pendekatan Kontekstual dalam tabel 4.3 berikut ini :

Tabel 4.4
Daftar Revisi Modul Berbasis Pendekatan Kontekstual

Validator	Sebelum di Revisi	Sesudah di Revisi
Validator I	Tidak menuliskan Indikator Pencapaian sesuai dengan Kompetensi Dasar.	Menuliskan Indikator Pencapaian sesuai dengan Kompetensi Dasar.
Validator II	Soal dan contoh soal terlalu sedikit.	Telah memperbanyak soal dan contoh soal.
Validator III	Tidak menampilkan nama dosen pembimbing pada sampul modul.	Menampilkan nama pembimbing yaitu “ Indra Prasetya S.Pd, M.Si.

b. Uji coba Produk

Tahap selanjutnya dalam pengembangan setelah produk divalidasi yaitu uji coba produk. Uji coba produk dilakukan peneliti di sekolah SMP Swasta Pelita Medan kelas VII-1. Proses uji coba tersebut diikuti oleh 20 orang siswa. Petunjuk belajar yang ada di dalam modul cukup jelas karena menggunakan bahasa yang mudah dipahami, namun terkadang

peneliti juga harus menjelaskan sesekali kepada siswa yang masih mengalami kebingungan. Terdapat beberapa kendala yaitu siswa tidak suka terhadap kelompok yang telah ditentukan, siswa lebih senang dengan kelompok mereka sendiri (temannya). Siswa hanya memberi komentar mengenai kegiatan pembelajaran.

4.2. Analisis Data Perangkat Pembelajaran Yang Dikembangkan

1. Kevalidan Perangkat Pembelajaran

a. Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Penilaian validator terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) meliputi beberapa aspek yang dijelaskan ditabel berikut ini :

Tabel 4.5
Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Aspek	Indikator	Validator			Rata-rata Per Indikator	Rata-rata Per Aspek
		1	2	3		
A	Kesesuaiannya antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4	4	5	4,3	4,3
	Keseuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (K11, K12, K13, K14)	4	4	5	4,3	
	Keseuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	5	4,3	
	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan dicapai	4	5	5	4,7	

Kejelasan dan urutan materi ajar	4	4	5	4,3
Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	4	4	5	4,3
Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	4	4	5	4,3
Kejelasan skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	4	4	5	4,3
Skenario pembelajaran (langkah- langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning	4	4	4	4
Ketetapan kegiatan penutupan dalam pembelajaran	4	5	5	4,7
Penilaian mencakup aspek-aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4	4	5	4,3
Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/kompetensi yang akan dicapai	4	4	4	4
Kelengkapan perangkat	4	4	5	4,3

	pembelajaran penilaian (soal, kunci, jawaban, rubric penilaian)					
	Keterpaduan dan kesingkoran antara komponen dalam RPP	4	4	5	4,3	

Dari tabel diatas dapat diketahui rata-rata yang diperoleh berdasarkan penilaian validator sebesar 4,3. Berdasarkan kategori yang telah ditetapkan pada bab sebelumnya dengan pencocokan rata-rata RPP dipergunakan termasuk kategori sangat baik.

b. Validasi Modul

Tabel 4.6
Validasi Modul

Aspek	Indikator	Validator			Rata-rata per indikator	Rata-rata per aspek
		1	2	3		
	Ada judul yang menarik sesuai dengan isi	4	5	5	4,7	
	Mencantumkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	4	5	5	4,7	
	Kesesuaian antara Indikator dengan Kompetensi Dasar	2	4	5	3,6	
	Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI-KD	4	5	5	4,7	
	Menunjukkan manfaat yang diperoleh bagi peserta	4	4	5	4,3	
	Sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	5	4	4,3	

A	Ada apresiasi dan pengayaan materi	4	5	4	4,3	4,3
	Ada contoh soal sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	5	5	4,7	
	Menstimulus peserta didik untuk mengembangkan	4	4	4	4	
	Ada latihan/tes simulasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk menguasai kompetensi dasar yang diharapkan	4	5	5	4,7	
	Terdapat daftar referensi actual berasal dari buku, media cetak/elektronik, jurnal ilmiah	5	4	5	4,7	
	Kesesuaian terhadap aturan penulisan referensi	4	4	4	4	
	B	Sesuai dengan kaidah keilmuan	4	4	5	
Testable / teruji		4	4	4	4	
Faktualisasi (berdasrkan fakta)		4	4	5	4,3	
Logis / rasional		4	4	5	4,3	
Kelengkapan materi		4	5	5	4,7	
Eksplorasi / pengembangan		4	4	4	4	
Kolaborasi dengan materi yang lain / mata pelajaran lain		4	4	5	4,3	

Dari tabel diatas dapat diketahui rata-rata yang diperoleh berdasarkan penilaian validator sebesar 4,3. Berdasarkan kategori yang telah ditetapkan pada bab sebelumnya dengan pencocokkan rata-rata, Modul yang dikembangkan termasuk kategori sangat baik.

2. Kelayakan Modul berbasis Pendekatan Kontekstual yang Dikembangkan

a. Analisis Hasil Tes Belajar Siswa

Analisis tes hasil belajar siswa dapat dinilai dari aspek pengetahuan siswa yang dijelaskan pada tabel berikut :

Tabel 4.7
Hasil Tes Belajar Siswa

No	Nama Siswa	Nilai	Keterangan
1.	Ahmad Fian Afandi	90	T
2.	Aisyah Dwi Adisti	80	T
3.	Ajie Raifan	100	T
4.	Anggun Helvia	100	T
5.	Aris Rahmadana	70	TT
6.	Bagas Dwi Pranata	90	T
7.	Bayu Anggara	100	T
8.	Bella Syahfitri	90	T
9.	Bunga Kirana	90	T
10.	Calista Suci Saragih	80	T
11.	Chandra Adi Winata	50	TT
12.	Chelsi Alfira HSB	60	TT
13.	Cinta Rahmadani	80	T
14.	Dava Tri Hendrawan	90	T
15.	Davin Purwandi	80	T

16.	Deo Ananda Rizki	80	T
17.	Desi Anjali	80	T
18.	Deviana Jarliyanti	90	T
19.	Mutiara Ulya Rahma	90	T
20.	Zakaria Harahap	80	T
Nilai Persentase (p) = $\frac{nt}{t} \times 100\% =$ $= \frac{17}{20} \times 100\% =$			85%

Berdasarkan uraian tabel diatas dapat dilihat bahwa dari 20 siswa yang dijadikan sebagai obyek penelitian, terdapat sebanyak 17 siswa tuntas dan 3 siswa tidak tuntas. Sesuai dengan kriteria ketuntasan bahwa suatu mata pelajaran matematika dikatakan tuntas jika mendapat nilai minimal 75. Jika dipersentasekan sebanyak 85% siswa tuntas. Dengan mencocokkan pada persentase sebelumnya sesuai dengan kategori yang telah ditetapkan , pengembangan modul matematika dikategorikan sangat baik. Dengan demikian *modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan kontekstual* yang dikembangkan dapat membantu siswa dalam mempelajari materi operasi aljabar.

4.3. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan pendeskripsian hasil penelitian yang telah diuraikan diatas, diperoleh modul pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual kurikulum 2013 pada materi operasi aljabar. Pengembangan modul pembelajaran menggunakan model 4-D yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan, dan tahap penyebaran karena keterbatasan peneliti pengembangan modul menjadi 3-D yaitu hanya sampai tahap pengembangan. Hasil dari pengembangan modul akan diuji kevalidan dan kelayankannya.

Tahap pengembangan modul dimulai dari tahap pendefinisian(define), dimana pada tahap ini berfungsi untuk mendefinisikan kebutuhan yang diperlukan siswa dalam mendukung kegiatan belajar mengajar. Dilanjutkan dengan menganalisis siswa yaitu memberikan media ataupun alat sehingga dapat membantu siswa dalam meningkatkan motivasi untuk belajar dengan menyediakan bahan ajar yang dapat membimbing siswa belajar secara mandiri. Menganalisis tugas sesuai kebutuhan siswa sehingga dapat mengaitkan pelajaran dengan kehidupan nyata yang harus dikuasai agar dapat mencapai ketuntasan minimal yaitu 75. Selanjutnya menganalisis konsep yang sesuai dengan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar maka akan diperoleh peta konsep sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Tahap selanjutnya dalam pengembangan modul adalah tahap perancangan (design) sesuai dengan kurikulum 2013 berbasis pendekatan kontekstual. Pemilihan bahan ajar yang perlu dikembangkan yaitu modul. Modul dapat memfasilitasi siswa dalam belajar mandiri tanpa perlu bantuan dari guru ataupun teman sebaya, karena menggunakan bahasa yang mudah dipahami, petunjuk pembelajaran jelas, dan disertai contoh-contoh soal sesuai kebutuhan kurikulum 2013 yaitu siswa harus dapat belajar secara mandiri. Setelah pemilihan bahan ajar dilanjutkan dengan pemilihan media, dimana media ataupun alat bantu yang digunakan hendaklah mendukung kegiatan dalam melakukan penelitian pada materi operasi aljabar seperti spidol, penghapus, papan tulis, laptop, proyektor, dan lain sebagainya. Dilanjutkan pemilihan format dalam penelitian pengembangan modul haruslah disertai konsultasi dengan dosen pembimbing agar komponen-komponen pelengkap untuk mendukung penelitian. Pemilihan format dalam penelitian ini telah disesuaikan dengan RPP (rancangan pelaksanaan pembelajaran) berdasarkan kurikulum 2013 yang kemudian disesuaikan terhadap langkah-langkah penyusunan modul berbasis pendekatan kontekstual.

Tahap berikutnya tahap pengembangan (develop) modul yang dikembangkan divalidasi sesuai dengan masukan dan saran dari para validator. Hasil validasi RPP (rencana

pelaksanaan pembelajaran) yaitu 4,3 dengan kategori “Sangat baik” berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, dilanjutkan hasil validasi terhadap pengembangan modul pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual mendapatkan kategori “Sangat baik” dengan penilaian 4,3. Modul yang dikembangkan memiliki kualitas layak digunakan oleh siswa dalam pelajaran operasi aljabar, karena diperoleh dari hasil belajar siswa mendapatkan persentase 85% mendapat kategori “Sangat baik”. Hasil produk pengembangan modul diuji cobakan di SMP Swasta Pelita Medan dengan 20 orang siswa. Selama uji coba berlangsung banyak ditemui siswa yang mengalami kesulitan dan membutuhkan waktu lama dalam menyelesaikan masalah (soal-soal). Setelah dibantu dengan modul pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual materi operasi aljabar meliputi kegiatan memahami masalah yang ada di dunia nyata(kontekstual), menyelesaikannya dengan mengaitkan materi operasi aljabar siswa mampu menyelesaikannya dengan baik.

Untuk mengetahui hasil belajar siswa maka dilakukan uji coba dengan mengerjakan uji kompetensi yang terdapat didalam modul. Hasil tersebut menunjukkan persentase ketuntasan siswa. Siswa mengerjakan tes hasil belajar pada saat pembelajaran selesai dengan menggunakan modul yang dikembangkan. Skor tes hasil belajar digunakan digunakan untuk mengukur kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hasil tes hasil belajar sebagian besar skor siswa mengalami peningkatan meskipun beberapa siswa masih kurang maksimal.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan kontekstual materi operasi aljabar layak digunakan karena memenuhi kriteria valid dan layak untuk digunakan.

4.4. Keterbatasan Penelitian

Penelitian pengembangan yang dilakukan tidak luput dari keterbatasan peneliti, yang diuraikan sebagai berikut :

1. Keterbatasan waktu dalam kegiatan penelitian, sehingga uji coba dalam semua kegiatan tidak dapat terlaksana.
2. Materi yang dikembangkan hanya terbatas pada materi operasi aljabar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan , maka kesimpulan yang dapat ditarik adalah sebagai berikut :

1. Penelitian pengembangan ini menghasilkan bahan ajar berupa modul matematika berbasis Pendekatan Kontekstual materi operasi aljabar. Penelitian ini mengacu pada model pengembangan 4-D yang terdiri dari tahap pendefinisian (define), tahap perancangan (design), tahap pengembangan (develop), tahap penyebaran (disseminate) namun karena keterbatasan waktu peneliti hanya sampai tahap pengembangan saja.
2. Berdasarkan hasil analisis penilaian RPP dari validator didapatkan nilai rata-rata tiap aspek yaitu 4,3 dengan kategori sangat baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian Modul dari validator didapatkan nilai rata-rata tiap aspek yaitu 4,3 dengan kategori sangat baik. Kategori RPP dan Modul sangat baik menunjukkan bahwa hasil penilaian RPP dan Modul dinyatakan valid. Berdasarkan analisis penilaian angket respon siswa diperoleh 85% siswa tuntas dalam hasil belajar dengan menggunakan modul yang pembelajaran yang telah dikembangkan berarti modul pembelajaran berbasis pendekatan kontekstual materi operasi aljabar layak digunakan untuk meningkatkan minat siswa dalam kegiatan belajar.
3. Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah modul matematika berbasis Pendekatan Kontekstual yang dapat dimanfaatkan bagi siswa sebagai sumber belajar dan dapat membantu siswa dalam mempelajari materi operasi aljabar.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian adalah sebagai berikut :

1. Modul matematika berbasis pendekatan kontekstual materi operasi aljabar yang telah dikembangkan diharapkan dapat digunakan di sekolah-sekolah yang mempunyai karakteristik sama dengan sekolah yang dilakukan sebagai uji coba dan dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar matematika.
2. Setelah dikembangkan modul matematika ini diharapkan adanya upaya untuk menghasilkan modul pembelajaran yang lain lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto. (2013). *Penyusunan Modul Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media
- Depdiknas. (2008). *Panduan Pengembangan Materi Pembelajaran dan Standar Sarana dan Prasarana SMK/MA/SMA*. Jakarta : BP Mitra Usaha Indonesia.
- Erman Suherman, dkk. (2003). *Strategi pembelajaran Kontemporer*. Bandung : UPI
- Huda, Miftahul. (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-isu Metodis dan Paradigmatik*, Yogyakarta : Pustaka Belajar
- Majid, Abdul. (2007). *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Mulyasa, E. (2006). *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Mulyatiningsih, Endang. (2011). *Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik*. Yogyakarta : UNY Press
- Nasution, S. (2008). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Ngalimun. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran*. Banjarmasin: Aswaja Pressindo
- Prastowo, Andi. (2013). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta : Diva press
- Purnomo, Mega Eriska Rosaria, dkk. 2013. Efektivitas Metode *Drill* Berbantuan "*Smart Mathematics Module*" Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah: Jurnal Pendidikan Matematika, Hal. 78-82. (online) diakses pada tanggal 21 desember 2014
- Rayandra Asyhar, Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran, h. 159-161.
- Sanjaya, Wina. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana
- Shoimin, Aris. (2016). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar- Ruzz Media
- Sugiyono. (2011). *Metode penelitian Pendidikan : Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Jakarta : Alfabeta
- _____. (2013). *Cara Mudah Menyusun Skripsi, Tesis, dan Disertai*. Jakarta : Alfabeta
- Thiagajaran, dkk. (1974). *Model Perangkat Pembelajaran*. Jakarta : Kencana
- Trainto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : Bumi Aksara

Widoyoko, Putro, Eko. (2011). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Belajar

_____. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Belajar

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas

1. Nama : Khairunnisa
2. Tempat/ Tanggal Lahir : Medan, 20 Oktober 1997
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kewarganegaraan : Indonesia
6. Status : Menikah
7. Alamat : Jl. Selamat Ujung Gg. Subrah III NO.13
8. Orangtua
 - a. Ayah : Hendri S.pd
Pekerjaan : PNS
 - b. Ibu : Rosnidawati Harahap
Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga

II. Pendidikan Formal

1. Tahun 2003 - 2009 : SD Negeri 060818 Medan
2. Tahun 2009 - 2012 : SMP Negeri 6 Medan
3. Tahun 2012 - 2015 : SMP Negeri 14 Medan
4. Tahun 2015 – 2019 : Tercatat sebagai Mahasiswa Jurusan Matematika

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas

Muhammadiyah Sumatera Utara

Hormat Saya,

Khairunnisa

DATA PENILAIAN RPP OLEH VALIDATOR

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Operasi Aljabar

Aspek	Indikator	Validator			Rata-rata	Rata-rata
		1	2	3	Per Indikator	Per Aspek
A	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4	4	5	4,3	4,3
	Keseuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (K11, K12, K13, K14)	4	4	5	4,3	
	Keseuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi	4	4	5	4,3	
	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan dicapai	4	5	5	4,7	
	Kejelasan dan urutan materi ajar	4	4	5	4,3	
	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	4	4	5	4,3	
	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	4	4	5	4,3	

Kejelasan skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	4	4	5	4,3	
Skenario pembelajaran (langkah-langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning	4	4	4	4	
Ketetapan kegiatan penutupan dalam pembelajaran	4	5	5	4,7	
Penilaian mencakup aspek-aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4	4	5	4,3	
Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/kompetensi yang akan dicapai	4	4	4	4	
Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci, jawaban, rubric penilaian)	4	4	5	4,3	
Keterpaduan dan kesingkoran antara komponen dalam RPP	4	4	5	4,3	
Total	4,3				
Kategori	Sangat Baik				

Lampiran 11

DATA PENILAIAN MODUL OLEH VALIDATOR

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Operasi Aljabar

Aspek	Indikator	Validator			Rata-rata per indikator	Rata-rata per aspek
		1	2	3		
A	Ada judul yang menarik sesuai dengan isi	4	5	5	4,7	4,3
	Mencantumkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	4	5	5	4,7	
	Kesesuaian antara Indikator dengan Kompetensi Dasar	2	4	5	3,6	
	Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI-KD	4	5	5	4,7	
	Menunjukkan manfaat yang diperoleh bagi peserta	4	4	5	4,3	
	Sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	5	4	4,3	
	Ada apresiasi dan pengayaan materi	4	5	4	4,3	
	Ada contoh soal sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	5	5	4,7	

	Menstimulus peserta didik untuk mengembangkan	4	4	4	4
	Ada latihan/tes simulasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk menguasai kompetensi dasar yang diharapkan	4	5	5	4,7
	Terdapat daftar referensi actual berasal dari buku, media cetak/elektronik, jurnal ilmiah	5	4	5	4,7
	Kesesuaian terhadap aturan penulisan referensi	4	4	4	4
B	Sesuai dengan kaidah keilmuan	4	4	5	4,3
	Testable / teruji	4	4	4	4
	Faktualisasi (berdasrkan fakta)	4	4	5	4,3
	Logis / rasional	4	4	5	4,3
	Kelengkapan materi	4	5	5	4,7
	Eksplorasi / pengembangan	4	4	4	4
	Kolaborasi dengan materi yang lain / mata pelajaran lain	4	4	5	4,3
Total		4,3			
Kategori		Sangat Baik			

TES HASIL BELAJAR

1. Jika $x=2$, $y=5$ dan $z=-1$, hitunglah :

a. $12x^2y - 7z^2$

b. $2x^2 - 4y + 5z^2$

2. Sederhanakan bentuk aljabar $\frac{p - \frac{2}{q}}{p + \frac{3}{q}}$

3. Gunakan hukum distributif untuk menyelesaikan perkalian berikut

a. $7(x+3)$

b. $-6p(5p-q)$

4. Jabarkan dan sederhanakanlah bentuk aljabar berikut

a. $(5x-7)^2$

b. $(4x+3)(x-2) - 2x(x-8)$

5. Diketahui suatu layar pada kapal berbentuk $\triangle ABC$ siku-siku di C. Dengan panjang $AC = (x-7)$ cm dan panjang $BC = (x-14)$ cm, sedangkan panjang $AB = x$ cm. Maka Panjang sisi AB?

	$AB^2 = (x^2 - 7x - 7x + 49) + (x^2 - 14x - 14x + 196)$ $AB^2 = (x^2 - 14x + 49) + (x^2 - 28x + 196)$ $AB^2 = x^2 + x^2 - 14x - 28x + 49 + 196$ $AB^2 = 2x^2 - 42x + 255$ $AB = \sqrt{2x^2 - 42x + 255}$	
TOTAL SKOR		100

Lampiran 14



**RENCANA PELAKSAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMP Swasta Pelita Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / semester : VII / Ganjil

Materi pembelajaran: Operasi Aljabar

Alokasi Waktu : 3 pertemuan (2 x 40 menit)

A. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
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.

B. Kompetensi dasar dan Indikator pencapaian Kompetensi

No	Kompetensi Dasar	Indikator pencapaian kompetensi
1	3. 10 Menjelaskan bentuk aljabar dan melakukan operasi bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, pembagian, perkalian).	3.10.1 Siswa mampu menjelaskan bentuk aljabar 3.10.2 Siswa mampu melakukan operasi penjumlahan bentuk aljabar 3.10.3 Siswa mampu melakukan operasi pengurangan bentuk aljabar 3.10.4 Siswa mampu melakukan operasi

		pembagian bentuk aljabar 3.10.5 Siswa mampu melakukan perkalian bentuk aljabar
2	4.10 Menjelaskan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi bentuk aljabar	4.10.1 Siswa mampu menjelaskan masalah berkaitan dengan bentuk aljabar 4.10.2 Siswa mampu menjelaskan masalah operasi bentuk aljabar

C. Tujuan Pembelajaran

Pertemuan ke 1

1. Menenal Bentuk Aljabar

- Suku adalah bagian dari bentuk aljabar yang dipisahkan oleh tanda tambah atau kurang
- Koefisien adalah faktor konstan pada suatu suku
- Variabel adalah suatu simbol yang mewakili suatu nilai tertentu
- Konstanta suku pada bentuk aljabar yang berupa bilangan/nilai tertentu.

2. Memahami Penjumlahan dan Pengurangan Bentuk Ajabar

- Sifat Komutatif: $a + b = b + a$
- Sifat Asosiatif: $a + (b + c) = (a + b) + c$

Pertemuan Ke 2

1. Memahami Perkalian Bentuk Aljabar

- Sifat Komutatif: $a \times b = b \times a$
- Sifat Asosiatif: $a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$
- Sifat Distributif (perkalian terhadap penjumlahan): $a \times (b + c) = a \times b + a \times c$ atau $a(b + c) = ab + ac$
- Memahami Pembagian Bentuk Aljabar

Pertemuan Ke 3

- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aljabar.
- Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi aljabar.

D. Materi Ajar

Operasi Aljabar

E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Kontekstual

F. Media Pembelajaran

1. Modul
2. Papan Tulis
3. Spidol
4. Penghapus

G. Sumber Pembelajaran

1. Modul Matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual
2. Internet

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan ke-1

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">a) Guru mengucapkan salam.b) Guru memeriksa kehadiran siswa.c) Guru menyampaikan tujuan kompetensi yang akan dipelajari kepada siswa yaitu menjelaskan bentuk dan operasi aljabard) Menjelaskan secara singkat kompetensi yang akan diperoleh siswa.e) Menjelaskan secara singkat indikator yang harus dikuasai oleh siswa .f) Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menjelaskan materi yang disajikan.	10
Inti	<ol style="list-style-type: none">a) Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan dunia	60

nyata berkenaan tentang aljabar dan operasi aljabar kepada seluruh siswa.

(constructivisme)

- b) Guru menginstruksi untuk memahami aljabar kemudian menemukan rumus operasi aljabar melalui pemahaman mengenai aljabar.

(modeling)

- c) Guru memberikan tugas yaitu menyelesaikan soal - soal di dalam modul mengenai aljabar dan operasi aljabar kepada setiap kelompok, meminta siswa untuk berdiskusi dalam kelompok untuk mengerjakan dan memantau jalannya diskusi kelompok.

(inquiry)

- d) Siswa mengerjakan tugas yang ada dalam modul di masing-masing kelompok.

(inquiry)

- e) Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan guru selama waktu yang ditentukan. Selama proses diskusi jika ada siswa yang mengalami kesulitan diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan.

(questioning)

- f) Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan hasil dan membimbing siswa jika mengalami kesulitan.

(authentic assessment)

- g) Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau menganalisis dan mengevaluasi proses berfikir mereka sendiri atau hasil dari soal-soal yang telah dikerjakan.

(reflection)

- a) Guru memandu siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari dengan cara mengajukan pertanyaan – pertanyaan penuntun kepada siswa.

Penutup

	<ul style="list-style-type: none"> b) Guru memberikan motivasi belajar dengan memberi tugas rumah. c) Mengkondisikan siswa untuk pertemuan selanjutnya dan menutup proses pembelajaran dengan salam. 	
--	--	--

Pertemuan ke-2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> a) Guru mengucapkan salam. b) Guru memeriksa kehadiran siswa. c) Guru menyampaikan tujuan kompetensi yang akan dipelajari kepada siswa yaitu operasi pecahan bentuk aljabar. d) Menjelaskan secara singkat indikator yang harus dikuasai oleh siswa . e) Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menjelaskan materi yang disajikan. 	10
Inti	<ul style="list-style-type: none"> a) Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan dunia nyata berkenaan tentang operasi pecahan bentuk aljabar kepada seluruh siswa. (constructivisme) b) Guru menginstruksi untuk memahami aljabar kemudian menemukan rumus operasi pecahan aljabar melalui pemahaman mengenai aljabar dan operasi aljabar sebelumnya. (modeling) c) Guru memberikan tugas yaitu menyelesaikan soal - soal di dalam modul mengenai operasi pecahan bentuk aljabar kepada setiap kelompok, meminta 	60

	<p>siswa untuk berdiskusi dalam kelompok untuk mengerjakan dan memantau jalannya diskusi kelompok.</p> <p>(inquiry)</p> <p>d) Siswa mengerjakan tugas yang ada dalam modul di masing-masing kelompok.</p> <p>(inquiry)</p> <p>e) Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan guru selama waktu yang ditentukan. Selama proses diskusi jika ada siswa yang mengalami kesulitan diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan.</p> <p>(questioning)</p> <p>f) Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan hasil dan membimbing siswa jika mengalami kesulitan.</p> <p>(authentic assessment)</p> <p>g) Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau menganalisis dan mengevaluasi proses berfikir mereka sendiri atau hasil dari soal-soal yang telah dikerjakan.</p> <p>(reflection)</p>	
<p>Penutup</p>	<p>a) Guru memandu siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari dengan cara mengajukan pertanyaan – pertanyaan penuntun kepada siswa.</p> <p>b) Guru memberikan motivasi belajar dengan memberi tugas rumah.</p> <p>c) Mengkondisikan siswa untuk pertemuan selanjutnya dan menutup proses pembelajaran dengan salam.</p>	<p>10</p>

Pertemuan ke-3

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	a) Guru mengucapkan salam. b) Guru memeriksa kehadiran siswa. c) Guru menyampaikan tujuan kompetensi yang akan dipelajari kepada siswa yaitu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aljabar dan operasi aljabar. d) Menjelaskan secara singkat kompetensi yang akan diperoleh siswa. e) Menjelaskan secara singkat indikator yang harus dikuasai oleh siswa . f) Memberikan motivasi kepada siswa, apabila materi ini dikuasai dengan baik, maka akan dapat membantu siswa dalam menjelaskan materi yang disajikan. a) Guru menyajikan masalah yang berkaitan dengan dunia nyata dalam bentuk aljabar dan operasi aljabar kepada seluruh siswa. (constructivisme)	10
Inti	b) Guru menginstruksi untuk memahami permasalahan yang dihadapi kemudian menemukan rumus menyelesaikannya dalam bentuk aljabar. (modeling) c) Guru memberikan tugas yaitu menyelesaikan soal - soal di dalam modul mengenai permasalahan dalam bentuk aljabar dan operasi aljabar kepada setiap kelompok, meminta siswa untuk berdiskusi dalam kelompok untuk mengerjakan dan memantau jalannya diskusi kelompok. (inquiry)	60

<p style="text-align: center;">Penutup</p>	<p>d) Siswa mengerjakan tugas yang ada dalam modul di masing-masing kelompok. (inquiry)</p> <p>e) Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan guru selama waktu yang ditentukan. Selama proses diskusi jika ada siswa yang mengalami kesulitan diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan. (questioning)</p> <p>f) Guru membimbing siswa dalam menyimpulkan hasil dan membimbing siswa jika mengalami kesulitan. (authentic assessment)</p> <p>g) Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau menganalisis dan mengevaluasi proses berfikir mereka sendiri atau hasil dari soal-soal yang telah dikerjakan. (reflection)</p> <p>a) Guru memandu siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari dengan cara mengajukan pertanyaan – pertanyaan penuntun kepada siswa.</p> <p>b) Guru memberikan motivasi belajar dengan memberi tugas rumah.</p> <p>c) Mengkondisikan siswa untuk pertemuan selanjutnya dan menutup proses pembelajaran dengan salam.</p>	<p style="text-align: center;">10</p>
---	---	---------------------------------------

I. Penilaian

1. Sikap spiritual
 - a. Teknik Penilaian: Observasi Guru dan penilaian diri
 - b. Bentuk Instrumen: Lembar observasi
 - c. Kisi-kisi:

No.	Sikap/nilai	Butir Instrumen
1.	Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika	1
2.	Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika.	1
3.	Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika	1
JUMLAH		3

Instrumen: lihat *Lampiran 1a (Lembar observasi) dan 1b(lembar penilaian diri)*

2. Sikap sosial

- a. Teknik Penilaian : Observasi dan penilaian diri
- b. Bentuk Instrumen: Lembar observasi dan lembar penilaian diri
- c. Kisi-kisi:

No.	Sikap/nilai	Butir Instrumen
1.	Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika	1
2.	Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika	1
3.	Berani presentasi di depan kelas	1
JUMLAH		3

Instrumen: lihat *Lampiran 2a (Lembar observasi) dan 2b(lembar penilaian diri).*

3. Pengetahuan

- a. Teknik Penilaian: Tes tulis
- b. Bentuk Instrumen: Uraian
- c. Kisi-kisi:

No.	Indikator	Butir Instrumen
1.	Menentukan pola bilangan bulat	1
2.	Menentukan pola bilangan segitiga	1
3.	Menentukan pola bilangan persegi	1

4.	Menentukan pola bilangan persegi panjang	1
5.	Menentukan pola bilangan fibonaci	1
6.	Menggunakan pola bilangan untuk menyelesaikan masalah .	2
JUMLAH		7

Instrumen: lihat *lampiran 3.1*

Lampiran 1a

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL (LEMBAR OBSERVASI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Observasi.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, 1 pada lembar observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati

C. Lembar Observasi

LEMBAR OBSERVASI

Kelas : VIII
Semester : 1
Tahun pelajaran : 2019 – 2020

Periode Pengamatan : Tanggals/d.....

Butir Nilai : KD.1.1

Indikator Sikap : 1.Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika

No.	Nama Peserta Didik	Skor Indikator Sikap Spiritual (1-4)			Jumlah Perolehan Skor	Skor Akhir	Tuntas/ Tidak Tuntas	Predikat
		Ind 1	Ind 2	Ind3				
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

- 2. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
- 3. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 4 , sebagai berikut :

Skor Maks = 12

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor} \times 4}{\text{Skor Maks}}$$

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: $3,33 < \text{Skor Akhir} = 4,00$

Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: $2,33 < \text{Skor Akhir} = 3,33$

Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: $1,33 < \text{Skor Akhir} = 2,33$

Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir = 1,33

Lampiran 1b

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SPIRITUAL (LEMBAR PENILAIAN DIRI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Penilaian Diri.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai

B. Petunjuk Pengisian

1. Berdasarkan pengamatan anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, 1 pada lembar observasi dengan ketentuan sebagai berikut:
 - 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati
 - 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
 - 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
 - 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati
2. Kolom SKOR AKHIR dan KETUNTASAN diisi oleh guru

C. Lembar Penilaian Diri

LEMBAR PENILAIAN DIRI

Kelas : VIII
Semester : 1
Tahun pelajaran : 2019 – 2020
Periode Pengamatan : Tanggals/d.....
Butir Nilai : KD.1.1
Indikator Sikap : 1. Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika
2. Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
3. Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika

No	Pernyataan	Skor				Perolehan skor	Skor Akhir	Nilai	Tuntas/ tidak Tuntas
		1	2	3	4				
1.	Berdo'a sebelum melakukan pembelajaran matematika								
2.	Bersemangat dala mengikuti pembelajaran matematika								
3.	Serius dalam mengikuti pembelajaran matematika								
JUMLAH									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 4 , sebagai berikut :

Skor Maks = 12

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 4$$

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: $3,33 < \text{Skor Akhir} = 4,00$

Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: $2,33 < \text{Skor Akhir} = 3,33$

Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: $1,33 < \text{Skor Akhir} = 2,33$

Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: $\text{Skor Akhir} = 1,33$

Lampiran 2a

**INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL
(LEMBAR OBSERVASI)**

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap sosial ini berupa Lembar Observasi.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, 1 pada lembar observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati

Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 - 4 sebagai berikut:
2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati

Skor Maks = 312 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati

4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati

$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 4$
--

C. Lembar Observasi

Sangat Baik (SB): apabila memperoleh Skor Akhir: 3,33 < Skor Akhir = 4,00

LEMBAR OBSERVASI

Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: 2,33 < Skor Akhir = 3,33
Kelas : VIII

Semester : 1

Tahun pelajaran : 2019 - 2020

Periode Pengamatan : Tanggals/d.....

Butir Nilai : KD.2.1, KD.2.2 dan KD.2.3

Indikator Sikap :

1. Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika
2. Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
3. Berani presentasi di depan kelas

No.	Nama Peserta Didik	Skor				Perolehan skor	Skor Akhir	Nilai	Tuntas/ tidak Tuntas
		1	2	3	4				
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
JUMLAH									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 - 4 , sebagai berikut :

Skor Maks = 12

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: $3,33 < \text{Skor Akhir} = 4,00$

Baik (B)

: apabila memperoleh Skor Akhir: $2,33 < \text{Skor Akhir} = 3,33$

Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: $1,33 < \text{Skor Akhir} = 2,33$

Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: $\text{Skor Akhir} = 1,33$

Lampiran 2b

INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP SOSIAL (LEMBAR PENILAIAN DIRI)

A. Petunjuk Umum

1. Instrumen penilaian sikap spiritual ini berupa Lembar Penilaian Diri.
2. Instrumen ini diisi oleh guru yang mengajar peserta didik yang dinilai

B. Petunjuk Pengisian

Berdasarkan pengamatan Anda selama dua minggu terakhir, nilailah sikap setiap peserta didik Anda dengan memberi skor 4, 3, 2, 1 pada lembar observasi dengan ketentuan sebagai berikut:

- 1 = apabila TIDAK PERNAH melakukan perilaku yang diamati
- 2 = apabila KADANG-KADANG melakukan perilaku yang diamati
- 3 = apabila SERING melakukan perilaku yang diamati
- 4 = apabila SELALU melakukan perilaku yang diamati

C. Lembar Penilaian Diri

LEMBAR PENILAIAN DIRI

Nama :

Kelas :

Semester :

Tahun pelajaran : 2014 - 2015

Butir Nilai : KD.2.1, KD.2.2 dan KD.2.3

Indikator Sikap : 1. Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika
2. Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika
3. Berani presentasi di depan kelas

No.	Nama Peserta Didik	Skor				Perolehan skor	Skor Akhir	Nilai	Tuntas/ tidak Tuntas
		1	2	3	4				
1.	Menunjukkan sikap teliti dalam pembelajaran matematika								
2.	Memiliki rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika								
3.	Berani presentasi di depan kelas								
JUMLAH									

Perhitungan nilai akhir dalam skala 1 – 4 , sebagai berikut :

Skor Maks = 12

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\text{Perolehan Skor}}{\text{Skor Maks}} \times 4$$

Sangat Baik (SB) : apabila memperoleh Skor Akhir: $3,33 < \text{Skor Akhir} = 4,00$

Baik (B) : apabila memperoleh Skor Akhir: $2,33 < \text{Skor Akhir} = 3,33$

Cukup (C) : apabila memperoleh Skor Akhir: $1,33 < \text{Skor Akhir} = 2,33$

Kurang (K) : apabila memperoleh Skor Akhir: Skor Akhir = 1,33

Lampiran 3.1

INSTRUMEN PENILAIAN PENGETAHUAN

Petunjuk:

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal
2. Jawablah pada lembar jawaban yang telah disediakan
3. Selesaikan soal berikut dengan singkat dan jelas

1. Pengetahuan

Teknik Penilaian : Tes.

a. Bentuk Instrumen : Uraian

No	Soal	Skor
1	Tentukan hasil penjumlahan bentuk aljabar: a. $6x + 5$ dengan $-3x - 6$ b. $6x - 5y - 2z$ dengan $-8x + 6y + 9z$ c. $3(2x^2 - 4x + 5)$ dengan $2(4x^2 + 3x - 7)$	15
2	Tentukan hasil pengurangan a. $5x - 9y$ dari $7x + 15y$ b. $5x - 3y + 7$ dari $5y - 3x - 4$ c. $-x^2 + 6xy + 3y^2$ dari $5x^2 - 9xy - 4y^2$	15
3	Tentukan hasil perkalian dari : a. $5x^2 (6x - 3y)$ b. $(2x - 2)(x + 5)$ c. $(x - 5)(x^2 - 4x + 20)$	20

4	Tentukan hasil bagi a. $4x^2 + 16x + 15$ oleh $(2x + 5)$ b. $4x^3 + 12x^2 - x - 15$ oleh $x - 1$ c. $4x^3 + 12x^2 - x - 15$ oleh $2x^2 + 3x - 5$	20
5	Sederhanakan bentuk aljabar berikut: a. $4x^2 + x - x^2 + 2$ b. $2ab - 3bc + 5ba - 4cb$	30

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Medan, 2019
Guru Matematika

.....

SAKA WIRDYANTO

Mahasiswa

KHAIRUNNISA

1502030129



Berbasis
Pendekatan
Kontekstual

MODUL MATEMATIKA

OPERASI ALJABAR



NAMA :

KELAS :

SEKOLAH :

PENYUSUN : KHAIRUNNISA

PEMBIMBING : INDRA PRASETIA S.Pd, M.Si

MODUL

MATEMATIKA

OPERASI ALJABAR

Untuk Kelas VII SMP/MTS

Penyusun : Khairunnisa

Email : ica34755@gmail.com

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Kapten Muchtar Basri No. 3 Medan 20238

Telp. 061-6622400

Website : [http:// www.fkip.umsu.ac.id](http://www.fkip.umsu.ac.id)

Email : fkip@umsu.ac.id

**Modul matematika Berbasis Pendekatan Kontekstual Operasi Aljabar
untuk kelas VII SMP**

Penyusun : Khairunnisa

Pembimbing : Indra Prasetia S.Pd, M.Si

Validator

1. Surya Wisada Dachi M.Pd
2. Indra Maryanti S.Pd, M.Si
3. Saka Wirdyanto S.Pd

Modul ini disusun dengan menggunakan Microsoft Office Word 2007

Penyusun : Khairunnisa

Email : ica34755@gmail.com

**Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**



Kapten Muchtar Basri No. 3 Medan 20238

Telp. 061-6622400

Website : [http:// www.fkip.umsu.ac.id](http://www.fkip.umsu.ac.id)

Email : fkip@umsu.ac.id



Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan hidayahnya pada tahun 2019 ini saya diberikan kesempatan untuk mengembangkan bahan ajar matematika yang berjudul “**Modul Matematika Operasi Aljabar Berbasis Pendekatan Kontekstual untuk SMP/MTs**”.

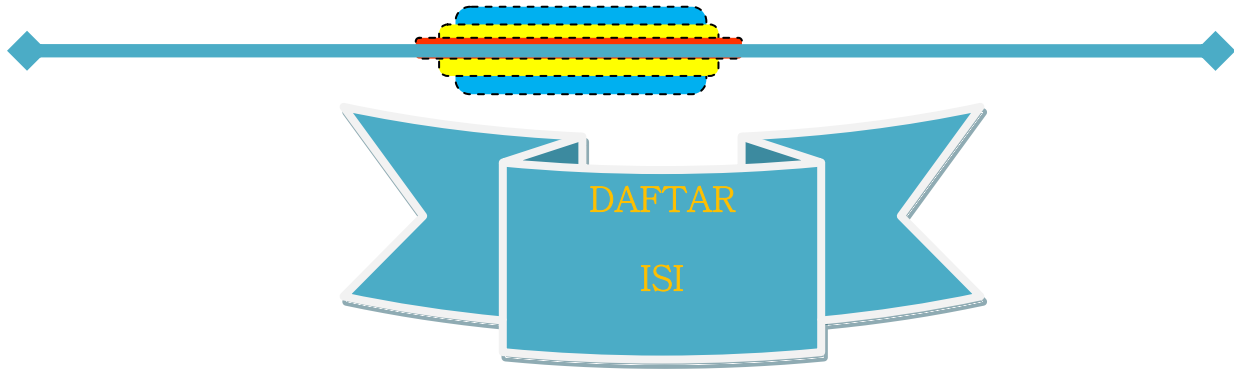
Modul ini diharapkan dapat membantu siswa-siswi SMP dalam mempelajari materi tentang operasi aljabar. Modul matematika dengan pendekatan kontekstual ini menyajikan materi tentang unsur-unsur bentuk aljabar, operasi hitung bentuk aljabar, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi bentuk aljabar. Modul ini disusun dengan harapandapat memberikan penjelasan materi operasi aljabar sehingga dapat dipahami dengan mudaholeh peserta didik.

Saya berharap modul yang saya buat ini banyak memberikan manfaat bagi saya sendiri,guru,dan khususnya bagi siswa SMP. Saya menyadari bahwa modul ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu saran dan kritik saya harapkan demi kebaikan modul ini dimasa mendatang. Mudah-mudahan modul ini dapat membantu pemahaman siswa dalam mempelajari operasi hitung bentuk aljabar. Selamat membaca dan semoga sukses. Semoga modul ini mampu memberikan manfaat dan mampu memberikan nilaitambah kepada para pemakainya.

Medan, Juni 2019

KHAIRUNNISA





KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI iv

BAB 1 PENDAHULUAN 1

 a) Latar Belakang 1

 b) Petunjuk Penggunaan Modul 1

 c) KI dan KD 2

 d) Indikator Pencapaian 2

 e) Tujuan Pembelajaran 2

 f) Peta Konsep 3

BAB 2 PEMBAHASAN 4

 a) Bentuk Aljabar 5

 b) Operasi Hitung Bentuk Aljabar 9

 c) Operasi Pecahan Bentuk Aljabar 13

 d) Pemodelan Bentuk Aljabar 17

GLOSARIUM 21

MOTIVASI 21

UJI KOMPETENSI 22

KUNCI JAWABAN 25

DAFTAR PUSTAKA 27







BAB 1 PENDAHULUAN



A. LATAR BELAKANG

Modul matematika berbasis pendekatan kontekstual ini disusun dengan harapandapat memberikan penjelasan materi aljabar khususnya materi unsur-unsur bentukaljabar, operasi hitung bentuk aljabar, operasi pecahan bentuk aljabar,dan pemodelan bentuk aljabar yang dibutuhkan siswa SMP/MTs dalam kehidupan sehari-hari. Modul ini dapatdigunakan dengan atau tanpa pendidik yang memberikan penjelasan materi.Tujuan penyusunan modul matematika operasi aljabar ini adalah dapat memfasilitasipeserta didik dalam memahami materi perhitungan aljabar sehingga peserta didik dapat mengaplikasikannya dalam persoalan kehidupan sehari-hari.

Modul matematika berbasis pendekatan kontekstual ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam kegiatan belajar. Modul ini dibuat dengan mengaitkan materi yang diajar ke dalam dunia nyata sehingga mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan materi yang dimilikinya dengan kehidupan mereka sebagai anggota keluarga ataupun masyarakat. Selain itu diharapkanpeserta didik dapat melakukan pembelajaran tanpa bergantung dengan penjelasan dari pendidik ataupun peserta didik dapat belajar secara mandiri.



B. PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

Untuk mempelajari modul ini ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh peserta didik yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mempelajari modul ini haruslah berurutan, karena materi sebelumnya menjadiprasyarat untuk mempelajari materi berikutnya.
2. Ikutilah kegiatan belajar yang disajikan dalam modul ini, dan perhatikan petunjukmempelajari kegiatan belajar yang ada pada setiap awal kegiatan belajar.
3. Ulangi apabila kamu kurang memahami materi yang disajikan, lanjutkan jika kamusudah menguasai materi.
4. Kerjakanlah soal Uji Kompetensi setelah kamu mempelajari semua kegiatan belajar.



C. KI DAN KD

Kompetensi Inti	Kompetensi Dasar
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata	3.10 Menjelaskan dan melakukan operasi pada bentuk aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan perpangkatan)
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	4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bentuk aljabar dan operasi pada bentuk aljabar



D. INDIKATOR PENCAPAIAN

1. Mengetahui bentuk aljabar.
2. Menentukan hasil penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian bentuk aljabar.
3. Menentukan hasil penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian pecahan bentuk aljabar.
4. Menyelesaikan masalah dalam bentuk aljabar.



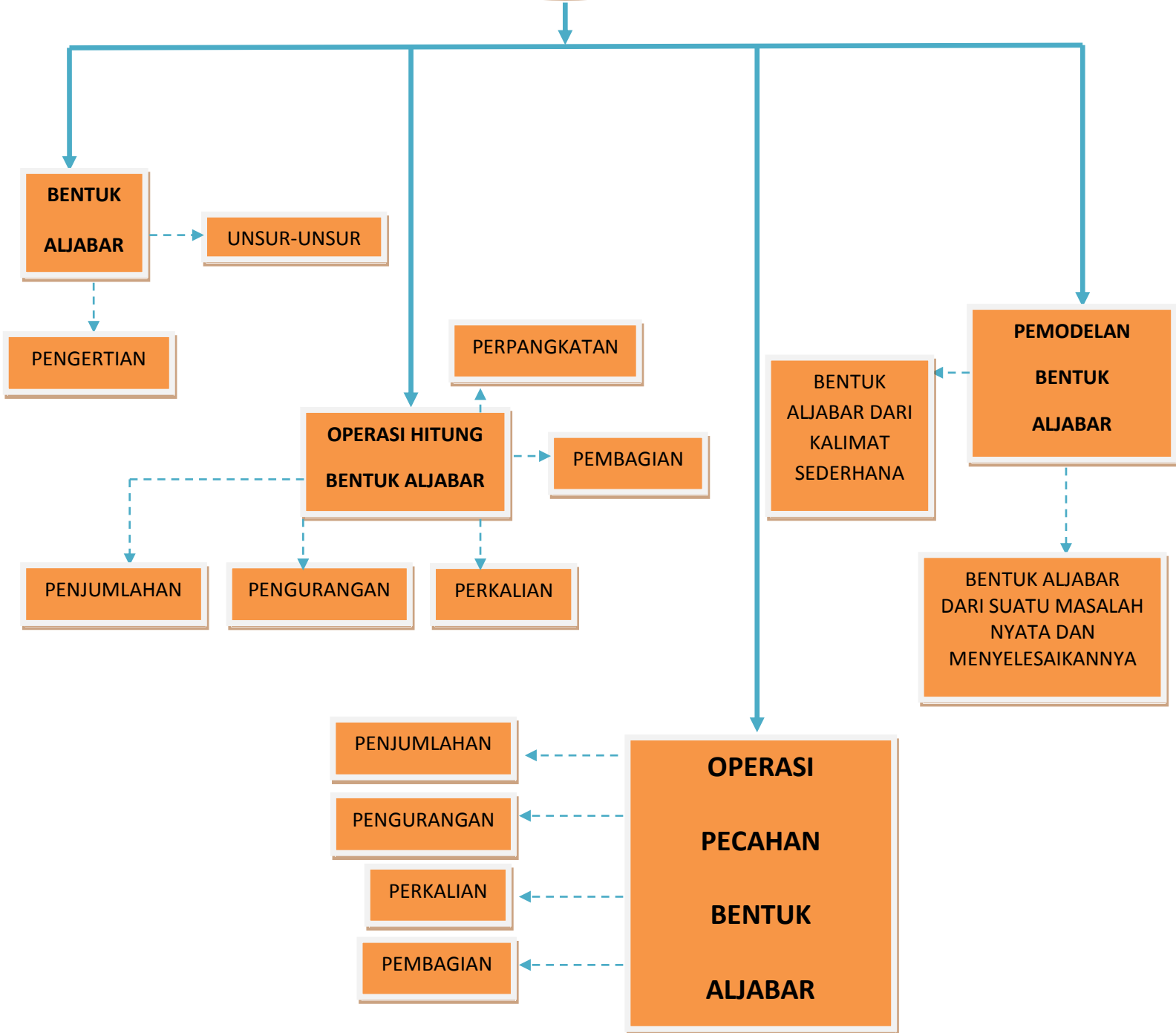
E. TUJUAN PEMBELAJARAN

- ❖ Peserta didik dapat mengetahui bentuk aljabar.
- ❖ Peserta didik dapat menyelesaikan operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perpangkatan).
- ❖ Peserta didik dapat menyelesaikan operasi pecahan aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian).
- ❖ Peserta didik dapat menyelesaikan masalah dengan menggunakan bentuk aljabar.

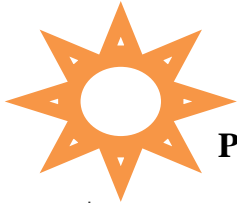


F. PETA KONSEP

ALJABAR



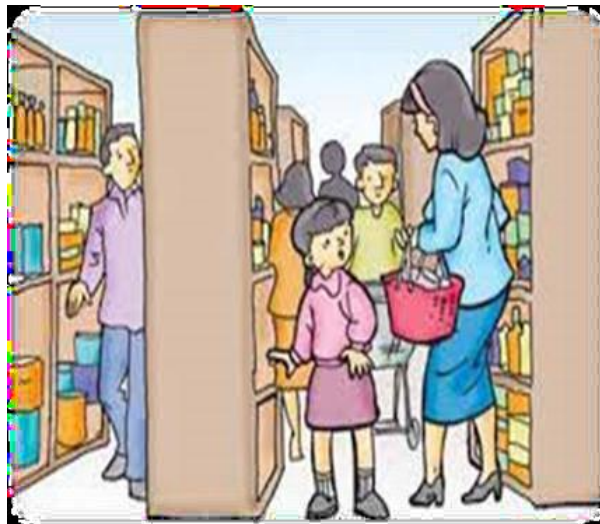
BAB 2 PEMBAHASAN



Petunjuk Belajar

- ✚ Awali dengan membaca doa kepada Tuhan Yang Maha Esa.
- ✚ Mempersiapkan peralatan belajar.
- ✚ Mempersiapkan konsentrasi belajar.
- ✚ Mempelajari isi modul.
- ✚ Menanyakan kepada guru jika belum ada yang dimengerti
- ✚ Akhiri belajarmu dengan doa kepada Tuhan Yang Maha Esa.

ALJABAR DAN OPERASI ALJABAR

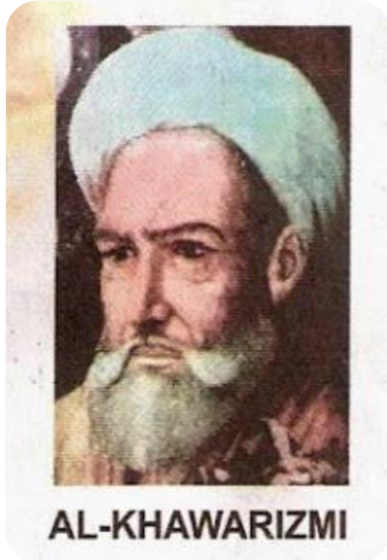


Pernahkah kamu belanja di supermarket?

Jika pernah kalian pasti memperkirakan barang apa saja yang akan kalian beli dan jumlah uang yang dibayarkan. Kalian dapat memperkirakan uang yang harus kalian bayar dengan menggunakan perkalian dan tentunya operasi hitung aljabar. Apa itu aljabar? Untuk lebih jelasnya mari kita pelajari tentang aljabar.



A. BENTUK ALJABAR



AL-KHAWARIZMI

Aljabar adalah salah satu cabang penting dalam matematika. Kata aljabar berasal dari kata al-jabr yang diambil dari buku karangan Muhammad Ibn Musa Al-Khwarizmi (780- 850 M), yaitu kitab al-jabr wa al-nuqabalah yang membahas tentang cara menyelesaikan persamaan-persamaan aljabar. Pemakaian aljabar ini sebagai penghormatan kepada Al- Khwarizmi atas jasa-jasanya dalam mengembangkan aljabar melalui karya-karya tulisnya. Al-Khwarizmi juga penemu angka nol. Al-Khwarizmi juga di juluki sebagai Bapak Aljabar.



Ira dan ibunya berbelanja disupermarket. Dia dan ibunya membeli 3 kardus mi instan, 2 karton minyak goreng kemasan 1 liter, dan 5 kardus kaleng susu dengan uang yang harus dibayarkan ira dan ibunya adalah Rp. 55.000,00. Jika gula pasir dinyatakan dalam x , minyak goreng dalam y , dan susu z . Maka Ira dan ibunya membeli $3x+2y+5z=55.000$. Bentuk inilah yang disebut bentuk aljabar.

1. PENGERTIAN BENTUK ALJABAR

Bentuk Aljabar adalah suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui. Bentuk aljabar terdapat unsur-unsur aljabar, meliputi variabel, koefisien, konstanta, faktor, suku sejenis dan suku tidak sejenis.




2. UNSUR-UNSUR BENTUK ALJABAR

ILUSTRASI!!!

Putri dan tiara sedang bermain kelereng bersama di halaman belakang rumah mereka. Putri memiliki kelereng berwarna merah 6 buah dan putih 5 buah. Sedangkan tiara memiliki kelereng berwarna merah 4 buah. Tentukan bentuk aljabar dari kelereng yang dimiliki putri dan tiara?



PENYELESAIAN :

Nama	Kelereng	Bentuk Aljabar
Putri		6
		5....
Tiara		4

Dari ilustrasi yang telah kamu pelajari diatas, kamu mendapatkan beberapa bentuk aljabar dari kelereng yang dimiliki putri $5x+6$. Selanjutnya ayo mempelajari unsur aljabar !

Koefisein

$$5x+6$$

Konstanta →

↓
Variabel

Variabel

Variabel adalah lambang pengganti dari suatu bilangan yang belum diketahui namanya dengan jelas. Variabel disebut juga peubah yang biasanya dilambangkan dengan huruf kecil seperti a, b, c, ..., z.



Contoh : Banyak boneka rika 5 lebihnya dari boneka desi. Jika banyak boneka desi dinyatakan dengan x maka banyak boneka rika dalam bentuk aljabar $x+5$.

Misalkan $x+5$ (x merupakan variabel)

Koefisien

Koefisien adalah suatu bilangan yang terletak di depan variabel pada bentuk aljabar.



Contoh : Aldi membeli 5 buku tulis dan 3 pensil. Jika dinyatakan dalam bentuk aljabar $5b+3p$.

Misalkan $5b+3p$. (koefesien dari b adalah 5 dan koefesien dari p adalah 3)

Konstanta

Konstanta adalah suku dari suatu bentuk aljabar yang berupa bilangan dan tidak memuat variabel.



Contoh : Banyak boneka rika jika dikalikan 5 kemudian dikurangi 3. Buatlah bentuk persamaannya!

Misalkan bilangan tersebut x berarti $5x - 3$ (konstanta adalah -3)

Suku

Suku adalah variabel beserta koefisiennya atau konstanta pada bentuk aljabar yang dipisahkan oleh operasi jumlah atau selisih.

- Suku satu adalah bentuk aljabar yang tidak dihubungkan oleh operasi jumlah atau selisih.
- Suku dua adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh satu operasi jumlah atau selisih.
- Suku tiga adalah bentuk aljabar yang dihubungkan oleh dua operasi jumlah atau selisih

MATEMATIKA



□ Bentuk aljabar yang memiliki lebih dari tiga suku disebut suku banyak atau polinom.

Contoh :

1. Suku 1 : $7x, 5xy, 3x^2$
2. Suku 2 : $3y+1, q-pq, x^2-1$
3. Suku 3 : $-x+2y-8, a^2-4a+2$
4. Suku banyak/polinom : $a^3-a^2+5y-6xy+4$

Suku Sejenis dan Suku Tidak Sejenis

Suku sejenis adalah suku yang memiliki variabel dan pangkat dari masing-masing variabel yang sama.

Contoh:

1. Andi memiliki 5 bolpoin dan rudi memiliki 2 bolpoin tentukan dalam bentuk aljabar. Bentuk aljabar : $5x$ dan $2x$
2. Siska memiliki sebuah buku sedangkan budi memiliki 4 buku tentukan dalam bentuk aljabar. Bentuk aljabar : y dan $4y$

Suku-suku tidak sejenis adalah suku yang memiliki variabel dan pangkat dari masing-masing variabel yang tidak sama.

Contoh: $2x$ dan $-3x^2, -y$ dan $-x^3, 5x$ dan $-2y$

TUGAS MANDIRI

1. Tulislah kalimat dibawah ini dengan variabel y !

Suatu bilangan jika dikalikan dua kemudian ditambah tiga dan dikuadratkan menghasilkan bilangan 225.

2. Tentukan variabel, konstanta, dan koefisien pada bentuk aljabar dibawah ini:

- a. p^2-3p+5
- b. ab^3+4b^2-c+12

3. Termasuk suku berapakah bentuk aljabar dibawah ini!

- a. $p^2-3pq+5q^2-10$
- b. $5xy^2-7xy^3+2y-7$

PENYELESAIAN :

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



B. OPERASI HITUNG BENTUKALJABAR

PERHATIAN



Untuk memahami materi operasi hitung aljabar yang perlu diingat adalah sifat penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian:

1. $a+b = b+a$ (sifat komutatif)
2. $a+(b+c) = (a+b)+c$ (sifat asosiatif)
3. $a \times (b+c) = ax b + a \times c$ (sifat distributif)







ILUSTRASI!!!!



Setiap hari senin selesai upacara, Mita dan Serlin mengikuti pelajaran matematika disekolahnya. Minggu ini materi yang akan dipelajari yaitu operasi hitung suku aljabar. Setelah pembelajaran dimulai pak guru menunjukkan beberapa kantong berisi kelereng, beberapa toples berisi kelereng, dan beberapa uang logam Rp 500. Pak guru meminta Mita dan Serlin untuk mempraktekkan operasi hitung suku aljabar dengan memanfaatkan ketiga macam benda tersebut dengan asumsi bahwa setiap kantong dan setiap kaleng masing-masing berisi kelereng yang sama.

PENYELESAIAN :

Perhatikan tabel berikut ini :

NAMA BENDA	PEMISALAN	
Kantong berisi kelereng	 Banyaknya kelereng dalam 1 kantong yang dimiliki = x	 Banyaknya kelereng dalam 1 kantong yang diberikan = $-x$
Toples berisi kelereng	 Banyaknya kelereng dalam 1 toples yang dimiliki = y	 Banyaknya kelereng dalam 1 toples yang diberikan = $-y$
Uang Rp 500	 Banyaknya uang yang dimiliki = konstanta (+)	 Banyaknya uang yang diberikan = konstanta (-)

Pada pembelajaran ini kamu akan mengingat dan memanfaatkan materi pada ilustrasi ini yaitu tentang bentuk aljabar dan unsur-unsurnya. Untuk itu jika ada yang belum paham, silahkan tanyakan pada teman dekatmu.

✚ Penjumlahan Bentuk Aljabar

Pada bentuk aljabar, operasi penjumlahan hanya dapat dilakukan pada suku-suku yang sejenis. Jumlahkanlah koefisien pada suku-suku yang sejenis.

MATEMATIKA



Contoh : Tentukan hasil penjumlahan bentuk aljabar berikut :

a. Adi memiliki 3 buku tulis dan susi memiliki 8 buku tulis andi memiliki 2 pulpen. Tentukan dalam bentuk aljabar dan selesaikan.

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

Misalkan :

a. $3a+8a-2 = (3+8)a - 2$ (sifat distributif)
 $= 11a - 2$

b. $(2x^2+x+4) + (x^2-3x+5) = 2x^2+x+4+x^2-3x+5$
 $= 2x^2+x^2+x-3x+4+5$ (kelompokkan suku-suku sejenis)
 $= (2+1)x^2+(1-3)x+(4+5)$ (sifat distributif)

AYO

DISKUSI

1. Mita memiliki 1 kantong berisi kelereng, kemudian ia mendapat 1 berisi kantong berisi bola kelereng lagi dari Serlin. Berapa banyak kantong berisi kelereng yang dimiliki Mita?
2. Serlin memiliki 2 toples berisi kelereng dan 1 uang logam, ia mendapat tambahan dari Mita 1 toples berisi kelereng dan 1 uang logam. Berapa banyak toples isi kelereng dan uang Serlin?

✚ Pengurangan Bentuk Aljabar

Pengurangan bentuk aljabar juga hanya dapat dilakukan pada suku-suku yang sejenis, yaitu dengan cara mengurangi koefisien-koefisien pada suku-suku yang sejenis.

$$a+(-b)=a-b$$

MATEMATIKA



Contoh : Tentukan hasil pengurangan bentuk aljabar berikut :

a. Jaka memiliki 8 permen dan susi meminta 3 permen jaka, berapa sisa permen jaka ?

b. $(4y^2-3y+2) - (2y^2-3)$

Misalkan : a. $8y-3y=5y$

b. $4y^2-3y+2) - (2y^2-3)$
 $= 4y^2-3y+2 -2y^2-3$ (kelompok suku sejenis)
 $= 4y^2-2y^2-3y+2-3$ (sifat distributif)



1. Serlin memiliki 3 kantong berisi kelereng, kemudian ia memberikannya kepada Mita 1 kantong berisi kelereng. Berapa banyak kantong berisi kelereng yang masih dimiliki Serlin?
2. Mita memiliki 4 toples berisi kelereng dan 1 uang logam, diberikan kepada Serlin 3toples berisi kelereng dan 1 uang logam. Berapa banyak toples berisi kelereng dan uang logam yang masih dimiliki Mita?

✚ Perkalian Bentuk Aljabar

Perkalian bentuk aljabar erat kaitannya dengan sifat distributif. Perkalian suku aljabar terbagi dua yaitu :

1. Perkalian suku satu dengan suku dua
2. Perkalian suku dua dengan suku dua

1. Perkalian suku satu dengan suku dua

Perkalian suku satu dengan suku dua adalah perkalian suatu bilangan yang erat kaitannya dengan sifat distributif. Jika a,b,c adalah bilangan bulat maka $a(b+c) = a \times b + a \times c$



Contoh :

$$3(5x + 2) = 3 \times 5x + 3 \times 2$$

$$= 15x + 6$$

$$-3p(5q + 8) = -15pq + (-24p)$$

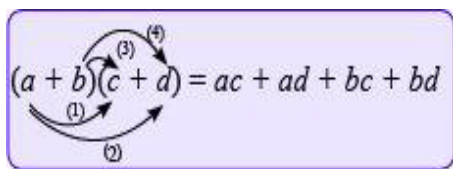
$$= -15pq - 24p$$

INGAT !!!

- x - = +
- + x + = +
- x + = -
- + x - = -



2. Perkalian suku dua dengan suku dua



Perkalian suku dua dengan suku dua dalam bentuk aljabar juga memanfaatkan sifat distributif.



Contoh :

$$(x+2)(x+4) = x^2 + 2x + 4x + 8$$

$$= x^2 + 6x + 8$$

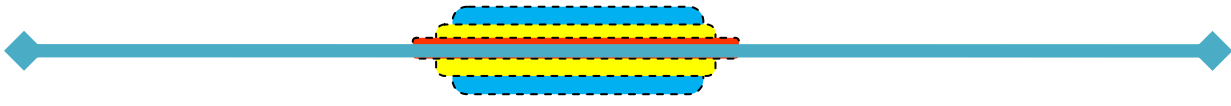
Tentukan bentuk akhir dari perkalian bentuk aljabar berikut ini :

- a. $(ax+b)^2$
- b. $-15pq(12y+9)$



✚ Pembagian Bentuk Aljabar

Pembagian bentuk aljabar dapat diperoleh dengan menentukan terlebih dahulu faktor sekutu masing-masing bentuk aljabar tersebut, kemudian melakukan pembagian pada pembilang dan penyebutnya. Pembagian bentuk aljabar dapat juga diselesaikan dengan pembagian pangkat bilangan bulat positif didefinisikan sebagai : $a^m : a^n = a^{m-n}$



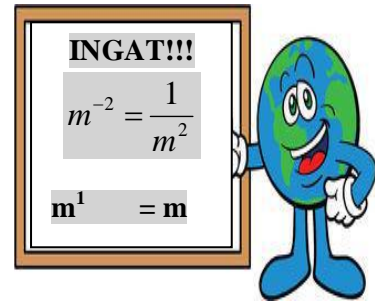
MATEMATIKA



Contoh: Selesaikan soal berikut ini dengan pembagian bentuk aljabar :

$$\begin{aligned}
 1. \quad 18p^2 : 9p^2 &= \\
 &= \frac{18p^2}{9p^2} \\
 &= \frac{18}{9} p^{2-2} \\
 &= 2p^1 = 2p
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2. \quad 2x^2yz^2 : x^3y^2z &= \\
 &= \frac{2x^2yz^2}{x^3y^2z} = 2x^{2-3}y^{1-2}z^{2-1} \\
 &= 2x^{-1}y^{-1}z = \frac{2z}{xy}
 \end{aligned}$$



Perpangkatan Bentuk Aljabar

Perpangkatan bentuk aljabar disebut juga dengan perkalian berulang. Dalam melakukan perpangkatan bentuk aljabar, berarti kita melakukan perkalian antar bentuk aljabar sejenis sebanyak pangkatnya.

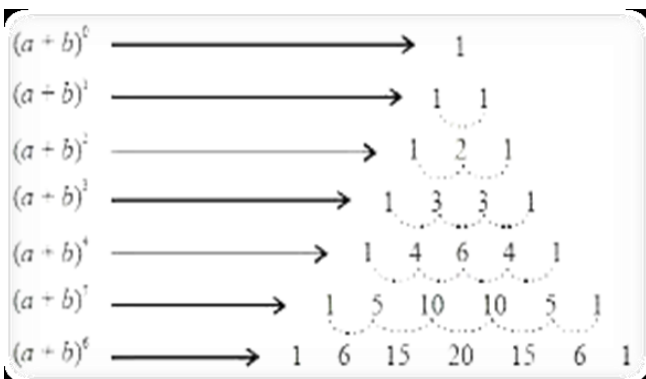
$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{\text{sebanyak } n \text{ faktor}}$$

MATEMATIKA



Contoh : 1. $(2x)^3 = (2x)(2x)(2x) = 8x^3$

$$\begin{aligned}
 2. \quad (-2a)^2 &= (-2a)(-2a) = \\
 &= 4a^2
 \end{aligned}$$



Dari uraian disamping untuk $(a+b)^n$ dengan n bilangan asli akan membentuk segitiga pascal sebagai berikut

Contoh : $(x+y)^2 = x+2xy+y^2$

jadi koefisien hasil perpangkatan adalah 1,2,1

TUGAS MANDIRI



1. Sederhanakanlah bentuk-bentuk aljabar berikut ini :

a. $6a^2 - 2a - 7a^2 + a + 4$

b. $9 - 5x + (-3 - 4x)$

c. $3(-2a - 4) - 2(8 - 3a)$

2. Harga 3 buah buku dan pensil adalah Rp.42.000. Jika harga sebuah buku adalah 3 kali harga sebuah pensil, tentukanlah harga masing-masing pensil dan buku.

3. Tentukanlah hasil perpangkatan berikut ini :

a. $(2x + 4)^3$

b. $(-pq + 2)^4$

PENYELESAIAN :

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



C. OPERASI PECAHAN BENTUK ALJABAR

Pada materi sebelumnya kalian telah mempelajari bentuk aljabar beserta operasi hitungnya. Pada materi ini kalian akan mempelajari **Pecahan Bentuk Aljabar**, sama seperti mengerjakan pecahan biasa yang memiliki pembilang dan penyebut namun pada materi ini pembilang dan penyebutnya memuat bentuk aljabar. Misalkan : $\frac{x}{y}, \frac{2x}{5}$

INFO PENTING !!!!!!!

1. Penyebut suatu pecahan tidak boleh nol
2. Suatu pecahan tidak boleh disederhanakan dengan cara membagi pembilang dan penyebut dengan angka nol, karena pembagian dengan angka nol tidak didefinisikan

didefinisikan $\frac{a \rightarrow (\text{pembilang})}{b \rightarrow (\text{penyebut}), b \neq 0}$

Masih ingatkah kamu bagaimana suatu bentuk pecahan dapat dioperasikan? Bagaimana jika penyebutnya sama? Bagaimana pula jika penyebutnya tidak sama? Untuk mengingatnya kerjakan “Ayo Mengingat” . Setelah sukses mengerjakan “Ayo Mengingat”, saatnya mempelajari penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar.

Penyelesaian :

.....

.....

.....

AYO MENGIKAT !!!

1. $\frac{9}{5} + \frac{2}{5} =$
2. $\frac{3}{5} + \frac{2}{10} =$
3. $\frac{2}{9} + \frac{3}{8} =$

Penjumlahan Pecahan Bentuk Aljabar

Penjumlahan Pecahan Bentuk Aljabar dapat langsung dijumlahkan terlebih dahulu disamakan penyebutnya dengan cara menggunakan Kelipatan Persekutuan Terkecil .

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b} \text{ atau } \frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad+bc}{bd}$$


Contoh : 1. Sederhanakanlah penjumlahan pecahan bentuk aljabar berikut :

a) $\frac{1}{2p} + \frac{5}{3q}$

$$= \frac{1 \times 3q}{2p \times 3q} + \frac{5 \times 2p}{2p \times 3q}$$

$$= \frac{3q}{6pq} + \frac{10p}{6pq}$$

b) $\frac{4}{5x} + \frac{2}{3x}$

$$= \frac{4 \times 3x}{5x \times 3x} + \frac{2 \times 5x}{5x \times 3x}$$

$$= \frac{12x}{15x} + \frac{10x}{15x} = \frac{22x}{15x}$$

Pengurangan Pecahan Bentuk Aljabar

Pengurangan Pecahan Bentuk Aljabar dapat langsung dikurangkan terlebih dahulu disamakan penyebutnya dengan cara menggunakan Kelipatan Persekutuan Terkecil .

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b} \text{ atau } \frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad-bc}{bd}$$



Contoh : 1. Sederhanakanlah pengurangan pecahan bentuk aljabar berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{a) } \frac{1}{k-3} - \frac{2}{k+1} &= \frac{1(k+1)}{(k-3)(k+1)} - \frac{2(k-3)}{(k-3)(k+1)} \\
 &= \frac{k+1}{k^2-2k-3} - \frac{2(k-3)}{k^2-2k-3} \\
 &= \frac{k+1-2k-6}{k^2-2k-3} = \frac{-k-5}{k^2-2k-3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) } \frac{m+2}{m} - \frac{n-1}{n} &= \frac{n(m+2)}{m \times n} - \frac{m(n-1)}{n \times m} \\
 &= \frac{mn+2n}{mn} - \frac{(mn-m)}{nm} \\
 &= \frac{mn+2n-mn+m}{mn} \\
 &= \frac{mn-mn+2n+m}{mn} = \frac{2n+m}{mn}
 \end{aligned}$$



Selesaikan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan bentuk aljabar berikut!

- a. $\frac{3}{x+1} + \frac{4}{x}$
- b. $\frac{y-6}{9} - \frac{y+4}{y}$
- c. $\frac{5}{ab} - 8$

Sebelum mempelajari perkalian dan pembagian pecahan bentuk aljabar, ingat kembali materi perkalian dan pembagian bentuk pecahan dengan menyelesaikan “Ayo Mengingat” di samping. 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 contoh berikut.

AYO MENINGAT !!!

1. $\frac{9}{5}x \frac{2}{6} =$
2. $\frac{3}{5}x \frac{2}{10} =$
3. $\frac{2}{9} : \frac{3}{8} =$

Penyelesaian :

.....

.....

.....

.....

✚ Perkalian Pecahan Bentuk Aljabar

Perkalian Pecahan Bentuk Aljabar dapat diselesaikan dengan cara mengalikan pembilang dan pembilang kemudian penyebut an penyebut.

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

MATEMATIKA



Contoh : Tentukan hasil perkalian pecahan bentuk aljabar berikut.

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

b. $\frac{x-1}{y} \times \frac{y+1}{x}$

Penyelesaian: a. $\frac{4}{3a} \times \frac{ab}{2} = \frac{4 \times ab}{3a \times 2} = \frac{4ab}{6a} = \frac{2b}{3}$

b. $\frac{x-1}{y} \times \frac{y+1}{x} = \frac{(x-1)(y+1)}{y \times x} = \frac{xy - y + x - 1}{yx} = \frac{xy + x - y - 1}{xy}$

✚ Pembagian Pecahan Bentuk Aljabar

Pembagian Pecahan Bentuk Aljabar dapat diselesaikan dengan cara mengubah menjadi perkalian pecahan terlebih dahulu, yaitu dengan mengalikan terhadap kebalikan pecahan pembaginya.

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc}$$

MATEMATIKA



Contoh : Tentukan hasil pembagian pecahan bentuk aljabar berikut.

a. $\frac{4p}{3q} : \frac{2q}{9p}$

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

Penyelesaian : a. $\frac{4p}{3q} : \frac{2q}{9p} = \frac{4p}{3q} \times \frac{9p}{2q} = \frac{36p^2}{6q^2} = \frac{6p^2}{q^2}$

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

AYO

DISKUSI

Selesaikan operasi perkalian dan pembagian pecahan bentuk aljabar berikut:

a. $\frac{6}{5b} \times \frac{a}{7} =$

b. $\frac{4p}{3q} : \frac{2q}{7p} =$

TUGAS MANDIRI

1. Sederhanakanlah penjumlahan dan pengurangan bentuk-bentuk aljabar berikut ini :

$$a. \frac{2}{x+3} + \frac{3}{x-4} =$$

$$c. \frac{5}{x^2-16} + \frac{3}{x+4} =$$

$$b. \frac{3}{x-4} - \frac{x}{x^2-3x-4} =$$

$$d. \frac{6x}{x^2-9} - \frac{4}{x-3} =$$

2. Sederhanakanlah bentuk-bentuk aljabar berikut ini :

$$a. \frac{6x-12y}{18x^2y} \times \frac{36xy^3}{12x-18y} =$$

$$c. \frac{x^2+5x-6}{2x^2} \times \frac{4x^2+4x+1}{2x^2-x-1} =$$

$$b. \frac{x^2+5x+6}{x} : \frac{x+2}{4} =$$

$$d. \frac{x}{x^2-13x+12} : \frac{35xy}{x^2-1} =$$

3. Jika $p = 2$ dan $q = 7$ serta $r = \frac{pq}{2p-q}$ tentukan hasil dari $\frac{p-q}{r}$

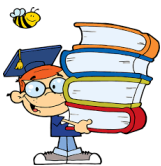
PENYELESAIAN :

.....

.....

.....

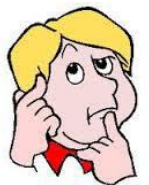
.....



D.PEMODELAN BENTUK ALJABAR

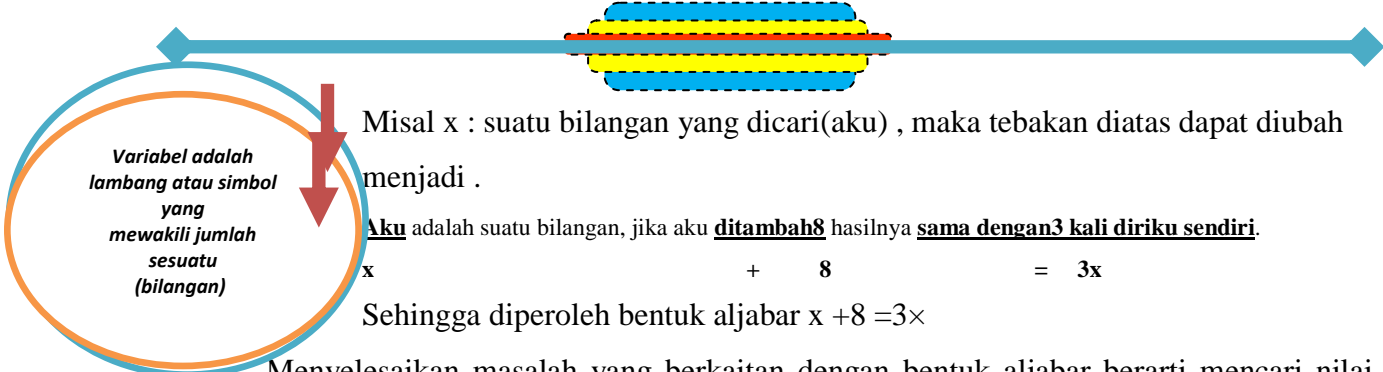
ILUSTRASI AKU ??? !

Aku adalah suatu bilangan, jika aku ditambah delapan hasilnya sama dengan tiga kali diriku sendiri. Siapakah aku? Tebakkan 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 di cari dengan suatu variabel



Misal x : suatu bilangan yang dicari (aku) , maka tebakan diatas dapat diubah menjadi .

Aku adalah suatu bilangan, jika aku ditambah 8 hasilnya sama dengan 3 kali diriku sendiri.

$$x + 8 = 3x$$

Sehingga diperoleh bentuk aljabar $x + 8 = 3x$

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

$$x + 8 = 3x$$

$$x - x + 8 = 3x - x \quad \text{(kedua ruas dikurangkan } x)$$

$$8 = 2x \quad \text{(kedua ruas dibagi 2)}$$

$$4 = x$$

Diperoleh $x = 4$, maka “Aku” yang dimaksud dalam tebakan di atas adalah 4. Jika dimasukkan (disubstitusikan) pada bentuk aljabar $x + 8 = 3x$ menjadi

$$x + 8 = 3x$$

$$4 + 8 = 3 \times 4$$

$$12 = 12 \quad \text{(Bernilai BENAR)}$$

Ilustrasi tersebut adalah salah satu contoh aplikasi aljabar dalam kehidupan sehari-hari. Masih banyak lagi aplikasi aljabar yang akan kita pelajari. Pada Bab sebelumnya kamu telah sedikit mempelajari tentang pemodelan suatu masalah sebagai pengantar mempelajari unsur-unsur bentuk aljabar. Pada Bab ini kamu difokuskan untuk mempelajari cara memodelkan suatu masalah menjadi bentuk matematika (bentuk aljabar) kemudian menyelesaikannya, untuk itu apa yang sudah kamu pelajari pada bab sebelumnya akan sangat berguna pada kegiatan belajar kali ini.

Bentuk Aljabar Dari Kalimat Sederhana

Mengubah kalimat sederhana menjadi bentuk aljabar dengan penjumlahan, pengurangan, perkalian, serta pembagian. Suku-suku sejenis ataupun tidak sejenis dengan menjabarkan ruas kiri dengan ruas kanan sehingga menjadi ruas yang sederhana.



Contoh : Nyatakan kalimat sederhana berikut dalam bentuk aljabar dengan variabel sesuai pilihan kamu!

- a. Umur Ibu lima tahun kurangnya dari umur Ayah

b. Panjangnya lebih 20 cm dari lebarnya

Penyelesaian : a. Misal, umur ibu : i tahun

umur ayah : a tahun

Umur Ibulima tahun kurangnya dari umur Ayah

$$i \quad 5 \quad -$$

-5

Maka, diperoleh bentuk aljabar $i = a - 5$

b. . Misal, Panjang : P cm

Lebar : L cm

Panjangnya lebih 20 cm dari lebarnya

$$P \quad + \quad 20 \quad L$$

Maka, diperoleh bentuk aljabar $P = L + 20$

AYO

DISKUSI

Susunlah bentuk aljabar dari kalimat sederhana berikut dengan variabel sesuai keinginanmu!

- Tingginya tiga kali lebarnya
- Jumlah dua bilangan sama dengan hasil kalinya
- Empat tahun yang akan datang

Bentuk Aljabar Dari Suatu Masalah Nyata Dan Menyelesaikannya

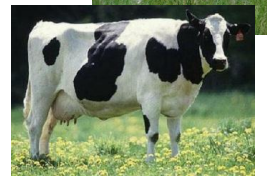
Mungkin saat belajar matematika di Sekolah Dasar kelas 1 atau 2 kita akan diberi soal seperti ini, “2 + Berapa? = 5”, bukankah itu serupa dengan “ $2 + x = 5$, berapakah nilai x?” Setelah kita hitung maka akan menemukan jawabannya, yaitu 3. Selanjutnya, berikut adalah salah satu contoh kejadian yang mengaplikasikan aljabar dalam kehidupan sehari-hari. Attention please.....!!!

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.

MATEMATIKA



Contoh : 1. Pak Joko memiliki dua jenis hewan ternak, yaitu 3 sapi perah 5 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 : 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. Seorang Ibu setiap bulan mendapat gaji sebesar Rp 2.000.000,00. Ia diberi uang tambahan dari suaminya sebesar Rp 4.000.000,00 perbulan. Dibutuhkan Rp 1.000.000,00 untuk uang belanja perbulan. Uang kesehatan Rp 500.000,00 dan uang sekolah total dari ke-2 anaknya sebesar Rp 3.000.000,00. Sang Ibu bingung, berapa uang sakuperorangan yang harus ia berikan untuk kedua anaknya tiap minggu tetapi uang perbulannya harus masih tersisa Rp 1.000.000,00 untuk ditabung. Jika Ibu itu pintar Aljabar maka Ibu itu dapat menentukan uang saku tersebut secara tepat, tapi jika tidak?

Penyelesaian : Kita anggap uang saku setiap anak perminggu sebagai x

- $(2.000.000 + 4.000.000) - 1.000.000 = 1.000.000 + 500.000 + 3.000.000(4 \times 2x)$
- $6.000.000 - 1.000.000 = 4.500.000 + 8x$
- $5.000.000 - 4.500.000 = 8x$
- $500.000 = 8x$
- $x = \frac{500.000}{8}$

➤ $x = 62.500$ (Mengapa $(4 \times 2x)$ karena 1 bulan = 4 minggu dan $2x$ itu adalah uang saku 2 orang anak).

Jadi, uang saku setiap anak dalam waktu seminggu adalah Rp 62.500,00.



1. Pak Edi mempunyai empat anak perempuan, yaitu Khadijah, Fatimah, Khansa, dan anak terakhir Aisyah. Setiap anak berselisih dua tahun dan jumlah umur keempatnya adalah 70 tahun. Berapakah umur masing-masing putra pak Edi?
2. Satu minggu sekali Tata mendapatkan uang saku dari ibunya sebesar Rp 130.000,00. Uang tersebut harus digunakan untuk membayar les Rp 50.000,00, uang jajan selama 1 minggu dan ditabung sebesar Rp 20.000,00. Berapakah uangjajan Tata setiap harinya?

TUGAS MANDIRI

1. Brina mempunyai 3 keranjang apel, kemudian ia mendapat tambahan apel dari ibunya lima buah. Bila banyaknya apel dalam satu keranjang adalah x , maka susunlah bentuk aljabar yang menunjukkan banyaknya biji buah apel kepunyaan Brina seluruhnya!
2. Nyatakan kalimat berikut dalam bentuk aljabar dengan variabel sesuai pilihanmu.
 - a. Setengah dari jumlah uang Syifa
 - b. Jumlah tiga bilangan genap berurutan

PENYELESAIAN :





GLOSARIUM

A **Aljabar** : salah satu cabang penting dalam ilmu matematika yang dapat dicirikan sebagai generalisasi dari bidang aritmatika

B **Bentuk Aljabar**: suatu bentuk matematika yang dalam penyajiannya memuat huruf-huruf untuk mewakili bilangan yang belum diketahui.

Binomial: Bentuk aljabar yang terdiri dari dua suku

K **Konstanta** : Bilangan tetap

Koefisien: Bilangan yang memuat variabel pada bentuk aljabar

M **Monomial** : Bentuk aljabar yang terdiri dari satu suku

Multinomial : Bentuk aljabar yang terdiri dari lebih dari tiga suku

P **Pecahan Kompleks** : Suatu pecahan yang pembilang atau penyebutnya atau kedua-duanya berupa pecahan juga.

S **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

T **Trinomial** : Bentuk aljabar yang terdiri dari tiga suku

V **Variabel** : Lambang atau simbol yang mewakili jumlah sesuatu (bilangan)



MOTIVASI

Salah satu kunci seseorang bisa meraih sukses adalah dengan bekerja keras. Sebagai pelajar, wujud kerja keras dapat dianalogikan dengan belajar tekun. Ketekunan dalam belajar dapat membuatmu cerdas dan pandai karena dengan belajar tekun tidak ada pelajaran yang sulit karena semua ilmu dapat dipelajari jika mau bersungguh-sungguh dalam belajar. Dengan kata lain jika ingin meraih kesuksesan dimasa depan mulailah belajar tekun sekarang.

UJI KOMPETENSI

A. Berilah tanda silang (x) huruf a,b,c, atau d pada jawaban yang paling benar !

- Koefisien a^2b pada bentuk aljabar $2a^2-b^2+2ab-4a^2b+4ab^2$ adalah...
 - 4
 - 1
 - 2
 - 4
- Suku tiga terdapat pada bentuk aljabar...
 - $3a^2+b-6$
 - $4a^2-2b^2+ab-1$
 - a^2+2a
 - $3a^2$
- Bentuk sederhana dari $(y^2-y+1) + (3y^2+y-5)$ adalah...
 - $4y^2+2y-4$
 - $4y^2-2y-4$
 - $4y^2-4$
 - $4y^2-1$
- Jumlah dari $5x^2-4x-2$ dan $3x-2x^2$ adalah...
 - $7x^2+7x-2$
 - $7x^2-x-2$
 - $3x^2-7x-2$
 - $3x^2-x-2$
- Hasil dari $4(x^2+x-2) - (x^2-2x+3)$ adalah...
 - $5x^2+6x-5$
 - $3x^2+6x-11$
 - $3x^2+6x+11$
 - $5x^2+6x+5$
- $(2x+1)(x-3) = ax^2+bx+c$. Nilai a,b, dan c berturut-turut adalah...
 - 2, 5, -3
 - 2, -5, -3
 - 2, 7, -3
 - 2, -7, -3
- Bentuk lain dari $(2a+3)^2 - (a-2)^2$ adalah...
 - $a^2+8a+13$
 - $a^2+16a+5$
 - $3a^2+4a+13$
 - $3a^2+8a+5$
- Jumlah dari $8\left(\frac{1}{4}p^2 - 5p^2 - p - \frac{1}{4}\right)$ dan $6\left(\frac{5}{3}p + 7p^2 - \frac{1}{2}p^3\right)$ adalah...
 - $-p^3+2p^2+2p-2$
 - $-p^3+2p^2-2p-2$
 - p^3+2p^2+2p-2
 - $5p^3+2p^2-2p+2$
- Bentuk sederhana dari $(8p^3qr^2 \times 2p^4q^5) : 4p^6q^2r$ adalah...
 - $4pqr$
 - $4pq^2r$
 - $4pq^4r$
 - $4p^4q^4r$
- Hasil bagi $2x^2+x-6$ oleh $x+2$...
 - $2x-1$
 - $2x-2$
 - $2x-3$
 - $2x-6$
- Bentuk sederhana dari $\frac{2x}{3} : \frac{4x}{3x^2}$ adalah..
 - $\frac{8}{9}$
 - $\frac{x^2}{12}$
 - $\frac{x^2}{2}$
 - $\frac{12x^2}{6x^3}$

12. Hasil dari $\frac{3x-2}{4} + \frac{2x-3}{3}$ adalah...

a. $\frac{17x-18}{12}$ c. $\frac{9x-18}{12}$

b. $\frac{17x-6}{12}$ d. $\frac{9x-6}{12}$

13. Bentuk $\frac{2(y^3z)^2}{28(yz^2)^2}$ jika disederhanakan hasilnya...

a. $\frac{2y^6z^2}{28y^2z^4}$ c. $\frac{y^3z^2}{14} \cdot \frac{y^4z^{-2}}{14}$

b. $\frac{2y^4}{28z^2}$ d. $\frac{y^4z^{-2}}{14}$

14. Bentuk sederhana dari $\frac{2xyz^2}{3a^2bc} : \frac{4x^2y^2z}{5ab^2c^3}$ adalah...

a. $\frac{5ax^2y^2}{6b^2cz}$ c. $\frac{5axy^2}{6bc^2z}$

b. $\frac{5b^2cz}{6ax^2y^2}$ d. $\frac{5bc^2z}{6axy}$

15. Hasil dari $\frac{4x^2yz^2}{5} \times \frac{2}{7xy} : \frac{5yz}{14}$ adalah...

a. $\frac{16xz}{25y}$ c. $\frac{25xz}{16y}$

b. $\frac{16y}{25xz}$ d. $\frac{25y}{16xz}$

16. Bentuk aljabar dari “5 tahun lebihnya dari setengah umur Della” adalah

a. $5d + 0,5$ c. $5d - 0,5$

b. $0,5 - 5d$ d. $5 + 0,5d$

17. Bentuk aljabar dari “umur Lila 3 tahun mendatang” adalah

a. $l+3$ c. $3l$

b. $l-3$ d. $3l+3$

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 banyak banyaknya beras dan kentang?

a. $8y+5x$ c. $8x+5y$

b. $8y-5x$ d. $8x-5y$

19. Diketahui tanah pekarangan berukuran panjang $(2x-5)$ dan lebarnya $(3x+1)$. Maka berapakah kelilingnya dalam variabel x ?

a. $10x - 8$ c. $7x - 9$

b. $10x + 8$ d. $7x + 9$

20. Luas sebuah persegi panjang adalah $(4x^2+22x+30)$ cm² dan panjang sisinya $(2x+5)$ cm. Lebar persegi panjang tersebut adalah ...cm

- a. $\frac{1}{4}(2x-3)$ c. $\frac{3}{4}(x+3)$
b. $\frac{1}{2}(2x-3)$ d. $2(x+3)$

B. Kejakan soal-soal dibawah ini dengan benar!

1. Jika $x=2$, $y=5$ dan $z=-1$, hitunglah :

- a. $12x^2y - 7z^2$
b. $2x^2-4y+5z^2$

2. Sederhanakan bentuk aljabar $\frac{p - \frac{2}{q}}{p + \frac{3}{q}}$

3. Gunakan hukum distributif untuk menyelesaikan perkalian berikut

- a. $7(x+3)$
b. $-6p(5p-q)$

4. Jabarkan dan sederhanakanlah bentuk aljabar berikut

- a. $(5x-7)^2$
b. $(4x+3)(x-2)-2x(x-8)$

5. Diketahui suatu layar pada kapal berbentuk $\triangle ABC$ siku-siku di C. Dengan panjang $AC = (x-7)$ cm dan panjang $BC = (x-14)$ cm, sedangkan panjang $AB = x$ cm. Maka Panjang sisi AB?

KUNCI JAWABAN

A. Berilah tanda silang (x) huruf a,b,c, atau d pada jawaban yang paling benar !

- | | | | |
|-----|------|------|------|
| 1.a | 6.b | 11.c | 16.d |
| 2.a | 7.b | 12.a | 17.a |
| 3.c | 8.a | 13.d | 18.c |
| 4.d | 9.c | 14.d | 19.a |
| 5.b | 10.c | 15.a | 20.d |

B.Kejakan soal-soal dibawah ini dengan benar!

1. a. $12x^2y - 7z^2$
 $= 12(\dots)^2 (\dots) - 7(\dots)^2$
 $= \dots$
 $= \dots$
 $= \dots$
 $= 233$

b. $2x^2 - 4y + 5z^2$
 $= 2(\dots)^2 - 4(\dots) + 5(\dots)^2$
 $= \dots$
 $= \dots$
 $= -7$

2. $\frac{p - \frac{2}{q}}{3} = \frac{-\frac{2}{q}}{3}$
 $\frac{p + \frac{2}{q}}{q} = \frac{\dots}{q}$
 $= -\dots x \dots$
 $= \dots$
 $= \frac{-2}{3}$

3. a. $7(x+3)$
 $= \dots$
 $= 7x + 21$

b. $-6p(5p - q)$
 $= \dots$
 $= -30p^2 + 6pq$

4. a. $(5x-7)^2 = \dots$
 $= \dots$
 $= \dots$
 $= \dots$
 $= x^2 - 2x + 7/5$

(dibagi 7)

(dibagi 5)

b. $(4x+3)(x-2) - 2x(x-8) =$



$$\begin{aligned} &= \dots \\ &= \dots \\ &= x^2 - 11/2 x - 3 \end{aligned}$$

(dibagi 2)

5.Dik : AC : $(x-7)^2$
BC : $(x-14)^2$

Dit : AB....?

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} AB^2 &= AC^2 + BC^2 \\ AB^2 &= \dots \\ AB^2 &= \dots \\ AB^2 &= \dots \\ AB^2 &= \dots \\ AB^2 &= \dots \\ AB^2 &= \dots \\ AB &= \sqrt{2x^2 - 42x + 255} \end{aligned}$$





DAFTAR PUSTAKA



Agus, Nuniek Avianti. 2008. *Mudah Belajar Matematika: untuk kelas VIII SMP/MTs*. Jakarta: Pusat perbukuan Departement Pendidikan Nasional.

Dewi Nuharini, T. W. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Masita Adkha. 2013. *Modul Pengayaan Matematika: untuk kelas VIII SMP/MTs*. Surakarta: Putra Nugraha.

Daris, J dan Tasari. 2011. *Matematika Jilid 1 untuk SMP dan MTs Kelas VII*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kementrian Pendidikan Nasional.

<http://amk-affandi.com/wp-content/uploads/2013/02/latihan-operasi-aljabar.pdf>.