

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN
KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA DALAM
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

SKRIPSI

OLEH

**SITI RIWANI
NIM :1710205023**



**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
TAHUN 2022 M/1444 H**

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN
KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA DALAM
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**

SKRIPSI

Diajukan kepada
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci
untuk memenuhi salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan program sarjana
Tadris Matematika

OLEH

SITURIWANI

NIM :1710205023

**JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI**

2022 M/ 1444 H

Rahmi Putri, M.Pd
Reri Seprina Anggraini, M.Pd
DOSEN IAIN KERINCI

Sungai Penuh, Desember 2021
Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan

NOTA DINAS

Di	AGENDA
	Sungai Penuh
NOMOR :	30
TANGGAL :	12. 01. 2022
PARAF :	

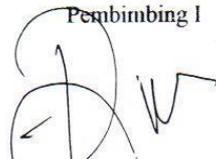
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah membaca dan mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami berpendapat skripsi saudara : **SITI RIWANI NIM. 1710205023**, yang berjudul "**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS MASALAH UNTUK MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS**", telah dapat diajukan untuk dimunaqasyahkan guna melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci. Maka kami ajukan skripsi ini agar dapat diterima dengan baik.

Demikianlah kami ucapkan terima kasih semoga bermanfaat bagi kepentingan agama, nusa dan bangsa.

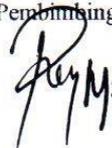
Wassalam,

Pembimbing I



RAHMI PUTRI, M.Pd
NIP.197905222006052001

Pembimbing II



RERI SEPRINA ANGGRAINI, M.Pd
NIP. 199409272010032017

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : SITI RIWANI

NIM : 1710205023

Tempat/Tanggal Lahir: Surian Bungkal/15 Juli 1998

Jurusan : Tadris Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Alamat : Surian Bungkal, Kec. Selagan raya, Kab. Muko-Muko

Judul : **“PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS MASALAH UNTUK
MENINGKATKAN KEMANDIRIAN BELAJAR
SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIS”**

Menyatakan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan yang semuanya yang telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari terdapat kekeliruan, hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sendiri .

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Sungai Penuh, Desember 2021

Penulis



SITI RIWANI
NIM.1710205023

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi oleh Siti Riwani NIM. 1710205023 dengan judul Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis telah diajukan dan dipertahankan pada tanggal 07 Februari 2021.

Dewan Penguji

Muhd. Odha Meditamar, M.Pd
NIP. 19840909 200912 1 005

Ketua Sidang

Dr. Selvia Eria, M.
NIP. 198412312009122006

Penguji 1

Eline Yanty Putri Nasution, M. Pd
NIP. 19880927 201801 2 002

Penguji 2

Rahmi Putri, S. Pd, M.Pd
NIP. 19790522 200604 2 001

Pembimbing 1

Reri Seprina Anggraini, M.Pd
NIP. 199409272010032017

Pembimbing 2

Mengetahui
Dekan

Mengetahui
Ketua Jurusan

Dr. Hadi Candra, S.Ag., M.Pd
NIP. 19730605 199903 1 004

Dr. Nur Rusliah, M.Si
NIP. 19790315 200801 2 029

ABSTRAK

Riwani, Siti. 2021. Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis. Skripsi. Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Kerinci. (I) Rahmi Putri, M.Pd. (II) Reri Seprina Anggraini, M.Pd.

Kata kunci: Pengembangan Modul, Kemandirian Belajar, Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Penelitian ini membahas tentang pengembangan bahan ajar berupa modul pembelajaran matematika berbasis masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis masalah pada materi SPLDV untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*research and development*), dengan menggunakan model ADDIE (*Analisis, Design, Development, Implementation, and evaluation*). Penelitian ini berguna untuk mengetahui kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan modul pembelajaran matematika berbasis masalah pada materi SPLDV untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis. Berdasarkan hasil validasi ahli materi diperoleh rerata skor 88% yang dikategori “Sangat Valid”, sedangkan hasil validasi ahli bahasa diperoleh rerata skor 88% yang dikategori “Sangat Valid”, sedangkan hasil validasi ahli desain diperoleh rerata skor 89,6% yang dikategori “Sangat Valid”. Hasil respon guru matematika mendapatkan rerata skor 91% yang dikategori “Sangat Praktis”, dan hasil respon siswa mendapatkan rerata skor 83% yang dikategori “Praktis”. serta uji keefektifan siswa dari angket kemandirian belajar siswa pada angket respon awal mendapatkan 66,5% dan angket respon akhir mendapatkan 83% yang dikategorikan “Efektif” dan terdapat peningkatan kemandirian belajar siswa, serta hasil tes pemecahan masalah matematis siswa dimana hasil dari tes tersebut siswa dapat mencapai KKM Semua. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran matematika berbasis masalah valid (layak), Praktis, efektif untuk digunakan sebagai sumber pembelajaran, dan dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa.

ABSTRACT

Siti, Riwani, 2021. Development of problem-based mathematics learning modules to increase student learning independence insolving mathematical problems Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Kerinci. (I) Rahmi Putri, M.Pd. (II) Reri Seprina Anggraini, M.Pd.

Keywords : Module Development, Independent Learning, Students' Mathematical Problem Solving

This study discusses the development of teaching materials in the form of problem-based mathematics learning modules. This study aims to develop a problem-based mathematics learning module on SPLDV material to increase student learning independence. This research is research and development, using the ADDIE model (Analysis, Design, Development, Implementation, and evaluation). This study is useful to determine the validity, practicality, and effectiveness of the problem-based mathematics learning module in the SPLDV material to increase students' learning independence in solving mathematical problems. Based on the results of material expert validation, an average score of 88% was obtained which was categorized as "Very Valid", while the results of linguist validation obtained an average score of 88% which was categorized as "Very Valid", while the results of design expert validation obtained an average score of 89.6% which was categorized as "Very Valid". Valid". The results of the mathematics teacher responses get an average score of 91% which is categorized as "Very Practical", and the results of student responses get an average score of 83% which is categorized as "Practical". and test the effectiveness of students from the student learning independence questionnaire in the initial response questionnaire to get 66.5% and the final response questionnaire to get 83% which is categorized as "Effective" and there is an increase in student learning independence, as well as the results of students' mathematical problem solving tests where the results of the test are students can reach KKM All. Based on these results, it can be concluded that the problem-based mathematics learning module is valid (feasible), practical, effective to be used as a learning resource, and can increase student learning independence.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Karena berkat rahmatNya dan hidayah-Nya maka skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis” ini dapat penulis selesaikan. Shalawat dan salam semoga senantiasa disampaikan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, yang telah memberikan pembelajaran yang terbaik dan mencerdaskan serta menyelamatkan umat manusia didunia dan di akhirat. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Jurusan Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci, dengan selesainya penulisan skripsi ini, mengucapkan terimakasih kepada:

1. Rektor, Wakil Rektor I, II, dan III Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
2. Dekan, Wakil Dekan I, II, dan III Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
3. Ibu Nur Rusliah, S.Si., M.Si selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci.
4. Drs. H. Bahrum, M.Ag. selaku Penasehat Akademik.
5. Ibu Rahmi Putri, M.Pd dan Reri Seprina Anggraini, M.Pd selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberi petunjuk dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kerinci yang telah memberikan ilmunya kepada penulis serta bantuannya dalam pembuatan dan penyelesaian Skripsi ini.
7. Bapak Kepala Sekolah SMP Negeri 7 Sungai Penuh yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian.

8. Bapak Nafrisal, S.Pd selaku guru matematika kelas VIII SMP Negeri 7 Sungai Penuh yang telah memberikan bimbingan, arahan dan kerja sama yang baik selama melakukan penelitian.
9. Siswa-siswi kelas VIII SMP Negeri 7 Sungai Penuh Tahun Pelajaran 2021/2022 atas kerja sama yang baik selama peneliti melaksanakan penelitian.
10. Untuk kedua Orang Tua, serta Kakak-kakak tingkat yang telah banyak berkorban dan mendoakan ku.
11. Teman-teman seperjuangan terima kasih atas persaudaraan dan kebersamaannya.

Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini. Atas segala bantuan baik moril maupun materil, arahan dan bimbingan serta doa kepada penulis sehingga terselesainya skripsi ini. Penulis menyadari segala keterbatasan yang terdapat dalam skripsi ini oleh karena itu, kritik dan sarannya yang bersifat membangun senantiasa penulis nantikan. Mudah-mudahan hasil dan kesimpulan dari skripsi ini dapat memberikan kontribusi terhadap perkembangan pengajaran bidang Matematika pada tingkat SMP.

Sungai Penuh, Oktober 2023
Peneliti

Siti Riwani

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
NOTA DINAS	iii
PENGESAHAN	iv
PERSEMBAHAN DAN MOTTO	v
SURAT PERNYATAAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian.....	12
G. Asumsi	12
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Pembelajaran Matematika.....	13
B. Kemandirian Belajar.....	16
C. Pemecahan Masalah Matematis	21
D. Modul Pembelajaran.....	27
E. Pembelajaran Berbasis Masalah.....	36
F. Spesifikasi Produk.....	42
G. Penelitian Relevan.....	43

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	46
B. Prosedur Penelitian.....	47
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	51
D. Jenis Data.....	51
E. Teknik Pengumpulan Data.....	52
F. Instrument Penelitian.....	53
G. Analisis Data.....	54

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	58
B. Pembahasan.....	91

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	95
B. Saran	96

DAFTAR PUSTAKA.....	97
----------------------------	-----------



DAFTAR TABEL

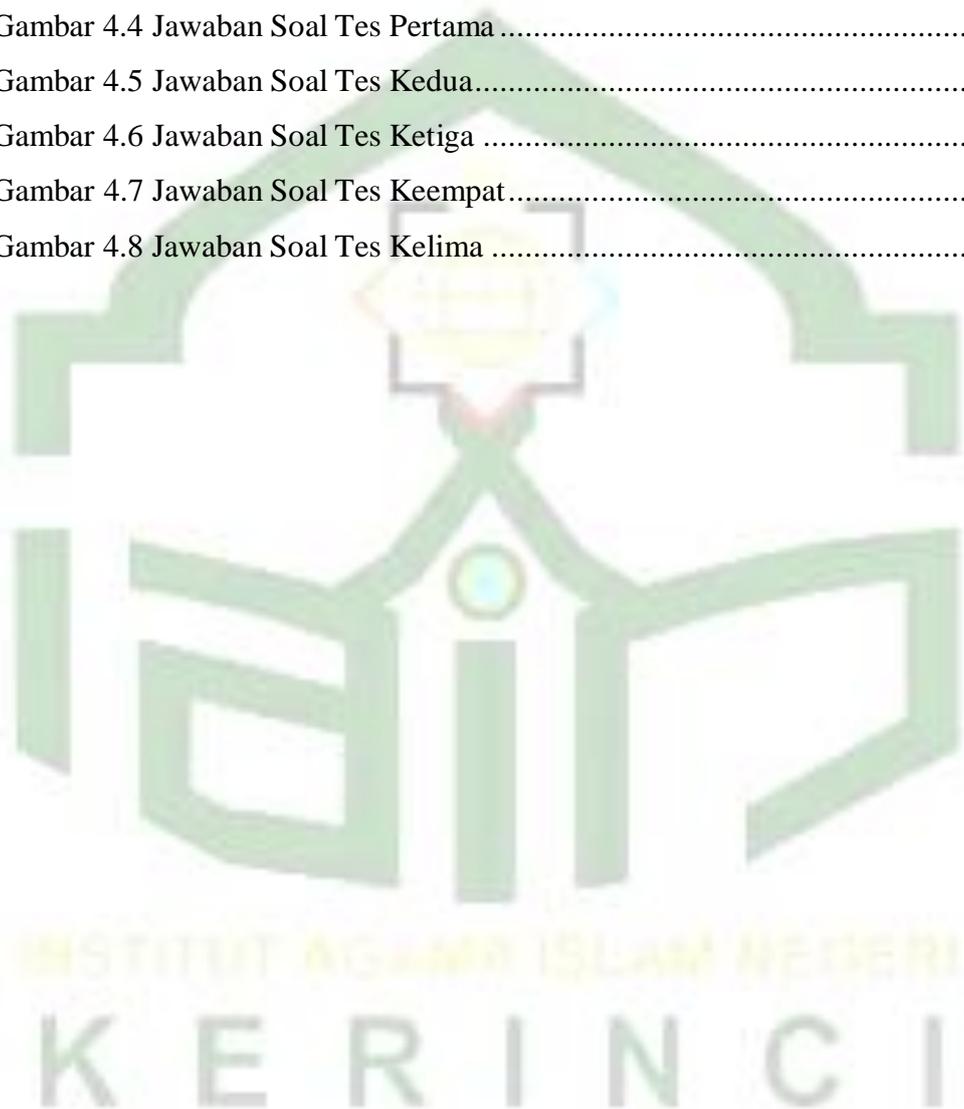
Halaman

Tabel 1.1. Data nilai rata-rata ujian semester matematika kelas VIII B	7
Tabel 3.1. Model ADDIE	46
Tabel 3.2. Pedoman Perskoran Angket Kemandirian Belajar Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis	53
Tabel 3.3. Kategori Kevalidan	55
Tabel 3.4. Kategori Kepraktisan	56
Tabel 4.1. KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi	60
Tabel 4.2. Hasil Validasi Ahli Materi	72
Tabel 4.3. Hasil Validasi Ahli Bahasa	73
Tabel 4.4. Revisi dari Validator Ahli Materi dan Bahasa	75
Tabel 4.5. Hasil Validasi Ahli Desain	76
Tabel 4.6. Revisi dari Validator Ahli Desain	77
Tabel 4.7. Hasil Respon Guru Matematika	82



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Tahapan Pengembangan ADDIE (Branch, 2009)	47
Gambar 4.1. Cover Modul	63
Gambar 4.2. Pendahuluan Modul	65
Gambar 4.3. Kegiatan Belajar	69
Gambar 4.4 Jawaban Soal Tes Pertama	85
Gambar 4.5 Jawaban Soal Tes Kedua	86
Gambar 4.6 Jawaban Soal Tes Ketiga	87
Gambar 4.7 Jawaban Soal Tes Keempat	88
Gambar 4.8 Jawaban Soal Tes Kelima	89



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Hasil Wawancara	100
Lampiran 2. Silabus	102
Lampiran 3. RPP.....	105
Lampiran 4. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi dan Bahasa.....	118
Lampiran 5. Hasil Validasi Ahli Materi dan Bahasa	127
Lampiran 6. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Desain.....	104
Lampiran 7. Hasil Validasi Ahli Desain	111
Lampiran 8. Kisi-Kisi Instrumen Guru Matematika	112
Lampiran 9. Hasil Respon Guru Matematika	115
Lampiran 10. Kisi-Kisi Angket Kemandirian Belajar Siswa	116
Lampiran 11. Hasil Respon Kemandirian Belajar Siswa	120
Lampiran 12. Kisi-Kisi Angket Penilaian Siswa Terhadap Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah	122
Lampiran 13. Hasil Penilaian Siswa Terhadap Modul Pembelajaran Matematika Berkaitan Masalah.....	125
Lampiran 14. Kisi-Kisi Angket Praktikalitas Siswa	126
Lampiran 15. Hasil Praktikalitas Siswa	129
Lampiran 16. Kisi-kisi Soal Tes	130
Lampiran 17. Soal Tes	132
Lampiran 18. Kunci Jawaban Soal Tes.....	134
Lampiran 19. Hasil Analisis Tes Siswa	138

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

A. PERSEMBAHAN

Kusembahkan karya sederhana ini untuk orang yang sangat ku cintai dan sayangi (Alm) Ibunda dan Ayah tercinta sebagai tanda bukti, hormat dan rasa terima kasih yang tiada terhingga. Ku sembahkan karya kecil ini kepada (Alm) ibunda Rawiyah dan ayah Awaludin yang selalu memberi dukungan moral maupun materia, yang selalu memanjatkan do'a dan cinta kasih untuk putri mu ini yang tidak mungkin bisa ku balas hanya dengan selembar kertas persembahan ini.

Teruntuk ibu Zalna, S.Pd dan bapak Arlis Tanjung, S.Pd. terima kasih membimbing dan menjaga ku selama 4 tahun ini. Terkadang aku membuat kalian kesal tapi kalian tidak pernah marah dengan ku. Meskipun aku tahu setiap hari aku membuat hati kalian kesal, tetapi kalian tetap sabar dan mensupportku. Terima kasih banyak ssehingga aku bisa menyelesaikan karya ku ini.

Teruntuk kakak ku Siti Maisuri dan Siti Marnis, untuk adek ku Indral dan untuk keponakan ku Roy Martin, Sindi, Mawarti, Amanda dwi Andika, Rifki dan Asira Humairoh, terima kasih atas do'a dan suportnya sehingga aku bisa menyelesaikan karya ini.

Terima kasih juga untuk teman-teman seperjuangan angkatan 2017 tadrin matematika, Teman KKN, Teman PPL, teman satu organisasi IMM (Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah), teman Mahat IAIN Kerinci angkatan ke 14, karena kalian semua aku bisa menyelesaikan karya ini.

B. MOTTO

نُوْلِن ص وَوَنُ وِي وَوَمَ رِبِ اَلَّوْلُ عَلَّوْلَمِ
 اَلَّوْلُ اَلَّوْلُ اَلَّوْلُ اَلَّوْلُ
 اَلَّوْلُ اَلَّوْلُ اَلَّوْلُ اَلَّوْلُ
 اَلَّوْلُ اَلَّوْلُ اَلَّوْلُ اَلَّوْلُ
 اَلَّوْلُ اَلَّوْلُ اَلَّوْلُ اَلَّوْلُ
 اَلَّوْلُ اَلَّوْلُ اَلَّوْلُ اَلَّوْلُ

Artinya: Katakanlah, wahai Nabi Muhammad, "Sesungguhnya salatku yang aku kerjakan selama hidupku, ibadahku atau kurbanku, hidupku dengan berbagai amalan yang aku kerjakan selama itu, dan matiku dengan membawa iman dan amal saleh, hanyalah untuk Allah, Tuhan seluruh alam, bukan untuk lain-Nya





INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
K E R I N C I

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan wadah kegiatan yang berusaha mengembangkan kemampuan dan watak seseorang secara kesenambungan baik membina mental, intelektual dan kepribadian dalam membentuk manusia seutuhnya. Pendidikan bertanggung jawab mengembangkan potensi generasi bangsa dalam perkembangan ilmu pengetahuan yang semakin maju. Pendidikan yang baik bukan hanya suatu perubahan dalam pendidikan untuk mempersiapkan peserta didik agar menjadi profesi, namun bagaimana pendidik dapat menyelesaikan masalah yang akan dihadapi dalam kehidupan sehari-hari dan mampu menerapkannya dalam kondisi apapun (Gunadi, 2018).

Perubahan pendidikan adalah suatu hal yang memang seharusnya terjadi sejalan dengan perubahan budaya kehidupan. Perubahan dalam arti memperbaiki pendidikan pada semua tingkat yang perlu dilakukan sebagai antisipasi kepentingan masa depan (Wiyono, Sudjito, & Rondonuwu, 2020). Sehingga pendidikan mempunyai fungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak siswa bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia berakhlak mulia, manusia yang beriman dan bertakwa serta bertanggung jawab.

Pembelajaran matematika merupakan pembentukan pola pikir dalam pemahaman dalam suatu konsep ataupun dalam penalaran suatu hubungan pengertian. Pembelajaran matematika merupakan suatu muatan dalam

pembelajaran tematik di sekolah yang menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep dalam pemecahan masalah (Wiryanto, 2020). Proses pembelajaran matematika harus bersifat kontinu, rajin latihan dan disiplin. Pembelajaran matematika pada dasarnya memiliki karakteristik yang abstrak, serta konsep dan prinsipnya yang saling keterkaitan, sehingga menyebabkan banyak siswa merasa kesulitan dalam belajar pembelajaran matematika (Wiryanto, 2020)

Pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi saja, namun materi matematika diposisikan sebagai alat atau sarana bagi siswa dalam mencapai sebuah kompetensi (Widjajanti, 2009). Sehingga pembelajaran matematika sangat penting dikembangkan dalam diri siswa untuk mempermudah dalam meningkatkan daya pikir dan meningkatkan kemandirian belajar dalam pemecahan masalah matematis. Dalam pembelajaran matematika tidak bisa dijawab dengan kata-kata atau dengan menggunakan nalar karena pembelajaran matematika itu ilmu pasti (Ansori & Sari, 2018).

Pembelajaran matematika telah diajarkan kepada siswa dari duduk di bangku Sekolah Dasar (SD) sampai dengan tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) (Meylinda & Surya, 2017). Pembelajaran matematika difungsikan sebagai sarana untuk menumbuhkan kecakapan hidup yang melalui pembelajaran matematika yaitu (1) menggunakan kemampuan berpikir dan bernalar dalam pemecahan masalah, (2) mengomunikasikan secara efektif, (3) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai-nilai matematika dan pembelajarannya (permendikbud, 2016). Dengan sarana pembelajaran

matematika dapat menumbuhkan keberhasilan siswa dalam belajar matematika dengan ditunjukkan siswa mampu menguasai materi dengan baik dengan bantuan pendidik yang menggunakan teori-teori yang tepat dan terancang dalam proses belajar mengajar (Evi & Wiryanto, 2017). Dalam proses pembelajaran pendidik menggunakan modul untuk mempermudah siswa dalam memahami materi yang diajarkan.

Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa. Modul yang dirancang secara sistematis sesuai dengan usia dan tingkat pengetahuan mereka agar mereka bisa belajar secara mandiri dengan bimbingan pendidik (Andi Prastowo, 2013). Menggunakan modul dalam proses pembelajaran bertujuan agar siswa dapat belajar mandiri dalam pemecahan masalah matematis.

Modul merupakan alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan sesuai dengan tingkat kompleksitasnya (Dewi, 2015). Modul dapat dikatakan baik apabila terdapat karakteristik : (a) *Self Instrucion*, (b) *Self Coltained*, (c) *Stand Alone*, (d) *Adaftive*, dan (e) *User friendly* (Syahril & Susilawati, 2019). Dalam merancang modul materi saling terkait artinya untuk dapat menguasai materi selanjutnya siswa harus sudah memahami materi sebelumnya. Tetapi banyak ditemukan keluhan siswa mengenai pembelajaran matematika, siswa beranggapan bahwa matematika itu sulit dan menakutkan. Selain ditemukan keluhan siswa sendiri, pendidik dalam penyampaian materi masih

menggunakan metode ceramah tanpa memperdulikan sejauh mana siswa itu memahami materi yang disampaikan.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti pada siswa kelas VIII SMP dan guru matematika menunjukkan bahan ajar yang digunakan oleh siswa dan guru dalam pembelajaran matematika yaitu buku paket dan LKS. Buku yang digunakan sebagai bahan ajar kurang membantu siswa dalam pembelajaran, hal ini disebabkan oleh jumlah buku paket yang terbatas dan belum adanya buku modul pembelajaran matematika untuk siswa, oleh karena itu buku boleh dipakai oleh sekolah dan diperpustakaan serta tidak boleh dibawa pulang. Dari buku paket tersebut pendidik menerangkan pembelajaran dan dicatatkan dipapan tulis, sehingga pengetahuan siswa hanya sekedar dari yang dicatat oleh guru. Selain itu didalam buku paket, terdapat konsep yang dibahas belum terperinci. Hal ini menyebabkan siswa kurang memahami materi yang diajarkan.

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 tujuan pembelajaran akan sulit untuk dicapai. Sehingga dibutuhkan sebuah alat dalam proses pembelajaran yang diharapkan dapat mengatasi permasalahan tersebut. Pengembangan modul dalam dunia pendidikan merupakan suatu solusi untuk membuat siswa dan pendidik dalam

pembelajaran matematika yang bertujuan meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis.

Modul sebagai bahan ajar yang dirancang khusus secara sistematis dan dikemas berdasarkan kurikulum tertentu dalam bentuk satuan belajar yang terkecil dan memungkinkan untuk dipelajari secara mandiri dalam satuan waktu tertentu (Purwanto, dkk, 2018). Dengan menggunakan modul akan mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran dan dapat mencapai suatu tujuan yang di inginkan. Tujuan dari sebuah modul yaitu untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran disekolah, baik waktu, maupun tenaga untuk mencapai tujuan yang optimal (Fauziah, 2010).

Proses pembelajaran menggunakan modul dapat membuat siswa menjadi mandiri, tetapi kebanyakan siswa belum mampu mandiri untuk memecahkan masalahnya sebab siswa awalnya hanya menerima materi yang disajikan oleh pendidik atau masih bergantung pada pendidik. Dengan menggunakan modul akan mempermudah proses pembelajaran siswa dalam memahami sebuah materi sehingga meningkatkan kemandirian belajar siswa serta mampu memecahkan masalah secara matematis (Hidayah & kk, 2018). Keberhasilan dalam proses belajar tidak hanya mengandalkan belajar secara tatap muka dan tugas yang diberikan pendidik, namun terletak kepada kemandirian belajar siswa. Untuk meningkatkan kemandirian belajar pendidik harus menggunakan modul pembelajaran matematika yang tepat, sehingga pada saat menerangkan materi siswa mudah pahami dapat mendorong minat dalam proses belajar mengajar.

Kemandirian belajar merupakan kemampuan seorang siswa untuk berupaya secara mandiri dalam menggali informasi belajar dari sumber belajar selain guru. Kemandirian belajar dapat mendorong siswa dalam mewujudkan keinginannya secara nyata tanpa bergantung pada orang lain (Indarti, 2004). Kemandirian belajar merupakan sikap pribadi yang harus dimiliki oleh setiap individu dalam menyelesaikan masalah secara matematis (Hery Wiyono, 2017). Sikap kemandirian belajar yang dimiliki dapat memberikan kebebasan pada siswa untuk menemukan bagaimana kehidupan akademik sesuai dengan kehidupan sehari-hari dengan tujuan untuk mencapai keinginan dalam mengambil keputusan sendiri dan bertanggung jawab atas keputusannya (Jonhson, 2009).

Kemandirian belajar dapat menggambarkan suatu perilaku siswa dalam memecahkan permasalahan yang diberikan dengan tidak bergantung pada orang lain (Rachmayani, 2014). Namun kemandirian belajar peserta didik masih sangat rendah sesuai dengan keadaan yang ada dilapangan setelah melakukan observasi awal di SMP Negeri 07 Sungai Penuh. Keadaan yang ada dilapangan mengemukakan kurangnya kemandirian belajar dan cara penyampaian materi oleh pendidik masih menggunakan metode ceramah sehingga kemandirian belajar siswa sangat rendah.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti dikelas VIII B SMP 7 Sungai Penuh diketahui dari hasil wawancara dari seorang guru matematika beliau masih menggunakan metode pembelajaran konvensional dan siswa malu bertanya tentang materi yang belum dimengerti. Beliau juga mengeluh

rendahnya kemandirian belajar siswa dan keterampilan siswa dalam memecahkan soal-soal matematika. Peneliti juga mewawancarai seorang siswa, diketahui bahwa siswa kurang mandiri dalam menyelesaikan tugas yang diberikan karena siswa kesulitan dalam memahami materi pembelajaran. Proses pembelajaran siswa sebagai objek dalam pendidikan sangat diharapkan mempunyai kemandirian belajar, namun faktanya kurang kemandirian dalam proses pembelajaran sehingga siswa kesulitan dalam pemecahan masalah matematis.

Tabel 1.1 Data Nilai Rata-Rata Ujian Semester Matematika Kelas VIII B

Kelas	Jumlah Siswa	KKM	Nilai Rata-Rata
VIII B	12	65	63

Rendahnya kemandirian belajar siswa disebabkan bahwa dengan metode konvensional yang digunakan pendidik matematika seperti yang telah dijelaskan, pembelajaran berpusat pada pendidik dan siswa hanya memperhatikan pendidik menjelaskan kemudian membuat latihan sampai jam pembelajaran habis sehingga siswa tidak diberikan kesempatan untuk berperan aktif dalam menyampaikan gagasannya atau bertukar pikiran dengan teman sekelasnya. Keadaan yang menonton seperti ini tidak dapat membuka wawasan siswa yang menyebabkan siswa mempunyai kebiasaan yang kaku, salah satu kebiasaan kaku itu seperti siswa hanya bisa menyelesaikan soal apabila soal tersebut sama dengan contoh soal yang diberikan oleh pendidiknya, untuk itu diperlukan suatu pendekatan belajar yang dapat membuat siswa lebih aktif dan lebih mandiri dalam menyelesaikan masalah sehingga tidak timbul kejenuhan dalam proses belajar mengajar.

Meningkatkan kemandirian belajar siswa peneliti mencoba menggunakan modul pembelajaran matematika dalam proses belajar mengajar. Kemandirian belajar merupakan sikap mental positif dalam diri individu untuk melakukan kegiatan perencanaan agar tercapai tujuan dengan mengkondisikan dirinya sehingga dapat mengevaluasi tentang diri sendiri dan lingkungannya (Suhendri, 2012). Kemandirian belajar yang dimiliki siswa dapat menumbuhkan rasa percaya diri serta lebih dalam penerima materi pembelajaran sehingga membentuk karakteristik siswa menjadi lebih baik (Diniyah, 2015). Dengan memiliki kemandirian belajar yang tinggi siswa mampu bersaing dalam perkembangan ilmu yang semakin maju.

Kemandirian belajar cenderung melatih siswa agar berfikir lebih efektif dan efisien sehingga mampu mengarahkan dan mengendalikan diri sendiri dalam berfikir dan bertindak (Heri Wiyono, 2017). Secara umum ada beberapa alasan yang berkaitan pentingnya kemandirian belajar bagi siswa dalam proses pembelajaran matematika, salah satunya adalah persoalan yang dihadapi siswa dikelas maupun diluar kelas adalah tuntutan kurikulum yang dapat mengurangi ketergantungan siswa dengan orang lain sehingga menumbuhkan kemandirian dalam proses belajar mengajar (Titin, Akbar, dkk, 2017). Prinsip pembelajaran secara mandiri yang digunakan pendidik didalam kelas yaitu kategori penilaian diri, sebagai reflex bagaimana pendidik menganalisis gaya belajar dan model pemantauan kognitif (Suhendri, 2011).

Pemecahan masalah matematis dalam kemandirian belajar yaitu sikap sadar diri yang dimiliki oleh siswa dalam kemampuan memecahkan

masalahnya sendiri tanpa berfokus dengan orang lain. Dimana kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dikatakan sebagai suatu keterampilan dasar (*life skill*) yang harus dimiliki, karena setiap manusia harus mampu memecahkan masalahnya sendiri (Husna, Rizza,dkk, 2017). Sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis juga dapat dikatakan sebagai seperangkat prosedur yang dapat meningkatkan kemandirian dalam berfikir seorang siswa (Gunantara, 2014).

Pemecahan masalah matematis sangat penting dalam proses belajar matematika karena siswa harus memiliki sikap mandiri dalam segala bidang khususnya belajar dalam menyelesaikan tugas-tugasnya (Widjajanti, 2011). Banyak siswa tidak secara mandiri dalam menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan, hal ini menunjukkan pelajaran matematika memiliki kesulitan yang lebih dibandingkan dengan pelajaran yang lainnya. Dimana kemampuan pemecahan masalah masih tergolong sangat rendah sehingga kemandirian dalam belajar siswa sangat kurang (Yuliasari, 2017).

Pemecahan masalah matematis merupakan suatu kemampuan yang sangat penting karena memiliki peran secara umum dan utama dalam pembelajaran matematika (yudi, Muhammad & Rahman, 2016). Kemampuan pemecahan masalah matematis termasuk suatu perilaku yang harus dimiliki oleh seorang siswa dapat belajar secara mandiri dalam menyelesaikan tugasnya (Herawati, 2017). Pemecahan masalah matematis dapat disebut sebagai jantungnya matematika (Sumarmo, 1993).

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan dilapangan pada sistem pembelajaran matematika, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat di identifikasikan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Dalam proses pembelajaran matematika pendidik masih menggunakan strategi konvensional.
2. Rendahnya kemandirian belajar siswa yang dapat dilihat dari cara siswa dalam pemecahan masalah secara matematis.
3. siswa tidak mempunyai persiapan belajar sehingga dalam proses belajar mengajar siswa kesulitan memahami materi.
4. Rendahnya kemandirian belajar siswa sehingga siswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah.
5. Siswa masih beranggapan pembelajaran matematika sulit untuk dipahami.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. mengembangkan modul pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis.

2. Bahan ajar yang dikembangkan pada penelitian ini berupa modul pembelajaran matematika berbasis masalah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka pemecahan masalah yang dicari pada penelitian pengembangan modul matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana validitas modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis?
2. Bagaimana praktikalitas modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis?
3. Bagaimana efektifitas modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan penulis yaitu :

1. Untuk mengetahui modul pembelajaran matematika berbasis masalah dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa yang secara valid.
2. Untuk mengetahui modul pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis yang praktis.

3. Untuk mengetahui modul pembelajaran matematika berbasis masalah dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis yang efektif.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi penulis, dapat memperoleh pengalaman dan menambah pengetahuan mengenai pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam memecahkan masalah matematis.
2. Manfaat bagi pendidik, pendidik dapat mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis masalah dalam proses belajar mengajar sehingga terciptanya suasana pembelajaran yang kondusif.
3. Manfaat bagi siswa, terciptanya suasana belajar yang menyenangkan sehingga dapat meningkatkan kemandirian belajar, kreativitas, aktivitas dan hasil belajar matematika.
4. Manfaat bagi sekolah, untuk sekolah penelitian ini bermanfaat dalam rangka perbaikan dan peningkatan mutu pendidikan di sekolah. Hasil dari penelitian yang dilakukan oleh penulis dapat diterapkan dalam proses belajar mengajar.

G. Asumsi

Asumsi merupakan anggapan tentang sesuatu hal yang dianggap benar tanpa harus membuktikan kebenarannya. Adapun asumsi dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Dalam proses belajar mengajar guru telah mengajar sesuai dengan kurikulum yang telah ditetapkan.
2. Guru memberikan perhatian yang sama pada semua siswa.
3. Dalam proses pembelajaran guru mengembangkan modul pembelajaran matematika untuk meningkatkan minat belajar siswa.
4. Setiap siswa mempunyai kesempatan dan perlakuan yang sama dalam proses belajar.
5. Dalam proses belajar mengajar guru mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis masalah dalam membantu siswa lebih mandiri menyelesaikan masalah matematis



BAB II

KAJIAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran merupakan suatu proses yang dilakukan dengan memberikan pendidikan kepada siswa untuk mencapai hasil belajar yang baik. Pembelajaran adalah terjemahan dari “*instruction*” yang berarti proses membuat seorang siswa mau belajar, dimana tujuan dari pembelajaran adalah membantu siswa belajar (Udak, 2017). Proses pembelajaran yang dilakukan seorang siswa untuk perubahan tingkah laku sebagai hasil interaksi dengan lingkungannya.

Proses interaksi yang dilakukan siswa dengan pendidik dalam membentuk sikap dan menumbuhkan kepercayaan dalam diri siswa. Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan dengan ilmu pengetahuan agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal (Erman Suhrman, 2013). Program pembelajaran yaitu suatu proses yang rumit karena tidak hanya proses transfer informasi pendidik kepada siswa, namun juga melibatkan berbagai tindakan dan kegiatan yang harus dilakukan pendidik kepada siswa jika menginginkan hasil belajar yang lebih baik (Sari, Farida, & Syazali, 2016).

Pembelajaran matematika pada dasarnya memiliki karakteristik yang abstrak, serta konsep dalam prinsipnya yang saling keterkaitan sehingga banyak siswa yang merasa kesulitan dalam belajar matematika (Wiryanto,

2020). Kesulitan yang dihadapi oleh siswa kurangnya pemahaman pada saat pendidik menjelaskan materi dan penggunaan metode yang kurang tepat oleh pendidik. Sehingga pendidik harus menggunakan metode yang tepat dalam menjelaskan agar siswa mudah memahami materi yang disampaikan. Dimana keberhasilan pembelajaran matematika disekolah ditunjukkan dikuasainya materi oleh siswa (Herawati, 2017).

Pemahaman materi pembelajaran matematika oleh siswa dalam proses belajar mengajar pendidik harus menggunakan metode yang tepat agar memudahkan siswa dalam memahami materi. sebelum proses pembelajaran dimulai pendidik menyediakan modul pembelajaran matematika untuk mempermudah siswa dalam memahami materi yang dijelaskan. Ada faktor keberhasilan proses pembelajaran matematika yaitu siswa mampu menguasai materi dengan baik dan pendidik mampu menggunakan metode yang tepat dalam proses pembelajaran (Rostina, 2016).

Pembelajaran matematika disekolah berkaitan dengan siswa yang menjalin proses perkembangan kognitif dan emosional (Sari, dkk, 2016). siswa memerlukan tanggapan sesuai dengan perkembangan jiwa dan kognitifnya dalam proses memahami materi yang akan disampaikan oleh pendidik (Widiarto, Hajriah, & Armiani, 2019). Sehingga pembelajaran matematika di sekolah memiliki ciri-ciri khusus yaitu : 1) matematika memiliki objek kajian yang abstrak (hanya ada di pikiran), 2) bertumpu pada kesepakatan (lebih bertumpu pada aksioma-aksioma formal), 3) berpola pikir deduktif, 4)

konsisten dalam sistemnya, 5) menggunakan simbol yang kosong dari arti, 6) memperhatikan sistem pembicaraan (Menurut Soedjadi).

Pembelajaran matematika disekolah mempunyai tujuan yaitu : (a) memahami konsep matematika, menjelaskan berkaitan antara konsep dan mengaplikasikan konsep serta memecahkan masalah, (b) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (c) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (d) komunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram dan media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah, dan (e) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan (Akbar & Cuyatno, 2016).

B. Kemandirian Belajar

1. Pengertian Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar adalah kesiapan dari individu yang mampu untuk belajar dengan inisiatif sendiri, tanpa bantuan pihak lain dalam hal menentukan tujuan belajar, metode belajar dan evaluasi hasil belajar. Kemandirian belajar merupakan kemampuan seorang siswa untuk berupaya secara mandiri dalam menggali informasi ilmu pengetahuan dari sumber belajar selain guru (Setyadi & Saefudin, 2019). Kemandirian belajar juga dapat diartikan sebagai keinginan siswa untuk belajar materi pembelajaran tanpa bantuan guru atau teman sekelas (Rohman & Herdiman, 2017).

Kemandirian belajar dipengaruhi oleh banyak persoalan yang terjadi dalam proses pembelajaran yaitu sering kali pendidik menjadi pusat pembelajaran (*teacher centered*) dan peserta didik hanya objek penerima saja (Yusup & Indri, 2019). Disamping itu, penggunaan sistem pembelajaran terdahulu harus diinovasikan dengan berbagai pendekatan dan metode pembelajaran yang selaras dengan perkembangan zaman sehingga siswa tidak mendapatkan materi atau pembelajaran yang abstrak (Riyanto & Siroj, 2018). Itu sebabnya mata pembelajaran matematika erat kaitannya antara konsep dan penerapannya di lingkungan sekitar (Kemendikbud, 2016).

Kemandirian belajar cenderung melatih siswa lebih afektif dan mampu mengendalikan diri sendiri dalam berfikir maupun bertindak (Wahyudi,dkk 2014). Kurang efektifnya cara penyampaian materi yang dilakukan oleh pendidik sehingga tidak ada ketertarikan belajar dan minat belajar dalam diri siswa (Izzati, 2017). Akibatnya kemandirian belajar kurang maksimal sehingga kurangnya maksimal belajar akan berdampak pada pemecahan masalah yang dihadapi. Sebagai seorang pendidik harus mampu mengarahkan siswa dalam memecahkan masalah dan menemukan solusi untuk mencapai proses pembelajaran (Sumartini, 2018).

2. Ciri-ciri Kemandirian Belajar

Berdasarkan pengertian kemandirian belajar diatas, maka ciri-ciri kemandirian belajar menurut Jonhson & Suhendri (2012) yaitu :

- a. Seorang mampu mengembangkan cara pemecahan masalah matematis dalam dirinya, artinya mereka tidak segera menerima begitu saja pengaruh

orang lain tanpa dipikirkan terlebih dahulu segala kemungkinan yang akan timbul.

- b. Adanya kemampuan untuk membuat keputusan secara bebas tanpa dipengaruhi orang lain.

Adapun ciri-ciri ruang lingkup kemandirian belajar menurut Hendriana, Rohati & Sumarmo (2017) yaitu :

- 1) tidak bergantung pada orang lain,
- 2) mempunyai kepercayaan diri,
- 3) berperilaku disiplin,
- 4) memiliki inisiatif sendiri,
- 5) memiliki rasa tanggung jawab, dan
- 6) mampu mengontrol diri

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan secara mendalam rumusan-rumusan tentang ciri-ciri kemandirian belajar sebagai berikut :

- 1) Mampu berpikir secara kritis, kreatif dan inovatif
- 2) Tidak mudah terpengaruh oleh pendapat orang lain
- 3) Tidak lari atau menghindari masalah
- 4) Memecahkan masalah secara matematis
- 5) Apabila menjumpai masalah diselesaikan sendiri tanpa meminta bantuan orang lain
- 6) Berpegang teguh atas keputusan yang diambil
- 7) Berusaha berkerja dengan penuh ketekunan dan kedisiplinan
- 8) Bertanggung jawab atas tindakannya sendiri.

3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemandirian Belajar

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar menurut (Irvan, Suvitri & Larasati, 2020) terbagi menjadi dua yaitu :

a. Faktor Internal

Faktor yang berasal dari dalam diri siswa, yaitu meliputi:

- 1) Adanya sikap ingin tahu dan ingin menyelidiki dunia yang lebih luas.
- 2) Disiplin, akan membuat siswa semakin pandai dalam mengatur waktu belajarnya.
- 3) Percaya diri, siswa akan semakin berani dalam menyelesaikan masalahnya sendiri, sehingga siswa bisa menentukan gaya belajarnya sendiri dan siswa belajar tanpa ada paksaan dari pihak lain.
- 4) Tanggung jawab, siswa dapat dikatakan tanggung jawab apabila mempunyai kemandirian sendiri, siswa yang bertanggung jawab mampu mengontrol dirinya sendiri dan memiliki komitmen yang tinggi atas tugas yang diberikan.
- 5) Adanya keinginan untuk mendapatkan simpati dari orang tua, guru dan teman-teman.
- 6) Adanya keinginan untuk memperbaiki kegagalan yang lalu dengan usaha yang baru
- 7) Adanya keinginan untuk mendapatkan rasa aman apabila menguasai pembelajaran.

b. Faktor Eksternal

faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar siswa dari luar, meliputi :

- 1) Adat istiadat, siswa harus mengenal adat istiadat di daerahnya masing-masing, sehingga siswa dapat belajar dari adat istiadat di daerahnya tersebut.
- 2) Masyarakat sekitar, siswa bisa memberikan wadah perubahan untuk masyarakat menjadi lebih baik.
- 3) Kondisi alam, siswa harus menjaga alam yang ada disekitarnya agar bisa terawat dan tidak ada pencemaran lingkungan. Sehingga siswa dapat belajar dari alam.

Berdasarkan faktor-faktor yang mempengaruhi kemandirian belajar diatas dapat disimpulkan sebagai berikut :

- 1) Siswa harus memiliki ide yang kreatif
- 2) Dalam belajar siswa harus mandiri dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru
- 3) Siswa mempunyai target dalam belajar
- 4) Siswa dalam mengerjakan soal matematika lebih teliti
- 5) Siswa lebih tanggung jawab dalam menyelesaikan masalah yang diberikan oleh pendidik berupa soal.

C. Pemecahan Masalah Matematis

1. Pengertian Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah merupakan upaya untuk meraih tujuan yang diharapkan dan tidak serta merta mengetahui cara yang benar untuk mencapai tujuan tersebut. Pemecahan masalah merupakan suatu proses untuk mempermudah kesulitan yang ditemukan untuk meraih suatu tujuan yang diharapkan dengan mempunyai proses dan keterampilan dasar (Ritonga, 2018).

Pemecahan masalah matematis merupakan suatu kemampuan dalam diri siswa supaya sanggup memakai aktivitas matematik untuk pemecahan masalah pada matematika dalam bidang studi lain dan masalah pada kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah matematis sangat dibutuhkan dalam matematika, bukan hanya bagi mereka yang akan mengaplikasikan pada pelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut uraian tersebut, kemampuan pemecahan masalah matematis ialah salah satu kemampuan yang mempunyai pendekatan dan tujuan supaya sanggup memakai aktivitas matematika pada pemecahan masalah pada kehidupan sehari-hari.

Pemecahan masalah matematis yaitu suatu proses penyelesaian persoalan dengan menggunakan prosedur-prosedur untuk mencapai tujuan yang diharapkan (Rinny & Indra, 2018). Pemecahan masalah matematis menggunakan interpretasi umum, yaitu suatu proses pemecahan masalah sebagai tujuan, pemecahan masalah sebagai proses, dan pemecahan masalah sebagai keterampilan dasar (Brance, 1994). Dimana yang dimaksud dengan interpretasi pemecahan masalah matematis yaitu bebas dari soal, prosedur,

metode atau isi khusus yang menjadi pertimbangan umum sehingga bagaimana cara menyelesaikan masalah yang merupakan alasan mengapa matematika itu diajarkan (Yusup & Indri, 2018).

Pemecahan masalah matematis secara proses yaitu suatu kegiatan yang lebih mengutamakan pentingnya menggunakan prosedur, langkah-langkah yang digunakan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah dan akhirnya siswa dapat menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru berupa bentuk jawaban soal (Gunadi, 2018).

Adapun langkah-langkah dalam kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu : 1) memahami masalah; 2) merencanakan penyelesaian; 3) menyelesaikan masalah; 4) melakukan pengecekan suatu langkah yang di kerjakan (Andelia & Primadani, 2017). Sehingga tujuan dari pemecahan masalah matematis yaitu sebagai alasan menyangkut mengapa matematika itu ajarkan.

Kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu suatu kemampuan matematik tingkat tinggi, sehingga jarang pendidik memberikan latihan kepada siswa dengan menggunakan soal (Rofiah, Aminah & Ekawati, 2015). Kemampuan pemecahan masalah matematis yang menggunakan prosedur yang dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam berfikir, sehingga siswa harus memiliki sifat mandiri dalam segala bidang khususnya belajar dan menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh pendidik (Rostina, 2016). Mampunya siswa menggunakan prosedur dalam pemecahan masalah

matematis akan menumbuhkan kemandirian dalam belajar sehingga siswa tidak terfokus pada orang lagi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

2. Pentingnya Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis sangat penting, karena dapat membantu menuntaskan masalah dalam pembelajaran matematika. Pentingnya pemecahan masalah matematis bagi siswa menurut (Kesumawati & Indrawai, 2015) yaitu :

- a) Pemecahan masalah adalah tujuan keseluruhan pedagogik matematika
- b) Pemecahan masalah matematis mencakup metode, mekanisme taktik ialah proses inti dan primer pada pembelajar matematika
- c) Pemecahan masalah matematis adalah keterampilan dasar dalam belajar matematika.

Adapun tujuan dari pemecahan masalah matematis menurut (Risnawati, 2018) disekolah yaitu :

- a) Untuk melatih pemikiran inovatif siswa dan memajukan kemampuan pemecahan masalah matematis.
- b) Mempersiapkan siswa untuk bisa beradaptasi dalam kompetensi, pertandingan Olimpiade Nasional maupun Internasional.
- c) Mengarahkan potensi pendidik untuk meningkatkan kemandirian belajar matematika.
- d) Teknik standar dalam rentang biasanya terdapat model pembelajaran matematika.

- e) Untuk memperagakan solusi matematika baru (keterampilan dasar) dalam berfikir kritis dan penalaran analitik.

Sebagaimana telah diuraikan diatas, pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis dalam pembelajaran matematika sebagai berikut :

- (1) Pemecahan masalah matematis tujuan umum pengajar matematika
- (2) Pemecahan masalah matematis yang meliputi metode, prosedur dan strategi
- (3) Pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika
- (4) Memberikan kesan baru dalam pembelajaran matematika
- (5) Mempermudah siswa dalam memahami konsep matematika sehingga terjadi peningkatan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah secara matematis

3. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis menurut Polya & Erwin (2016) sebagai berikut :

- a) Memahami masalah, siswa harus mendalami masalahnya, siswa disarankan menelaah dengan cermat masalah dan membedakan informasi, siswa harus membentuk pemahamannya mengenai masalah tersebut.
- b) Menyusun rencana penyelesaian, siswa wajib menata rencana mengenai apa yang akan mereka lakukan untuk memecahkan masalah secara matematis. Pada saat menata rencana, siswa wajib melihat banyak konsep matematika

yang sesuai dengan masalah sebelum menentukan dan mengaplikasikan konsep yang sesuai.

- c) Melaksanakan rencana, siswa harus mengaplikasikan pemahaman dan konsep matematika selektif untuk meningkatkan kemandirian belajar.
- d) Melihat kebelakang maksudnya siswa memeriksa kembali perkerjaan mereka.

Mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis diperlukan beberapa indikator kemampuan pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Sumarmo (Arifin, 2008) sebagai berikut :

- a) mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah,
- b) membuat model matematis dari suatu situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya,
- c) memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan suatu masalah matematika atau di luar pembelajaran matematika,
- d) menjelaskan dan memeriksa kebenaran hasil atau jawaban,
- e) menerapkan matematika secara bermakna.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut :

- (a) memahami masalah
- (b) menyusun rencana penyelesaian masalah matematis
- (c) menyelesaikan rencana penyelesaian masalah
- (d) mengevaluasi hasil permasalahan secara keseluruhan

Dengan adanya indikator pemecahan masalah matematis akan mempermudah guru dalam menerapkan proses pembelajaran yang baik sehingga siswa mudah memahami materi yang disampaikan.

4. Langkah-langkah Pemecahan Masalah Matematis

Pemecahan masalah matematis secara proses yaitu suatu kegiatan yang lebih mengutamakan pentingnya menggunakan prosedur, langkah-langkah yang digunakan oleh siswa dalam menyelesaikan masalah dan akhirnya siswa dapat menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru berupa bentuk jawaban soal (Gunadi, 2018). Adapun langkah-langkah dalam kemampuan pemecahan masalah matematis menurut (Andelia & Primadani, 2017) sebagai berikut :

- a) memahami masalah;
- b) merencanakan penyelesaian;
- c) menyelesaikan masalah;
- d) melakukan pengecekan suatu langkah yang di kerjakan

Kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu suatu kemampuan matematik tingkat tinggi, sehingga jarang guru memberikan latihan kepada siswa dengan menggunakan soal (Rofiah, Aminah & Ekawati, 2015). Kemampuan pemecahan masalah matematis yang menggunakan prosedur yang dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam berfikir, sehingga siswa harus memiliki sifat mandiri dalam segala bidang khususnya belajar dan menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru (Rostina, 2016). Mampunya siswa menggunakan prosedur dalam pemecahan masalah

matematis akan menumbuhkan kemandirian dalam belajar sehingga siswa tidak terfokus pada orang lagi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu suatu kemampuan matematik tingkat tinggi, sehingga jarang guru memberikan latihan kepada siswa dengan menggunakan soal (Rofiah, Aminah & Ekawati, 2015). Kemampuan pemecahan masalah matematis yang menggunakan prosedur yang dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam berfikir, sehingga siswa harus memiliki sifat mandiri dalam segala bidang khususnya belajar dan menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh guru (Rostina, 2016). Mampunya siswa menggunakan prosedur dalam pemecahan masalah matematis akan menumbuhkan kemandirian dalam belajar sehingga siswa tidak terfokus pada orang lagi dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

D. Modul Pembelajaran

1. Pengertian Modul

Modul merupakan bahan belajar yang dapat digunakan oleh siswa untuk belajar secara mandiri dengan bantuan seminimal mungkin dari orang lain. Dikatakan demikian, Modul juga dirancang secara sistematis dengan bahasa yang dipahami oleh siswa sesuai tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar secara mandiri dengan bantuan atau bimbingan yang minimal dari pendidik. Pengembangan modul pembelajaran dalam dunia pendidikan telah dilakukan oleh beberapa peneliti untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada pembelajaran matematika disekolah. Tujuan pengembangan modul pembelajaran yaitu untuk meningkatkan kemandirian belajar yang

dirancang secara sistematis untuk mempermudah siswa dalam memahami materi serta membantu siswa dalam mencapai tujuan (Mulyasa).

Modul pembelajaran dibuat berdasarkan program pembelajaran yang utuh dan sistematis serta terancang untuk sistem belajar mandiri. Didalamnya mengandung tujuan, bahan dan kegiatan belajar, serta evaluasi. Oleh karena itu, cakupan bahasa materi dalam modul lebih fokus dan terukur, serta lebih mementingkan aktivitas belajar pembacanya, semua sajiannya melalui bahasa yang komunikatif. Dengan sifat penyajian tersebut, proses komunikasinya dua arah bahkan dapat dikatakan bahwa modul dapat mengganti beberapa peran pengajar (Munadi Yuhdi, 2010, hal. 99).

Modul pembelajaran merupakan bahan belajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum dan dikemas dalam satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari siswa secara mandiri dalam waktu tertentu. Dilihat dari segi pelaksanaan sistem modul lebih meningkatkan kemandirian belajar siswa dan kreatifitasnya dalam proses belajar mengajar. Namun demikian modul pembelajaran tidak bermaksud untuk menggantikan fungsi guru, melainkan untuk menjadikan guru sebagai fasilitator dalam proses pengajaran. Modul pembelajaran dikembangkan bertujuan untuk memfasilitasi siswa dalam belajar, baik secara mandiri maupun dengan pengajaran guru, sehingga siswa tidak terkesan pasif dalam pembelajaran.

2. Karakteristik Modul

Menurut Depdiknas (2012) modul yang baik penyusunannya harus sesuai dengan karakteristik yang diterapkan. karakteristik modul menurut (Daryanto, 2013) diuraikan sebagai berikut :

a) *Self Instructional* yaitu melalui modul siswa mampu belajar mandiri dan tidak tergantung pada pihak lain. Untuk memenuhi *Self Instructional* dan modul harus mengandung komponen-komponen berikut :

- 1) Berisi tujuan yang dirumuskan dengan jelas.
- 2) Berisi materi yang dikemas dalam unit-unit kecil/ spesifik sehingga memudahkan belajar secara tuntas.
- 3) Menyediakan contoh dan ilustrasi yang mengandung kejelasan pemaparan materi pembelajaran.
- 4) Menampilkan soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan pengguna memberi respon dan mengukur tingkat penguasaannya.
- 5) Menggunakan bahasa yang sederhana dan komunikatif.
- 6) Terdapat rangkuman materi pembelajaran.

b) *Self Contained* yaitu dalam suatu modul yang utuh tercakup seluruh materi pembelajaran dari satu unit kompetensi atau sup kompetensi. Tujuannya adalah memberikan kesempatan siswa mempelajari materi pembelajaran yang tuntas karena materi dikemas dalam satu kesatuan yang utuh .

- c) *Stand Alone* (berdiri sendiri) yaitu modul yang dikembangkan tidak tergantung pada media lain atau tidak harus digunakan bersama-sama dengan media lain sehingga dengan menggunakan modul pembelajaran siswa tidak bergantung dan harus menggunakan media yang lain untuk mempelajari atau mengerjakan tugas dalam modul pembelajaran tersebut.
- d) *Adaptive* yaitu modul hendaknya memiliki daya adaptif yang tinggi sehingga dapat menyesuaikan dengan perkembangan ilmu teknologi, serta fleksibel penggunaannya. Ciri-ciri modul yang adaptif adalah jika materi isi pembelajaran dapat digunakan dalam waktu tertentu.
- e) *User Friendly* yaitu setiap instruksi dan paparan informasi yang ditampilkan bersifat membantu sehingga dapat memberikan kemudahan pemakai dalam respon, mengakses sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan merupakan salah satu bentuk *User Friendly*.

3. Tujuan Penelitian Modul

Adapun tujuan pembelajaran menggunakan modul adalah sebagai berikut :

- a) Memperjelas dan mempermudah penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbal
- b) Mengatasi keterbatasan waktu, ruang, dan daya indera, baik siswa maupun pendidik
- c) Dapat digunakan secara tepat dan bervariasi, seperti untuk meningkatkan kemandirian belajar dan meningkatkan motivasi belajar

- d) Mengembangkan kemampuan dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya yang memungkinkan siswa belajar mandiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya
- e) Memungkinkan siswa dapat mengukur untuk mengevaluasi sendiri hasil belajarnya.

4. Fungsi Modul Pembelajaran

Prastowo (2015) berpendapat bahwa sebagai salah satu bahan ajar, modul memiliki fungsi sebagai berikut :

- a) Bahan ajar mandiri, maksudnya menggunakan modul pembelajaran matematika dalam proses pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan kemampuan kemandiri belajar siswa untuk belajar lebih mandiri tanpa bergantung pendidik.
- b) Pengganti fungsi pendidik, maksudnya modul sebagai bahan ajar yang harus mampu menjelaskan materi pembelajaran dengan baik dan mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usia mereka. Sehingga penggunaan modul berfungsi sebagai pengganti atau peran fasilitator/pendidik.
- c) Sebagai alat evaluasi, maksudnya dengan modul ini siswa dituntut untuk dapat mengukur dan menilai sendiri tingkat penguasaan terhadap materi yang telah dipelajari dengan demikian modul juga sebagai alat evaluasi.
- d) Sebagai nahan rujukan sis wa, maksudnya karena modul pembelajaran mengandung berbagai materi yang harus dipelajari oleh siswa, maka modul juga memiliki fungsi sebagai bahan rujukan bagi siswa.

5. Unsur-Unsur Modul Pembelajaran

Modul pembelajaran menurut Depdiknas (2008) dapat disusun dengan struktur sebagai berikut :

- 1) Judul modul, berisi tentang nama modul.
- 2) Petunjuk modul
- 3) Kompetensi Dasar yang akan dicapai
- 4) Pokok pembahasan
- 5) Indikator pencapaian
- 6) Referensi
- 7) Strategi pembelajaran
- 8) Lembar kegiatan pembelajaran
- 9) Petunjuk untuk memahami langkah-langkah dan materi
- 10) Evaluasi
- 11) Balikan terhadap hasil evaluasi

Menurut Vembriarto dalam Prastowo (1981) unsur-unsur modul yang sedang dikembangkan di Indonesia adalah sebagai berikut :

- a) Rumusan tujuan pembelajaran, belajar dirumuskan dalam bentuk tingkah laku siswa, masing-masing rumusan tujuan ini melukiskan tingkah laku mana yang diharapkan dari siswa setelah mereka menyelesaikan tugasnya dalam pembelajari suatu modul.
- b) Petunjuk untuk guru, menjelaskan tentang bagaimana pengajaran itu dapat diselenggarakan secara efisien.

- c) Lembar kerja kegiatan siswa, materi pembelajaran dalam lembar kegiatan disusun sedemikian rupa sehingga siswa terlibat secara aktif dalam proses belajar.
- d) Lembar kerja bagi siswa, materi pembelajaran dalam lembar kegiatan disusun sedemikian rupa sehingga siswa terlibat secara aktif dalam proses belajar.
- e) Kunci lembaran kerja siswa, materi pada modul tidak saja disusun agar siswa senantiasa aktif memecahkan masalah-masalah, melainkan juga dibuat agar siswa dapat mengevaluasi hasil belajarnya sendiri.
- f) Kunci lembaran evaluasi, tes dan jawaban tes yang tercantum dalam lembaran evaluasi disusun oleh penyusunan modul yang bersangkutan.

6. Kegunaan Modul dalam Pembelajaran Matematika

Menurut Andriani dalam Prastowo (2017) berpendapat bahwa kegunaan modul dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a) Sebagai penyedia informasi dasar, karena dalam modul pembelajaran disajikan berbagai materi pokok yang masih bisa dikembangkan lebih lanjut.
- b) Sebagai bahan instruksi atau petunjuk bagi siswa
- c) Sebagai bahan pelengkap dengan ilustrasi dan foto yang komunikatif
- d) Menjadi petunjuk mengajar yang efektif bagi pendidik serta menjadi bahan untuk berlatih bagi siswa dalam melakukan penilaian sendiri.

7. Langkah-Langkah Menyusun Modul

Menurut Daryanto & Sudjana(2007) sebuah modul yang digunakan di sekolah disusun dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Menyusun Kerangka Modul

- a) Menetapkan tujuan instruksional umum yang akan dicapai dengan mempelajari modul tersebut.
- b) Merumuskan tujuan instruksional khusus yang merupakan perincian dari tujuan intruksional umum.
- c) Menyusun soal-soal penilaian untuk mngukur sejauh mana tujuan instruksional khusus bisa dicapai.
- d) Identifikasi pokok materi pembelajaran yang sesuai dengan setiap tujuan instruksional Khusus.
- e) Menyusun langkau\h-langkah kegiatan belajar siswa.
- f) Memeriksa sejauh mana langkah-langkah kegiatan belajar telah diarahkan untuk mencapai semua tujuan yang telah dirumuskan.
- g) Identifikasi alat-alat yang diperlukan untuk melaksanakan kegiatan belajar dengan modul pembelajaran.

2) Menulis Program Secara Rinci

- a) Petunjuk guru,
- b) Lembar kegiatan siswa,
- c) Lembar kerja siswa,
- d) Lembar jawaban,
- e) Lembar penilaian (tes), dan

f) Lembar jawaban tes

Ada empat tahap dalam penyusunan sebuah modul pembelajaran (Sari et al., 2016), yaitu sebagai berikut :

- 1) Analisis kurikulum, tahap ini bertujuan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar.
- 2) Menentukan judul modul pembelajaran, untuk menentukan judul modul maka kita harus mengacu kepada kompetensi-kompetensi dasar atau materi pokok yang ada di dalam kurikulum.
- 3) Pemberian kode modul, untuk memudahkan kita dalam pengolahan modul, maka sangat diperlukan adanya kode modul.
- 4) Penulisan modul, ada empat hal yang hendaknya dijadikan acuan dalam proses penulisan modul, yakni :
 - a) Perumusan kompetensi dasar yang harus dikuasai
 - b) Menentukan alat evaluasi atau penilaian
 - c) Penyusunan materi
 - d) Struktur bahan ajar (modul).

Berdasarkan uraian diatas mengenai langkah-langkah penyusunan modul pembelajaran sebagai berikut :

- 1) Menentukan judul modul yang akan dirancang
- 2) Menentukan model pembelajaran yang digunakan didalam modul
- 3) Tujuan dari bahan ajar yang akan dirancang
- 4) Petunjuk menggunakan modul
- 5) Merancang materi apa yang dikembangkan dalam modul

- 6) Mengembangkan materi yang telah dipilih
- 7) Menyediakan kegiatan belajar untuk siswa
- 8) Menyediakan kunci jawab
- 9) Mengevaluasi hasil belajar siswa

E. Pembelajaran Berbasis Masalah

1. Pengertian Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah (PBM) merupakan istilah lain dari Problem Based Learning (PBL) yang menitikberatkan pada adanya suatu permasalahan yang siswa hadapi dalam pembelajaran. Permasalahan dijadikan sebagai titik awal dalam membangun konsep. Dalam pembelajaran matematika, siswa diberi suatu masalah kehidupan seputar konsep matematika. Melalui permasalahan tersebut siswa dapat belajar dari apa yang terdapat di lingkungan sehari-hari sehingga dapat mempermudah mereka dalam memahami dan menerapkan matematika dalam kehidupan (Isrok'atun & Amelia Rosmala, 2018, hal. 43).

Herman berpendapat bahwa Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pembelajaran yang mengacu kepada empat pilar pendidikan universal, yaitu belajar memahami (learning to know), belajar melaksanakan atau melakukan (learning to do), belajar menjadi diri sendiri (learning to live together). Belajar memahami yaitu siswa belajar suatu konsep pelajaran tidak menggunakan teknik menghafal, tetapi teknik memahami isi dari konsep tersebut. Dalam memahami konsep tersebut maka siswa belajar dengan melakukan secara langsung aktivitas belajar di dalam kelas sehingga dapat

mengembangkan secara optimal potensi yang dimiliki. Selain itu, kegiatan berkelompok dalam pembelajaran akan membantu siswa dalam mengembangkan sikap kerja sama dan memahami suatu kebersamaan.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang dimulai dengan menghadapkan siswa, kepada suatu permasalahan yang terdapat dalam dunia nyata dan menuntunnya untuk dapat menyelesaikan atau memecahkan masalah tersebut melalui kegiatan atau pengalaman belajar yang dilakukan selama proses pembelajaran.

2. Karakteristik Pembelajaran Berbasis Masalah

Dalam proses pembelajaran dapat menerapkan model yang dijadikan sebagai pedoman selama pembelajaran berlangsung. Setiap model yang digunakan memiliki karakteristik masing-masing untuk dapat membedakannya dengan model pembelajaran yang lain. Karakteristik pembelajaran PBL menurut Barrow dan Min Liu (2005) adalah sebagai berikut ((isrok'atun & Amelia Rosmala, 2018, hal. 45).

1) *Learning is Student Centered*

Proses pembelajaran dalam pembelajaran berbasis masalah lebih memfokuskan kepada aktivitas siswa sehingga pembelajaran berpusat kepada siswa. Oleh karena itu, siswa dituntut aktif dalam belajar atau membangun suatu konsep materi pelajaran. Proses pembelajaran menjadi hal penting yang harus diperhatikan selain hasil akhir pembelajaran. Sebab dalam proses pembelajaran, aktivitas siswa dapat dilihat pada saat membangun sendiri suatu konsep materi pelajaran dari sebuah permasalahan yang dihadapi.

2) *Authentic Problem From the Organizing Fokus for Learning*

Proses pembelajaran Pembelajaran berbasis masalah identik dengan disajikannya suatu masalah sebagai fokus dalam pembelajaran. Masalah yang disajikan kepada siswa adalah masalah yang sebenarnya, atau masalah nyata yang terdapat dilingkungan siswa sehingga dengan mudah siswa memahami masalah dan hasilnya dapat diterapkan dalam kehidupan.

Dalam proses pemecahan masalah, mungkin saja siswa belum mengetahui dan memahami semua pengetahuan prasyaratnya sehingga siswa berusaha untuk mencari sendiri mealui sumbernya, baik dari buku maupun informasi lainnya.

3) *Learning Occurs in Small Groups*

Proses pembelajaran berbasis masalah dilakukan dengan menggunakan sekelompok kecil dalam belajar, siswa dikelompokkan dalam kelompok belajar yang terdiri dari 3-4 orang. Kelompok yang dibuat menuntut pembagian tugas dan penetapan tujuan yang jelas. Hal ini bertujuan agar siswa dapat belajar dan membangun konsep, atau memecahkan masalah secara kolaboratif dengan bekerja sama satu sama lain.

4) *Teachers Act as Facilitators*

Dalam pembelajaran berbasis masalah guru berperan sebagai fasilitator. Peran guru adalah membimbing dan menyediakan fasilitas belajar siswa untuk membangun sendiri konsep/ materi. Selain itu, guru harus memantau aktivitas siswa agar target dapat dicapai.

5) *Teachers Act as Facilitation*

Dalam pembelajaran berbasis masalah guru berperan sebagai fasilitator. Peran guru adalah membimbing dan menyediakan fasilitas belajar siswa untuk membangun sendiri konsep/materi. Selain itu, guru harus memantau aktivitas siswa agar target dapat tercapai.

3. Langkah-langkah Modul Berbasis Masalah

Arends (Hariyanto & Warsono (2012) mengemukakan langkah-langkah Modul berbasis masalah sebagai berikut :

a. Oreintasi Siswa pada Masalah

Pertama, sampaikan pada siswa tentang tujuan pembelajaran yang ingin Anda capai. Kemudian, sajikan sebuah masalah yang harus dipecahkan siswa. Masalah digunakan untuk meningkatkan rasa ingin tahu, kemampuan analisis, juga inisiatif. Pastikan setiap anggota paham berbagai istilah serta konsep yang ada dalam masalah. Sebagai guru, Anda juga berperan sebagai pemberi motivasi agar setiap siswa terlibat langsung dalam pemecahan masalah.

b. Mengorganisasi Siswa

Setiap anggota dalam kelompok akan menyampaikan informasi yang sudah dimiliki perihal masalah yang ada. Kemudian, akan terjadi diskusi yang membahas informasi faktual, dan juga informasi yang dimiliki setiap siswa. Nah, di sinilah *brainstorming* dilakukan. Peran Anda sebagai guru adalah membantu siswa untuk mengorganisasikan tugas belajar yang relevan dengan masalah yang disajikan.

c. Membimbing Penyelidikan

Mendorong siswa dalam pengumpulan informasi yang relevan, melaksanakan eksperimen, hingga mendapat *insight* untuk pemecahan masalah.

d. Mengembangkan Hasil Karya

Membantu siswa ketika proses perencanaan dan penyajian karya. Beberapa di antaranya video, model, laporan, dan membagi tugas di antara anggota dalam kelompok.

e. Analisis dan Evaluasi

Arahkan siswa untuk melakukan refleksi dan evaluasi dalam setiap proses yang dijalankan dalam penyelidikan. Kelompokkan bagian yang sudah dianalisis keterkaitannya satu dengan lain. Manakah siswa yang berhasil dalam pemecahan masalah.

Kelebihan dari metode pembelajaran berbasis Masalah (PBL) Menurut Aris Shoimin (2014) sebagai berikut :

- 1) Metode yang efektif untuk memahami isi pelajaran.
- 2) Siswa didorong untuk memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah dalam situasi nyata.
- 3) Terjadinya aktivitas ilmiah pada siswa melalui kerja kelompok
- 4) Mendorong siswa untuk belajar lebih mandiri
- 5) Belajar bertanggung jawab atas permasalahan yang diberikan

- 6) Menunjukkan pada siswa bahwa mata pelajaran yang dipelajari di kelas pada dasarnya merupakan sesuatu yang harus dimengerti. Bukan hanya sekedar belajar dari guru atau baca buku.
- 7) Pembelajaran berfokus pada masalah sehingga materi yang tidak ada hubungan tidak perlu dipelajari oleh siswa. Hal ini mengurangi beban siswa dengan menghafal
- 8) Mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan menyesuaikan dengan pengetahuan baru.
- 9) Meningkatkan minat siswa untuk belajar terus menerus, bahkan di luar sekolah.

Sedangkan menurut Suryanti (2010) kelebihan dalam menerapkan model berbasis masalah diantaranya adalah :

1. Dirancang untuk membantu siswa dalam berfikir kritis, mampu memecahkan masalah, dan bisa mengembangkan kemampuan siswa.
2. Membuat siswa belajar lebih mandiri dalam memecahkan masalah
3. Pemecahan masalah merupakan teknik yang bagus dalam memahami isi pelajaran, sehingga dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa
4. Siswa dapat menyampaikan pendapatnya dalam proses belajar
5. Membantu siswa dalam mengembangkan pengetahuannya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan
6. Dapat mengembangkan minat siswa untuk terus menerus belajar.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kelebihan dalam menggunakan model berbasis masalah yaitu :

- 1) Melatih siswa memiliki kemampuan berfikir kritis, kemampuan pemcahan masalah, dan membangun pengetahuan sendiri.
- 2) Terjadinya kegiatan berdiskusi dalam pemecahan masalah.
- 3) Mendorong siswa melakukan evaluasi atau menilai kemajuan belajar mandiri.
- 4) Siswa terbiasa belajar melalui sumber-sumber pengetahuan yang relevan.
- 5) Siswa lebih memahami suatu konsep jika saling mendiskusikan masalah yang dihadapi dengan temannya.

F. Spesifikasi Produk

Produk tes mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar dalam pemecahan masalah matematis disusun secara lengkap yang terdiri dari :

- 1) Instrument untuk meningkatkan kemandirian belajar dalam pemecahan masalah matematis, materi pengukuran berbentuk soal esay dengan soal 5 butir, dilengkapi dengan kunci jawaban, skor soal dan tingkat kesukaran soal.
- 2) Instrument berbentuk soal esay sudah divalidasi oleh 3 ahli dan dinyatakan baik
- 3) Instrument berbentuk soal esay sudah valid dan validaritas

- 4) Instrumen soal esay sudah memiliki tingkat kesulitan mudah, sedang, dan sukar.
- 5) Instrument pilihan ganda disusun menggunakan bahasa Indonesia yang baik dalam arti menggunakan huruf yang tepat dan tanda baca yang benar.

G. Penelitian Relevan

1. Nurul Sugiyono (2011) dalam penelitian yang berjudul Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemandirian dan Pemahaman Konsep. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada peningkatan kemandirian belajar dan pemahaman konsep siswa dengan menggunakan tindakan 2 siklus tindakan. Persamaan penelitian yang dilakukan penulis dan Nurul Sugiyono adalah sama-sama meningkatkan kemandirian belajar siswa. Sedangkan perbedaan penelitian yang dilakukan penulis dan penelitian yang dilakukan Nurul Sugiyono adalah terletak pada hasil yang ingin dilihat, dalam penelitian Nurul Sugiyono melihat meningkatkan kemandirian siswa dan konsep siswa sedangkan dalam penelitian ini mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis.
2. Siti Hamidah (2019) dalam penelitian ini berjudul Pengembangan Modul Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah matematis Siswa Kelas VII Madrasah tsanawiyah Muaro Jambi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran

berbasis masalah yang telah disusun dan diimplementasikan berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Persamaan penelitian yang dilakukan oleh penulis dan Siti Hamidah adalah sama-sama mengembangkan modul pembelajaran matematika untuk pemecahan masalah secara matematis. Sedangkan perbedaan penelitian yang dilakukan penulis dan penelitian yang dilakukan Siti Hamidah terletak pada cara meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis, dalam penelitian Siti Hamidah melihat cara meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis sedangkan dalam penelitian ini mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis.

3. Syaniati Ramadani dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Model Kontekstual pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel”. hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya perubahan hasil belajar kognitif siswa mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model kontekstual. Persamaan penelitian yang dilakukan penulis dan Syaniati Ramadani adalah sama-sama mengembangkan modul pembelajaran matematika untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa. Sedangkan perbedaan penelitian yang dilakukan penulis dan penelitian yang dilakukan Syaniati Ramadani adalah terletak pada cara pengembangan modul yang dibuat masing-masing peneliti, dalam penelitian Syaniati Ramadani modul yang dikembangkan hanya berfokus pada model kontekstual pada materi SPLDV, sedangkan dalam penelitian ini modul

yang dikembangkan yaitu cara meningkatkan kemandirian belajar siswa dan bagaimana cara memecahkan masalah secara matematis.

4. Slameto (2002) dalam penelitian ini berjudul kemandirian belajar dan Prestasi Siswa SMA Unggulan. Kesimpulan dalam penelitian ini terdapat hubungan yang signifikan antara kemandirian belajar siswa dan prestasi belajar mata pelajaran matematika.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

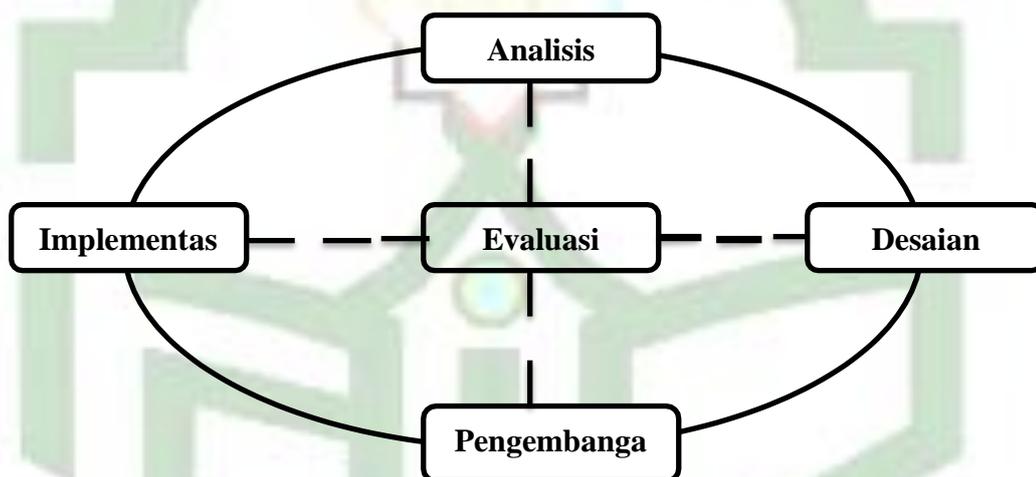
Pada penelitian ini penulis menggunakan metode *Research and Development* (R&D), istilah penelitian pengembangan panduan dari kata *Research and Development* (R&D) (Ainin, 2013). Penelitian pengembangan merupakan salah satu desain penelitian yang mempunyai tujuan untuk meneliti, merancang, memproduksi, mengembangkan, dan mevalidasi suatu produk pendidikan yang diciptakan (Sari, Farida & Syazail, 2016).

Model ADDIE ini menggunakan lima tahap atau langkah-langkah pengembangan yaitu *analysis, design, development, implementation, evaluation* (Branch, 2009). Adapun langkah-langkah penelitian ini disajikan dalam bentuk bagan sebagai berikut :

Tabel 3.1 Model ADDIE

Tahap Pengembangan	Aktivitas
Analisis (<i>Analysis</i>)	Pra Rancang : pemikiran tentang produk (model, metode, media dan bahan ajar) baru yang akan dikembangkan. Mengidentifikasi produk yang sesuai dengan sarana peserta didik, tujuan belajar, mengidentifikasi isi/materi pembelajaran, mengidentifikasi lingkungan belajar dan strategi penyampaian dalam pembelajaran.
Desain (<i>Design</i>)	Merencanakan konsep produk baru diatas kertas, merancang perangkat pengembangan produk baru, rancangan ditulis untuk masing-masing unit rancangan. Petunjuk penerapan desain atau pembuatan produk ditulis secara rinci.
Pengembangan (<i>Development</i>)	Pengembangan perangkat produk (materi/bahan dan alat) yang diperlukan dalam pengembangan. Hasil perancangan produk, pada tahap ini mulai dibuat

Tahap Pengembangan	Aktivitas
	produknya (materi, bahan, alat) sesuai dengan struktur model. Membuat instrument untuk mengukur kinerja produk.
Implentasi (<i>Implementation</i>)	Memulai menggunakan produk baru dalam pembelajaran atau lingkungan yang nyata. Melihat kembali tujuan-tujuan pngembangan produk, interaksi antar siswa serta menanyakan umpan balik awal proses evaluasi
Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	Melihat kembali dampak pembelajaran dengan cara yang kritis. Mengukur tercapainya tujuan pngembangan produk Mengukurapa yang telah mampu dicapai sarana. Mencari informasi apa saja yang dapat memberikan hasil akhir yang lebih produktif.



Gambar 3.1 Chart : Pengembangan ADDIE (Branch, 2009)

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian adalah langkah-langkah penelitian atau untaian kegiatan penelitian yang disajikan secara spesifik dan kronologis. Berdasarkan model pengembangan yang digunakan maka prosedur penelitian terdiri atas 5 fase tahap.

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan tahap di mana peneliti menganalisis perlunya suatu pengembangan dan kelayakan syarat-syarat pengembangan. Tahap analisis meliputi analisis kebutuhan, analisis kurikulum, dan analisis karakteristik siswa.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan terlebih dahulu dengan menganalisis keadaan bahan ajar yang berupa modul pembelajaran matematika berbasis masalah sebagai pendukung terlaksananya suatu pembelajaran matematika. Pada tahap inilah peneliti akan mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk membantu meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis. Tujuan dari analisis kebutuhan adalah untuk menghasilkan sebuah pernyataan tujuan dasar untuk menetapkan kesenjangan pelaksanaan atau berkaitan dengan masalah, mencari tahu penyebabnya dan mencari solusi dari kesenjangan tersebut. Untuk analisis kebutuhan dilakukan kegiatan wawancara kepada salah satu guru matematika.

b. Analisis Kurikulum

Pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis masalah dirancang dengan memperhatikan karakteristik kurikulum yang sedang digunakan dalam suatu sekolah. Analisis kurikulum bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai kompetensi yang menjadi masalah bagi siswa dalam proses pembelajaran. Analisis kurikulum dilakukan dengan mengkaji

berbagai kompetensi pencapaian pada kurikulum yang sedang digunakan. Analisis dimulai dengan mengkaji pengetahuan, ketrampilan, dan sikap yang harus dimiliki siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran seperti yang tercantum pada kurikulum. Hasil yang diperoleh dalam analisis ini adalah rumusan indikator-indikator pencapaian tujuan pembelajaran dan cakupan materi di kelas VIII B.

c. Analisis Karakter Siswa

Analisis ini dilakukan untuk melihat kemandirian belajar siswa dalam memecahkan masalah matematis dalam mengikuti pembelajaran matematika. Data diperoleh dengan cara mengkaji teori, melakukan observasi berupa wawancara terhadap guru matematika dan siswa serta pengamatan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini mulai merancang modul pembelajaran matematika yang akan dikembangkan sesuai dengan hal-hal yang diperoleh dari analisis yang dilakukan sebelumnya. tahap *design* yang dilakukan mencakup dua hal yaitu:

a) Mengisi Garis Besar Modul

Mengumpulkan referensi pembelajaran matematika dan sumber terkait lainnya yang berisikan materi SPLDV yang dapat digunakan untuk menyusun modul pembelajaran matematika yang akan dikembangkan.

b) Penyusunan Kerangka Dasar Modul Pembelajaran Matematika

Pada tahap ini menemukan unsur-unsur yang diperlukan dalam pengembangan modul pembelajaran matematika seperti peta kebutuhan dan menyusun kerangka dasar modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis.

3. Tahap Pengembangan/ Pembuatan Produk (*Development*)

Pada tahap ini merupakan tahap pembuatan dan realisasi produk. Pada tahap ini pengembangan modul pembelajaran matematika akan divalidasi oleh 2 validator yaitu dosen yang berpengalaman dibidangnya ahli bahasa, ahli materi dan ahli media dengan menggunakan instrument yang sudah disusun. Validasi dilakukan untuk menilai kevalidan produk. Validator diminta penilaian terhadap modul pembelajaran matematika yang dikembangkan berdasarkan butiran aspek kelayakan modul pembelajaran matematika serta memberi saran dan komentar berkaitan dengan isi modul pembelajaran matematika yang nantinya digunakan sebagai patokan revisi perbaikan dan penyempurnaan modul pembelajaran matematika.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi merupakan tahap dilaksanakannya penerapan model pembelajaran matematika pada pendidik matematika dan siswa. Selama implementasi, dirancang model/metode yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi adalah tahap untuk menilai kualitas instruksional produk dan proses. evaluasi dilakukan pada setiap akhir tahap penelitian dan pengembangan mulai dari analisis, rancangan produk, pembuatan produk, validasi revisi sampai akan menghasilkan suatu produk akhir. Setiap langkah-langkah tersebut akan dilakukan evaluasi.

C. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 07 Sungai Penuh pada tahun pembelajaran 2020/2021. Kelas yang dijadikan dalam penelitian ini adalah kelas VIII B. Penelitian dilakukan di kelas VIII B karena sekolah memberikan izin untuk meneliti di kelas VIII B dan guru yang mengajar mata pembelajaran matematika di kelas VIII B.

D. Jenis Data

Jenis data pada penelitian ini adalah data primer dan data sekunder :

- a. Data Primer adalah data yang diperoleh langsung dari lapangan, jenis data yang diambil dalam penelitian ini yaitu berupa data validasi pengembangan modul pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis.
- b. Data kuantitatif di hasilkan dari penilaian lembar validitas, lembar kepraktis dan lembar keefektifan modul pembelajaran matematika berbasis masalah. Dan data kualitatif diperoleh dari kritik dan saran dari validator

terhadap produk yang dihasilkan dan hasil uji coba modul pembelajaran matematika berbasis masalah.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dari pengembangan modul pembelajaran matematika dalam penelitian ini adalah :

1. Observasi

Observasi merupakan langkah awal yang dilakukan oleh peneliti serta dibantu oleh pengamatan lain, untuk mengetahui proses pembelajaran matematika di kelas VIII B di SMP Negeri 7 Sungai Penuh.

2. Angket

Angket adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2010). Angket dibagikan kepada semua siswa yang terlibat dalam penelitian, dimana angket diberikan pada setiap akhir uji coba. Siswa diminta memberi tanda *Checklist* (benar) pada kolom yang tersedia sesuai dengan keadaan siswa untuk setiap pernyataan yang diberikan.

3. Tes Tertulis

Tes sebagai teknik pengumpulan data yang berupa serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur kemandirian belajar siswa dan cara siswa dalam memecahkan masalah secara matematis (Ridwan, 2008). Tes tertulis dalam penelitian ini, pemecahan masalah dari skor peningkatan individu dan kelompok. Tes dilakukan sebanyak satu kali, yaitu tes akhir. Tes akhir

berupa soal uraian sebanyak 5 butir soal yang akan diberikan setelah peneliti selesai menerapkan modul pembelajaran berbasis masalah.

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah cara memperoleh informasi dari bermacam-macam sumber tertulis atau dokumen yang ada pada responden atau tempat dimana responden melakukan kegiatan (Sukardi, 2018). Dokumen bertujuan untuk mengungkapkan fakta atau kenyataan pada saat melaksanakan tindakan.

F. Instrumen Penelitian

1) Lembar Angket

Angket adalah instrumen penelitian yang berisi serangkaian pertanyaan lembar angket digunakan peneliti untuk mengukur kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis. Penilaian dilakukan dengan skala likert. Siswa diminta untuk diberikan tanda *Checklist* pada kolom yang disediakan oleh peneliti dalam angket yang telah tersedia sesuai dengan keadaan siswa untuk setiap petunjuk yang diberikan. Angket terdiri dari 18 pertanyaan yaitu 9 yang bernilai positif (+) dan 9 pertanyaan yang bernilai negatif (-).

Dalam setiap pertanyaan terdiri dari 4 alternatif pilihan jawab yaitu :

SS : Sangat Setuju

STS: Sangat Tidak Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

Tabel 3.3 Pedoman Perskoran Angket Kemandirian Belajar Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis.

Skor	Jenis Pernyataan	SS	S	STS	TS
		Positif	4	3	2
	Negatif	1	2	3	4

2) Tes Tertulis (Esay)

Tes yang digunakan adalah tes tertulis yang diberikan kepada siswa pada akhir pembelajaran. Tes tertulis digunakan peneliti untuk mengetahui skor peningkatan belajar secara individu dan kelompok. Tes tertulis bertujuan untuk mengetahui tingkat siswa dalam pemecahan masalah matematis. Tes tertulis berupa tes uraian, tes ini dilakukan sebanyak satu kali, yaitu di akhir (postes). Tes ini dilakukan untuk melihat dan pemecahan masalah matematis, apa yang akan dikembangkan melalui modul pembelajaran matematika.

G. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses mencari dan menyusun secara matematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan akan dipelajari dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.

1. Analisis Hasil Kevalidan

penilaian dalam analisis kevalidan digunakan untuk menganalisis kevalidan dan dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- (1) Tabulasi data oleh validator yang diperoleh dari dosen matematika.

Tabulasi data dilakukan dengan memberi penilaian pada aspek penilaian dengan ketentuan skor sebagai berikut:

- 1 = Tidak setuju
- 2 = Sangat tidak setuju
- 3 = Setuju
- 4 = Sangat setuju

- (2) Mencari persentase untuk mendapatkan hasil kevalidan produk dengan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

NP : Nilai Presentase yang dicari

R : Skor yang diperoleh

SM : Skor Maksimal (Nurpratiwi, Sriwanto, & Sarjanti, 2015)

- (3) Menetapkan kriteria kevalidan seperti yang ada dalam tabel berikut :

Tabel 3.4 Kategori Kevalidan

Presentase	Kategori
80% - 100%	Sangat Valid
60% - 80%	Valid
40% - 60%	Cukup Valid
20% - 40%	Sangat Tidak Valid
0% - 20%	Tidak Valid

(Nurpratiwi, Sriwanto, & Sarjanti, 2015)

Modul pembelajaran matematika berbasis masalah dikatakan valid jika penilaian ahli memenuhi klasifikasi secara kualitatif minimum baik yaitu 100%. Sedangkan berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa modul pembelajaran matematika berbasis masalah sangat valid. Dengan perolehan rerata skor ahli materi 88% (Lampiran 5 Halaman

127), ahli bahasa 88% (Lampiran 5 Halaman 127) dan ahli desain 86,67% (Lampiran 7 Halaman 111) yang dikategorikan “Sangat Valid”.

2. Analisis Kepraktisan

Data hasil tanggapan guru mengenai modul pembelajaran berupa angket dianalisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

(1) Tabulasi data oleh guru matematika di SMP Negeri 7 Sungai Penuh

Tabulasi data dilakukan dengan memberikan penilaian pada aspek penilaian dengan ketentuan skor sebagai berikut:

- 1 = Tidak setuju
- 2 = Sangat tidak setuju
- 3 = Setuju
- 4 = Sangat setuju

(2) Mencari persentase untuk mendapatkan hasil kepraktisan produk dengan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan :

NP : Nilai Presentase yang dicari

R : Skor yang diperoleh

SM : Skor Maksimal

(3) Menetapkan kriteria kepraktisan seperti yang ada dalam tabel berikut:

Tabel 3.5 Kategori Kepraktisan

Presentase (%)	Kategori
80% - 100%	Sangat Praktis
60% - 80%	Praktis
40% - 60%	Cukup Praktis
20% - 40%	Sangat Tidak Praktis
0% - 20%	Tidak Praktis

Sedangkan berdasarkan hasil perhitungan diperoleh bahwa modul pembelajaran matematika berbasis masalah praktis. Dengan perolehan rerata skor 91% dari guru matematika yang dikategorikan

“Sangat Praktis”. hasil perolehan kepraktisan dapat dilihat pada lampiran 9 halaman 115. Sedangkan dari siswa mendapatkan rerata skor 83% yang dikategori “sangat Praktis”. Hasil perolehan skor dapat dilihat pada lampiran 15 halaman 129.

3. Analisis Keefektifan

Data keefektifan dilihat dari Angket kemandirian belajar dan tes pemecahan masalah matematis siswa. Adapun hasil angket kemandirian belajar siswa pada angket awal memperoleh rerata 66,5% adapun hasilnya dapat dilihat pada lampiran 11 halaman 148. Sedangkan pada angket siswa akhir memperoleh rerata 83% adapun hasilnya dapat dilihat pada lampiran 11 halaman 149.

Keefektifan berupa tes pemecahan masalah dianalisis dengan presentase ketuntasan dan peningkatan belajar siswa. Siswa dikatakan tuntas apabila memperoleh nilai minimal sama dengan KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) sekolah yaitu 65.

Berdasarkan klasifikasi keterlaksanaan pembelajaran, maka modul pembelajaran matematika berbasis masalah dianggap efektif apabila ketuntasan belajar memenuhi klasifikasi minimal efektif (> 65). Disini siswa yang lulus KKM hampir 100% siswa. Adapun hasilnya dapat dilihat pada lampiran 19 halaman 138.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan

Hasil dari penelitian ini yang dilakukan di SMP Negeri 7 Sungai Penuh menghasilkan bahan ajar modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis yang telah divalidasi oleh para ahli desain, ahli materi, ahli bahasa dan praktisi lembaga pendidikan serta telah dilakukan uji coba kepada siswa. Adapun dalam pengembangan modul ini menggunakan beberapa tahap yaitu: *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluasion (ADDIE)*.

1. Tahap *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis merupakan tahap awal dalam mendesign modul. Adapun pada tahap ini terdapat beberapa langkah yaitu:

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan sesuatu untuk memunculkan masalah dasar yang dibutuhkan dalam pembuatan modul. Adapun analisis kebutuhan yang dilakukan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan latar belakang masalah yang terjadi SMPN 7 Sungai Penuh. Ada hal yang perlu diperhatikan bahwa penelitian ini menghasilkan modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa.

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui masalah-masalah apa saja yang ada di SMP Negeri 7 Sungai Penuh, diantaranya berdasarkan: Hasil observasi wawancara dengan salah satu guru matematika SMP Negeri 7 Sungai Penuh dimana di sekolah tersebut dalam proses pembelajaran hanya mengandalkan buku paket sebagai sumber belajar. Akan tetapi jika hanya mengandalkan buku paket yang disediakan oleh sekolah yang masih banyak terdapat kekurangan salah satunya desainnya kurang menarik bagi siswa sehingga hal tersebut menyebabkan kurangnya minat siswa untuk belajar matematika.

Hal tersebut dapat menyebabkan rendahnya prestasi siswa dalam pembelajaran yang diberikan. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada salah satu siswa kelas VIII B SMPN 7 Sungai Penuh menghasilkan beberapa kesimpulan yaitu: Dalam sebuah pembelajaran siswa menginginkan sebuah hal yang menarik untuk dilakukan selain mengerjakan soal. Supaya dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa dan memecahkan masalah secara matematis.

b. Analisis Kurikulum

Analisis Kurikulum berguna untuk mengetahui kurikulum yang digunakan pada sekolah. Analisis kurikulum 2013 matematika kelas semester ganjil dengan SK (Standar Kompetensi) Persamaan Linear Dua Variabel KD (Kompetensi dasar) menjelaskan Sistem

Persamaan Linear Dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan cara meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis.

Tabel. 4.1 KD dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan Sistem Persamaan Linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan cara meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis.	1. Mengidentifikasi persamaan linear dua variabel
	2. Membuat Persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan
	3. Mengidentifikasi penyelesaian dari persamaan linear dua variabel
	4. Membuat sistem persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan
4.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kemandirian	5. Membuat model matematika dan menentukan selesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik dua persamaan serta menafsirkan grafik yang terbentuk.
	6. Membuat modul pembelajaran matematika dan menentukan selesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi dan substitusi.
	7. Mengidentifikasi sistem persamaan linear dua variabel khusus dan selesainya

c. Analisis Karakteristik Siswa

Analisis karakteristik siswa dalam pengembangan pembelajaran merupakan kegiatan menganalisis perilaku dan karakteristik awal

siswa untuk mengetahui perilaku siswa sebelum mengikuti proses pembelajaran. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada saat observasi di dalam kelas, siswa cenderung malas untuk membuka buku paket pelajaran sebelum proses pembelajaran dimulai karena siswa tidak memiliki kemandirian untuk belajar. Hal ini membuat guru harus menegur siswanya terlebih dahulu untuk membuka dan membaca buku paket pelajarannya. Terlihat juga tidak sedikit siswa yang malas membawa buku paketnya ke sekolah dengan alasan terlalu tebal, berat, dan merepotkan.

Hal ini sejalan dengan pendapat Adiwardhana (Handayani, 2011), yang mengatakan karakteristik pemalas pada remaja (usia 15-18 tahun) disebabkan oleh ketidak stabilan emosi remaja yang tidak ingin direpotkan dengan hal-hal yang dianggapnya merepotkan dan tidak berpikir secara matang saat mengambil sebuah keputusan. Maka dari itu, dibutuhkan solusi berupa media pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa untuk dibaca dan menarik motivasi belajar siswa.

2. Tahap Design

a. Mengisi Garis Besar Modul

Garis besar modul memuat rancangan awal pada tahap ini bertujuan untuk merumuskan dan menetapkan indikator yang akan menjadi landasan untuk memilih materi yang ditampilkan dalam media yang dikembangkan.

Modul memuat tentang rancangan awal serta tahap ini juga melakukan rancangan awal instrument guna untuk mengukur kelayakan modul yang dibuat. Adapun modul yang dikembangkan dalam penelitian ini memuat 3 kegiatan belajar dengan komponen didalamnya dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Pembelajaran 1 materi “Memahami konsep Persamaan Linier Dua Variabel dan Menentukan Persamaan Linier Dua Variabel” yang terdiri dari:
 - a) Penjelasan pengertian Memahami konsep Persamaan Linier Dua Variabel dan Menentukan Persamaan Linier Dua Variabel
 - b) Contoh
 - c) Evaluasi
- 2) Pembelajaran 2 materi “Mengenal konsep Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dan Mengenalkan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel”
 - c) Mengenalkan konsep Sistem Persamaan Linier Dua Variabel dan Mengenalkan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
 - d) Contoh soal
 - e) Evaluasi
- 3) Pembelajaran 3 materi “Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel” yang terdiri dari:

- a. Penjelasan Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
 - b. contoh soal
 - c. Evaluasi
 - d. Uji Kompetensi
- b. Pembuatan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah

Komponen dari modul matematika berbasis masalah adalah terdiri dari:

- 1) Cover



BAB 1

Persamaan Linier Dua Variabel

INDIKATOR

- 3.5.1. Mengidentifikasi persamaan linear dua variabel.
- 3.5.2 Membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan.
- 3.5.3 Mengidentifikasi selesaian dari persamaan linear dua variabel

Tujuan

Peserta didik dapat memahami persamaan linear dua variabel.

Petunjuk Mempelajari Kegiatan Belajar

1. Awali belajarmu dengan do'a
2. Baca dan pahami uraian materi pada kegiatan belajar 1
3. Kerjakanlah pada tempat yang disediakan
4. Kerjakan soal evaluasi kegiatan belajar 1 dengan jujur untuk mengukur kemampuan memahami tentang persamaan linear dua variabel
5. Akhiri belajarmu dengan do'a

Ayo semangat untuk memulai pertualangan belajarmu

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel//Kelas VIII SMP

SPUDY

BAB 2

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

INDIKATOR

- 3.5.4 Membuat sistem persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan.

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat memahami dan membuat model matematika dari sistem persamaan linear dua variabel.

Petunjuk mempelajari bab 2

1. Awali belajarmu dengan do'a
2. Baca dan pahami uraian materi pada kegiatan belajar 2
3. Kerjakanlah pada tempat yang disediakan
4. Kerjakan soal evaluasi kegiatan belajar 2 dengan jujur untuk mengukur kemampuan memahami tentang sistem persamaan linear dua variabel
5. Akhiri belajarmu dengan do'a

★ Ayo semangat untuk memulai pertualangan belajarmu! ★

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel//Kelas VIII SMP

MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS MASALAH



BAB 3

**Penyelesaian dan Penerapan
Sistem Persamaan Linear Dua
Variabel**

INDIKATOR

4.5.1 Membuat model matematika dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik dua persamaan serta menafsirkan grafik yang terbentuk.

4.5.2 Membuat model matematika dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi dan substitusi

Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat memahami penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik, metode substitusi, dan metode eliminasi.

Tujuan Pembelajaran Bab 3

1. Awali belajarmu dengan do'a
2. Baca dan pahami uraian materi pada kegiatan belajar 3
3. Kerjakanlah pada tempat yang disediakan
4. Kerjakan soal evaluasi kegiatan belajar 3 secara mandiri dengan jujur untuk mengukur kemampuan memahami tentang penyelesaian dan penerapan sistem persamaan linear dua variabel
5. Akhiri belajarmu dengan do'a

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel//Kelas VIII SMP

Gambar. 4.1 Cover

2) Pendahuluan

MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS MASALAH

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa, atas limpahan nikmat, berkah, dan karunia-Nya, sehingga penyusunan modul matematika untuk SMP/MTs. Kelas VIII dapat diselesaikan.

Modul ini disusun sebagai salah satu bahan ajar dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran matematika di sekolah. Didalam modul ini disajikan materi pembelajaran matematika secara sederhana, efektif, dan mudah dimengerti yang disertai contoh dalam kehidupan sehari-hari. Modul ini juga dilengkapi contoh soal dan tugas-tugas di setiap subbab dan akhir bab.

Sesuai dengan tujuan dalam pembelajaran matematika, siswa diharapkan dapat memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep, dan mengaplikasikannya untuk memecahkan masalah. Siswa diharapkan mampu menggunakan penalaran, mengomunikasikan gagasan dengan berbagai perangkat matematika, serta memiliki sikap menghargai matematika dalam kehidupan.

Kami telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyusun modul ini. Apabila terdapat kesalahan dalam penulisan maka kami mohon maaf. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat kami harapkan demi kesempurnaan modul ini. Akhirnya semoga modul ini memberikan manfaat kepada semua pihak yang membutuhkan

Sungai Penuh, 2021
Penyusun

Siti Riwani

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel//Kelas VIII SMP

DAFTAR ISI

COVER	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
PENDAHULUAN	1
Perunjuk Penggunaan Modul	2
Langkah-langkah Penggunaan Modul Berbasis Masalah	3
Peta Konsep	4
Kata Motivasi	5
BAB 1	6
Mengetahui Persamaan Linier Dua Variabel	7
Menentukan Persamaan Linier Dua Variabel	9
Latihan Refleksi	11
Latihan Mandiri	12
BAB 2	13
Mengetahui Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	14
Menentukan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	16
Refleksi	17
Latihan Mandiri	18
BAB 3	19
Penyelesaian Sistem Persamaan Linier Dua Variabel	20
Metode Grafik	21
Metode Substitusi	22
Metode Eliminasi	24
Latihan Refleksi	30
Latihan Mandiri	32
UJI KOMPETENSI	33

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel//Kelas VIII SMP

Pendahuluan

Deskripsi Modul

Modul pembelajaran matematika berbasis masalah yang memuat materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel ini disusun dengan harapan dapat memfasilitasi siswa dalam memahami materi sistem persamaan linear dua variabel dengan mengaitkan materi pada contoh kehidupan sehari-hari modul ini menyajikan mengenai pengertian persamaan linear dua variabel, penyelesaian persamaan linear dua variabel, pengertian dan bentuk umum sistem persamaan linear dua variabel, membuat model matematika dari sistem persamaan linear dua variabel, dan penyelesaian yang dilakukan dengan grafik, metode substitusi, dan metode eliminasi.

Dengan menggunakan modul ini siswa diharapkan dapat belajar dengan kecepatan belajar masing-masing, karena penggunaan modul dalam pembelajaran menggunakan sistem secara mandiri, sehingga siswa dapat melakukan pembelajaran tanpa tergantung dengan penjelasan dari guru

Prasyarat

Untuk menguasai modul ini, siswa perlu menguasai materi tentang bilangan bulat, aljabar, dan sistem persamaan linear satu variabel.

Tujuan

Setelah mempelajari modul ini diharapkan siswa mampu memahami dan menentukan selesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggambar grafik, metode substitusi, dan eliminasi serta mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel//Kelas VIII SMP



Bagaimana Cara Siswa Memahami Modul?

Berikut ini beberapa cara mempelajari modul, yaitu:

- 1) Baca dan pahami tujuan dari kompetensi dasar materi-materi yang terdapat dalam modul
- 2) Setelah mengetahui tujuan tersebut, mulailah membaca dan mempelajari konsep dasar yang ada pada sub bab atau bab. Ikutilah petunjuk yang terdapat dalam modul tersebut.
- 3) Modul ini disusun dengan pendekatan kontekstual. Inti dari penyajian materi dalam modul ini lebih kepada proses pemahaman terhadap suatu materi. Oleh karena itu, bertanyalah tentang hal-hal yang belum dimengerti kepada guru.
- 4) Setelah kamu bisa atau mengerti tentang materi yang telah kamu pelajari, cobalah soal yang terdapat dalam bagian "Refleksi". Dan jika kamu telah menguasainya, cobalah latihan-latihan soal yang berkaitan dengan materi yang telah kamu pelajari.
- 5) Berusahalah untuk bisa memecahkan setiap permasalahan yang terdapat dalam modul ini. Setiap usaha yang kamu lakukan akan membuatmu makin memahami materi-materi dalam modul ini.

Modul Berbasis Masalah!

Langkah-langkah Modul Berbasis Masalah

1. Orientasi Siswa pada Masalah

Pertama, sampaikan pada siswa tentang tujuan pembelajaran yang ingin Anda capai. Kemudian, sajikan sebuah masalah yang harus dipecahkan siswa.

2. Mengorganisasikan siswa

Kemudian bentuklah kelompok yang terdiri dari 4 orang. Setiap anggota dalam kelompok akan menyampaikan informasi yang sudah dimiliki perihal masalah yang ada.

3. Membimbing penyelidikan

Mendorong siswa dalam pengumpulan informasi yang relevan, melaksanakan eksperimen, hingga mendapat *insight* untuk pemecahan masalah.

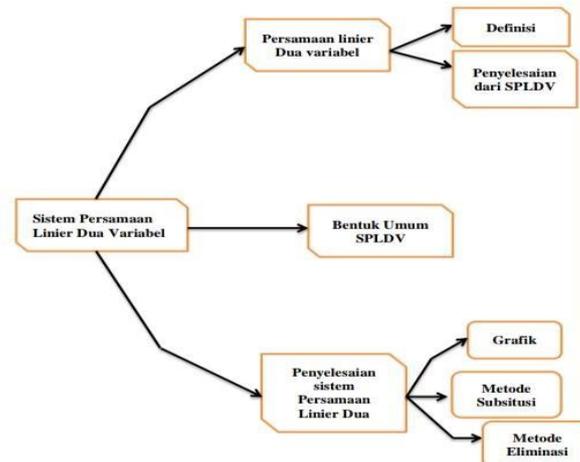
4. Mengembangkan hasil karya

Membantu siswa ketika proses perencanaan dan penyajian karya.

5. Analisis dan evaluasi

Arahkan siswa untuk melakukan refleksi dan evaluasi dalam setiap proses yang dijalankan dalam penyelidikan

Peta Konsep



Sistem Persamaan Linear Dua Variabel//Kelas VIII SMP

Motivasi!

Apakah kamu tahu Math Anxiety ??



Kenapa bisa kena math anxiety?

Ada banyak faktor yang membuat orang jadi phobia sama matematika. Bisa jadi karena punya pengalaman yang tidak menyenangkan dengan kelas matematika, atau karena dari pikiran sendiri yang mudah menyerah dalam menghadapi matematika.

Apa itu math anxiety?

Math anxiety atau kecemasan matematika adalah perasaan khawatir dan tegang terhadap matematika. Bisa juga phobia terhadap matematika, kamu termasuk yang mengalami hal itu? Biasanya orang kalau udah dengar kata matematika rasanya malas banget. Bahkan dalam level tertentu, orang yang math

Bagaimana cara mengatasi math anxiety?

Hal yang paling utama mengatasi ini adalah dengan mengubah mindset kita untuk tidak menganggap matematika itu bikin sengsara. Karena persepsi kita bakal berpengaruh banget dalam kita memperlakukan sesuatu. Jadi coba deh lihat matematika sebagai sesuatu yang menyenangkan. Yuk, mari kita belajar matematika dengan cara yang menyenangkan. Nah, salah satu manfaat kita mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel yaitu dapat membantu kita dalam hal jual beli

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel//Kelas VIII SMP



3) Kegiatan Belajar

MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ALAS-ALU

A. Menenal Persamaan Linier Dua Variabel

Ayooo Belajar...!!

Tabap invitasi

Masalah 1.1

Apakah kamu sering berbelanja ditokoh buah dipasar saat libur sekolah? Pernahkah kamu membeli buah-buahan lebih dari satu jenis. 11/43

persamaan linear dua variabel ini sangat erat kaitannya dalam hal jual beli. Amat dan pahami masalah permasalahan berikut ini untuk mengetahui konsep persamaan linear dua variabel



Saat libur sekolah tiba, Amanda pergi ikut ibunya ke pasar bersama dua orang adiknya untuk membeli buah-buahan. Amanda membeli 3 buah semangka dan 3 apel dengan harga Rp.55.000.

Berapa jumlah buah-buahan yang dibeli Amanda? Dan berapa macam buah-buahan yang dibeli oleh Amanda?

Jawab :

.....

.....

.....

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel//Kelas VIII SMP

Contoh 1

Rifki membeli 3 buah buku dan 2 buah penggaris dengan total harganya adalah Rp. 9.000, 00. sedangkan harga sebuah penggaris adalah 1.500, 00. Berapakah biaya yang harus dikeluarkan rifki jika hanya membelikan sebuah buku ?

Penyelesaian

Diketahui : harga 3 buah buku dan 2 buah penggaris = Rp. 9.000,00
 Dimisalkan bahwa : x = harga sebuah buku
 y = harga sebuah penggaris

ditanya :

$$\begin{aligned} 3x + 2y &= 9.000 \\ y &= 1.500 \\ x &= \dots\dots? \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Dijawab : } 3x + 2y &= 9.000 & 3x &= 9.000 - 3.000 \\ 3x + 2(1.500) &= 9.000 & 3x &= 6.000 \\ 3x + 3.000 &= 9.000 & x &= 2.000 \end{aligned}$$

Jadi, biaya yang harus dikeluarkan rifk untuk membelikan sebuah buku Rp. 2.000, 00.

Dari contoh tersebut, maka persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk umum:

$$ax + by = c$$

dengan x dan y merupakan variabel, a dan b merupakan koefisien, dan c merupakan konstanta. Perlu diketahui, bahwa persamaan linear dua variabel ini variabelnya tidak harus selalu x dan y.

**UJI KOMPETENSI**

Kerjakanlah uji kompetensi berikut ini dibuku latihan masing-masing dengan membuat cara penyelesaiannya. Pilihlah jawaban yang menurut kamu paling benar dan kerjakan dengan jujur dan sungguh-sungguh!

1. Didalam kandang terdapat domba dan ayam sebanyak 13 ekor. Jika jumlah kaki hewan tersebut 32 ekor, maka jumlah domba dan ayam masing-masing adalah.
 a. 4 dan 9
 b. 3 dan 10
 c. 5 dan 8
 d. 10 dan 3
2. Diketahui harga 3 kg alpukat dan 2 kg mangga Rp.49.000. Sedangkan harga 5 kg alpukat dan 3 kg mangga Rp.79.000. Harga 1 kg alpukat adalah.
 a. Rp.11.000
 b. Rp.10.000
 c. Rp.9.000
 d. Rp.12.500
3. Seorang tukang parkir mendapat uang sebesar Rp.18.000 dari 4 buah mobil dan 2 buah motor. Sedangkan dari 3 buah mobil dan 5 buah motor ia mendapat uang Rp.17.000. Jika terdapat 30 motor dan 20 mobil, banyak uang parkir yang diperoleh adalah.
 a. Rp.95.000
 b. Rp.100.000
 c. Rp.110.000
 d. Rp.135.000

Gambar. 4.3 Kegiatan Belajar

3. Tahap Pengembangan

a. Validasi Produk

Penelitian dan pengembangan bahan ajar modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis yang telah selesai didesain, selanjutnya divalidasi tahap awal oleh validator yang diberikan kepada validator ahli materi dan bahasa oleh Ibu Dr. Selvia Erita, M.Pd, ahli Desain oleh Ibu Putri Yulia, M.Pd. Adapun hasil validasi ahli adalah sebagai berikut:

(b) Ahli Materi dan Bahasa

1) Materi

Validasi materi bertujuan untuk Validasi ahli materi dilakukan untuk melihat kesesuaian materi dari segi penyajian materi. Adapun yang menjadi validator materi adalah Ibu Dr. Selvia Erita, M.Pd, dosen Jurusan Tadris Matematika IAIN Kerinci. Validasi yang dilakukan oleh ahli materi terdiri dari aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian. Perolehan data digunakan dengan menggunakan angket. Jenis skala yang digunakan dalam angket adalah skala likert dimana menggunakan empat alternatif jawaban yaitu Tidak setuju, Sangat tidak setuju, setuju, Sangat setuju. Adapun angket ahli materi terdiri dari 15 indikator penilaian. Hasil dari penilaian

validasi ahli materi dapat dilihat pada lampiran 5 halaman 130

Pada tabel ditampilkan rekapitulasi ahli materi.

Tabel 4. 2 Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek Penilaian	Nilai
		Bu Selvia
1.	Kelayakan Isi	75%
2.	Kelayakan Penyajian	87,5%
3.	Penilaian Bahasa	90%
4	Penilaian Modul Berbasis Masalah	100%
Nilai Akhir		88%
Kategori		Sangat Valid

Pada tabel data yang dijabarkan pada Tabel 4.2 menunjukkan rerata pada aspek penilaian kelayakan isi 75% sehingga termasuk dalam kategorikan “Sangat Valid”, aspek kelayakan penyajian 87,5% sehingga termasuk dalam kategorikan “Sangat Valid”, Penilaian bahasa 90% sehingga termasuk dalam kategorikan “sangat valid” dan penilaian modul berbasis masalah 100% sehingga termasuk dalam kategori “sangat Valid”. Dari keempat aspek penilaian menunjukkan rerata skor yaitu 88% sehingga masuk dalam kategori “Sangat Valid”. Adapun dari beberapa komentar/saran (1) soal yang disajikan setiap sub bab harus dimulai dari yang termudah sehingga ke soal yang sulit, untuk memacu minat belajar siswa, dan (2) Setiap soal latihan didalam modul harus disiapkan lembar jawabannya . Serta saran yang telah diberikan oleh para ahli menunjukkan bahwa modul

pembelajaran matematika berbasis masalah sudah dapat digunakan untuk uji coba tersebut.

2) Bahasa

Validasi ahli bahasa bertujuan untuk mengetahui kebenaran dalam penggunaan bahasa sesuai dengan EYD. Adapun yang menjadi validator materi yang terdiri dari dosen Jurusan Tadris Matematika IAIN Kerinci. Validasi yang dilakukan oleh ahli bahasa terdiri dari aspek ukuran fisik, desain cover, tipografi, dan ilustrasi isi cover. Perolehan data digunakan dengan menggunakan angket. Jenis skala yang digunakan dalam angket adalah skala likert dimana menggunakan empat alternatif jawaban yaitu Tidak setuju, Sangat tidak setuju, setuju, Sangat setuju. Adapun angket ahli materi terdiri dari 10 indikator penilaian. Hasil dari penilaian validasi ahli bahasa dapat dilihat pada lampiran 5 halaman 130. Pada tabel 4.3 ditampilkan rekapitulasi ahli bahasa.

Tabel 4. 3 Hasil Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek Penilaian	Nilai
		Bu Selvia
1.	Ukuran Fisik Modul	100%
2.	Desain Cover	83,3%
3.	Tipografi Cover	83,3%
4	Ilustrasi Isi Cover	87,5%
Nilai Akhir		88%
Kategori		Sangat Valid

Pada tabel data yang dijabarkan pada Tabel 4.3 menunjukkan rerata pada aspek penilaian Ukuran Fisik Modul

100% sehingga termasuk dalam kategorikan “Sangat Valid”, aspek Desain Cover 83,3% sehingga termasuk dalam kategorikan “Sangat Valid”, Tipografi Cover 83,3% sehingga termasuk dalam kategorikan “sangat valid” dan Ilustrasi Isi Cover 87,5% sehingga termasuk dalam kategori “sangat Valid”. Dari keempat aspek penilaian menunjukkan rerata skor yaitu 88% sehingga masuk dalam kategori “Sangat Valid”. Adapun dari beberapa komentar/saran (1) soal yang disajikan setiap sub bab harus dimulai dari yang termudah sehingga ke soal yang sulit, untuk memacu minat belajar siswa, dan (2) Setiap soal latihan didalam modul harus disiapkan lembar jawabannya. Serta saran yang diberikan oleh para ahli menunjukkan bahwa modul pembelajaran matematika berbasis masalah sudah dapat digunakan untuk uji coba tersebut.

Adapun bagian yang mendapatkan komentar atau saran untuk perbaikan dari ahli materi dan bahasa dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Sebelum Revisi dan Setelah Revisi oleh Validator

Sebelum Direvisi	Setelah Direvisi
<p>soal yang disajikan setiap sub bab harus dimulai dari yang termudah sehingga ke soal yang sulit, untuk memacu minat belajar siswa</p>	
<p>Setiap soal latihan didalam modul harus disiapkan lembar jawabannya</p>	

3) Ahli Desain

Validasi ahli desain bertujuan untuk melihat penyajian desain pada bahan ajar modul pembelajaran matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa dalam

Pemecahan Masalah Matematis. Validasi ahli desain dilakukan oleh Ibu Putri Yulia, M.Pd. dosen dari Jurusan Tadris Matematika IAIN Kerinci Validasi yang dilakukan oleh ahli bahasa terdiri dari aspek ukuran modul, desain sampul modul, dan desain modul. Perolehan data digunakan dengan menggunakan angket. Jenis skala yang digunakan dalam angket adalah skala likert dimana menggunakan empat alternatif jawaban yaitu Tidak setuju, Sangat tidak setuju, setuju, Sangat setuju. Adapun angket ahli desain terdiri dari 15 indikator penilaian. Hasil dari penilaian validasi ahli desain dapat dilihat pada lampiran 7 halaman 139. Pada tabel 4.5 ditampilkan rekapitulasi ahli desain.

Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Desain

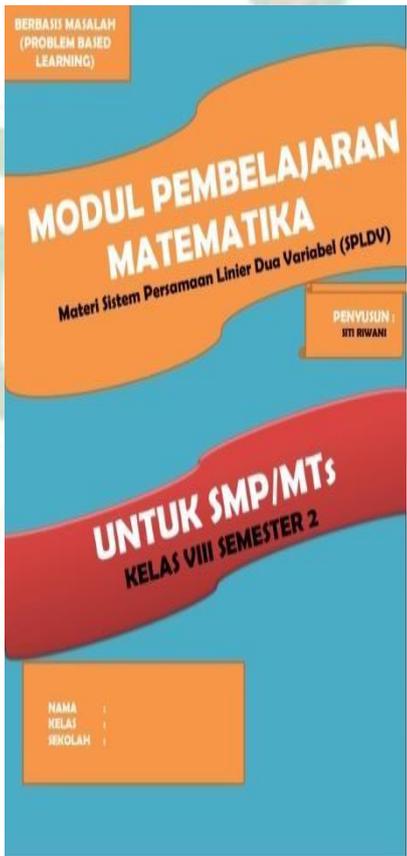
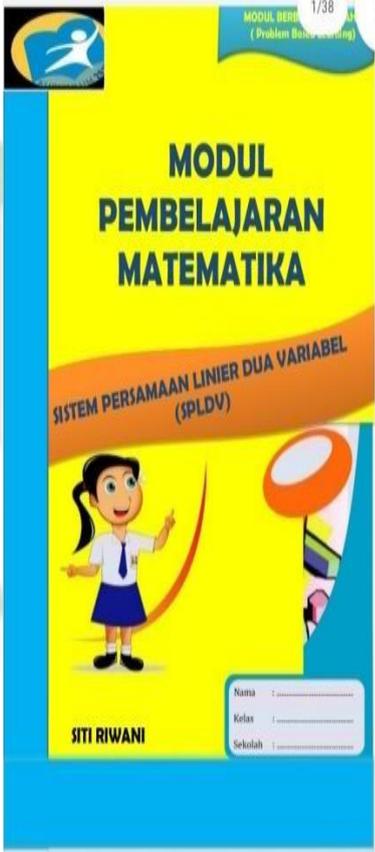
No	Aspek Penilaian	Nilai
		Bu Putri
1.	ukuran Modul	100%
2.	Desain Sampul Modul	83,3%
3.	Desain Modul	85,7%
Nilai Akhir		89,6%
Kategori		Sangat Valid

Pada tabel data yang dijabarkan pada Tabel 4.5 menunjukkan rerata pada aspek penilaian ukuran Modul 100% sehingga termasuk dalam kategorikan “Sangat Valid”, aspek Desain Sampul Modul 83,3% sehingga termasuk dalam kategorikan “Sangat Valid”, dan Desain Modul 85,7% sehingga termasuk dalam kategorikan “sangat valid”. Dari ketiga aspek penilaian menunjukkan rerata skor yaitu 89,6% sehingga masuk dalam kategori “Sangat Valid”. Adapun dari beberapa

komentar/saran (1) Cover belum menggambarkan bentuk dari materi SLDV, (2) Tambahkan sampul belakang, dan (3) Ilustrasi dalam modul belum menampilkan modul berbasis masalah. Serta saran yang diberikan oleh para ahli menunjukkan bahwa modul pembelajaran matematika berbasis masalah sudah dapat digunakan untuk uji coba tersebut.

Adapun bagian yang mendapatkan komentar atau saran untuk perbaikan dari ahli desain dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4.6 Sebelum Revisi dan Setelah Revisi oleh Validator

Sebelum Direvisi	Setelah Direvisi
Cover belum menggambarkan bentuk dari materi SLDV	
	

Tambahkan sampul belakang

Apakah kamu sering berbelanja di toko buah di pasar saat libur sekolah dengan teman? Pernahkah kamu membeli buah-buahan lebih dari satu jenis? Ternyata persamaan linear dua variabel ini sangat erat kaitannya dalam hal jual beli. Amat dan pahami masalah berikut ini untuk mengetahui konsep persamaan linear dua variabel



Saat libur sekolah tiba, Amanda pergi ikut ibunya ke pasar bersama dua orang adiknya untuk membeli buah-buahan. Amanda membeli 3 buah semangka dan 3 apel dengan harga Rp.55.000. Berapa jumlah buah-buahan yang dibeli Amanda? Dan berapa macam buah-buahan yang dibeli oleh Amanda?

Jawab :

.....

.....

.....

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel / Kelas VIII SMP



Siti riwani lahir di surian bungkal 15 juli 1998. Penulis menempuh pendidikan formal di SDN 06 Selagan Raya (2004-2011), SMPN 09 mukomuko (2011-2014), SMAN 13 muko-muko (2014-2017), dan IAIN Kerinci (2017-Sekarang)

Ilustrasi dalam modul belum menampilkan modul berbasis masalah

Ayo Belajar...!!

Tahap Invasi

Masalah 1.1

Apakah kamu sering berbelanja di toko buah di pasar saat libur sekolah dengan teman? Pernahkah kamu membeli buah-buahan lebih dari satu jenis? Ternyata persamaan linear dua variabel ini sangat erat kaitannya dalam hal jual beli. Amat dan pahami masalah berikut ini untuk mengetahui konsep persamaan linear dua variabel



Saat libur sekolah tiba, Amanda pergi ikut ibunya ke pasar bersama dua orang adiknya untuk membeli buah-buahan. Amanda membeli 3 buah semangka dan 3 apel dengan harga Rp.55.000. Berapa jumlah buah-buahan yang dibeli Amanda? Dan berapa macam buah-buahan yang dibeli oleh Amanda?

Jawab :

.....

.....

.....

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel / Kelas VIII SMP

A. Memahami Konsep Persamaan Linear Dua Variabel

Ayo Belajar...!!

Masalah 1.1

Apakah kamu sering berbelanja di toko buah di pasar saat libur sekolah dengan teman? Pernahkah kamu membeli buah-buahan lebih dari satu jenis? Ternyata persamaan linear dua variabel ini sangat erat kaitannya dalam hal jual beli. Amat dan pahami masalah berikut ini untuk mengetahui konsep persamaan linear dua variabel



Saat libur sekolah tiba, Amanda pergi ikut ibunya ke pasar bersama dua orang adiknya untuk membeli buah-buahan. Amanda membeli 3 buah semangka dan 3 apel dengan harga Rp.55.000. Berapa jumlah buah-buahan yang dibeli Amanda? Dan berapa macam buah-buahan yang dibeli oleh Amanda?

Jawab :

.....

.....

.....

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel / Kelas VIII SMP

Contoh 1

Budi memiliki 3 buah buku dan 2 buah penggaris dengan total harganya adalah Rp. 10.000,00 sedangkan harga sebuah penggaris adalah 3.000,00. Berapakah harga yang harus dibayarkan Budi jika ia membeli sebuah buku?

Pemecahan

Diketahui : harga 3 buah buku dan 2 buah penggaris = Rp. 10.000,00
 Ditanyakan: harga 1 buah buku
 ditanya :
 $3x + 2y = 10.000$
 $y = 3.000$
 Substitusi :
 $3x + 2y = 10.000$ $y = 3.000$
 $3x + 2(3.000) = 10.000$ $y = 3.000$
 $3x + 6.000 = 10.000$ $y = 3.000$
 $3x = 10.000 - 6.000$ $y = 3.000$
 $3x = 4.000$ $y = 3.000$
 $x = \frac{4.000}{3}$ $y = 3.000$
Jadi, harga yang harus dibayarkan Budi untuk membeli sebuah buku Rp. 1.333,33.

4. Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap implementasi, modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan

masalah matematis diimplementasikan di kelas sesungguhnya oleh peneliti sendiri, yaitu pada tahap penelitian diterapkan di kelas VIII B SMPN 7 Sungai Penuh yang berjumlah 12 orang siswa. Kegiatan pembelajaran dilakukan selama 3 kali pertemuan, dalam 1 minggu ada 2 kali pertemuan.

a. Pertemuan Pertama

Pertemuan pertama dilakukan pada hari Kamis, 25 November 2021. Pertemuan pertama membahas tentang Menjelaskan Sistem Persamaan Linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan cara meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis, guru memulai pembelajaran dengan salam, membaca do'a dan mengecek kehadiran siswa. Setelah itu guru menjelaskan tujuan melakukan proses pembelajaran selama kurang lebih 2 minggu kedepan bahwa guru melakukan proses penelitian dan guru melanjutkan proses pembelajaran. Guru memperkenalkan bahan ajar yang dipakai yaitu "modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis". Guru memancing pemikiran siswa untuk mengumpulkan informasi mengenai SPLDV. Siswa masih belum aktif untuk menjawab pertanyaan guru, masih banyak yang ribut.

Siswa diminta mengerjakan setiap latihan yang ada pada modul pembelajaran, pada latihan tersebut siswa harus mengerjakan sendiri-sendiri. Dilatih itu masih banyak siswa yang belum bisa mengerjakan soal tersebut dengan benar. Setelah selesai guru bertanya kepada siswa apakah ada yang tidak dipahami dan ternyata siswa telah memahami materi yang telah dijelaskan. Pada akhir pembelajaran, peneliti menyimpulkan semua apa yang telah disampaikan. Kemudian peneliti meminta siswa untuk membaca materi pada pertemuan berikutnya, setelah siswa selesai membaca yang diperintahkan oleh peneliti, selanjutnya peneliti meminta ketua kelas memimpin teman-temannya membaca do'a penutup pembelajaran dan guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Kendala yang ditemukan pada pertemuan pertama yaitu, siswa masih belum memahami materi secara keseluruhan hal ini terlihat pada saat siswa merasa bingung dalam mengerjakan latihan yang diberikan dan siswa belum terlihat aktif secara keseluruhan, masih ada beberapa siswa yang terlihat cuek mengikuti proses pembelajaran.

b. Pertemuan Kedua

Pertemuan kedua dilakukan pada hari senin, 29 november 2021 Pertemuan membahas tentang Menjelaskan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Penyelesaian yang berhubungan

dengan masalah kemandirian belajar siswa. Guru memulai pembelajaran dengan salam, membaca do'a dan mengecek kehadiran siswa. Sebelum guru yang menjelaskan materinya, guru bertanya tentang materi yang akan dipelajari pada pertemuan kedua, beberapa siswa menjawab pertanyaan dari guru, dan jawabannya hampir sempurna.

Pada pertemuan kedua ini guru menjelaskan materi tentang Menjelaskan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan Penyelesaian yang berhubungan dengan masalah kemandirian belajar siswa. Setelah selesai guru menjelaskannya, guru meminta beberapa siswa untuk memberikan contoh yang berkaitan dengan materi yang sudah dijelaskan oleh guru. Setelah selesai guru meminta siswa mengerjakan soal yang ada di modul. Setelah selesai mengerjakan tugas yang diberikan oleh guru. selanjutnya guru meminta salah satu dari siswa untuk memimpin teman-temannya membaca do'a penutup pembelajaran dan guru mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan salam.

Pada pertemuan kedua ini siswa sudah mulai aktif, dilihat dari jawaban setiap pertanyaan guru sebagian siswa bisa menjawab, dilihat dari penyelesaian latihan individu banyak jawaban yang benar. Ini menandakan modul mudah dipahami.

c. Pertemuan Ketiga

Pertemuan ketiga Kamis 02 Desember 2021. Pada pertemuan ini materi inti menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kemandirian belajar siswa.

Pada pertemuan ini peneliti juga memberikan soal latihan yang diberikan peneliti membahas tentang indikator kemandirian belajar siswa. Pada pertemuan ketiga sudah tidak lagi ditemukan kendala pembelajaran sudah baik sesuai dengan rencana.

Setelah tidak terdapat kendala lagi maka berarti pembelajaran sudah baik sesuai dengan rencana. Selanjutnya yaitu pada tahap penilaian modul pembelajaran matematika berbasis masalah dilihat dari aspek praktikalitas dan efektifitas. Untuk aspek praktikalitas dapat dilihat dari pengisian angket respon guru dan respon siswa. Sedangkan untuk melihat aspek efektifitas dapat dilihat dari angket kemandirian belajar dan tes akhir siswa. Pelaksanaan pengisian angket respon guru dan siswa serta tes akhir dilakukan pada tanggal 04 Desember 2021.

a. Praktikalitas

1) Angket Respon Guru

Praktis guru dalam hal ini adalah guru kelas VIII B SMP Negeri 7 Sungai Penuh yaitu Bapak Nafrisal, S.Pd. Adapun hasil dari penilaian praktis dapat dilihat pada lampiran 9

Halaman 143. Pada tabel 4.7 ditampilkan rekapitulasi respon guru matematika.

Tabel 4.7 Hasil Respon Guru Matematika

No	Aspek Penilaian	Nilai
1.	Kemudahan Penggunaan	91,7%
2.	Fisiensi Waktu Pembelajaran	87,5%
3.	Manfaat	91,7%
Nilai Akhir		90%
Kategori		Sangat Praktis

Pada Tabel. 4.7. menunjukkan nilai pada aspek penilaian Kemudahan Penggunaan 91,7% sehingga termasuk dalam kategorikan “Sangat Praktis”, Fisiensi Waktu Pembelajaran 87,5% sehingga termasuk dalam kategorikan “Sangat Praktis”, dan Manfaat 91,7% sehingga termasuk dalam kategori “Sangat Praktis”. Dari ketiga aspek penilaian menunjukkan nilai akhir yaitu 90% sehingga masuk dalam kategori “Sangat Praktis”.

2) Angket Respon Siswa

Siswa sebagai responden memberikan respon penilaian terhadap modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis. Adapun hasil dari respon siswa dari angket pemecahan masalah matematis siswa dapat dilihat pada lampiran 15 halaman 157 Pada angket respon siswa rata-rata skor yang diperoleh adalah 83% termasuk dalam kategori “Sangat Praktis”.

b. Efektifitas

1) Angket Kemandirian Belajar Siswa

a) Angket Kemandirian (awal)

Siswa sebagai responden memberikan respon penilaian terhadap modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis. Sebelum siswa menggunakan modul pembelajaran berbasis masalah. Adapun hasil dari respon siswa dari angket kemandirian belajar siswa dapat dilihat pada lampiran 11 halaman 148 Pada angket respon peserta didik rata-rata skor yang diperoleh adalah 66,5%.

b) Angket Kemandirian (Akhir)

Siswa sebagai responden memberikan respon penilaian terhadap modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis. Adapun hasil dari respon siswa dari angket kemandirian belajar siswa dapat dilihat pada lampiran 11 halaman 149 Pada angket respon peserta didik rata-rata skor yang diperoleh adalah 83%.

Berdasarkan dari angket tes awal kemandirian belajar siswa yang diperoleh rerata 66,5% dan dan pada angket tes akhir kemandirian belajar siswa diperoleh 83%. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemandirian belajar siswa setelah

menggunakan modul pemecahan masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa. Jadi modul tersebut dapat dikategorikan “Efektif”.

2) Hasil Tes Siswa (Soal Pemecahan Masalah Matematis)

Adapun uji coba dilakukan untuk melihat keefektifan produk dengan cara memberi tes akhir. Uji keefektifan produk berupa tes akhir. Adapun hasil tersebut digunakan untuk mengetahui apakah ada peningkatan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis. Adapun data hasil tes akhir dapat dilihat lampiran 19 halaman 166.

1) Keliling Suatu Persegi Panjang adalah 20 cm. Jika Panjangnya 2 kali Panjang Lebar, Maka Luas Persegi Panjang tersebut adalah.

Pemecahan :

Diketahui :

$$\begin{aligned} \text{Keliling} &= 20 \text{ cm} \\ 2(\text{Panjang} + \text{Lebar}) &= 20 \\ P + L &= 10 \\ P - L &= 2 \end{aligned}$$

Ditanya : Luas Persegi Panjang ?

Jawab :

$$\begin{array}{r} P + L = 10 \\ P - L = 2 \\ \hline 2L = 8 \\ L = 4 \end{array} \quad \text{(Eliminasi)}$$

Jadi $L = 4$

$$\begin{aligned} P + L &= 10 \\ P + 4 &= 10 \\ P &= 10 - 4 \\ P &= 6 \end{aligned} \quad \text{(Substitusi ())}$$

Maka : $L = P \times L$
 $= 6 \times 4$
 $= 24 \text{ cm}^2$

Jadi, Luas persegi Panjang tersebut adalah 24 cm²

Gambar 4.4 Jawaban Soal Tes Pertama

Jawaban pada soal pertama Gambar 4.4 terlihat bahwa siswa sudah mampu untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal atau siswa sudah mampu untuk mengidentifikasi masalah yang ada serta dapat strategi penyelesaian masalah. Serta sudah menjelaskan tentang

indikator yang ada pada SPLDV yaitu: (1) dapat memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan (2). dapat merancang penyelesaian masalah.

2) Dua tahun yang lalu umur Pak Zuhdi 6 kali umur anaknya. 18 tahun kemudian umurnya akan menjadi dua kali umur anaknya. Berapa umur Pak Zuhdi dan umur anaknya sekarang!

Penyelesaian: Umur Pak Zuhdi : x (misalkan)
Umur anak : y

Ditanya: Berapa umur Pak Zuhdi dan umur anaknya?

Jawab:

$$\begin{array}{r} x - 2 = 6(y - 2) \\ x - 2 = 6y - 12 \\ x - 6y = -10 \end{array} \qquad \begin{array}{r} x + 18 = 2(y + 18) \\ x + 18 = 2y + 36 \\ x - 2y = 36 - 18 \\ x - 2y = 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} x - 6y = -10 \\ x - 2y = 18 \\ \hline -4y = -28 \\ y = 7 \end{array} \quad (\text{eliminasi per. 1 dan 2})$$

Jadi substitusikan $y = 7$, maka diperoleh

$$\begin{array}{r} x - 2y = 18 \\ x - 2(7) = 18 \\ x - 14 = 18 \\ x = 18 + 14 \\ x = 32 \end{array}$$

Jadi umur Pak Zuhdi sekarang 32 tahun dan umur anaknya 7 tahun.

Gambar 4.5 Jawaban Soal Tes Kedua

Jawaban pada soal kedua Gambar 4.5 terlihat bahwa siswa sudah mampu untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal atau siswa sudah mampu untuk mengidentifikasi masalah yang ada serta dapat strategi penyelesaian masalah. Serta sudah menjelaskan tentang indikator yang ada pada SPLDV yaitu: (1) dapat memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan (2) dapat merancang penyelesaian masalah, dan (3) dapat menafsirkan hasil yang diperoleh kedalam bahasa sehari-hari.

3. Azizah berjalan kaki dari kota A ke kota B. bila dalam satu jam ia berjalan $1\frac{1}{2}$ km lebih cepat, maka ia hanya memerlukan waktu $\frac{1}{2}$ dari waktu yang digunakannya. Bila ia berjalan $\frac{1}{2}$ km lebih lambat dari satu jam, maka ia akan berjalan $2\frac{1}{2}$ jam lebih lama. Berapa jarak kota A dan kota B.

Penyelesaian:

Diketahui:

$$S = v \times t$$

Azizah berjalan $1\frac{1}{2}$ km lebih cepat.

$$S = t(v + 1\frac{1}{2})$$

$$vt = t(v + 1\frac{1}{2})$$

$$vt = vt + 1\frac{1}{2}t$$

$$sv = 4(v + 1\frac{1}{2})$$

$$sv = 4v + 6$$

$$sv - 4v = 6$$

$$v = 6$$

Azizah berjalan $\frac{1}{2}$ km lebih lambat dalam 1 jam.

$$S = (t + 2\frac{1}{2})(v - \frac{1}{2})$$

$$vt = vt - \frac{1}{2}t + 2\frac{1}{2}v - \frac{5}{4}$$

$$10v - 2t = 5$$

Substitusikan nilai $v = 6$

$$10(6) - 2t = 5$$

$$60 - 2t = 5$$

$$-2t = 05 - 60$$

$$t = \frac{-55}{-2}$$

$$t = 27\frac{1}{2}$$

Jadi diperoleh $s = v + t$

$$s = v + t$$

$$s = 6 + 27\frac{1}{2}$$

$$s = 165 \text{ km}$$

Jarak kota A dan kota B adalah 165 km.

Gambar 4.6 Jawaban Soal Tes Ketiga

Jawaban pada soal ketiga Gambar 4.6 terlihat bahwa siswa sudah mampu untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal atau siswa sudah mampu untuk mengidentifikasi masalah yang ada serta dapat strategi penyelesaian masalah. Serta sudah menjelaskan tentang indikator yang ada pada SPLDV yaitu: (1) dapat memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan (2). dapat merencanakan penyelesaian masalah, dan (3) dapat menafsirkan hasil yang diperoleh kedalam bahasa sehari-hari.

4. di dalam dompet laras terdapat 25 lembar uang lima Rupiah dan 10 ribu rupiah. Jumlah uang itu adalah Rp. 200.000. Berapakah jumlah uang 5000 dan 10.000 masing-masing?

Penyelesaian:

Diketahui: Misalkan Uang 5 rb = x
Uang 10 rb = y

Ditanya: Banyak uang 5rb dan 10rb?

Jawab:

$$\begin{aligned} x + y &= 25 \\ 5000y + 10000x &= 200.000 \\ 2x + y &= 40 \end{aligned}$$

Eliminasi

$$\begin{aligned} x + y &= 25 \\ 2x + y &= 40 \\ \hline -x &= -15 \\ x &= 15 \end{aligned}$$

Substitusikan $x = 15$

$$\begin{aligned} x + y &= 25 \\ 15 + y &= 25 \\ y &= 25 - 15 \\ y &= 10 \end{aligned}$$

Maka jumlah uang Rp. 10.000 adalah $15 \times \text{Rp. } 10.000 = \text{Rp. } 150.000$

Jumlah uang Rp. 5000 adalah $10 \times \text{Rp. } 5000 = \text{Rp. } 50.000$

Gambar 4.7 Jawaban Soal Tes Empat

Jawaban pada soal keempat Gambar 4.7 terlihat bahwa siswa sudah mampu untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal atau siswa sudah mampu untuk mengidentifikasi masalah yang ada serta dapat strategi penyelesaian masalah. Serta sudah menjelaskan tentang indikator yang ada pada SPLDV yaitu: (1) dapat memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan (2) dapat merancang penyelesaian masalah, dan (3) dapat menafsirkan hasil yang diperoleh kedalam bahasa sehari-hari.

5. Keliling suatu Perseg, tiga xyz sama kaki adalah 43,5 cm
 Panjang sisi x adalah 3 cm kurangnya dari sisi y .
 tentukan panjang sisi x dan y .
 Penyelesaian.

Diketahui = Keliling = 43,5 cm
 $x + y + z = 43,5$ cm
 $2x + y = 43,5$ cm

Ditanya:
 Panjang sisi x dan y ?

Jawab :
 Eliminasi : $2x + y = 43,5$
 $x - y = 3$
 $\frac{3x}{-} = 46,5$
 $x = 15,5$ cm.

Substitusi
 $x - y = 3$
 $15,5 - y = 3$
 $-y = 3 - 15,5$
 $-y = -12,5$
 $y = 12,5$ cm.

Jadi, Panjang sisi x adalah 15,5 cm dan Panjang sisi y adalah 12,5 cm

Gambar 4.8 Jawaban Soal Tes Lima

Jawaban pada soal kelima Gambar 4.8 terlihat bahwa siswa sudah mampu untuk menuliskan apa yang diketahui dan ditanya dari soal atau siswa sudah mampu untuk mengidentifikasi masalah yang ada serta dapat strategi penyelesaian masalah. Serta sudah menjelaskan tentang indikator yang ada pada SPLDV yaitu: (1) dapat memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan (2). dapat merencanakan penyelesaian masalah, dan (3) dapat menafsirkan hasil yang diperoleh kedalam bahasa sehari-hari.

Berdasarkan jawaban siswa tersebut maka dapat disimpulkan bahwa siswa dapat memahami tentang masalah

pemecahan masalah dan siswa mampu untuk mengaitkan jawaban tersebut dengan indikator yang ada pada soal. Serta pada tahap implemementasi, peneliti menerapkan penggunaan perangkat bahwa modul pembelajaran matematika berbasis masalah pada keadaan sesungguhnya di kelas VIII B, implemementasi dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan diluar tes soal, setelah semua materi disampaikan, maka diadakan tes untuk megetahui hasil belajar siswa. Perangkat modul dapat dikatakan bermanfaat dan efektif jika hasil belajar siswa memenuhi KKM (kriteria ketuntasan minimum) 65 dan lebih atau sama mencapai syarat ketuntasan kelas dengan 80% siswa tuntas. Dalam pelaksanaannya tes soal diikuti oleh 12 orang siswa. Dari hasil tes dilakukan perhitungan nilai rata-rata dan fersentase nilai siswa yang memenuhi KKM. Nilai hasil tes akhir siswa kelas VIII B. Jumlah siswa yang tuntas hampir 80% Dari hasil perhitungan, tampak bahwa pada kelas VIII B dikategorikan “efektif”, dan terdapat peningkatan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan modul pembelajaran matematika berbasis masalah.

5. Tahap Evaluasi

Berdasarkan pada tahap diatas maka modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis perlu dievaluasi. Adapun pada

tahap evaluasi dilakukan revisi akhir terhadap produk yang dikembangkan berdasarkan saran atau komentar dari ahli materi dan bahasa dan ahli desain, ditahap sebelumnya.

Kemudian setelah melakukan beberapa revisi maka peneliti dapat mengetahui bahwa modul matematika berbasis masalah layak digunakan dalam pembelajaran dari hasil validasi produk dan dari segi tanggapan yang telah diberikan.

B. Pembahasan

1. Analisis Kevalidan

Pada tahap ini dilakukan dengan uji validasi yang dilakukan oleh ahli materi, bahasa dan ahli desain. Menurut Sugiyono (2016: 183) pengujian validasi instrument dapat dikonsultasikan dengan ahli. Peneliti memberikan lembar validasi kepada ahli materi, bahasa dan ahli desain selanjutnya hasil dari penilaian ahli diukur untuk mengetahui tingkat kevalidan modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa jika sudah memenuhi kriteria valid maka modul.

a. Ahli Materi

Pada materi pada tahap validasi materi dan bahas dinilai oleh 1 ahli materi yaitu Ibu Dr. Selvia Erita, M.Pd Dosen Matematika IAIN Kerinci. Adapun aspek penilaian berupa kelayakan isi, kelayakan penyajian, Penilaian bahasa, dan penilaian modul berbasis masalah. Penilaian ahli materi dinilai dari aspek tersebut mendapatkan rerata

skor dari ahli materi 88% yang menunjukkan kriteria sangat valid. Serta validator memberi komentar bahwa modul pembelajaran matematika berbasis masalah layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran.

b. Ahli Bahasa

Pada tahap validasi bahasa dinilai oleh 1 ahli bahasa yaitu Ibu Dr. Selvia Erita, M.Pd. Dosen Matematika IAIN Kerinci. Adapun aspek penilaian berupa kelayakan ukuran fisik, desain cover, tipografi, dan ilustrasi isi cover. Penilaian ahli bahasa dinilai dari aspek tersebut mendapatkan rerata skor dari ahli materi 88% yang menunjukkan kriteria sangat valid. Serta validator memberi komentar bahwa modul pembelajaran matematika berbasis masalah layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran.

c. Ahli Desain

Pada tahap validasi desain dinilai oleh 1 ahli desain yaitu Ibu Putri Yulia, M.Pd. Dosen Matematika IAIN Kerinci. Adapun aspek penilaian berupa kelayakan aspek ukuran modul, desain sampul modul, dan desain modul. Penilaian ahli desain dinilai dari aspek tersebut mendapatkan rerata skor dari ahli materi 89,6% yang menunjukkan kriteria sangat valid. Serta komentar dari validator adalah (1) Cover belum menggambarkan materi SPLDV, (2) tambahkan sampul belakang, dan (3) Ilustrasi dalam modul belum menampilkan modul berbasis masalah. validator memberi komentar

bahwa modul pembelajaran matematika berbasis masalah layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran.

5. Analisis Kepraktisan

Setelah melakukan uji validasi materi, bahasa dan desain maka akan dilanjutkan dengan uji validasi kepraktisan yang dilakukan oleh guru matematika dan siswa yang mengikuti uji coba. Hal ini sejalan dengan pendapat (Emzir, 2011, p. 273), untuk melihat kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan dapat dilakukan dengan meminta pendapat responden. Modul pembelajaran matematika dikatakan praktis jika penilaian guru menunjukkan praktis dan respon siswa menunjukkan praktis. Dari penilaian guru matematika pada aspek kemudahan penggunaan, Fisiensi Waktu Pembelajaran, dan manfaat menunjukkan rerata skor 90% yang dikategorikan "Sangat Praktis". Sedangkan respon siswa pada uji lapangan terbatas yang dilihat dari tiga angket yaitu angket kemandirian belajar siswa, Angket Penilaian Siswa terhadap modul pembelajaran matematika dalam pemecahan masalah matematis, dan Angket Praktikalitas Siswa menunjukkan rerata skor 83% "Sangat Praktis". Hal ini selaras dengan penelitian Siti Hamidah (2019) dimana respon guru matematika dan respon siswa dalam penggunaan modul matematika berbasis masalah sangat baik/sangat praktis.

Dari analisis kepraktisan menunjukkan bahwa modul pembelajaran matematika berbasis masalah mudah digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran dan penggunaannya praktis.

6. Analisis Keefektifan

Terakhir adalah mengukur efektifitas modul pembelajaran matematika berbasis masalah. Adapun untuk melihat efektifitas suatu produk dengan cara mengukur tingkat presentase ketuntasan siswa melalui hasil angket siswa terhadap kemandirian belajar siswa dan soal tes. Suatu produk dikatakan efektif jika terdapat peningkatan kemandirian siswa. Adapun indikator dari angket kemandirian belajar siswa adalah (1) Tidak bergantung pada orang lain, (2) Bersikap percaya diri, (3) Berprilaku disiplin, (4) Memiliki inisiatif sendiri, (5) Bertanggung jawab, dan (6) bertanggung jawab. Dimana pada angket respon siswa kemandirian belajar siswa tahap awal siswa dengan rata-rata skor yang diperoleh adalah 66,5%. Sedangkan angket respon siswa kemandirian belajar siswa tahap akhir siswa dengan rata-rata skor yang diperoleh adalah 83%. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemandirian belajar siswa.

Serta respon siswa pada tes akhir siswa dengan rata-rata skor suatu produk dikatakan efektif jika 80% siswa mencapai skor ketuntasan. Dari hasil tes yang dikerjakan oleh 12 orang siswa kelas VIII B SMPN 7 Sungai Penuh diperoleh 12 orang siswa tuntas dengan skor minimum 65 tergolong dalam kategori "Efektif" dan terdapat peningkatan pemecahan masalah matematis siswa setelah menggunakan modul pembelajaran matematika berbasis masalah.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

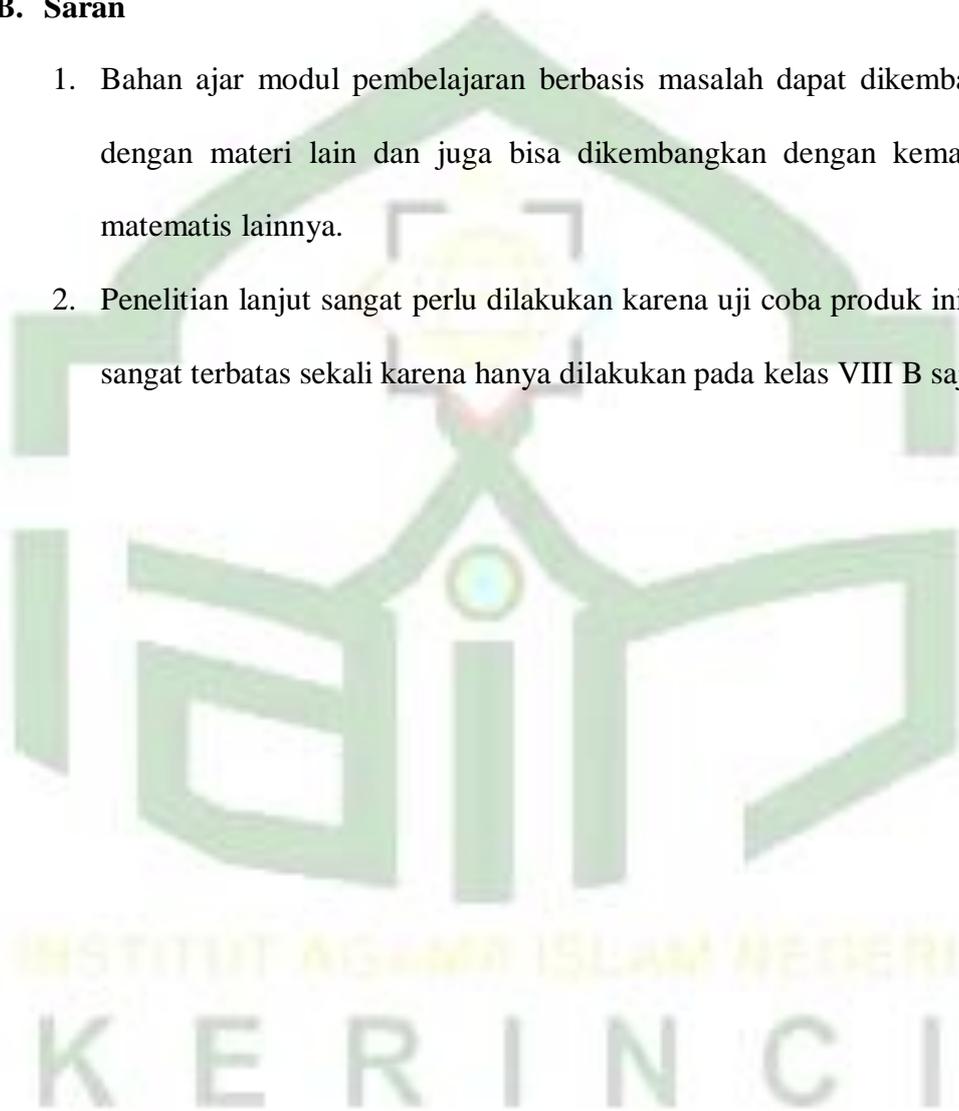
Penelitian ini merupakan penelitian (*Research and Development*) yang menggunakan model ADDIE (*Analisis, Design, Development, Implementation, dan evaluation*). Yaitu pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa yang valid, praktis, dan efektif. Dari hasil penelitian di atas maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Uji validitas yang telah dilakukan oleh ahli materi, bahasa, dan desain. Modul pembelajaran matematika berbasis masalah sudah valid. Dengan mendapatkan rata-rata skor 88% yang dikategori “Sangat Valid” dari ahli materi dan materi serta rata-rata skor 86% yang dikategori “Sangat Valid” dari ahli desain.
2. Modul pembelajaran matematika berbasis masalah sudah praktis. karena mendapatkan rerata skor 91% yang dikategorikan “Sangat Praktis” dari angket guru matematika dan mendapatkan rerata skor 83% yang dikategorikan “Sangat Praktis” dari angket respon siswa.
3. Uji Efektifitas diperoleh dari angket kemandirian belajar siswa dan hasil tes akhir siswa. Dimana angket kemandirian belajar siswa diperoleh pada angket respon awal siswa 66,5% sedangkan angket respon akhir 83%. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan kemandirian belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan modul. Serta pada tes akhir

siswa dimana siswa tuntas mengerjakan soal yang diberikan dengan mendapatkan nilai lebih dari KKM yang berlaku disekolah tersebut. Jadi modul pembelajaran matematika berbasis masalah dikategorikan sudah “Efektif”.

B. Saran

1. Bahan ajar modul pembelajaran berbasis masalah dapat dikembangkan dengan materi lain dan juga bisa dikembangkan dengan kemampuan matematis lainnya.
2. Penelitian lanjut sangat perlu dilakukan karena uji coba produk ini masih sangat terbatas sekali karena hanya dilakukan pada kelas VIII B saja.



DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, R. O, & Cuyatno, C. C. (2016). Pengaruh Motivasi Bimbingan Belajar Matematika Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa pada Pokok Bahasa Program Linier (Di Kelas XII IPA SMA Negeri 5 Cirebon). *Eduma : Mathematics Education Learning and Teaching*.
<https://doi.org/10.24235/eduma.v1i1.275>
- Fauziah, A. (2010). Peningkatan Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP Melalui Strategi React. *Forum Kependidikan*.
- Gunadi, F. (2018). Pengaruh Media Pembelajaran Kartu Domino dan TTS Terhadap Hasil Belajar Matematika Berdasarkan Kemampuan Awal. *Prosiding SNMPM II*, 177–185. Cirebon.
- Herawati, E. (2017). Upaya Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Pembelajaran Kartu Domino Matematika Pada Materi Pangkat Tak Sebenarnya dan Bentuk Akar Kelas IX SMP Negeri Unggulan SIndang Kabupaten Indramayu. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 1(1), 66–87.
- Kemendikbud. (2016). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Komariah, & Sundayana, (2017). Meningkatkan Aktivitas Belajar Matematika Siswa dengan Menggunakan Media Domat. *Jurnal Mosharafah*, 6(3), 323-332,
- Mardhiah, A., & Akbar, S. A. (2018). Efektivitas Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa SMA Negeri 16 Banda Aceh. *Lantanida Journal*, 6(1), 49–58.
- Melissa, M. M. (2016). Peningkatan Kemandirian dan Prestasi Belajar Matematika dengan Pendekatan Problem Based Learning (PBL) di Kelas VII E SMPN 15 Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika*.
- Nurfitriyanti, M., & Witri, L. (2016). Penggunaan Alat Peraga Kartu Domino Terhadap Hasil Belajar Matematika. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 01(02), 247–256.

- Rahman, A. A., & Amalia, Y. (2019). Pengembangan Kartu Domino sebagai Media Pembelajaran Matematika untuk Melatih Pemahaman Konsep Siswa. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 9(2), 91–100. <https://doi.org/10.30998/formatif.v9i2.3089>
- Ramadiani. (2010). Structural Equation Model Untuk Analisis Multivariate Menggunakan LISREL. *Jurnal Informatika Mulawarman Februari Program Studi Ilmu Komputer Universitas Mulawarman*.
- Sari, F. K., Farida, & Syazali, M. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan Fiska. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), 135–152.
- Setyadi, A., & Saefudin, A. A. (2019). Pengembangan modul matematika dengan model pembelajaran berbasis masalah untuk siswa kelas VII SMP. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*. <https://doi.org/10.21831/pg.v14i1.16771>
- Sundayana, R. (2013). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Surya, Y. F. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 016 Langgini Kabupaten Kampar. *Jurnal Cendikia; Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Udak, A. K. K. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Konvensional Pada Muatan Pembelajaran Matematika dalam Subtema Hidup Bersih dan Sehat di Rumah untuk Siswa Kelas II Sekolah Dasar. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Udhayani, L. (2014). Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Melalui Strategi Problem Based Learning bagi Siswa SMK. *Naskah Publikasi*.
- Wibawanto, W. (2017). *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. Jawa Timur: Cerdas Ulet Kreatif.
- Widiarto, M., Hajriah, T. L., & Armiani, S. (2019). Pengembangan LKS Berbasis Permainan Kartu Domino Untuk Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 7(1), 26–34.

- Widjajanti, D. B. (2009). Mengembangkan Keyakinan (Belief) Siswa terhadap Matematika Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Makalah KNPM3 2009 MEN*.
- Wiyono, K. E., Sudjito, D. N., & Rondonuwu, F. S. (2020). Pengembangan Media Kartu Domino Fisika (DOMIKA) untuk Meningkatkan Minat Belajar Pada Materi Kinematika Gerak. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(1), 1–8.
- Wulandari, N., & Sholihin, H. (2015). Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Pada Pembelajaran IPA Terpadu Untuk Meningkatkan Aspek Sikap Literasi Sains Siswa SMP. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains 2015*.
- Yustianingsih, R., Syarifuddin, H., & Yerizon, Y. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*.
<https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i2.563>



Lampiran 1

PEDOMAN DAN HASIL WAWANCARA PRA-PENELITIAN GURU

1. Bagaimana proses pembelajaran matematika yang dilakukan pada saat sekarang ini?
 - belajar matematika dilakukan pada saat ini tatap muka
2. Kendala apa saja yang sering Bapak/Ibu temukan dalam mengajar matematika?
 - Bahan ajar yang digunakan terbatas dan tidak semua peserta didik memiliki buku pake
 - Kemampuan peserta didik yang bervariasi, sehingga kemampuan peserta didik tidak dapat dipaksakan.
3. Apakah Bapak/Ibu menyiapkan RPP sebelum mengajar?
 - Iya, akan tetapi tidak selalu karena guru menganggap proses suatu pembelajaran bisa diikuti sesuai materi dan situasi peserta didik di kelas
4. Apa saja sumber belajar yang Bapak/Ibu gunakan dalam mengajar pada masa sekarang ini?
 - Sebelumnya sekolah pernah menggunakan LKS, akan tetapi pada saat sekarang ini sekolah hanya menggunakan buku paket.
5. Kenapa Bapak/Ibu tidak menggunakan Modul/LKS?
 - Karena LKS yang digunakan dianggap tidak terlalu begitu membantu dalam proses pembelajaran, dan masih banyak membutuhkan penjelasan.
 - kalau untuk modul belum tau karena sekolah belum pernah menggunakan bahan ajar seperti modul.
6. Modul seperti apa yang Bapak/Ibu harapkan?
 - Modul yang isinya tidak hanya memuat ringkasan materi dan soal, tetapi penjelasan yang jelas dan tepat.
 - Modul yang berbasis aktivitas-aktivitas yang bisa dikerjakan oleh peserta didik.

7. Peneliti berencana mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis masalah yang tujuannya lebih menekankan pada belajar mandiri peserta didik dan keaktifan belajar siswas. Bagaimana menurut Bapak/Ibu?
- Saya selaku guru setuju-setuju saja, selagi itu mudah digunakan oleh peserta didik dan bisa digunakan sebagai belajar mandiri siswa di sekolah dan dirumah.



Lampiran 2

SILABUS PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 7 Sungai Penuh

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII (Delapan) / Ganjil

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Kompetensi Inti :

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

KI-2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, dan responsif dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

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

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

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber Belajar	Penilaian
3.5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan pemecahan masalah matematis	3.5.1 Mengidentifikasi persamaan linear dua variabel. 3.5.2 Membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan. 3.5.3 Mengidentifikasi penyelesaian dari persamaan linear dua variabel.	Persamaan Linear Dua Variabel : • Definisi persamaan linear dua variabel : • Definisi Penyelesaian persamaan linear dua variabel	Mencermati dan menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan persamaan linear dua variabel	3 × 40 Menit (Pertemuan 1)	1. Modul berbasis masalah 2. Buku Guru Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII (Kemendikbud, kurikulum 2013 edisi revisi 2017) 3. Buku Siswa Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII Semester 1 (Kemendikbud, kurikulum 2013 edisi revisi 2017)	<ul style="list-style-type: none"> • Tugas Mengerjakan latihan soalsoal yang berkaitan dengan SPLDV • Observasi Mengamati, ketelitian, rasa ingin tahu dalam mengerjakan tugas • Tes Mengerjakan uji kompetensi yang berkaitan dengan SPLDV
	3.5.4 Membuat sistem persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan	Sistem Persamaan Linear Dua Variabel : • Definisi sistem persamaan linear dua variabel • Model matematika dari sistem persamaan linear dua variabel	Mencermati permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	2 × 40 Menit (Pertemuan 2)		
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	4.5.1 Membuat model matematika dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik dua persamaan serta menafsirkan grafik yang terbentuk 4.5.2 Membuat model matematika dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi dan substitusi	Penyelesaian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan menggunakan : • Grafik • Metode Substitusi • Metode Eliminasi	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	3 × 40 Menit (Pertemuan 3)		
	4.5.3 mengidentifikasi sistem persamaan	Sistem persamaan linier	Mencermati sistem	2 x 40 menit		

	linier dua variabel khusus dan selesainya.	dua variabel khusus dan selesainya	persamaan linier dua variabel khusus dan selesaikan	(pertemuan ke-4)	
--	--	------------------------------------	---	------------------	--

Sungai Penuh, 2021

Guru Mata Pelajaran Peneliti

SITLRIWANI

.....

Mengetahui,
Kepala SMP Negeri 07 Sungai Penuh

.....

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Lampiran 3

RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 07 Sungai Penuh

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/Ganjil

Materi Pokok : Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Pertemuan Ke- 1

Alokasi waktu : 3 x 40 (3 JP)

A. Kompetensi Inti

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

KI- 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, dan responsif dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

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

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan cara meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis	<p>3.5.1 Mengidentifikasi persamaan linear dua variabel</p> <p>3.5.2 Membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan</p> <p>3.5.3 Mengidentifikasi selesaian dari persamaan linear dua variabel</p>

C. Tujuan Penelitian

Melalui penggunaan modul pembelajaran matematika berbasis masalah, siswa dapat memahami dengan benar persamaan linear dua variabel dengan cara mengaitkan contoh permasalahan kehidupan sehari-hari dan dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis.

D. Materi Pembelajaran

Definisi persamaan linear dua variabel, modul pembelajaran matematika dari persamaan linear dua variabel, penyelesaian persamaan linear dua variabel.

E. Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)

Metode Pembelajaran : Diskusi, presentasi, dan tanya jawab

F. Alat dan sumber Belajar

Alat : Papan tulis, Spidol dan Penghapus

Sumber belajar : 1. Modul pembelajaran matematika berbasis masalah
2. buku paket matematika kelas VIII
3. internet

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa berdo'a. 2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya dan meminta siswa untuk mengemukakan pengalaman yang berkaitan dengan Persamaan Linear Dua Variabel. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran , yaitu siswa dapat memahami Persamaan Linear Dua Variabel. 5. Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi Persamaan Linear Dua Variabel. 	10 Menit
Inti	<p>Orientasi peserta didik pada masalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru mengarahkan siswa untuk menemukan konsep dengan cara siswa mengisi kolom jawaban dari apa yang diminta pada tahap eksplorasi pada modul. (Mengamati) 	100 Menit

	<p>Mengorganisasikan peserta didik :</p> <p>7. Guru membagi peserta didik dalam kelompok-kelompok kecil (4 orang). (Mengorganisir)</p> <p>Membimbing penyelidikan individu/kelompok:</p> <p>8. Siswa berkerja sama masing-masing anggota kelompok mengerjakan tugas yang disediakan dalam modul pembelajaran matematika berbasis masalah</p> <p>Mengembangkan atau menyajikan hasil karya :</p> <p>9. Setelah selsai masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dengan dipandu oleh guru (Mengkomunikasi) .</p> <p>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah :</p> <p>10. Dengan tanya jawab, harapan akan diperoleh dari suatu konsep tentang cara menentukan nilai variabel SPLDV, dan penyelesaian suatu permasalahan. (Menanya dan Mengkomunikasikan)</p> <p>11. Guru memberikan kuis dan siswa mengerjakan langsung dikumpulkan didepan kelas.</p>	
Penutup	<p>12. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi persamaan linear dua variabel yang belum dimengerti</p> <p>13. Guru memberi reward kepada kelompok terbaik dan memotivasi pada kelompok lain yang belum mendapatkan reward</p> <p>14. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>15. Guru mengingatkan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.</p> <p>16. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	10 Menit

H. Penilaian Hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tes tertulis secara individu

Bentuk penilaian : Tugas, tes, dan observasi

Sungai

Penuh, 2021

Guru Mata Pelajaran Peneliti

SITURIWANI

.....

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 07 Sungai Penuh

.....

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 07 Sungai Penuh

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/Ganjil

Materi Pokok : Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Pertemuan Ke- 2

Alokasi waktu : 2 x 40 (2 JP)

A. Kompetensi Inti

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

KI- 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, dan responsif dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

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

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Menjelaskan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kemandirian belajar	3.5. Membuat sistem persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan.

C. Tujuan Penelitian

Melalui penggunaan modul pembelajaran matematika, siswa dapat memahami pengertian sistem persamaan linear dua variabel dan membuat modul matematika dari sistem persamaan linear dua variabel dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

Definisi persamaan linear dua variabel, modul pembelajaran matematika dari persamaan linear dua variabel, penyelesaian persamaan linear dua variabel.

E. Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning)

Metode Pembelajaran : Diskusi, presentasi, dan tanya jawab

F. Alat dan sumber Belajar

Alat : Papan tulis, Spidol dan Penghapus

Sumber belajar : 1. Modul pembelajaran matematika berbasis masalah
2. buku paket matematika kelas VIII
3. Internet

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi	Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengajak siswa berdo'a. 2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa. 3. Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya dan meminta siswa untuk mengemukakan pengalaman yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. 4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran , yaitu siswa dapat memahami dan membuat model matematika dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. 5. Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel seperti menentukan harga suatu barang. 	10 Menit
Inti	<p>Orientasi siswa pada masalah :</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Guru meminta siswa untuk mengamati permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel 	

	<p>yang disediakan di dalam modul. (Mengamati)</p> <p>Mengorganisasikan peserta didik :</p> <p>7. Guru membagi peserta didik dalam kelompok-kelompok kecil (4 orang).</p> <p>8. Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan hasil pengamatan atas permasalahan di dalam modul. (Mengorganisir)</p> <p>Membimbing penyelidikan individu/kelompok:</p> <p>9. Siswa berkerja sama masing-masing anggota kelompok mengerjakan tugas yang disediakan dalam modul pembelajaran matematika berbasis masalah. (Mengasosiasi dan mengkomunikasi)</p> <p>Mengembangkan atau menyajikan hasil karya :</p> <p>10. Setelah selsai masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dengan dipandu oleh guru.(Mengkomunikasi) .</p> <p>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah :</p> <p>11. Dengan tanya jawab, harapan akan diperoleh dari suatu konsep tentang cara menentukan nilai variabel SPLDV, dan penyelesaian suatu permasalahan. (Menanya dan Mengkomunikasikan)</p> <p>12. Guru meminta siswa untuk menuliskan penjelasan dan kesimpulan pengertian sistem persamaan linier dua variabel pada kolom yang telah disediakan modul dari konsep kegiatan pembelajaran yang dilakukan.</p> <p>13. Guru memberikan kuis dan siswa mengrjakan langsung dikumpulkan didepan kelas.</p>	<p>100 Menit</p>
<p>Penutup</p>	<p>14. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi sistem persamaan linier dua variabel yang belum dimengerti.</p> <p>15. Guru memberikan reward kepada kelompok terbaik dan memotivasi pada kelompok yang lain yang belum</p>	<p>10 Menit</p>

	<p>mendapatkan reward.</p> <p>16. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>17. Guru mengingatkan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</p> <p>18. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam</p>	
--	--	--

H. Penilaian hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tes tertulis secara individu, sikap
 Bentuk penilaian : Tugas, tes, dan observasi
 Sungai Penuh, 2021

Guru Mata Pelajaran Peneliti

SITIRIWANI

.....

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 07 Sungai Penuh

.....

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
 K E R I N C I

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 07 Sungai Penuh
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/Ganjil
Materi Pokok : Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)
Pertemuan Ke- 3
Alokasi waktu : 3 x 40 (3 JP)

A. Kompetensi Inti

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

KI- 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, dan responsif dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

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

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.5 Menjelaskan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan masalah kemandirian belajar	4.5.1. Membuat model matematika dan menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik dua persamaan

	<p>serta menafsirkan grafik yang terbentuk</p> <p>4.5.2 Membuat modul pembelajaran matematika dan menentukan selesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode eliminasi dan substitusi.</p>
--	--

C. Tujuan Penelitian

Melalui penggunaan model kontekstual, siswa dapat memahami penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik, metode substitusi dan metode eliminasi dengan benar.

D. Materi Pembelajaran

Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan grafik, metode substitusi, dan metode eliminasi.

E. Metode Pembelajaran

Model : Pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning)

Metode Pembelajaran : diskusi, presentasi, dan Tanya jawab

F. Alat dan sumber Belajar

Alat : Papan tulis, Spidol dan Penghapus

Sumber belajar : 1. Modul pembelajaran matematika berbasis masalah

2. buku paket matematika kelas VIII

3. Internet

G. Langkah-langkah Pembelajaran

Kegiatan	deskripsi	waktu
Pendahuluan	1.Guru mengawali pembelajaran dengan	10 Menit

	<p>mengucapkan salam dan mengajak siswa berdo'a.</p> <p>2. Guru menyiapkan kondisi siswa untuk mengikuti pembelajaran dengan menanyakan kabar dan memeriksa kehadiran siswa.</p> <p>3. Guru memberikan apersepsi dengan mengajak siswa mengingat kembali pelajaran sebelumnya dan meminta siswa untuk mengemukakan pengalaman yang berkaitan dengan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel.</p> <p>4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran , yaitu siswa dapat memahami penyelesaian dari Sistem Persamaan Linear Dua Variabel dengan menggunakan grafik, metode substitusi, dan metode eliminasi.</p> <p>5. Guru memotivasi siswa dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel seperti untuk menentukan harga suatu barang atau umur</p>	
<p>Inti</p>	<p>Orientasi siswa pada masalah :</p> <p>6. Guru meminta siswa untuk mengamati permasalahan yang berkaitan dengan sistem persamaan linier dua variabel yang disediakan di dalam modul. (Mengamati)</p> <p>Mengorganisasikan peserta didik :</p> <p>7. Guru membagi peserta didik dalam kelompok-kelompok kecil (4 orang).</p> <p>8. Guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan hasil pengamatan atas permasalahan</p>	<p>100 Menit</p>

	<p>di dalam modul.</p> <p>(Mengorganisir)</p> <p>Membimbing penyelidikan individu/kelompok:</p> <p>9. Siswa berkerja sama masing-masing anggota kelompok mengerjakan tugas yang disediakan dalam modul pembelajaran matematika berbasis masalah. (Mengasosiasi dan mengkomunikasi)</p> <p>Mengembangkan atau menyajikan hasil karya :</p> <p>10. Setelah selsai masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dengan dipandu oleh guru. (Mengkomunikasi) .</p> <p>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah :</p> <p>11. Dengan tanya jawab, harapan akan diperoleh dari suatu konsep tentang cara menentukan nilai variabel SPLDV, dan penyelesaian suatu permasalahan. (Menanya dan Mengkomunikasikan)</p> <p>12. Guru meminta siswa untuk menuliskan penjelasan dan kesimpulan pengertian sistem persamaan linier dua variabel pada kolom yang telah disediakan modul dari konsep kegiatan pembelajaran yang dilakukan.</p> <p>Guru memberikan kuis dan siswa mengerjakan langsung dikumpulkan didepan kelas.</p>	
Penutup	<p>13. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi sistem</p>	

	<p>persamaan linier dua variabel yang belum dimengerti.</p> <p>14. Guru memberikan reward kepada kelompok terbaik dan memotivasi pada kelompok yang belum mendapatkan reward.</p> <p>15. Guru bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>16. Guru mengingatkan kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</p> <p>17. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	
--	--	--

H. Penilaian hasil Belajar

Teknik Penilaian : Tes tertulis secara individu, sikap

Bentuk penilaian : Tugas, tes, dan observasi

Sungai Penuh, 2021

Guru Mata Pelajaran Peneliti

SITURIWANI

.....

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 07 Sungai Penuh

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI

K E R I N C I
.....

**Kisi-kisi Instrument Penilaian Bahan Ajar Berupa Modul Pembelajaran
Matematika Berbasis Masalah
Untuk Ahli Materi**

Aspek	Indikator	Nomor Butir
Kelayakan Isi	a. Kesesuaian materi dengan Kd	1
	b. Keakuratan Materi	2
	c. Kelengkapan Materi	3
	d. Mendorong rasa keingintahuan	4
Kelayakan Penyajian	a. Teknik penyajian	5
	b. Pendukung penyajian	6
	c. Penyajian materi sistematis	7
	d. Kelengkapan penyajian	8
Penilaian Bahasa	a. Lugas	9
	b. Komunikatif	10
	c. Dialogis dan interatif	11
	d. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan peserta didik	12
	e. Kesesuaian dengan khaidah bahasa	13
penilaian modul berbasis masalah	a. Karakteristik modul pembelajaran matematika berbasis masalah	14
	b. Komponen modul pembelajaran matematika berbasis masalah	15

**Kisi-kisi Instrumen Penilaian Bahan Ajar Berupa Modul Pembelajaran
Matematika Berbasis Masalah Untuk Ahli Bahasa**

Konsep	Indikator	Nomor Butir
Modul pembelajaran matematika berbasis masalah bertujuan untuk meningkatkan kemandirian siswa dalam menyelesaikan permasalahan secara matematis	a. Ukuran Fisik Modul	1, 2
	b. Desain Cover (sampul) Modul Matematika Berbasis Masalah	3, 4, 5
	c. Tipografi Cover (sampul) Modul Matematika Berbasis Masalah	6,7,8
	d. Ilustrasi Isi Cover (sampul) Modul Matematika Berbasis Masalah	9, 10



**Angket Uji Validasi Modul Pembelajaran Berbasis Masalah
Untuk Ahli Materi dan Ahli Materi dan Bahasa**

Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis
Masalah Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Dalam
Pemecahan Masalah Matematis

Penyusun : Siti Riwani

Pembimbing : 1. Rahmi Putri, M.Pd
2. Reri Seprina anggraini, M.Pd

Instansi : Program studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan Institut Agama Islam Negri (IAIN) Kerinci

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Dengan Hormat,

Sehubung dengan dikembangkan modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Modul yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian modul tersebut. Angket penilaian modul ini bermaksud untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang modul yang dikembangkan sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar, atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas pertimbangan untuk perbaikan modul.

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam pengisian angket penilaian modul ini, saya ucapkan terim kasih.

Nama :
Instansi/Lembaga :

B. Petunjuk Pengisian

Pada penilaian ini dilakukan dengan memberikan tanda check (√) pada kolom yang disediakan dengan penilaian Bapak/Ibu untuk setiap butir dalam lembar penilaian dengan ketentuan sebagai berikut :

- 1: Tidak Setuju
- 2 : Sangat Tidak Setuju
- 3 : Setuju
- 4 : sangat Setuju

C. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
A	Angket Penilaian Olah Ahli Materi				
1	Kelengkapan materi dengan KD yang ada disekolah				
2	Keakuratan konsep dan contoh yang disajikan dalam modul pembelajaran matematika				
3	Gambar dan ilustrasi yang disajikan dalam modul matematika berbasis masalah mencerminkan dari kehidupan sehari-hari				
4	Menciptakan kemampuan bertanya sehingga mendorong siswa rasa ingin tahu terhadap materi				
5	Soal disajikan disajikan mulai dari yang mudah ke sukar				
6	Disajikan contoh soal dalam setiap kegiatan belajar				
7	Penyajian materi bersifat interaktif dan partisipasi				
8	Materi yang disajikan didalam kegiatan belajar mandiri bertujuan untuk agar siswa tidak selalu bergantung pada orang lain				
9	Ketepatan kalimat yang digunakan dalam penulisan modul pembelajaran matematika berbasis masalah yang efektif				
10	Dalam penyajian modul terdapat kata motivasi				

	agar mudah pemahaman terhadap materi				
11	Kemampuan pendidik dalam memotivasi siswa dalam belajar				
12	Bahasa yang dikembangkan dalam menjelaskan suatu konsep harus sesuai dengan tingkat kognitif siswa				
13	Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				
14	Pembelajaran mendorong siswa membuat hubungan dengan antara pengetahuan yang dimiliki siswa dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari siswa				
15	Modul matematika berbasis masalah menyajikan tugas kelompok, tugas mandiri dan merangsang siswa untuk berdiskusi dengan teman-temannya				
B	Angket Penilaian Olah Ahli Bahasa				
1	Kesesuaian dengan standar kompetensi				
2	Menggunakan khaidah bahasa yang baik dan benar				
3	Penampilan tata letak pada cover modul muka dan belakang secara harmonis				
4	Warna yang digunakan pada cover modul menarik minat siswa untuk membacanya				
5	Ukuran unsur tata letak judul, nama penulis, ilustrasi, dan logo seimbang dan sesuai dengan tata letak isi				
6	Bahasa yang digunakan lugas dan mudah dipahami oleh siswa				
7	Konsisten penggunaan simbol dan warna				
8	Ketepatan pemilihan bahasa dalam penguraian materi				
9	Spasi antar teks dan penggunaan warna pada modul matematika sesuai				
10	Kesesuaian gambar dengan warna bervariasi menarik sehingga dapat menyampaikan pesan				

D. Penilaian Secara Umum

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

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	A	B	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format instrumen validitas dan penilaian modul pembelajarn matematika berbasis masalah				

E. Saran Perbaikan

.....

.....

.....

.....

.....

Sungai Penuh, 2021

Validator

Dr. Selvia Erita, M.Pd

NIP :

INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI
KERINCI

Nama **RSELVIA ERITA, Mpd.**
 Instansi/Lembaga: **IAIN KERINCI**

A. Petunjuk Pengisian

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

- 1 : Tidak Setuju
- 2 : Sangat Tidak Setuju
- 3 : Setuju
- 4 : sangat Setuju

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
A Angket Penilaian Olah Ahli Materi					
1	Kelengkapan materi dengan KD yang ada disekolah			✓	
2	Keakuratan konsep dan contoh yang disajikan dalam modul pembelajaran matematika			✓	
3	Gambar dan ilustrasi yang disajikan dalam modul matematika berbasis masalah mencerminkan dari kehidupan sehari-hari			✓	
4	Menciptakan kemampuan bertanya sehingga mendorong siswa rasa ingin tahu terhadap materi			✓	
5	Soal disajikan disajikan mulai dari yang mudah ke sukar				✓
6	Disajikan contoh soal dalam setiap kegiatan belajar				✓
7	Penyajian materi bersifat interaktif dan partisipasi			✓	
8	Materi yang disajikan didalam kegiatan belajar mandiri bertujuan untuk agar siswa tidak selalu bergantung pada orang lain				✓
9	Ketepatan kalimat yang digunakan dalam				✓

	penulisan modul pembelajaran matematika berbasis masalah yang efektif				
10	Dalam penyajian modul terdapat kata motivasi agar mudah pemahaman terhadap materi			✓	
11	Kemampuan pendidik dalam memotivasi siswa dalam belajar			✓	
12	Bahasa yang dikembangkan dalam menjelaskan suatu konsep harus sesuai dengan tingkat kognitif siswa			.	✓
13	Ketepatan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)				✓
14	Pembelajaran mendorong siswa membuat hubungan dengan antara pengetahuan yang dimiliki siswa dengan penerapan dalam kehidupan sehari-hari siswa				✓
15	Modul matematika berbasis masalah menyajikan tugas kelompok, tugas mandiri dan merangsang siswa untuk berdiskusi dengan teman-temannya				✓
B	Angket Penilaian Olah Ahli Bahasa				
1	Kesesuaian dengan standar kompetensi				✓
2	Menggunakan khaidah bahasa yang baik dan benar				✓
3	Penampilan tata letak pada cover modul muka dan belakang secara harmonis			.	✓
4	Warna yang digunakan pada cover modul menarik minat siswa untuk membacanya			✓	
5	Ukuran unsur tata letak judul, nama penulis, ilustrasi, dan logo seimbang dan sesuai dengan tata letak isi			✓	
6	Bahasa yang digunakan lugas dan mudah dipahami oleh siswa				✓
7	Konsisten penggunaan simbol dan warna			✓	
8	Ketepatan pemilihan bahasa dalam penguraian materi			✓	
9	Spasi antar teks dan penggunaan warna pada modul matematika sesuai			✓	
10	Kesesuaian gambar dengan warna bervariasi menarik sehingga dapat menyampaikan pesan				✓

C. Penilaian Secara Umum

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

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format instrumen validitas dan penilaian modul pembelajarn matematika berbasis masalah			✓		

D. Saran Perbaikan

.....

.....

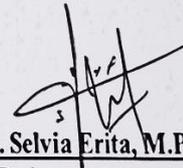
.....

.....

.....

Sungai Penuh, 3 November 2021

Validator



Dr. Selvia Erita, M.Pd

NIP :

Lampiran 5

**ANALISIS HASIL VALIDASI MODUL PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS MASALAH
OLEH AHLI MATERI DAN BAHASA**

Nama Validator : Dr. Selvia Erita, M.Pd

Nip 198412312009122006

Instansi : IAIN Kerinci

No	Pernyataan	Rerata Skor
A. Angket Penilaian Oleh Ahli Materi		
1	Kelengkapan materi dengan KD yang ada disekolah	3
2	keakuratan konsep dan contoh yang disajikan dalam modul pembelajaran	3
3	gambar dan ilustrasi yang disajikan dalam modul matematika berbasis masalah mencerminkan dari kehidupan sehari-hari	3
4	menciptakan kemampuan bertanya sehingga mendorong siswa rasa ingin tahu terhadap materi	3
5	soal disajikan mulai dari yang mudah kesukar	4
6	disajikan contoh soal dalam setiap kegiatan belajar	4
7	penyajian materi bersifat interatif dan partisipasi	3
8	materi yang disajikan didalam kegiatan belajar mandiri bertujuan untuk agar siswa tidak selalu bergantung pada orang lain	4
9	ketepatan kalimat yang digunakan dalam penulisan modul pembelajaran matematika berbasis masalah yang efektif	4
10	dalam penyajian modul terdapat kata motivasi agar mudah pemahaman terhadap materi	3
11	kemampuan pendidik dalam memotivasikan siswa dalam belajar	3
12	bahasa yang dikembangkan dalam menjelaskan suatu konsep harus sesuai dengan tingkat kognitif siswa	4
13	ketetapan ejaan yang digunakan mengacu pada pedoman EYD	4
14	pembelajaran mendorong siswa membuat hubungan dengan antara pengetahuan yang dimiliki siswa dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari siswa	4
15	modul matematika berbasis masalah menyajikan tugas kelompok, tugas mandiri dan merangsang siswa untuk berdiskusi dengan teman-temannya	4
Jumlah		53
Presentase validitas		88%

No	Pernyataan	Rerata Skor
kategori		Sangat Valid
A. Angket Penilaian Oleh Ahli bahasa		
1	Kesesuaian dengan standar kompetensi	4
2	menggunakan khaidah bahasa yang baik dan benar	4
3	penampilan tata letak pada cover modul muka dan belakang secara harmonis	4
4	Warna yang digunakan pada cover modul menarik minat siswa untuk membacanya	3
5	Ukuran unsur tata letak judul, nama penulis, ilustrasi, dan logo seimbang dan sesuai dengan tata letak isi	3
6	Bahasa yang digunakan lugas dan mudah dipahami oleh siswa	4
7	Konsisten penggunaan symbol dan warna	3
8	Ketepatan pemilihan bahasa dalam penguraian materi	3
9	Spasi antar teks dan penggunaan warna pada modul matematika sesuai	3
10	Kesesuaian gambar dengan warna bervariasi menarik sehingga dapat menyampaikan pesan	4
Jumlah		35
Presentase Validitas		88%
Kategori		Sangat Valid

Ahli Materi

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

$$NP = \frac{33}{60} \times 100\%$$

$$NP = 88\%$$

Ahli Bahasa

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

$$NP = \frac{35}{40} \times 100\%$$

$$NP = 88\%$$

K E R I N C I

Lampiran 6

Kisi-kisi Instrumen Penilaian Bahan Ajar Berupa Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Untuk Ahli Desain

Konsep	Indikator	Nomor Butir
Modul pembelajaran matematika berbasis masalah bertujuan untuk meningkatkan kemandirian siswa dalam menyelesaikan permasalahan secara matematis	Ukuran Modul	1, 2
	Desain Sampul Modul (Cover)	3, 4, 5, 6, 7, 8
	Desain Modul	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15



**Angket Uji Validasi Modul Pembelajaran Berbasis Masalah
Untuk Ahli Desain**

Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis
Masalah Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Dalam
Pemecahan Masalah Matematis

Penyusun : Siti Riwani

Pembimbing : 1. Rahmi Putri, M.Pd
3. Reri Seprina anggraini, M.Pd

Instansi : Program studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu
Keguruan Institut Agama Islam Negri (IAIN) Kerinci

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Dengan Hormat,

Sehubung dengan dikembangkan modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Modul yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian modul tersebut. Angket penilaian modul ini bermaksud untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang modul yang dikembangkan sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar, atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas pertimbangan untuk perbaikan modul.

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam pengisian angket penilaian modul ini, saya ucapkan terim kasih.

Nama :
Instansi/Lembaga :

A. Petunjuk Pengisian

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

- 1: Tidak Setuju
- 2 : Sangat Tidak Setuju
- 3 : Setuju
- 4 : sangat Setuju

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian ukuran Modul dengan KD dan KI				
2	Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul				
3	penampilan unsur tata letak paada sampul muka dan belakang secara konsisten				
4	warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi				
5	ukuran huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				
6	ilustrasi sampul modul memiliki bentuk, warna dan ukuran sesuai dengan realitas				
7	ilustrasi sampul modul menggambarkan is/materi ajar yang dikembangkan dalam modul pebelajaran matematika berbasis masalah				
8	konsisten tata letak berdasarkan pola dan pemisah anatar paragraph jelas				
9	unsur tata letak bidag cetak dan margin sistemats				
10	tata letak judul kegiatan belajar, bab, kegiatan belajar dan halaman modul				
11	penampakan judul, bab, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman				
12	isi modul sederhana tidak terlalu banyak				

No	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
	menggunkan jenis huruf				
13	dalam penyajian materi modul pembelajaran matematika berbasis masalah, siswa diberi masalah terlebih dahulu				
14	ilustrasi dalam modul matematika berbasis masalah disajikan secara kreatif				
15	modul dirancang sebaik mungkin agar menarik minat belajar siswa secara mandiri				

C. Penilaian Secara Umum

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

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	A	B	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format instrumen validitas dan penilaian modul pembelajarn matematika berbasis masalah				

D. Saran Perbaikan

.....

Sungai Penuh, 2021

Validator

Putri Yulia, M.Pd

NIP :

Nama : PUTRI YULIA, Mpd.
Instansi/Lembaga : IAIN KERINCI

A. Petunjuk Pengisian

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

- 1 : Tidak Setuju
- 2 : Sangat Tidak Setuju
- 3 : Setuju
- 4 : sangat Setuju

B. Aspek Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian			
		1	2	3	4
1	Kesesuaian ukuran modul dengan KD dan KI				✓
2	Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul				✓
3	Penampilan unsur tata letak pada sampul muka dan belakang secara konsisten			✓	
4	Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi				✓
5	Ukuran huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca				✓
6	Ilustrasi sampul modul memiliki bentuk, warna dan ukuran sesuai dengan realitas				✓
7	Ilustrasi sampul modul menggambarkan isi/materi ajar yang dikembangkan dalam modul pembelajaran matematika berbasis masalah		✓		
8	Konsisten tata letak berdasarkan pola dan pemisah antar paragraph jelas				✓
9	Unsur tata letak bidang cetak dan margin sistematis				✓

10	Tata letak judul kegiatan belajar, bab, kegiatan belajar dan halaman modul					✓
11	Pencampuran judul, bab, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman					✓
12	Isi modul sederhana tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf					✓
13	Dalam penyajian materi modul pembelajaran matematika berbasis masalah, siswa diberi masalah terlebih dahulu					✓
14	Ilustrasi dalam modul matematika berbasis masalah disajikan secara kreatif		✓			
15	Modul di rancang sebaik mungkin agar menarik minat belajar siswa secara mandiri			✓		

C. Penilaian Secara Umum

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

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

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format instrumen validitas dan penilaian modul pembelajaran matematika berbasis masalah		✓			

D. Saran Perbaikan

- sampul belakang belum datang
- sampul depan belum menggambarkan materi
- ilustrasi belum

Sungai Penuh, 5-November 2021

Validator



Putri Yulia, M.Pd
NIP: ||

Lampiran 7

**ANALISIS HASIL VALIDASI MODUL PEMBELAJARAN
MATEMATIKA BERBASIS MASALAH
OLEH AHLI DESAIN**

Nama Validator : Putri Yulia, M.Pd

Nip :

Instansi : IAIN Kerinci

No	Pernyataan	Skala Nilai
1	Kesesuaian ukuran Modul dengan KD dan KI	4
2	Kesesuaian ukuran dengan materi isi modul	4
3	penampilan unsur tata letak paada sampul muka dan belakang secara konsisten	3
4	warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi	4
5	ukuran huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	4
6	ilustrasi sampul modul memiliki bentuk, warna dan ukuran sesuai dengan realitas	4
7	ilustrasi sampul modul menggambarkan is/materi ajar yang dikembangkan dalam modul pebelajaran matematika berbasis masalah	2
8	konsisten tata letak berdasarkan pola dan pemisah anatar paragraph jelas	3
9	unsur tata letak bidag cetak dan marjin sistemats	3
10	tata letak judul kegiatan belajar, bab, kegiatan belajar dan halaman modul	4
11	penampakan judul, bab, ilustrasi, dan keterangan gambar tidak mengganggu pemahaman	4
12	isi modul sederhana tidak terlalu banyak menggunakan jenis huruf	4
13	dalam penyajian materi modul pembelajaran matematika berbasis masalah, siswa diberi masalah terlebih dahulu	4
14	ilustrasi dalam modul matematika berbasis masalah disajikan secara kreatif	2
15	modul dirancang sebaik mungkin agar menarik minat belajar siswa secara mandiri	3
Jumlah		52
Presentase Validitas		86,67%
Kategori		Sangat Valid

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

$$NP = \frac{52}{60} \times 100\%$$

$$NP = 86,67 \%$$

Lampiran 8

Angket Uji Validasi Modul Berbasis Masalah Untuk Guru

Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis

Penyusun : Siti Riwani

Pembimbing : 1. Rahmi Putri, M.Pd
2. Reri Seprina anggraini, M.Pd

Instansi : Program studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negri (IAIN) Kerinci

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan dikembangkan modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis, saya memohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap Modul yang dikembangkan dan mengisi angket penilaian modul tersebut. Angket penilaian modul ini bermaksud untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang modul yang dikembangkan sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya modul tersebut untuk digunakan pada pembelajaran matematika. Penilaian, komentar, atau saran yang Bapak/Ibu berikan akan digunakan sebagai indikator kualitas pertimbangan untuk perbaikan modul.

Atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu dalam pengisian angket penilaian modul ini, saya ucapkan terim kasih.

Nama : NAFRISAL, S.Pd
 Instansi/Lembaga : SMP N 7 SUNGAI PENUH

A. Petunjuk Pengisian

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

- 1 : Tidak Setuju
- 2 : Sangat Tidak Setuju
- 4 : Setuju
- 4 : sangat Setuju

B. Aspek Penilaian

No	Aspek	Penilaian			
		1	2	3	4
A	Kemudahan Penggunaan				
1	Mudah digunakan karena memiliki petunjuk penggunaan modul				✓
2	Modul tersusun jelas, sistematis, dan penyajian secara KD				✓
3	Modul menggunakan kalimat yang sederhana			✓	
4	Modul menggunakan kalimat yang jelas sehingga mudah dimengrti				✓
5	Modul praktis dan mudah digunkaan				✓
6	Modul dapat digunakan sewaktu-waktu secara mudah			✓	
B	fisiensi Waktu Pembelajaran				
7	Dengan menggunakan modul ini waktu pembelajaran menjadi lebih efisien				✓
8	Siswa dapat belajar sesuai dengan kemampuan belajarnya masing-masing			✓	
C	Manfaat				
9	Modul mendukung peran guru sebagai fasilitator				✓

10	Modul mengurangi beban kerja guru untuk menjelaskan materi berulang-ulang			✓	
11	Guru mudah memantau aktivitas belajar siswa				✓
12	Modul membantu siswa memahami materi				✓
13	Gambar membantu siswa memahami materi			✓	
14	Modul membantu siswa belajar mandiri				✓

C. Penilaian Secara Umum

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

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan dengan sedikit revisi

C = Dapat digunakan dengan revisi sedang

D = Dapat digunakan dengan revisi banyak

E = Tidak dapat digunakan

No	Uraian	A	B	C	D	E
1	Penilaian secara umum terhadap format instrumen validitas dan penilaian modul pembelajarn matematika berbasis masalah		✓			

D. Saran Perbaikan

Saran supaya agar lebih giat / ketitih lagi agar lebih mudah dan lebih jelas dalam belajar.

Sungai Penuh,

2021

Guru


(NAFRISAL, S.Pd.)
NIP. 196705161988031003

Lampiran 9

ANALISIS HASIL KEPRAKTISAN MODUL PEMBELAJARAN

MATEMATIKA BERBASIS MASALAH

OLEH GURU MATEMATIKA

Nama Validator : Nafrisal, S.Pd

Nip 19670516198031003

Instansi : SMPN 7 Sungai Penuh

No	Aspek	Rerata Skor
A. Kemudahan Penggunaan		
1	Mudah digunakan karena memiliki petunjuk penggunaan modul	4
2	Modul tersusun jelas, sistematis, dan penyajian secara KD	4
3	Modul menggunakan kalimat yang sederhana	3
4	Modul menggunakan kalimat yang jelas sehingga mudah dimengerti	4
5	Modul praktis dan mudah digunakan	4
6	Modul dapat digunakan sewaktu-waktu secara mudah	3
B. Fisiensi Waktu Pembelajaran		
7	Dengan menggunakan modul ini waktu pembelajaran menjadi lebih efisien	4
8	Siswa dapat belajar sesuai dengan kemampuan belajarnya masing-masing	3
C. Manfaat		
9	Modul mendukung peran guru sebagai fasilitator	4
10	Modul mengurangi beban kerja guru untuk menjelaskan materi ulang-ulang	3
11	Guru mudah memantau aktivitas belajar siswa	4
12	Modul membantu siswa memahami materi	4
13	Gambar membantu siswa memahami materi	3
14	Modul membantu siswa belajar mandiri	4
Jumlah		51
Presentase Validitas		91%
Kategori		Sangat Valid

$$NP = \frac{R}{S} \times 100\%$$

$$NP = \frac{51}{56} \times 100\%$$

$$NP = 91\%$$

Lampiran 10

Kisi-kisi Angket Kemandirian Belajar Siswa

Konsep	Indikator	Nomor Butir
Kemandirian belajar matematik adalah suatu aktivitas belajar siswa pada mata pelajaran matematika yang didorong oleh kemauman sendiri tanpa bergantung pada orang lain dalam menyelesaikan masalah matematika	Tidak bergantung pada orang lain	12, 13, 18
	Bersikap percaya diri	1, 4, 9
	Berprilaku disiplin	3, 7, 17
	Memiliki inisiatif sendiri	6, 16, 8
	Bertanggung jawab	2, 11, 14
	Mampu mengontrol diri	5, 10, 15



Angket Kemandirian Belajar Siswa

A. Identitas Siswa

Nama :

Kelas :

B. Petunjuk Penilaian

berikut ini dikemukakan sejumlah pertanyaan sehubungan dengan angket kemandirian belajar siswa dalam pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis masalah.

4. Angket kemandirian belajar ini bertujuan untuk dapat mengetahui pendapat saudara/I tentang kemandirian belajar modul pembelajaran matematika yang dikembangkan.
5. Karena diharapkan agar dapat memberikan tanda (√) pada kolom yang sesuai dengan yang dirasakan untuk beberapa pilihan, yaitu sebagai berikut :

No	Kategori	Keterangan
1	Tidak Setuju (TS)	Benar-benar menolak pernyataan yang ada ditabel
2	Sangat Tidak Setuju (STS)	Masih ada pertimbangan dari pernyataan yang disediakan didalam tabel
3	Setuju (S)	Setuju dengan pernyataan yang disediakan didalam tabel
4	Sangat Setuju (SS)	Pernyataan yang disediakan didalam tabel dengan pemikiranmu sama, sehingga sependapat

6. Atas kesediaannya saudara/I kami ucapkan terima kasih

C. Penilaian

No	Pernyataan	Penilaian			
		TS	STS	S	SS
1	Saya percaya pada kemampuan saya sendiri bahwa saya akan berhasil belajar matematika				
2	Saya selalu mengumpulkan tugas matematika tepat pada waktunya				
3	Saat ujian pelajaran matematika saya selalu ditegur oleh guru, karena saya selalu berdiskusi dengan teman satu bangku				
4	Saya tidak yakin dengan jawaban yang saya buat sehingga saya selalu menyalin punya teman pada saat mengerjakan soal ulangan/tes matematika				
5	saya lebih mengutamakan bermain games dengan teman-teman dari pada mengerjakan tugas pelajaran matematika				
6	Setiap selesai belajar matematika saya selalu mengevaluasi/mengulang materi matematika dirumah.				
7	Setiap belajar matematika saya selalu mencatat yang ada dipapan tulis, sehingga buku catatan pelajaran matematika saya lengkap dan tidak pernah menyalin buku catatan teman				
8	Ketika Bapak/Ibu guru memberi kesempatan untuk bertanya, saya biarkan begitu saja, meskipun materi pembelajaran matematika belum saya pahami				
9	Saya yakin dengan jawaban saya saat mengerjakan soal ulangan/tes pelajaran matematika				
10	Pada saat pembelajaran matematika dimulai saya tidak memperhatikan guru menjelaskan materi didepan kelas				
11	Setiap ada tugas matematika saya selalu mengerjakan tanpa diperintah oleh orang tua				
12	Saat belajar matematika dikelas, saya malas mengerjakan soal-soal jika tidak disuruh oleh guru				
13	Ketika ada tugas matematika yang sulit saya selalu berusaha mengerjakan sendiri tanpa bantuan orang lain				

14	Setiap tugas pelajaran matematika yang diberikan oleh Bapak/Ibu saya selalu mengerjakan sendiri tanpa bantuan orang lain				
15	Saya selalu bertanya apabila ada materi matematika yang tidak saya pahami				
16	Saya mengerjakan pekerjaan rumah (PR) yang diberikan oleh guru sewaktu-waktu, kapan pun dan sesuka hati saya				
17	Saya belajar matematika secara teratur tidak hanya ketika akan ulangan saja				
18	Ketika ulangan matematika saya selalu mengerjakan sendiri tanpa mnyontek punya teman				

D. Saran

.....

Sungai Penuh, 2021

Siswa

.....

Lampiran 11

**ANALISIS HASIL MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS MASALAH
OLEH SISWA ANGKET KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA**

Sebelum Menggunakan Modul

Aspek Penilaian	No	NAMA SISWA											
		APS	AS	ED	DAJ	DA1	DA2	DF	FN	FU	PAZ	RA	ZL
Tidak bergantung pada orang lain	12	1	2	3	2	1	3	1	2	2	3	3	3
	13	3	4	2	3	4	2	3	4	4	3	4	3
	18	4	4	2	3	4	2	3	3	4	3	4	3
Jumlah		8	10	7	7	9	7	7	9	10	9	11	9
		66%	83%	58%	58%	75%	58%	58%	75%	83%	75%	91%	75%
Bersikap percaya diri	1	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	3
	4	4	2	1	2	1	1	4	3	2	2	1	4
	9	3	3	1	2	3	1	3	4	4	2	3	3
Jumlah		10	8	5	5	7	5	10	11	10	8	8	10
		83%	66%	41%	41%	58%	41%	83%	91%	83%	66%	66%	83%
Berprilaku disiplin	3	4	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3
	7	2	3	2	4	4	2	3	4	4	3	4	3
	17	1	4	1	4	4	1	3	4	4	3	1	3
Jumlah		7	9	6	6	10	6	9	10	10	8	7	9
		58%	75%	50%	50%	83%	50%	75%	83%	83%	66%	58%	75%
Memiliki inisiatif sendiri	6	2	3	1	3	3	1	3	4	4	3	3	3
	16	2	3	2	2	4	2	1	4	4	2	2	4
	8	1	2	3	2	1	3	2	1	4	1	3	2
Jumlah		5	8	6	6	8	6	6	9	12	6	8	9
		41%	66%	50%	50%	66%	50%	50%	75%	100%	50%	66%	75%
Bertanggung jawab	2	3	3	3	3	2	3	3	4	4	2	3	3
	11	4	3	1	4	1	1	3	4	4	4	3	3
	14	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3
Jumlah		11	9	7	7	6	7	9	12	12	10	10	9
		91%	75%	58%	58%	50%	58%	75%	100%	100%	83%	83%	75%
Mampu mengontrol diri	5	4	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1
	10	4	2	3	2	2	3	2	1	2	2	2	2
	15	3	3	2	4	3	2	4	3	4	2	1	4
Jumlah		11	7	7	7	7	7	8	6	8	6	5	7
		91%	58%	58%	58%	58%	58%	66%	50%	66%	50%	41%	58%
Rerata		71%	70%	52%	52%	65%	52%	67%	79%	85%	65%	67%	73%

K E R I N C I

Setelah Menggunakan Modul

Aspek Penilaian	No	NAMA SISWA											
		APS	AS	ED	DAJ	DA1	DA2	DF	FN	FU	PAZ	RA	ZL
Tidak bergantung pada orang lain	12	4	2	4	4	1	4	4	2	4	3	3	4
	13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
	18	4	4	4	1	4	4	4	3	4	3	4	4
Jumlah		12	10	12	9	9	12	12	9	12	9	11	12
		100%	83%	100%	75%	75%	100%	100%	75%	100%	75%	91%	100%
Bersikap percaya diri	1	3	3	3	4	4	4	3	4	3	4	4	3
	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	2	1	4
	9	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	3	3
Jumlah		10	11	11	12	12	12	10	11	10	8	8	10
		83%	91%	91%	100%	100%	100%	83%	91%	83%	66%	66%	83%
Berprilaku disiplin	3	4	2	4	2	2	3	3	2	2	2	4	3
	7	4	3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3
	17	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	3
Jumlah		12	9	12	6	10	9	9	10	10	8	12	9
		100%	75%	100%	50%	83%	75%	75%	83%	83%	66%	100%	75%
Memiliki inisiatif sendiri	6	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	3	3
	16	4	4	2	4	4	4	4	4	4	2	2	4
	8	3	4	4	4	1	4	4	1	4	1	3	2
Jumlah		11	12	8	12	8	12	12	9	12	6	8	9
		91%	100%	66%	100%	66%	100%	100%	75%	100%	50%	66%	75%
Bertanggung jawab	2	3	3	3	2	3	4	3	4	4	2	3	3
	11	4	3	1	4	3	4	3	4	4	4	3	3
	14	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3
Jumlah		11	9	7	10	9	12	9	12	12	10	10	9
		91%	75%	58%	83%	75%	100%	75%	100%	100%	83%	83%	75%
Mampu mengontrol diri	5	4	4	1	3	2	1	2	4	3	4	4	3
	10	4	4	3	3	2	3	2	4	3	4	4	3
	15	3	4	2	3	3	2	4	4	3	4	4	3
Jumlah		11	12	7	9	7	7	8	12	9	12	12	9
		91%	100%	58%	75%	58%	58%	66%	100%	75%	100%	100%	75%
Rerata		93%	87%	79%	80%	76%	89%	83%	87%	90%	73%	84%	80%

Lampiran 12

Kisi-kisi Penilaian Siswa Terhadap Modul Pembelajaran

Matematika Berbasis Masalah

No	Aspek	Indikator	Nomor Butiran
1	Desaian Pembelajaran	Kemudahan materi dipahami menggunakan modul pembelajaran	1, 2
		Kesesuaian latihan soal dalam modul dengan materi yang disajikan	1, 7,
		Kemandirian belajar siswa dengan bantuan modul	2, 4,
		Kemenarikan dalam pembelajaran dengan bantuan modul	3, 4, 6, 11
2	Operasional	Kemudahan dalam memahami materi dalam modul	10, 11
		Ketersediaan dan kejelasan petunjuk penggunaan modul	6, 8, 10
		Penyajian modul menarik	2, 3, 5, 8
3	Komunikasi Visual	Materi yang disajikan sesuai dalam buku paket	1
		Penggunaan jenis huruf dalam modul mudah untuk dibaca	6, 9, 10
		Kesesuain ukuran, warna, dan resolusi gambar pada modul	6, 8, 11
		Bahasa yang digunakan dalam modul mudah dimengerti	6,9

**Angket Penilaian Siswa terhadap Modul Pembelajaran
Matematika Berbasis Masalah**

A. Identitas Siswa

Nama :

Kelas :

B. Petunjuk Penilaian

berikut ini dikemukakan sejumlah pertanyaan sehubungan dengan angket modul pembelajaran matematika berbasis masalah.

1. Angket pembelajaran matematika berbasis masalah ini bertujuan untuk dapat mengetahui pendapat saudara/I tentang modul pembelajaran matematika yang dikembangkan.
2. Karena diharapkan agar dapat memberikan tanda (\surd) pada kolom yang sesuai dengan yang dirasakan untuk beberapa pilihan, yaitu sebagai berikut :

No	Kategori	Keterangan
1	Tidak Setuju (TS)	Benar-benar menolak pernyataan yang ada ditabel
2	Sangat Tidak Setuju (STS)	Masih ada pertimbangan dari pernyataan yang disediakan didalam tabel
3	Setuju (S)	Setuju dengan pernyataan yang disediakan didalam tabel
4	Sangat Setuju (SS)	Pernyataan yang disediakan didalam tabel dengan pemikiranmu sama, sehingga sependapat

3. Atas kesediaannya saudara/I kami ucapkan terima kasih.

C. Penilaian

No	Standar Penilaian	Penilaian			
		TS	STS	S	SS
1	Materi yang disampaikan disesuaikan dengan yang ada dibuku				
2	Belajar dengan menggunakan modul lebih menarik				
3	Waktu dan tenaga yang digunakan lebih efisien				
4	Pembelajaran menggunakan modul dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa				
5	Modul dibuat sesuai dengan ciri-ciri modul yang baik				
6	Gaya dan format peulisan selalu konsisten tidak berubah-ubah				
7	Materi yang ditampilkan lengkap				
8	Letak teks dan gambar sudah teratur				
9	Ukuran huruf yang dipakai dapat dilihat oleh siswa				
10	Menggunakan model huruf yang mudah dibaca				
11	Teks dan gambar dalam modul sederhana sehingga mudah dipahami				

D. Saran

.....

.....

.....

.....

Sungai Penuh, 2021

Siswa

()

Lampiran 13

Hasil Analisis Angket Penilaian Siswa terhadap modul pembelajaran

matematika dalam pemecahan Masalah matematis

Aspek Penilaian	No	NAMA SISWA											
		APS	AS	ACA	DAJ	DA1	DA2	DF	FN	FU	PAZ	RA	ZL
Desaian Pembelajaran	1	4	3	3	3	3	3	1	4	4	4	2	1
	2	3	4	4	1	1	1	2	1	3	3	3	2
	3	4	1	1	4	4	4	2	4	4	4	2	4
	4	4	3	4	2	2	1	1	4	4	4	4	1
Jumlah		15	11	12	10	10	9	6	13	15	15	11	8
		93%	68%	75%	62%	62%	56%	37%	81%	93%	93%	68%	50%
Operasional	5	4	4	4	3	3	2	4	2	3	3	1	3
	6	4	2	1	1	3	4	2	4	4	4	2	1
	7	4	3	3	3	4	3	2	4	4	4	3	3
	8	4	1	3	3	2	1	2	4	4	4	1	2
Jumlah		16	10	11	10	12	10	10	14	15	15	6	9
		100%	62%	68%	62%	75%	62%	62%	87%	93%	93%	37%	56%
Komunikasi Visual	9	4	2	4	4	2	4	4	4	3	3	2	1
	10	4	3	2	4	3	3	1	3	4	4	2	3
	11	4	4	4	3	4	1	3	4	3	3	3	1
Jumlah		12	9	10	11	9	8	8	11	10	10	7	5
		100%	75%	83%	91%	75%	66%	66%	91%	83%	83%	58%	41%
Rerata		97%	68%	75%	72%	71%	61%	55%	86%	86%	86%	54%	49%

Lampiran 14

Angket Praktikalitas Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis

A. Identitas Siswa

Nama :

Kelas :

Sekolah :

B. Petunjuk Penilaian

berikut ini dikemukakan sejumlah pertanyaan sehubungan dengan uji kepraktisan pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk meningkatkan kemandirian belajar siswa dalam pemecahan masalah matematis.

1. Angket praktialitas ini bertujuan untuk dapat mengetahui pendapat saudara/I tentang kepraktisan modul pembelajaran matematika yang dikembangkan.
2. Karena diharapkan agar dapat memberikan tanda (\surd) pada kolom yang sesuai dengan yang dirasakan untuk beberapa pilihan, yaitu sebagai berikut :

No	Kategori	Keterangan
1	Tidak Setuju (TS)	Benar-benar menolak pernyataan yang ada ditabel
2	Sangat Tidak Setuju (STS)	Masih ada pertimbangan dari pernyataan yang disediakan didalam tabel
3	Setuju (S)	Setuju dengan pernyataan yang disediakan didalam tabel
4	Sangat Setuju (SS)	Pernyataan yang disediakan didalam tabel dengan pemikiranmu sama, sehingga sependapat

3. Atas kesediaannya saudara/I kami ucapkan terima kasih.

C. Penilaian

No	Pertanyaan	Penilaian				Catatan
		1	2	3	4	
A	Aspek Kemudahan dalam Penggunaan					
1	Petunjuk penggunaan modul pembelajaran matematika berbasis masalah dapat saya pahami dengan jelas					
2	Pengembangan modul pembelajaran matematika ini dapat saya pahami dengan mudah sesuai dengan petunjuk yang ada					
3	Saya sangat memahami dan menyelesaikan soal-soal dengan petunjuk yang ada modul pembelajaran matematika berbasis masalah					
4	Pembelajaran matematika pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) dengan menggunakan modul pembelajaran matematika berbasis masalah untuk, ini membantu saya lebih meningkatkan kemandirian belajar dan lebih memahami pembelajaran					
5	Pembelajaran dengan menggunakan modul matematika ini membantu saya dalam membangun konsep pembelajaran yang tepat					
6	Pembelajaran dengan menggunakan modul matematika berbasis masalah ini dapat membangkitkan aktivitas saya agar belajar secara mandiri					
7	Pembelajaran dengan menggunakan menggunakan modul matematika berbasis masalah meningkat motivasi saya dalam belajar					
8	Saya senang menggunakan menggunakan modul matematika berbasis masalah					
9	Modul pembelajaran matematika berbasis masalah ini dapat memudahkan saya belajar walaupun tidak ada guru dan teman					
10	menggunakan modul matematika berbasis masalah ini dapat saya pelajari dimana saja, bukan hanya disekolah					
11	Belajar dengan menggunakan modul matematika berbasis masalah dapat membantu kemandirian belajar saya					

12	modul matematika berbasis masalah ini menyajikan materi yang memungkinkan saya dapat mempelajari materi secara berulang-ulang					
B Aspek Kesesuaian dengan Waktu						
13	Saya dapat mengerjakan soal-soal latihan dan evaluasi yang terdapat dalam modul pembelajaran matematika berbasis masalah dengan tepat waktu					
14	menggunakan modul pembelajaran matematika berbasis masalah ini dapat menghemat waktu pembelajaran saya					
C. Mudah Diinterpretasikan						
15	modul pembelajaran matematika berbasis masalah ini membantu saya termotivasi dalam belajar					
16	modul pembelajaran matematika berbasis masalah dapat saya pelajari dimana saya, bukan hanya disekolah					
17	Penyajian materi pembelajaran dalam modul pembelajaran matematika berbasis masalah lebih praktis digunakan, dipahami, dan dapat dipelajari berulang-ulang					
18	modul pembelajaran matematika berbasis masalah ini memiliki penempilan yang menarik					
D. Memiliki ekivalensi yang sama						
19	modul pembelajaran matematika berbasis masalah, ini dapat dijadikan sebagai bahan ajar pendamping pada pembelajaran SPLDV					

D. Saran

.....

.....

.....

.....

.....

Sungai Penuh, 2021
Siswa

(.....)

Lampiran 15

Hasil Analisis Angket Praktikalitas

Oleh Siswa

Aspek Penilaian	No	NAMA SISWA											
		APS	AS	ACA	DAJ	DA1	DA2	DF	FN	FU	PAZ	RA	ZL
Kemudahan dalam penggunaan	1	4	3	4	2	4	4	1	4	3	4	4	2
	2	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3
	3	4	1	3	4	4	4	2	3	3	4	4	4
	4	3	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3
	5	3	4	3	3	3	3	1	4	3	4	3	3
	6	4	2	4	3	4	4	3	4	2	3	4	3
	7	4	3	3	4	4	4	4	2	4	4	4	4
	8	4	1	3	4	4	4	1	4	4	4	4	4
	9	3	2	4	4	3	3	3	4	4	4	3	4
	10	3	4	3	4	3	3	2	2	3	3	3	4
	11	4	3	3	4	4	4	1	4	3	2	4	4
	12	4	1	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Jumlah		44	31	38	42	44	44	29	43	40	42	44	42
		92%	64%	79%	87%	92%	92%	60%	89%	83%	87%	92%	87%
Kesesuaian dengan waktu	13	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3
	14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Jumlah		8	7	7	8	8	8	8	8	8	7	7	7
		100%	87%	87%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	87%	87%	87%
Mudah Diinterpretasikan	15	4	3	3	3	4	4	4	3	4	4	3	3
	16	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3
	17	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3
	18	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
Jumlah		16	13	13	14	16	16	16	14	16	15	13	13
		100%	81%	81%	87%	100%	100%	100%	87%	100%	94%	81%	81%
Memiliki ekivalensi yang sama	19	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4
Jumlah		4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4
		100%	100%	100%	100%	100%	100%	75%	100%	75%	100%	100%	100%
Rerata		98%	83%	87%	93%	98%	98%	87%	94%	89%	92%	90%	89%

Lampiran 16

KISI-KISI SOAL TES

Nama Sekolah : SMP Negeri 7 Sungai Penuh

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas / Semester : VIII/ Ganjil

Materi : Sistem Persamaan Linier

Standar Kompetensi : Berbasis Masalah Berkaitan Dengan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Kompetensi Dasar	Indikator	Indikator Pemecahan Masalah	Soal	Bentuk Soal	No. Soal
3. 5 Menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya yang dihubungkan dengan pemecahan masalah matematis 4. 5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear dua variabel	3.5.1 Mengidentifikasi persamaan linear dua variabel.	1. dapat memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan	Keliling suatu persegi panjang adalah 20 cm. jika panjangnya 2 kali panjang lebarnya, maka luas persegi panjang tersebut adalah.	uraian	1
	3.5.2 Membuat persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan.	2. dapat merencanakan penyelesaian masalah			
	3.5.3 Mengidentifikasi penyelesaian dari persamaan linear dua variabel.	3. dapat melaksanakan perancangan penyelesaian masalah	Azizah berjalan kaki dari kota A ke kota B. bila dalam satu jam ia berjalan $1\frac{1}{2}$ km lebih cepat, maka ia hanya memerlukan waktu $\frac{4}{5}$ dari waktu yang digunakannya. Bila ia berjalan $\frac{1}{2}$ km lebih lambat dari	Uraian	3
3.5.4 Membuat sistem persamaan linear dua variabel sebagai model matematika dari situasi yang diberikan	4.5.1 Membuat model matematika dan menentukan	4. dapat menafsirkan hasil yang diperoleh kedalam bahasa sehari-hari			

	selesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan menggunakan grafik dua persamaan serta menafsirkan grafik yang terbentuk 4.5.2 Membuat model matematika dan menentukan selesaian sistem persamaan linier dua variabel dengan metode eliminasi dan substitusi 4.5.3 mengidentifikasi sistem persamaan linier dua variabel khusus dan selesainya.		satu jam, maka ia akan berjalan $2\frac{1}{2}$ jam lebih lama. Berapakah jarak kota A dan kota B		
			Di dalam dompet laras terdapat 25 lembar uang lima ribu rupiah dan 10 ribu rupiah. Jumlah uang itu adalah Rp.200.000.berapakah jumlah uang itu masing-masing?	Uraian	4
			Keliling suatu persegi tiga xyz sama kaki adalah 43,5 cm. panjang sisi x adalah 3 cm kurangnya dari panjang sisi y. tentukan panjang sisi x dan y	Uraian	5

Sungai Penuh, 2021

Guru Mata Pelajaran Peneliti

SITI RIWANI

.....

Mengetahui,

Kepala SMP Negeri 07 Sungai Penuh

K E R I N C I

.....

Lampiran 17**SOAL POST TES****Nama Sekolah : SMP Negeri 7 Sungai Penuh****Mata Pelajaran : Matematika****Kelas / Semester : VIII/ Ganjil****Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua variabel (SPLDV)****bentuk Soal : Uraian**

PETUNJUK :

1. TULIS TERLEBIH DAHULU Nama dan Kelas pada lembar jawaban yang tersedia
2. Semua jawaban dikerjakan dilembar jawaban yang tersedia
3. Bacalah soal dengan teliti sebelum mengerjakan jawaban
4. Dahulukan menjawab soal yang kamu anggap mudah
5. Periksa salah perkerjaanmu sebelum diserahkan pada guru

SOAL :

1. Keliling suatu persegi panjang adalah 20 cm. jika panjangnya 2 kali panjang lebarnya, maka luas persegi panjang tersebut adalah.
2. Dua tahun yang lalu umur pak zuhdi 6 kali umur anaknya. 18 tahun kemudian umurnya akan menjadi dua kali umur anaknya. Berapakan umur bapak zuhdi dan umur anaknya sekarang!
3. Azizah berjalan kaki dari kota A ke kota B. bila dalam satu jam ia berjalan $1\frac{1}{2}$ km lebih cepat, maka ia hanya memerlukan waktu $\frac{4}{5}$ dari waktu yang digunakannya. Bila ia berjalan $\frac{1}{2}$ km lebih lambat dari satu jam, maka ia akan berjalan $2\frac{1}{2}$ jam lebih lama. Berapakah jarak kota A dan kota B.
4. Di dalam dompet laras terdapat 25 lembar uang lima ribu rupiah dan 10 ribu rupiah. Jumlah uang itu adalah Rp.200.000.berapakah jumlah uang itu masing-masing?

5. Keliling suatu persegi tiga xyz sama kaki adalah 43,5 cm. panjang sisi x adalah 3 cm kurangnya dari panjang sisi y. tentukan panjang sisi x dan y.



Lampiran 18

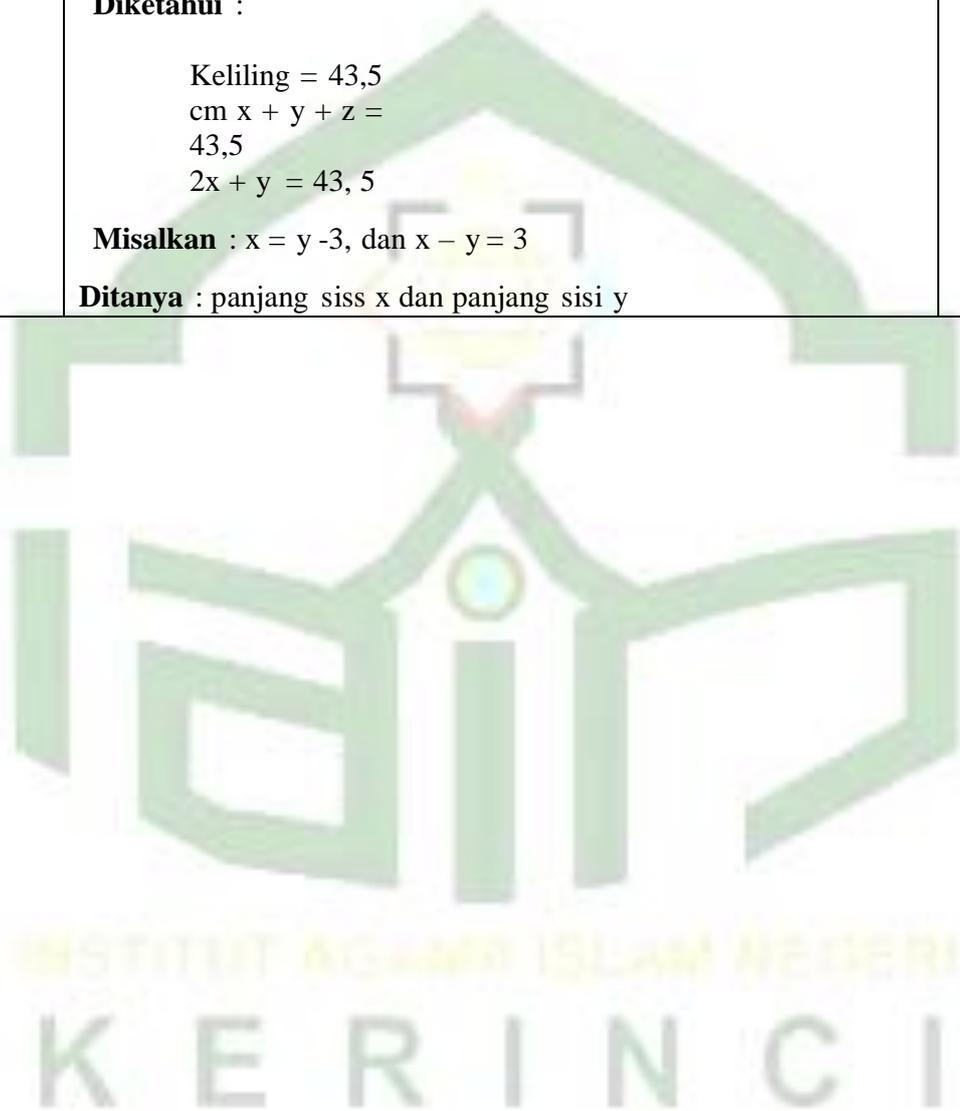
KUNCI JAWABAN SOAL POST-TEST

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Penyelesaian : Diketahui :</p> $K = 20 \text{ cm}$ $2(p + l) = 20$ $P + l = 10 \quad \text{(persamaan 1)}$ $P - l = 2 \quad \text{(persamaan 2)}$ <p>Ditanya : luas persegi panjang tersebut....?</p> <p>Dijawab :</p> <p>Eliminasi p</p> $\begin{array}{r} p+l = 10 \\ p-l = 2 \quad - \\ \hline l = 4 \end{array}$ <p>Substitusi $l = 4$ ke 1</p> $p + l = 10$ $P + 4 = 10 \quad p = 6$ <p>maka :</p> $L = p \times l$ $L = 6 \times 4$ $L = 24 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas persegi panjang tersebut adalah 24 cm^2</p>	20
2	<p>Penyelesaian : Diketahui :</p> <p>Misalkan : umur pak Zuhdi = x Umur anak = y</p> <p>Ditanya : berapa umur bapak zuhdi dan umur anak sekarang?</p> <p>Dijawab :</p> <p>Sehingga diperoleh :</p> $x - 2 = 6 (y - 2)$ $x - 6y = -10 \quad \text{(persamaan I)}$ $x + 18 = 2 (y + 18)$	

	$x - 2y = 18 \quad \text{(persamaan II)}$ <p>dari persamaan (I) dan (II) diperoleh :</p> $x - 6y = -10$ $\underline{x - 2y = 18 -}$ $y = 7$ <p>kemudian subsitusikan nilai $y = 7$ kedalam persamaan $x - 2y = 18$, maka di peroleh :</p> $x - 2(7) = 18$ $x - 14 = 18$ $x = 18 + 14$ $x = 32$ <p>jadi, umur pak zuhdi sekarang 32 tahun dan anaknya berumur 7 tahun.</p>	
3	<p>Penyelesaian : Diketahui :</p> <p>Misalkan waktu yang digunakan Azizah untuk berjalan tersebut adalah t dan kecepatannya adalah v km/jam, maka</p> $S = v \times t$ <p>Azizah berjalan 1 km lebih cepat, makahanya memerlukan waktu dari waktu yang digunakan :</p> $S = t(v + 1)$ $Vt = t(v + 1)$ $5v = 4(v + 1)$ $5v = 4v + 6$ $5v - 4v = 6$ $v = 6$ <p>Azizah berjalan km lebih lambat dalam sejam, maka ia akan berjalan jam lebih lama :</p> $S = (t + 2)(v - 1)$ $) Vt = vt - (v - 1)$ $10v - 2t = 5 \quad \text{(persamaan 1)}$ <p>Maka :</p> <p>Subsitusikan nilai $v = 6$</p> $10v - 2t = 5$ $10(6) - 2t = 5$ $60 - 2t = 5$	20

	$-2t = 5 - 60$ $-2t = -$ $55t =$ $t = 27$ <p>jadi, diperoleh :</p> $S = v +$ t $S = 6 +$ 27 $S = 165$ <p>Jadi, jarak kota A ke kota B adalah 165 Km</p>	
4	<p>Penyelesaian : Diketahui : Misalkan banyaknya uang sepuluh ribu rupiah= x Banyaknya uang lima ribu rupiah = y Ditanya : berapa banyak uang sepuluh ribu dan uang lima ribu? Dijawab :</p> $x + y = 25 \quad (\text{persamaan 1})$ <p>jumlah uang laras Rp. 200.000 $10.000x + 5.000 = 200.000$</p> $2x + y = 40 \quad (\text{persamaan 2})$ <p>Eliminasikan persamaan (1) dan (2) sehingga diperoleh :</p> $x + y =$ 25 $2x + y =$ 40 $-x = -$ $15 \quad y =$ 15 <p>kemudian, subsitusikan nilai x = 15 ke persamaan (1)</p> $x + y =$ 25 $15 + y$ $= 25 \quad y =$ $25 - 15$ $y =$ 10	20

	<p>jadi, jumlah uang sepuluh ribu rupiah = $15 \times \text{Rp.}10.000$ $= \text{Rp.} 150.000$</p> <p>Jumlah uang lima ribu rupiah = $10 \times \text{Rp.}5.000$ $= \text{Rp.} 50.000$</p>	
5	<p>Penyelesaian</p> <p>Diketahui :</p> <p style="padding-left: 40px;">Keliling = 43,5 $\text{cm } x + y + z = 43,5$ $2x + y = 43,5$</p> <p>Misalkan : $x = y - 3$, dan $x - y = 3$</p> <p>Ditanya : panjang sisi x dan panjang sisi y</p>	20



Lampiran 19

Hasil Analisis Tes Siswa

No	Nama Siswa	Tes Akhir	Keterangan
1	Ambia Pramel Sanda	90	Tuntas
2	Amellia Saputri	80	Tuntas
3	Arin Carisa Adelia	80	Tuntas
4	Deco Aldi Janata	80	Tuntas
5	Delisa Aprilian	85	Tuntas
6	Delsi Aprilian	80	Tuntas
7	Desia Folyani	80	Tuntas
8	Fahtira Novilma	80	Tuntas
9	Fara Umayra	85	Tuntas
10	Prianda Al-zikri	85	Tuntas
11	Rezaldi Agustian	80	Tuntas
12	Zenitha Liouny	80	Tuntas



Lampiran 20

Dokumentasi Penelitian







DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Siti Riwani Lahir di Surian Bungkal pada tanggal 15 Juli 1998. Anak ketiga dari pasangan suami istri Bapak Awaludin dan Ibu Rawiyah. Mempunyai dua kakak perempuan yang namanya Siti Maisuri dan Siti Marnis dan seorang adik laki-laki yang bernama Indral. Pendidikan yang ditulis penulis diawali dari SDN 06 Surian Bungkal, Kecamatan Selagan Raya, kabupaten Mukomuko, provinsi Bengkulu, lalu lulus pada tahun 2011. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke SMPN 09 Selagan Raya dan lulus pada tahun 2014. Setelah menyelesaikan pendidikan SMP penulis melanjutkan pendidikan ke SMA Negeri 13 Mukomuko dan lulus pada tahun 2017. Kemudian pada tahun 2017 juga penulis melanjutkan pendidikan Starata 1 (S1) di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Kerinci Jurusan Tadris Matematika. Sebagai tugas akhir perkuliahan penulis melaksanakan penelitian pengembangan dengan judul "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa dalam Pemecahan Masalah Matematis" dibawah bimbingan Ibu Rahmi Putri, M.Pd. dan Ibu Reri Seprina Anggraini, M.Pd.



KEMENTERIAN AGAMA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN

Alamat : Jalan Kapten Mursidi Sungai Penuh Telp. 0748 – 21055 Faks : 0748 – 22114
Kode Pos : 37112 Website: www.stainkerinci.ac.id e-mail : info@stainkerinci.ac.id

SURAT KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) KERINCI
Nomor : 26 Tahun 2021

T E N T A N G
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI
MAHASISWA IAIN KERINCI
TAHUN 2020/2021

- Menimbang** : 1. Bahwa untuk memperlancar mahasiswa menyusun skripsi, mahasiswa program strata satu (S.1) IAIN Kerinci, maka perlu menetapkan dosen pembimbing skripsi mahasiswa.
2. Bahwa dosen yang nama nya tersebut dalam Surat Keputusan ini dipandang cakap dan mampu melaksanakan tugas tersebut.
- Mengingat** : 1. Keputusan Menteri Agama Nomor 12 Tahun 2017 tentang Statuta IAIN Kerinci
2. Peraturan Menteri Agama Nomor 48 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja IAIN Kerinci
3. Buku Pedoman Penulisan Skripsi Mahasiswa IAIN Kerinci Tahun 2017
- Memperhatikan** : 1. Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan tentang Pengangkatan Pembimbing I dan II dalam Penulisan Skripsi mahasiswa IAIN Kerinci
2. Usul Ketua Pendidikan Agama Islam Nomor.In.31/PP.01.1/S1/J1.1/129/2021 Tanggal 25 Agustus 2021

M E M U T U S K A N

Menetapkan
Pertama

- : Menunjuk dan menugaskan :
- | | | |
|---------|--------------------------------|-----------------------|
| 1. Nama | : RAHMI PUTRI, M.Pd | Sebagai Pembimbing I |
| 2. Nama | : RERI SEPRINA ANGGRAINI, M.Pd | Sebagai Pembimbing II |

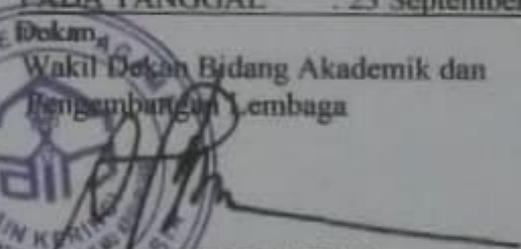
Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :

Nama : Siti Riwani
NIM : 1710205023
Jurusan : T. MTK

Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematis

Kedua : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

DITETAPKAN DI : SUNGAI PENUH
PADA TANGGAL : 23 September 2021

Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga

Dr. SAADUDDIN, MPd.I

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga
2. Ketua Jurusan
3. Dosen Pembimbing
4. Peringatan