



**PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA
MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
BERBASIS MASALAH PADA MATERI SISTEM
PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL
DI MTS N 2 PADANGSIDIMPUAN**

SKIRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

Oleh

NUR ATIKAH
NIM. 14 202 00153

**PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
PADANGSIDIMPUAN
2019**



PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITISSISWA
MELALUI PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN
BERBASIS MASALAH PADA MATERI SISTEM
PERSAMAAN LINIER DUA VARIABEL
DI MTS N 2 PADANGSIDIMPUNAN

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Syarat-Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika*

Oleh

NUR ATIKAH

NIM. 14 202 00153

PROGRAM STUDI TADRIS/PENDIDIKAN MATEMATIKA

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Erawadi, M.Ag
NIP. 19720326 199803 1 002

Suparni, S.Si, M.Pd
NIP. 19700708 200501 1 004



**FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)
PADANGSIDIMPUNAN
2019**

Hal : Skripsi a.n.
NurAtikah
Lampiran : 7 Eksemplar

Padangsidempuan, Desember 2018
Kepada Yth.
Dekan Fakultas Tarbiyah dan
Ilmu Keguruan
di-
Padangsidempuan

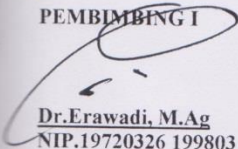
Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Setelah membaca, menelaah dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. Nur Atikah yang berjudul Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Di MTs N 2 Padangsidempuan, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini telah dapat diterima untuk melengkapi tugas dan syarat-syarat mencapai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam bidang Ilmu Pendidikan Matematika pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidempuan.

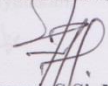
Untuk itu, dalam waktu yang tidak berapa lama kami harapkan saudara tersebut dapat dipanggil untuk mempertanggungjawabkan skripsinya dalam sidang munaqosyah.

Demikian kami sampaikan, semoga dapat dimaklumi dan atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

PEMBIMBING I


Dr. Erawadi, M. Ag
NIP.19720326 199803 1 002

PEMBIMBING II


Suparni, S. Si, M. Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKRIPSI SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nur Atikah
NIM : 14 202 00153
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/TMM-4
Judul : **Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Di MTs N 2 Padangsidimpuan**

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyusun skripsi sendiri tanpa ada bantuan yang tidak sah dari pihak lain. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sebagaimana tercantum dalam pasal 19 ayat 4 tentang kode etik mahasiswa yaitu pencabutan gelar akademik dengan tidak hormat dan sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padangsidimpuan, Desember 2018

g menyatakan,

Nur Atikah
NIM. 14 202 00153

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan,
saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Nur Atikah**
NIM : 14 202 00153
Jurusan : TMM – 4 (Empat)
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan **Hak Bebas Royalti Non eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **"Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Di MTs N 2 Padangsidempuan"** beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Agama Islam Negeri Padangsidempuan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*data base*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.



Padangsidempuan, Desember 2018
Saya menyatakan,
Nur Atikah
Nur Atikah
NIM. 14 202 00153

DEWAN PENGUJI
UJIAN MUNAQASYAH SKRIPSI

Nama : Nur Atikah
NIM : 14 202 00153
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan/ Tadris/Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Di Mts N 2 Padangsidimpuan

Ketua

Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd
NIP. 19800413200604 1 002

Sekretaris

Suparni, S.Si., M.Pd
NIP. 19700708200501 1 004

Anggota

Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si, M.Pd
NIP. 19800413 200604 1 002

Suparni, S.Si., M.Pd
NIP. 19700708 200501 1 004

Dr. Hamdan Hasibuan, S.Pd.I., M.Pd
NIP. 19701231 200312 1 016

Dr. Erawadi, M.Ag
NIP. 19720326 199803 1 002

Pelaksanaan Sidang Munaqasyah
Di : Padangsidimpuan
Tanggal : 28 Desember 2018
Pukul : 14.00 s/d 17.00
Hasil/Nilai : 72,75/ B
Predikat : Amat Baik
IPK : 3,15



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl.H. Tengku Rizal Nurdin Km. 4,5Sihitang, Padangsidempuan
Tel.(0634) 22080 Fax.(0634) 24022 KodePos 22733

PENGESAHAN

Judul Skripsi : **PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS
SISWA MELALUI PENERAPAN MODEL
PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH PADA
MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA
VARIABEL DI MTS N 2 PADANGSIDIMPUAN**

Nama : **NUR ATIKAH**
NIM : **14 202 00153**
Fakultas/Jurusan : **TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN/ TMM-4**

Telah diterima untuk memenuhi salah satu tugas
Dan syarat-syarat dalam memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Bidang Ilmu Tadris/Pendidikan Matematika

Padangsidempuan, Januari 2019
Dekan,



Dr. Lelya Hilda, M. Si
NIP. 19720920 200003 2 002

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul: “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Di MTs N 2 Padangsidempuan ” dengan baik, serta Sholawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam kebodohan menuju alam yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini. Semoga kita mendapat syafaatnya di yaumul akhir kelak. Amin Ya Robbal Alamin.

Selama penulisan skripsi ini penulis banyak mengalami kesulitan dan hambatan yang disebabkan keterbatasan referensi yang relevan dengan pembahasan dalam penelitian ini, minimnya waktu yang tersedia dan kurangnya ilmu penulis. Namun atas bantuan, bimbingan, dukungan moril/materil dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan. Pada kesempatan ini dengan sepenuh hati penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Erawadi, M.Ag selaku pembimbing I dan Bapak Suparni, S.Si, M.Pd selaku pembimbing II, yang telah bersedia dengan tulus memberikan ilmunya dan membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

2. Rektor IAIN Padangsidempuan Bapak Prof. Dr. H. Ibrahim Siregar, MCL, Wakil-wakil Rektor, Bapak/ Ibu Dosen, Pegawai serta seluruh civitas Akademika IAIN Padangsidempuan yang telah memberikan dukungan dan bantuan kepada penulis selama proses perkuliahan.
3. H. Ismail Baharuddin, M.A selaku Penasehat Akademik penulis yang telah banyak memberikan nasehat bimbingan, dan mengajarkan kepada peneliti arti sebuah kedisiplinan sejak masuk ke IAIN Padangsidempuan sampai sekarang.
4. Bapak Busro Effendy, S.Ag selaku kepala sekolah, Ibu Hotnasari Pohan S.Pd selaku guru matematika kelas VIII-1 SMP MTs N 2 Padangsidempuan dan Bapak/Ibu guru serta seluruh Staf Tata Usaha dan siswa kelas VIII-1 MTs N 2 Padangsidempuan yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi dalam bentuk pemberian ataupun informasi yang diperlukan penulis.
5. Teristimewa kepada Ayahanda (Sutan Paruhuman Lubis) dan Ibunda (Jenahara Lubis) tercinta, serta Abanganda (Hendar Muda Lubis, Muhammad Sahrial Lubis) yang telah menjadi sumber motivasi, penyemangat bagi penulis yang selalu memberikan doa dan pengorbanan yang tidak terhingga demi keberhasilan penulis. Semoga Allah membalasnya dengan berlimpah kebaikan dan selalu dimudahkan Allah dalam segala urusan serta kesehatan..
6. Sahabat-sahabatku (Wida Sari Pulungan, Nur Asmina Lubis, Mariana Nasution, Siti Fatimah Lubis, Rika Annum Nasution, Demlina Sari Simbolon, Saripah Panggabean, Fitra Hidi Nasution, Muhammad Yunus Lubis, Muhammad Yunus

Parinduri, Sulhan Efendi Lubis, Sahrul Amin Rangkuti), Rekan KKL kelompok 48, Rekan PPL MTs Raudlatul Falah, teman-teman TMM-4 angkatan 2014 dan TMM lainnya, semangat terus berjuang untuk kesuksesan.

Atas segala bantuan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis, kiranya tiada kata yang paling indah selain berdoa dan berserah diri kepada Allah SWT. Semoga kebaikan dari semua pihak mendapat imbalan dari Allah SWT.

Selanjutnya, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis senantiasa mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun kepada penulis demi penyempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermamfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca umumnya.

Padangsidempuan, November 2018
Penulis,

Nur Atikah
NIM.14 202 00153

ABSTRAK

Nama : NUR ATIKAH
Nim : 14 202 00153
Judul : **Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel di MTs N 2 Padangsidimpuan**

Penelitian ini dilatarbelakangi karena kemampuan berpikir kritis siswa di kelas VIII belum sesuai dengan yang diharapkan, karena model pembelajaran yang digunakan hanya model ceramah saja dan belum pernah menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dalam proses belajar mengajar, Apakah model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan berpikir kritis siswa di MTs N 2 Padangsidimpuan, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah di MTs N 2 Padangsidimpuan, Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat, bagi siswa, meningkatkan berpikir kritis siswa, bagi guru, sebagai bahan masukan dalam membelajarkan matematika bagi peneliti

Pembahasan penelitian ini berkaitan dengan bidang ilmu tadrir matematika sehubungan dengan itu pendekatan yang dilakukan adalah teori-teori yang berkaitan dengan pengertian matematika, teori pembelajaran matematika, pengertian kemampuan berpikir kritis, ciri-ciri berpikir kritis, indicator berpikir kritis, manfaat berpikir kritis, model pembelajaran berbasis masalah .

Jenis penelitian ini adalah PTK (Penelitian Tindakan Kelas) yang dilakukan dengan menggunakan metode siklus. Dalam hal ini, peneliti berfungsi sebagai guru sekaligus sebagai observer. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa maka instrument yang digunakan yakni observasi aktivitas dan tes yang berbentuk esai.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh bahwa kemampuan berpikir kritis siswa meningkat pada materi sistem persamaan linier dua variabel melalui model pembelajaran berbasis masalah ,hal ini dapat dilihat dari peningkatan hasil nilai rata-rata tes awal seluruh siswa yaitu 51,15 dan jumlah siswa yang lulus 5 siswa dengan persentase 19,23% dari 26 siswa. Pada tes siklus I pertemuan I dengan nilai rata-rata seluruh siswa yaitu 60,76 dan jumlah siswa yang lulus 7 siswa dengan persentase 26,92% dari 26 siswa. Pada tes siklus I pertemuan II dengan nilai rata-rata seluruh siswa yaitu 76,15 dan jumlah siswa yang lulus 15 siswa dengan persentase 57,69% dari 26 siswa. Sedangkan pada tes siklus II Pertemuan I dengan nilai rata-rata seluruh siswa yaitu 81,15 dan jumlah siswa yang lulus 17 siswa dengan persentase 65,38% dari 26 siswa. Pada tes siklus II Pertemuan II dengannilai rata-rata seluruh siswa yaitu 87,30 dan jumlah siswa yang lulus 23 siswa dengan persentase 88,46% dari 26 siswa. Berdasarkan persentase kelulusan siswa sudah mencapai yang diinginkan maka penelitian ini dihentikan sampai siklus II pertemuan II.

Kata kunci : *Pembelajaran Berbasis Masalah, Berpikir Kritis, Sistem Persamaan Linier Dua Variabel.*

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	i
HALAMAN PERNYATAAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PEMBIMBING	iii
SURAT PERNYATAAN MENYUSUN SKIRIPSI SENDIRI	iv
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI AKADEMIK	v
BERITA ACARA SIDANG MUNAQOSYAH	vi
HALAMAN PENGESAHAN DEKAN	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	8
C. Batasan Masalah	8
D. Batasan Istilah.....	8
E. Rumusan Masalah	9
F. Tujuan Penelitian	9
G. Manfaat Penelitian	9
H. Indikator Tindakan.....	10
I. Sistematika Pembahasan	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	12
1. Pembelajaran Matematika	12
a. Pengertian matematika	12
b. Teori Pembelajaran Matematika.....	13
2. Kemampuan Berpikir Kritis	15
a. Pengertian Kemampuan Berpikir Kritis.....	15
b. Ciri-ciri Berpikir Kritis	19
c. Indikator Berpikir Kritis.....	23
d. Manfaat Berpikir Kritis	23
3. Model Pembelajaran Berbasis Masalah.....	24
a. Hakekat Masalah Dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah	33
b. Tujuan Pembelajaran Berbasis Masalah	35
c. Manfaat Model Pembelajaran Berbasis Masalah	37
d. Langkah-langkah Model Pembelajaran Berbasis Masalah	37
e. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Berbasis Masalah	41

B. Penelitian Terdahulu	44
C. Kerangka Pikir	46
D. Hipotesis Tindakan.....	46
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	47
B. Jenis Penelitian.....	48
C. Subjek Penelitian.....	48
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	49
E. Prosedur Penelitian.....	52
F. Teknik Analisis Data	63
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data	
a. Nilai Awal	65
b. Pertemuan Pertama (Siklus I)	68
c. Pertemuan Kedua (Siklus I)	73
d. Pertemuan Pertama (Siklus II).....	78
e. Pertemuan Kedua (Siklua II).....	84
B. Perbandingan Hasil Tindakan	94
C. Analisis Hasil Penelitian.....	98
D. Keterbatasan Penelitian	100
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	101
B. Saran-saran	102
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	halam
Tabel 1.1 : Time Scedule.....	40
Tabel 1.2 : Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis	43
Tabe 1.3 : Klasifikasi Tingkat Kesukaran	55
Tabel 1.4 : Klasifikasi Daya Pembeda	56
Tabel 1.5 : Kategori Tingkat Keberhasilan Berpikir Kritis Siswa.....	58
Tabel 1.6 : Kategori Penilaian	23
Table 1.7 : Peresentase Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	33
Table 1.8 : Jadwal Pelaksanaan Siklus I dan Siklus II.....	32
Tabel 1.9 : Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pada Siklus 1 Pertemuan I...	87
Table 2.1 : Peresentase Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Siklus 1 Pertemuan 1	78
Tabel 2.2 : Hasil Observasi Aktivitas Siswa Siklus 1 Pertemuan 2.....	76
Table 2.3 : Peresentase Hasil Kemampuan Berpikir Kritis Siswas Siklus 1 Pertemuan 2	23
Table 2.4 : Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pada Siklus II Pertemuan I ..	67
Tabel 2.5 : Peresentase Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Siklus II Pertemuan I.....	98
Tabel 2.6 : Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pada Siklus II Pertemuan 2 .	97
Tabel 2.7 : Peningkatan Nilai Rata-Rata Dan Peresentase Sebelum Siklus 1 Sampai Siklus II	87
Tabel 2.8 : Peresentase Peningkatan Aktivitas Siswa Yang Diamati Pada Siklus I dan Siklus II.....	76
Tabel 2.9 : Peningkatan Nilai Rata-Rata Siswa Paada Siklus I Pertemuan I.....	88
Tabel 3.1 : Peningkatan Nilai Rata-Rata Siswa Siklus I Pertemuan 2.....	99
Tabel 3.2 : Peningkatan Nilai Rata-Rata Siswa Pada Siklus II Pertemuan 1	97
Tabel 3.3 : Peningkatan Nilai Rata-Rata Siswa Pada Siklus II Pertemuan 2	9

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan, karena dengan adanya matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang dapat menunjang adanya ilmu-ilmu lain seperti fisika, kimia, komputer, dan lain-lain. Hal ini juga diuraikan di dalam buku strategi pembelajaran matematika kontemporer bahwa matematika merupakan ratu ilmu atau sebagai sumber dari ilmu yang lain, karena banyak ilmu-ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung pada matematika¹. Dari kedudukan matematika sebagai ratu ilmu, menggambarkan bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang berfungsi untuk melayani ilmu pengetahuan. Dengan kata lain, matematika tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri sebagai suatu ilmu, juga untuk melayani kebutuhan ilmu pengetahuan dalam pengembangannya dan operasionalnya.

Meskipun peran matematika sangat penting dalam pendidikan, kenyataan menunjukkan bahwa saat ini pelajaran matematika di sekolah masih dianggap sebagai suatu yang menakutkan bagi sebagian siswa. Mereka beranggapan bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit, hal ini menyebabkan mereka takut dan malas untuk mempelajari matematika. Di dalam prakteknya guru jarang sekali mengaitkan

¹ Erman Suherman, *Strategi pembelajaran Matematika Kontemporer* (JICA: UPI, 2001), hlm.29.

materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari, sehingga manfaat nyata yang dirasakan siswa dari pembelajaran matematika di sekolah belum tampak. Hal ini merupakan salah satu penyebab rendahnya kualitas pemahaman siswa terhadap matematika. Akibatnya kemampuan berpikir siswa tidak berkembang. Berpikir kritis sangat dibutuhkan dalam pelajaran matematika, karena dengan berpikir kritis siswa mampu menganalisis setiap informasi yang diterimanya melalui dalil kebenaran yang dipahaminya dengan memperhatikan setiap aspek yang berkaitan dengan informasi yang diperolehnya agar tidak terjadi kesalahan.

Siswa adalah objek utama dalam proses belajar mengajar. Siswa adalah makhluk ciptaan Allah, memiliki potensi pribadi dan memiliki kecenderungan berinteraksi dalam kehidupan sosial. Dengan demikian anak memiliki tahap perkembangan yang mana setiap tahap memerlukan bimbingan, pengarahan dan pendidikan agar berkembang secara maksimal menuju kedewasaan dan kematangan.²

Dalam belajar matematika hendaknya siswa memiliki keaktifan yang tinggi, terutama dalam pembelajaran di kelas sebab dengan belajar aktif dapat mempermudah kemampuan kreativitas yang ada dalam diri siswa akan melahirkan sesuatu yang baru, baik berupa gagasan ataupun karya nyata, baik dalam karya baru maupun kombinasi dengan apa yang telah ada sebelumnya. Disamping itu siswa, siswa juga dituntut dapat memproses dan menemukan sesuatu yang baru (pengetahuan dan

² Syafaruddin, *Ilmu Pendidikan Perspektif Baru Rekonstruksi Budaya Abad XXI*, (Bandung: Cita Pustaka Media, 2005), hlm. 130

keterampilan), dan menggunakan informasi untuk pengembangan dirinya dengan lingkungan sekitarnya.

Pembelajaran merupakan istilah baru yang digunakan untuk menunjukkan kegiatan guru dan siswa. Sebelumnya kita menggunakan istilah “ proses belajar-mengajar” dan “pengajaran”. Istilah pembelajaran merupakan terjemahan dari kata “*instrucio*”. Pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menginisiasi, memfasilitasi, dan meningkatkan intensitas dan kualitas belajar pada diri peserta didik.³

Pada proses pembelajaran matematika, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, memproses dan menemukan sesuatu yang baru; berupa pengetahuan dan keterampilan juga tidak terlepas dari kemampuan siswa dalam berpikir, terutama berpikir kritis. Hal ini menunjukkan perlunya seorang siswa memiliki kemampuan tersebut. Kemampuan berpikir kritis seseorang dalam suatu bidang studi tidak dapat terlepas dari pemahamannya terhadap materi matematika. Seseorang tak mungkin dapat berpikir kritis dalam suatu bidang studi tertentu tanpa pengetahuan mengenai isi dan teori bidang studi tersebut. Dengan demikian agar siswa dapat berpikir kritis dalam matematika, maka siswa harus memahami matematika dengan baik.

³ Udin S. Winataputra, dkk, *Teori Belajar Dan Pembelajaran* (Jakarta: Universitas Terbuka, 2008), hlm. 18-19.

Berpikir kritis itu meliputi dua langkah besar yakni melakukan proses berpikir nalar (*reasoning*) dan diikuti dengan pengambilan keputusan/pemecahan masalah. Dengan demikian dapat pula diartikan bahwa tanpa kemampuan yang memadai dalam hal berpikir nalar (deduktif, induktif dan reflektif). Seseorang tidak dapat melakukan proses berpikir kritis secara benar. Berpikir kritis berfokus pada apakah meyakini atau melakukan sesuatu mengandung pengertian bahwa siswa yang berpikir kritis tidak hanya percaya begitu saja apa yang dijelaskan oleh guru. Siswa berusaha mempertimbangkan penalarannya dan mencari informasi lain memperoleh kebenaran.⁴

Dari hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika dan guru mengatakan bahwa nilai Matematika siswa masih banyak di bawah nilai KKM yaitu nilai 50 sementara untuk nilai KKM Matematika adalah 75, ini menggambarkan bahwa masih rendah pemahaman siswa terhadap pelajaran Matematika.⁵ Hal ini jelas mencerminkan tingkat kemampuan berpikir kritis siswa belum berkembang dan kemungkinan penyebab rendahnya berpikir kritis siswa di sekolah tersebut faktor penggunaan model pembelajaran.

Menurut hasil wawancara peneliti dengan siswa bahwa rata-rata mereka menganggap Matematika itu tidak perlu dipelajari karena tidak perlu dalam kehidupan nyata (*real*). Siswa juga menganggap bahwa bahwa pelajaran dikelas

⁴ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2004, hlm. 123

⁵ Hotnasari, Guru Matematika MTs N 2 Padangsidempuan, *Wawancara*, Rabu 07 Pebruari 2018.

masih berpusat pada guru atau masih menonton. Dimana guru hanya menyampaikan materi lalu siswa hanya duduk, diam, dan mendengarkan penjelasan guru. Setelah guru selesai menjelaskan guru langsung memberikan tugas. Serta pendapat dari siswa di MTs Negeri 2 Padangsidempuan bahwa ibu yang mengajar di kelas VIII tersebut tidak di berikan kesempatan untuk menjawab soal-soal ujian nasional.⁶

Untuk itu diperlukan suatu model pembelajaran dimana teori atau konsep matematika dikaitkan dengan kehidupan nyata siswa agar dapat meningkatkan berpikir kritis siswa. Berkaitan dengan kepentingan siswa diatas dari permasalahan tersebut peneliti ingin mencari solusi dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah, kenapa saya memilih model tersebut karena menurut saya kehidupan adalah identik dengan menghadapi masalah. Model pembelajaran ini dapat melatih dan mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah otentik dari kehidupan aktual siswa, untuk merangsang kemampuan berpikir tingkat tinggi.⁷

Dalam hal ini guru sangat berperan dalam keberhasilan proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan. Guru dituntut melakukan berbagai kegiatan untuk menunjang keberhasilan siswa dalam setiap materi pelajaran yang diajarkan, maka diperlukan adanya perubahan cara mengajar guru dari penggunaan cara mengajar yang konvensional dengan menggunakan model pembelajaran yang mengarah ke kehidupan sehari-hari agar lebih meningkatkan berpikir kritis siswa.

⁶ Nur Hidayah, siswa MTs N 2 Padangsidempuan *Wawancara*, Rabu, 07 Pebruari 2018

⁷ *ibid*

Model pembelajaran berbasis masalah adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari.⁸

Matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa, apalagi dengan materi yang bersifat abstrak. Sehingga diperlukan model pembelajaran yang sesuai. Salah satunya adalah model pembelajaran berbasis masalah (PBM) yang mengharuskan masalah yang disajikan dalam pembelajaran masalah kontekstual (masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa) PBM adalah interaksi antara stimulus dan respons, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan.⁹

Pengertian lain menyatakan bahwa PBM adalah seperangkat model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi dan pengaturan diri.¹⁰ Model pembelajaran ini berpusat pada siswa sebagai pembelajaran aktif karena dengan model pembelajaran ini mengharuskan siswa untuk belajar bagaimana memecahkan masalah dengan cara mereka sendiri meskipun tidak terlepas dari bimbingan guru. Hal ini didukung juga dengan kelebihan model pembelajaran ini membantu sekolah untuk

⁸ *ibid*

⁹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Konsep, Landasan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)* (Jakarta: kencana 2010, hlm. 91.

¹⁰ Paul Eggen & Don Kauchak, *Strategi dan Model Pembelajaran : Mengajarkan dan Keterampilan Berpikir*, Diterjemahkan dari “ Strategi and Models for Teacher: Teaching and Thinking Skills” oleh Satrio Wahono (Jakarta: PT. Indeks, 2012), hlm. 307.

menyajikan materi ajar relevan dengan kehidupan terutama dengan dunia kerja. Proses pembelajaran yang menggunakan model pemecahan masalah membantu peserta didik terampil dalam memecahkan masalah, baik itu masalah dalam keluarga, bermasyarakat dan setelah terjun dalam dunia kerja. Model pembelajaran ini membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan menyeluruh, karena dalam prosesnya model pembelajaran ini banyak menggunakan mental dari berbagai segi untuk menemukan solusi permasalahan.¹¹

Selain kelebihan model pembelajaran berbasis masalah yang menunjukkan bahwa model pembelajaran ini efektif dalam pembelajaran matematika. Dimana tahapan-tahapannya memiliki kesamaan dengan penyelidikan atau pemecahan masalah matematika. Tahapan-tahapan model pembelajaran berbasis masalah adalah mendefinisikan masalah, mendiagnosis masalah, merumuskan alternatif strategi, menentukan dan menerapkan strategi pilihan, melakukan evaluasi.¹² Dalam meningkatkan berpikir kritis dengan penerapan model pembelajaran ini bisa meningkat. Dimana model pembelajaran ini mengharuskan siswa menemukan strategi yang tepat dalam memecahkan masalah dapat menggunakan model lainnya yang dimulai dengan mencari data sampai pada menarik kesimpulan.¹³

¹¹ Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif* (Medan: Media Persada, 2012), hlm. 33.

¹² Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007), hlm. 215-216.

¹³ Istrani, *Op. Cit.*, hlm. 32.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel di MTs Negeri 2 Padangsidempuan”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang terjadi di MTs N 2 kota Padangsidempuan

1. Kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah
2. Siswa kurang berminat dalam belajar matematika
3. Model pembelajaran berbasis masalah belum pernah diterapkan di kelas tersebut

C. Batasan Masalah

Dari beberapa masalah yang teridentifikasi diatas maka pada penelitian ini dibatasi pada masalah peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah, dalam meningkatkan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran di MTs N 2 Padangsidempuan

D. Batasan Istilah

1. Peningkatan adalah upaya untuk menambah derajat, tingkat, dan kualitas, maupun kuantitas.

2. Kemampuan Berpikir kritis adalah perwujudan perilaku belajar terutama yang bertalian dengan pemecahan masalah. Dalam hal berpikir kritis, siswa di tuntut menggunakan strategi kognitif tertentu yang tepat untuk menguji keandalan gagasan pemecahan masalah dan mengatasi masalah dan kekurangan.¹⁴
3. Model pembelajaran berbasis masalah adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas, atau pembelajaran dalam tutorial.¹⁵

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti merumuskan masalah sebagai berikut: Apakah model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan berpikir kritis siswa di MTs N 2 Padangsidimpuan ?

F. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan berpikir kritis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah di MTs N 2 Padangsidimpuan.

G. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai:

1. Bagi siswa, meningkatkan berpikir kritis siswa
2. Bagi guru, sebagai bahan masukan dalam membelajarkan matematika

¹⁴ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2004, Hlm.123

¹⁵ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu, konsep, strategi, dan Implementasinya dalam KTSP* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hal. 51.

3. Bagi peneliti, sebagai calon guru peneliti mendapatkan pengalaman secara langsung dalam menentukan model pembelajaran yang meningkatkan berpikir kritis siswa serta menambah wawasan dan mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh peneliti.

H. Indikator Tindakan

Indikator tindakan pada peneliti ini adalah meningkatnya berpikir kritis siswa selama penerapan model pembelajaran berbasis masalah yang dilakukan tiap pertemuan dengan siklus. Peningkatan terjadi setiap kriteria yang dilakukan dalam lembar observasi siswa, yaitu: mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan dari suatu pernyataan, memeriksa kesahihan suatu argumen dan lain sebagainya. Diharapkan rata-rata ketuntasan belajar individual siswa sebesar sebesar 75% dan ketuntasan klasikal sebesar $\geq 65\%$

I. Sistematika Pembahasan

Untuk memudahkan pemahaman skripsi ini maka peneliti mengklasifikasikannya ke dalam beberapa BAB yaitu :

Bab pertama, merupakan bab pendahuluan yang meliputi latar belakang. Identifikasi masalah, batasan masalah, batasan istilah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian serta sistematika pembahasan.

Bab kedua, dalam bab ini dibahas kajian teori, penelitian terdahulu, kerangka berpikir dan hipotesis tindakan.

Bab ketiga, metodologi penelitian yang mencakup lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, subjek penelitian, instrument pengumpulan data, prosedur penelitian, dan teknik analisis data.

Bab ke empat mengemukakan tentang deskripsi data nilai hasil penelitian, perbandingan hasil tindakan, analisis hasil penelitian, keterbatasan hasil penelitian.

Bab ke lima membahas tentang penutup yang memuat kesimpulan dan saran-saran.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

a. Pengertian Matematika

Istilah *mathematics* (Inggris), *mathematic* (Jerman), *mathematique* (Perancis), *matematica* (Italia), *matimaticeski* (Rusia) atau *mathematic/wiskunde* (Belanda) berasal dari bahasa latin *mathematica*, yang berasal dari bahasa Yunani “*mathematice*” yang berarti “*relating to learning*” mempunyai akar kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*).¹ Matematika berhubungan erat dengan kata lain yang serupa yaitu *mathanein* yang mengandung arti belajar atau berpikir.

Jadi berdasarkan etimologi matematika dapat diartikan sebagai ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar.² Dari pengertian ini bukan berarti bahwa ilmu pengetahuan lainnya diperoleh dengan cara tidak bernalar akan tetapi ilmu pengetahuan lainnya lebih mengedepankan hasil penelitian dalam pengembangannya selain dengan penalaran, berbeda dengan matematika yang lebih menekankan proses bernalar dan pengembangannya. Matematika terbentuk

¹ Erman Suherman, et. Al., Common Text Book Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer, (Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), 2000), Hlm 14.

² *Ibid.*

dari hasil pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran.³ Pada awalnya matematika terbentuk melalui pengalaman manusia dalam dunianya secara empiris, kemudian pengalamannya diubah secara rasio, diolah secara analisis dan sintesis dengan penalaran di dalam struktur kognitif sehingga sampailah pada suatu kesimpulan berupa konsep-konsep matematika.

Kemudian konsep-konsep matematika tersebut dinotasikan atau diistilahkan ke dalam bahasa matematika. Ini bertujuan untuk mempermudah orang-orang yang belajar matematika dalam memahami dan memanipulasikannya secara tepat.

James dan James mengatakan bahwa matematika adalah ilmu logika mengenai bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah yang banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang yaitu, aljabar, analisis, dan geometri.⁴

b. Teori Pembelajaran Matematika

1. Teori pembelajaran kognitif

Teori belajar kognitif merupakan teori pembelajaran yang mengedepankan proses berpikir yang dilakukan oleh siswa dalam pembelajaran. Teori ini sejalan dengan pemahaman matematika yang

³*Ibid.*, hlm. 15.

⁴*Ibid.*, hlm. 16.

menyatakan bahwa matematika merupakan ilmu yang diperoleh dari proses berpikir atau bernalar.

Matematika dalam pembelajaran dikelas lebih menekankan proses dari pada hasil belajar karena pembentukan pengetahuan siswa melalui proses pembelajaran yang mereka lakukan dari pada menerima pengetahuan secara langsung dari guru. Ini sesuai dengan teori belajar kognitif yang menyatakan bahwa belajar merupakan suatu proses internal yang mencakup ingatan, retensi, pengolahan informasi, emosi dan aspek-aspek kejiwaan lainnya.⁵

2. Teori belajar Piaget

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang berjenjang. Maksudnya, materi matematika harus diajarkan secara bertahap karena antara materi yang satu memiliki keterkaitan dengan materi yang lain. Matematika juga dalam setiap jenjang pendidikan tingkat kesulitannya berbeda. Hal ini sesuai dengan teori pembelajaran Piaget yang menyatakan bahwa perkembangan kognitif merupakan suatu proses genetik yaitu proses yang didasarkan atas mekanisme biologis sistem

⁵ C. Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: PT, Rineka Cipta, 2008), hlm. 34.

syaraf, dengan bertambahnya umur maka akan semakin kompleks susunan syarafnya dan makin meningkat pula kemampuannya.⁶

3. Teori belajar Bruner

Pembelajaran matematika tidak bisa terlepas dari perkembangan peserta didik. Materi ajar yang diberikan harus sesuai dengan perkembangan pikiran siswa. Pembelajaran awal matematika tidak bias diberikan materi ajar yang bersifat abstrak karena akan menyulitkan siswa dalam pembelajaran. Sesuai dengan teori pembelajaran Bruner yang menyatakan bahwa perkembangan kognitif seorang dapat ditingkatkan dengan cara menyusun materi pelajaran dan menyajikannya sesuai dengan tahap perkembangan orang tersebut.⁷

2. Kemampuan Berpikir Kritis

Berpikir adalah daya yang paling utama dan merupakan ciri khas yang membedakan manusia dari hewan. Berpikir adalah suatu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan. Kita berpikir untuk menemukan pemahaman/pengertian yang kita kehendaki. Ciri-ciri berpikir yang paling utama adalah *abstraksi*. Abstraksi dalam hal ini berarti

⁶ *Ibid.*, hal. 35.

⁷ *Ibid.*, hlm. 42.

anggapan lepasnya kualitas atau relasi dari benda-benda, kejadian-kejadian dan situasi – situasi yang mula-mula dihadapi sebagai kenyataan.⁸

Pendapat di atas didukung oleh pendapat lain yang menjelaskan bahwa berpikir adalah meletakkan hubungan antarbagian pengetahuan yang diperoleh manusia. Yang dimaksud dengan pengetahuan disini mencakup segala konsep, gagasan, dan pengertian yang telah dimiliki atau diperoleh oleh manusia.⁹

Berpikir adalah proses dinamis yang dapat dilukiskan menurut proses atau jalannya berpikir itu pada pokoknya ada tiga langkah, yaitu:

1. Pembentukan pengertian

Pengertian atau lebih tepatnya disebut pengertian logis dibentuk melalui empat tingkat:

a. Menganalisis ciri-ciri dari sejumlah obyek yang sejenis. Obyek tersebut kita perhatikan unsur-unsurnya satu demi satu. Misalnya mau membentuk pengertian manusia. Kita ambil manusia dari berbagai bangsa lalu kita analisis cirri-cirinya, misalnya: manusia Indonesia, ciri-cirinya:

- 1) Makhluk hidup
- 2) Berbudi
- 3) Berkulit sawo matang

⁸ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rosdakarya, 1990), Hlm. 43-44

⁹ Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, Cet Ke IV, 2003), Hlm. 31.

4) Berambut hitam sawo dan sebagainya.

- b. Membanding-bandingkan ciri-ciri tersebut untuk diketemukan ciri-ciri mana yang sama, mana yang tidak sama, mana yang selalu ada dan mana yang tidak selalu ada, mana yang hakiki dan mana yang tidak hakiki.
- c. Mengabstrakkan, yaitu menyisihkan, membuang, ciri-cirinya yang tidak hakiki, menangkap ciri-ciri yang hakiki itu adalah: makhluk hidup abadi.

2. Pembentukan pendapat

Membentuk pendapat adalah meletakkan hubungan antara dua buah pengertian atau lebih. Pendapat yang dinyatakan dalam bahasa disebut kalimat, yang terdiri dari pokok-pokok kalimat atau subyek dan sebutan atau predikat.

3. Penarikan kesimpulan atau pembentuk keputusan

Keputusan ialah hasil perbuatan akal untuk membentuk pendapat atau berdasarkan pendapat-pendapat yang telah ada.¹⁰

Kearah yang lebih spesifik, membedakan secara tajam, memilih, mengidentifikasi, mengkaji, dan mengarahkan kearah yang lebih sempurna. Kemudian dalam berpikir kritis siswa, siswa dituntut menggunakan strategi kognitif tertentu yang tepat untuk menguji keandalan gagasan pemecahan masalah dan mengatasi kesalahan atau kekurangan.¹¹

¹⁰ Sumadi Suryabrata, *psikologi pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2002), Hlm. 54-57

¹¹ Tohirin, *Psikologi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam, (Berbasis Integrasi Dan Kompetensi)*, (Jakarta: RajaGrapindo Persada, 2005), Hlm.98

Berpikir kritis adalah perwujudan perilaku belajar terutama yang bertalian dengan pemecahan masalah. Dalam hal berpikir kritis, siswa di tuntut menggunakan strategi kognitif tertentu yang tepat untuk menguji keandalan gagasan pemecahan masalah dan mengatasi masalah dan kekurangan.¹²

Kemampuan berpikir kritis dapat diajarkan disekolah melalui cara-cara langsung dan sistematis. Dengan memunculkan kemampuan-kemampuan berpikir kritis siswa dan melatih siswa untuk mampu bersikap rasional dan memilih alternatif pilihan yang terbaik bagi dirinya. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan selalu bertanya pada diri sendiri dalam menghadapi segala persoalan untuk menentukan yang terbaik bagi dirinya. Demikian juga jika siswa yang memiliki kemampuan berpikir kritis akan terpatri dalam watak dan kepribadiannya dan terimplementasi dalam segala aspek kehidupannya. Kemampuan berpikir kritis tiada lain adalah kemampuan siswa dalam menghimpun berbagai informasi lalu membuat sebuah kesimpulan evaluatif dari berbagai informasi tersebut.

Berpikir kritis itu meliputi dua langkah besar yakni melakukan proses berpikir nalar (*reasoning*) dan diikuti dengan pengambilan keputusan/pemecahan masalah. Dengan demikian dapat pula diartikan bahwa tanpa kemampuan yang memadai dalam hal berpikir nalar (deduktif, induktif dan reflektif). Seseorang tidak dapat melakukan proses berpikir kritis secara benar. Berpikir kritis berfokus pada apakah meyakini atau melakukan sesuatu mengandung pengertian bahwa siswa yang berpikir

¹² Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2004, Hlm.123

kritis tidak hanya percaya begitu saja apa yang dijelaskan oleh guru. Siswa berusaha mempertimbangkan penalarannya dan mencari informasi lain memperoleh kebenaran.

Ciri-ciri berpikir kritis yaitu:

1. Pandai mendeteksi permasalahan
2. Mampu membedakan ide yang relevan dengan yang tidak relevan
3. Mampu membedakan fakta dengan fiksi atau pendapat
4. Mampu mengidentifikasi perbedaan-perbedaan atau kesenjangan-kesenjangan informasi.
5. Dapat membedakan argumen logis dan tidak logis
6. Mampu mengembangkan kriteria atau standard penilaian data
7. Dapat membedakan di antara kritik membangun dan merusak.
8. Mampu mengetes asumsi dengan cermat.
9. Mampu mengkaji idea yang bertentangan dengan peristiwa dalam lingkungan.
10. Mampu membuat hubungan yang berurutan antara satu masalah dengan masalah lain.
11. Mampu menarik kesimpulan generalisasi dari data yang telah tersedia dengan data yang diperoleh dari lapangan.
12. Mampu menggambarkan konklusi dengan cermat dari data yang telah tersedia
13. Mampu membuat prediksi dari informasi yang tersedia
14. Sanggup memberikan pembuktian-pembuktian yang kondusif
15. Mampu mengklasifikasi informasi dan ide

16. Mampu membandingkan dan mempertentangkan yang kontras

17. Mampu menentukan hubungan sebab akibat.¹³

Dari penjabaran di atas dapat dipahami bahwa untuk menjadikan siswa itu mampu berpikir lebih kritis dalam menghadapi situasi/permasalahan yang bermunculan tidak semudah membalikkan telapak tangan terutama dalam pembelajaran matematika, akan tetapi banyak hal yang harus dilakukan untuk mencapai itu, dengan demikian siswa itu diharapkan pandai mendeteksi permasalahan. Kemudian mampu membedakan ide yang relevan dengan yang tidak relevan, kemudian mampu membedakan fakta dengan fiksi atau pendapat, kemudian mampu mengidentifikasi perbedaan-perbedaan atau kesenjangan-kesenjangan informasi, kemudian dapat membedakan argumen logis dan tidak logis, kemudian mampu mengembangkan kriteria atau standard penilaian data, kemudian dapat membedakan diantara kritik membangun dan merusak dan sebagainya.

Salah satu komponen berpikir kritis yang perlu dikembangkan adalah keterampilan intelektual. Keterampilan intelektual merupakan seperangkat keterampilan yang mengatur proses yang terjadi dalam pikiran seseorang. Berbagai jenis keterampilan dapat dimasukkan sebagai keterampilan intelektual yang menjadi kompetensi yang akan dicapai pada program pengajaran. Keterampilan tersebut perlu diidentifikasi untuk dimasukkan baik sebagai kompetensi yang ingin dicapai maupun menjadi pertimbangan dalam menentukan proses pengajaran.

¹³ Cece Wijaya, *kemampuan Dasar Guru Dalam Proses Belajar-mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1991), Hlm. 72-73

Bloom mengelompokkan keterampilan intelektual dari keterampilan yang sederhana sampai yang kompleks antara lain pengetahuan/pengenalan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan evaluasi. Keterampilan menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi pada taksonomi Bloom merupakan keterampilan pada tingkat yang lebih tinggi. Dan dapat dipahami bahwa kemampuan siswa dalam belajar itu melalui enam taraf yaitu:

1. Pengetahuan

Istilah pengetahuan yang dimaksudkan sebagai terjemahan dari kata *knowledge* dalam taksonomi Bloom. Sekalipun demikian, maka maknanya tidak sepenuhnya tepat sebab dalam istilah tersebut termasuk pula pengetahuan faktual di samping pengetahuan hapalan atau untuk di ingat seperti, rumus, batasan, defenisi, istilah, pasal dalam undang-undang, nama-nama tokoh, nama-nama kota.

2. Pemahaman

Pemahaman adalah menjelaskan dengan susunan kalimatnya sendiri sesuatu yang dibaca atau didengarnya, memberi contoh lain dari yang telah dicontohkan, atau menggunakan petunjuk penerapan pada kasus lain.

3. Aplikasi

Aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi kongkret atau situasi khusus.

4. Analisis

Analisis adalah usaha memilih sesuatu integrasi menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian sehingga jelas hirarkinya atau susunannya.

5. Sintesis

Sintesis adalah penyatuan unsur-unsur atau bagian-bagian kedalam bentuk menyeluruh.

6. Evaluasi

Evaluasi adalah pemberian keputusan tentang nilai sesuatu yang mungkin dilihat dari segi tujuan, gagasan, cara kerja, pemecahan, metode, materi, dll.¹⁴

Dari penjelasan di atas dapat dipahami bahwa, untuk menjadikan siswa mampu berpikir kritis harus terlebih dahulu melalui proses pengetahuan, pemahaman, aplikasi, menganalisis, sintesis, dan evaluasi. Dan siswa dapat dikatakan mampu berpikir kritis bisa dilihat dari tahap ke tiga yaitu aplikasi, jika siswa telah mampu mengaplikasikan, maka tentu telah mampu mengembangkan berpikir, karena berpikir kritis adalah kegiatan menganalisis ide tau gagasan kearah yang lebih spesifik.

¹⁴ Nana Sujana, Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001, Cet ke- VII), Hlm. 23-28

C. Indikator Berpikir Kritis

- a. Siswa mampu mencari alternatif yaitu siswa mampu menemukan cara-cara yang dapat dipakai untuk menangani masalah-masalah itu.
- b. Siswa mampu memecahkan masalah adalah siswa harus mampu memikirkan langkah-langkah yang penting dan saling menunjang untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapinya.
- c. Siswa mampu membuat kesimpulan yaitu siswa mampu menarik kesimpulan dalam pembelajaran
- d. Siswa mampu memberikan penjelasan sederhana memfokuskan pertanyaan, menganalisis pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan¹⁵

D. Manfaat Berpikir Kritis

1. Memiliki banyak alternatif jawaban dan ide kreatif
2. Mudah memahami sudut pandang orang lain
3. Menjadi rekan kerja yang baik
4. Lebih mandiri
5. Sering menemukan peluang baru
6. Meminimalkan salah persepsi
7. Tidak mudah ditipu¹⁶

¹⁵ Mia Fatma Ekasari, "Keterampilan Berpikir Kritis" dalam jurnal algoritma, volume 3, No 2. Hal 15.

¹⁶ Ngalim Purwanto, *op cit*, Hlm. 83

E. Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas, atau pembelajaran dalam tutorial.¹⁷ Sedangkan pengertian lain dari model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar.¹⁸

Model pembelajaran mengacu pada pendekatan pembelajaran yang akan digunakan, termasuk di dalamnya tujuan-tujuan pembelajaran, tahap-tahap dalam kegiatan pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas. Kegiatan pembelajaran dilakukan oleh dua orang pelaku yaitu guru dan siswa perilaku mengajar dan perilaku belajar hubungan antara guru, siswa dan bahan ajar bersifat dinamis dan kompleks untuk mencapai keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran terdapat beberapa komponen yang dapat menunjang yaitu komponen tujuan, materi, strategi belajar mengajar, dan evaluasi oleh karena itu, dalam memilih model pembelajaran yang tepat haruslah memperhatikan siswa, sifat materi bahan ajar, fasilitas yang tersedia dan kondisi guru itu sendiri.

¹⁷ Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu, konsep, strategi, dan Implementasinya dalam KTSP* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hal. 51.

¹⁸ Instrani, 58 *Model Pembelajaran Inovatif* (Medan: Media Persada, 2012), hal. 307.

Pembelajaran berbasis masalah adalah seperangkat model mengajar yang menggunakan masalah sebagai fokus untuk mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, materi dan pengaturan diri.¹⁹ Istilah lain dari pembelajaran berbasis masalah adalah pengajaran berdasarkan masalah yang diadopsi dari istilah bahasa Inggris yaitu *Problem Based Instruction* (PBI). Model pembelajaran berbasis masalah ini sudah dikenal sejak zaman Jhon Dewey. Menurut Jhon Dewey yang dikutip oleh Triyanto pembelajaran berbasis masalah adalah interaksi antara stimulus dengan respons, merupakan hubungan antara dua arah belajar dan lingkungan.²⁰ Lingkungan mencakup masalah dan solusi yang diberikan kepada siswa, sedangkan system saraf otak manusia memiliki fungsi untuk menafsirkan solusi yang diberikan secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis serta dicari penyelesaiannya secara baik. Pengalaman siswa yang diperoleh dari lingkungan akan memberikan bahan dan materi kepada siswa yang berguna untuk dijadikan pengertian serta pedoman dan tujuan belajarnya.

Menurut Duch pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada tantangan “ belajar untuk

¹⁹ Paul Eggen & Don Kauchak, *Strategi dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir*, Diterjemahkan dari “*Strategie and Models for Teacher: Teaching Content and Thinking Skills*” oleh Satrio Wahono (Jakarta: PT. Indeks, 2012), hlm. 307.

²⁰ Triyanto, *Loc. Cit.*

belajar”.²¹ Siswa aktif dalam bekerja sama dengan kelompok untuk mencari solusi permasalahan, masalah yang disajikan adalah masalah dalam dunia nyata. Permasalahan yang disajikan dalam pembelajaran dijadikan sebagai acuan siswa untuk merumuskan, menganalisis dan memecahkan masalah itu sendiri. Model pembelajaran ini bertujuan untuk mengembangkan berpikir kritis, analisis dan menemukan serta menggunakan sumber belajar yang sesuai bagi siswa.

Model pembelajaran ini selain menyajikan masalah kontekstual atau masalah yang biasa dihadapi siswa dalam dunia nyata, model pembelajaran ini juga menyajikan masalah yang kompleks yang memerlukan pemeriksaan, panduan informasi, refleksi, membuktikan hipotesis sementara dan diformulasikan untuk mencari kebenaran atau solusi.

Pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan cara menghadapkan para peserta didik dengan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupannya.²² Model pembelajaran ini sejak awal pembelajaran menghadapkan para peserta didik dengan berbagai masalah, masalah yang disajikan adalah masalah kehidupan yang mungkin akan ditemuinya sesudah lulus dari bangku sekolah.

²¹Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi Bagi Guru/Pendidikan Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010), hlm. 285.

²²Istrani. *Loc. Cit.*

Ramayulis mengatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran dimana peserta didik dihadapkan pada suatu kondisi bermasalah.²³ Untuk memecahkan masalah yang dihadapinya, diharapkan siswa mampu menemukan strategi yang tepat untuk masalah tersebut. Siswa jua harus memiliki kemampuan mengaplikasikan hukum-hukum serta mengaitkannya dengan lingkungan kemudian memanipulasinya. Aktivitas pemecahan masalah membutuhkan operasi-operasi kognitif yang kompleks dan abstrak meliputi semua kemampuan belajar sebelumnya.

Pendapat lain menyatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah bukan hanya sekedar model mengajar, tetapi juga merupakan suatu model berpikir, sebab dalam memecahkan masalah dapat menggunakan model lainnya yang dimulai dengan mencari data sampai pada menarik kesimpulan.²⁴

Dari beberapa pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang menghadapkan pada peserta didik dengan masalah. Masalah yang diberikan merupakan masalah kontekstual yaitu masalah yang biasa ditemuinya dalam kehidupan sehari-hari, serta menuntut siswa untuk memecahkan masalah tersebut melalui caranya sendiri dengan mencari atau mengumpulkan data maupun informasi sampai pada menarik kesimpulan.

²³*Ibid.*

²⁴*Ibid.*

Menurut Rideou yang dikutip oleh trianto bahwa karakteristik esensial dari PBM, antara lain:

1. Suatu kurikulum yang disusun berdasarkan masalah relevan dengan hasil akhir pembelajaran yang diharapkan, bukan berdasarkan topik atau bidang ilmu.
2. Disediaknya kondisi yang dapat memfasilitasi kelompok bekerja/belajar secara mandiri secara mandiri dan/atau kolaborasi, menggunakan pemikiran kritis, dan membangun semangat untuk belajar seumur hidup.²⁵

Karakteristik lain dari model pembelajaran berbasis masalah, yaitu:²⁶

1. Pengajuan pertanyaan atau masalah

Pembelajaran berbasis masalah berfokus disekitar masalah atau pertanyaan yang kedua-duanya secara sosial penting dan secara pribadi bermakna bagi siswa. Pertanyaan atau masala yang diajukan adalah masalah yang dekat dengan kehidupan nyata autentik siswa, diharapkan siswa menghindari jawaban sederhana, dan memungkinkan solusi dari permasalahan tersebut lebih bervariasi.

2. Berfokus pada keterkaitan antar disiplin

Pada dasarnya pembelajaran berbasis masalah ditujukan pada suatu bidang ilmu tertentu, akan tetapi dalam pemecahan masalah-masalah aktual,

²⁵*ibid.*

²⁶ Trianto, *Op. Cit.*, hlm. 93-94

peserta didik diharapkan dapat mengaitkan ilmu lain dalam melakukan penyelidikan.

3. Penyelidikan autentik

Pembelajaran berbasis masalah mengharuskan peserta didik melakukan penyelidikan autentik, maksudnya adalah siswa sendirilah yang melakukan penyelidikan dan masalah tersebut masih belum pernah diselidiki oleh siswa sehingga mereka menemukan sendiri penyelesaian dan permasalahan nyata tersebut. Tugas yang mereka lakukan mulai dari menganalisis dan mendefinisikan masalah, mengembangkan hipotesis, membuat dugaan sementara, mengumpulkan dan menganalisis informasi, melakukan eksperimen jika dibutuhkan, membuat acuan serta merumuskan kesimpulan. Namun demikian, metode penyelidikan yang mereka lakukan tergantung kepada masalah yang sedang dipelajari.

4. Menghasilkan produk dan memamerkannya

Model pembelajaran ini mengharuskan peserta didik untuk menghasilkan suatu produk, baik itu berupa transkrip debat, laporan, model fisik, video maupun program komputer. Setelah peserta didik selesai mengerjakan hasil atau karyanya, selanjutnya salah satu kelompok belajar memamerkan atau menyajikan hasil salah satu kelompok belajar memamerkan atau menyajikan hasil karyanya di depan kelas, kemudian kelompok lain diminta untuk memberikan tanggapan atau kritik terhadap pemecaan masalah yang disajikan oleh kelompok tersebut. Dalam hal ini, guru berperan sebagai

pengarah, pembimbing, member petunjuk kepada peserta didik agar aktivitas mereka lebih terarah.

5. Kolaborasi

Pembelajaran berbasis masalah mengharuskan peserta didik untuk belajar secara berpasangan maupun kelompok, karena dengan bekerja kelompok akan lebih memudahkan peserta didik dalam melakukan pemecahan masalah. Bekerja sama juga memberikan motivasi untuk terlibat secara berkelanjutan dalam tugas-tugas kompleks dan memberikan banyak peluang untuk berbagi inkuiri dan dialog serta untuk mengembangkan keterampilan sosial dan keterampilan berpikir.²⁷

Berdasarkan pada karakteristik model pembelajaran berbasis masalah diatas, maka model pembelajaran ini mengacu kepada:

1. Model pembelajaran ini berfokus pada masalah sebagai titik awal dimulainya pembelajaran. Pembelajaran dalam model pembelajaran ini merupakan masalah yang berkaitan dengan kehidupan bermasyarakat atau dalam istilah lain yakni masalah sosial. Namun hakekatnya masalah yang disajikan pada model ini tidak selamanya masalah sosial akan tetapi masalah apapun itu selagi masalah mencakup dalam ranah pembelajaran bisa dijadikan atau diangkat sebagai bahan diskusi bagi peserta didik agar menjadi pemecah masalah. Penyajian masalah dalam model ini bukan sekedar untuk melakukan

²⁷ *Ibid*

pengkajian masalah melainkan menuntut peserta didik untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ada.

2. Model pembelajaran ini sering dipertanyakan apakah dengan menerapkan model pembelajaran ini peserta didik sudah mampu memecahkan masalah dalam kehidupan nyata karena dalam prakteknya model ini lebih sering dilaksanakan di dalam kelas. Namun dalam kenyataannya model pembelajaran ini juga digunakan dalam pembelajaran professional/ vokasional karena dalam praktek keperawatan klinis dan praktek dibidang kedokteran, sosioterapi, dan juga tehnik mesin dahulu didasarkan pada masalah.
3. Dalam perancangan kurikulum yang sering diperdebatkan adalah sejauh mana kurikulum disusun berdasarkan pada masalah. Sesuai dengan pembentukan model pembelajaran sejak awal, model ini merupakan filosofi pendidikan yang mewajibkan keseluruhan kurikulumnya dikembangkan disekitar masalah, dan kurikulum seperti ini disebut kurikulum terpadu. Kurikulum yang menggunakan model pembelajaran tradisional seharusnya berpusat pada informasi.²⁸

Berdasarkan pada uraian diatas, dapat diidentifikasi karakteristik dari model pembelajaran berbasis masalah, yaitu:

1. Model pembelajaran berbasis masalah dapat dilaksanakan di dalam kelas, jika ada sebuah masalah yang akan dibahas. Masalah dapat diartikan sebagai pertanyaan atau teka-teki yang harus diselesaikan. Pada pembelajaran biasa,

²⁸ Yatim Riyanto, *Op. Cit.*, hlm. 289-290.

peserta didik harus memiliki pengetahuan terlebih dahulu untuk mengenal atau mengidentifikasi suatu masalah sebelum dilaksanakannya pemecahan masalah. Namun sebaliknya dalam pembelajaran berbasis masalah pembentukan pengetahuan diperoleh dari kegiatan penyelesaian masalah.

2. Model pembelajaran berbasis masalah berpusat pada peserta didik dan membuat pelajaran mandiri. Beberapa indikasi dari kemandirian pada pembelajaran berbasis masalah adalah sebagai berikut:
 - a) Siswa dihadapkan pada masalah yang memuat sejumlah konsep dan isu
 - b) Siswa diberi kewenangan dan tanggung jawab yang cukup untuk menentukan pilihan tentang topik atau isu yang akan dipelajari.
 - c) Analisis kebutuhan (*need assessment*) dilakukan secara individual.
 - d) Dilakukan seleksi terhadap sumber belajar yang akan digunakan.
 - e) Hasil sintesis atau investigasi yang dilakukan peserta didik disajikan kepada pihak lain.
 - f) Partisipasi di dalam evaluasi diri merupakan perilaku SDL lain yang diharapkan dari peserta didik.²⁹
3. Model pembelajaran berbasis masalah telah disesuaikan penggunaannya dalam kelompok besar. Namun pada awalnya model pembelajaran ini hanya ditujukan hanya pada kelompok kecil yang beranggotakan 5-10 orang. Sifat yang ingin dikembangkan pada model pembelajaran ini adalah bagaimana

²⁹ *Ibid.*, hal. 291.

peserta didik mampu mengembangkan keterampilan dan kemampuan untuk bekerja sama dalam kelompok.³⁰

F. Hakekat Masalah Dalam Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Model pembelajaran berbasis masalah adalah model pembelajaran yang berorientasi pada pembentukan pengetahuan peserta didik melalui bimbingan guru. Hal ini juga tidak jauh berbeda dengan model pembelajaran inkuiri. Letak perbedaan kedua model pembelajaran ini adalah pada masalah dan tujuan yang ingin dicapai.

Pada model pembelajaran inkuiri masalah yang disajikan adalah masalah yang bersifat tertutup.³¹ Maksudnya adalah jawaban dari suatu masalah sudah pasti, oleh sebab itu guru telah mengetahui dan memahami jawaban dari permasalahan tersebut hanya saja guru tidak langsung memberikan atau menyampaikan solusi permasalahan tersebut kepada peserta didik. Akan tetapi, guru bertugas untuk menggiring peserta didik ke arah pemecahan masalah melalui proses Tanya jawab. Tujuan yang ingin dicapai dalam model pembelajaran ini ialah menumbuhkan keyakinan dalam diri peserta didik tentang jawaban dari suatu masalah.³²

Berbeda dengan model pembelajaran inkuiri, masalah dalam model pembelajaran berbasis masalah adalah masalah yang bersifat terbuka, yaitu

³⁰ *Ibid.*, hal. 190-191.

³¹ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007), hlm.214.

³² *Ibid.*

masalah yang belum pasti.³³Baik siswa bahkan guru dapat mengembangkan kemungkinan jawabannya. Sehingga dapat diketahui bahwa model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bereksplorasi mengumpulkan dan menganalisis data agar mampu melakukan pemecahan masalah yang diadapi. Tujuan model pembelajaran berbasis masalah ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis, analisis, sistematis, dan logis peserta didik, dan yang pada akhirnya mereka mampu menemukan alternatif pemecahan masalah melalui eksplorasi data secara empiris dalam rangka menumbuhkan sikap ilmiah.

Hakekat masalah dalam model pembelajaran berbasis masalah adalah *gap* maksudnya adalah kesenjangan antara kenyataan dengan yang diharapkan. Kesenjangan ini dapat berupa keresahan, keluhan, kerisauan atau kecemasan yang dirasakan. Oleh karenanya, materi ajar atau topik permasalahan tidak terbatas pada materi yang ada dibuku, akan tetapi dapat bersumber dari kejadian-kejadian tertentu yang sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Ada beberapa kriteria yang dapat dijadikan acuan dalam pemilihan masalah dalam model pembelajaran berbasis masalah, yaitu:

1. Bahan pelajaran harus mengandung isu-isu yang mengandung konflik. (*Conflict issu*) yang bisa bersumber dari berita, rekaman video dan yang lainnya.
2. Bahan yang dipilih adalah bahan yang bersifat *familiar* dengan peserta didik, sehingga setiap peserta didik dapat mengikutinya dengan baik.

³³*Ibid.*

3. Bahan yang dipilih merupakan bahan yang berhubungan dengan kepentingan orang banyak (universal), sehingga terasa manfaatnya.
4. Bahan yang dipilih merupakan bahan yang mendukung tujuan atau kompetensi yang harus dimiliki peserta didik sesuai dengan kurikulum yang berlaku.
5. Bahan yang dipilih sesuai dengan minat peserta didik sehingga setiap peserta didik merasa perlu mempelajarinya.³⁴

G. Tujuan Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah memiliki tujuan sebagai berikut;

1. Membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah.

Tujuan utama dari pembelajaran berbasis masalah erat kaitannya dengan aktivitas berpikir. Berpikir dapat diartikan sebagai aktivitas mental yang salah satunya adalah penalaran. Pengertian yang lebih luas tentang berpikir yaitu kemampuan seseorang dalam menganalisis, mengkritik serta membuat kesimpulan berdasarkan kesimpulan yang seksama.

Pembelajaran berbasis masalah tidak hanya mendorong peserta didik dalam aktivitas berpikir yang bersifat konkret, akan tetapi lebih dari pada itu model pembelajaran ini mendorong peserta didik untuk berpikir terhadap ide-ide yang bersifat abstrak dan kompleks. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa

³⁴ *Ibid.*, hlm. 214-215.

tujuan dari model pembelajaran berbasis masalah adalah untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik sendiri.

2. Belajar peranan dewasa yang autentik

Model pembelajaran berbasis masalah ini sangat penting diterapkan dalam proses pembelajaran dikelas, karena model pembelajaran ini bisa menjadi jembatan antara kesenjangan yang terjadi di sekolah dengan aktivitas di luar sekolah yang lebih nyata. Sehingga model pembelajaran ini memiliki implikasi:

- a. Mendorong kerja sama dalam menyelesaikan tugas.
- b. Memiliki elemen-elemen belajar magang, hal ini mendorong pengamatan dan dialog dengan orang lain, sehingga secara bertahap peserta didik dapat memahami peran orang yang diamati atau yang diajak berdialog (ilmuan, guru, dokter, dan sebagainya).
- c. Melibatkan peserta didik dalam penyelidikan pilihan sendiri, sehingga memungkinkan mereka menginterpretasikan dan menjelaskan fenomena dunia nyata dan membangun pemahaman terhadap fenomena tersebut secara mandiri.³⁵

3. Menjadi pembelajar mandiri

Selain tujuan diatas, model pembelajaran ini juga bertujuan untuk menjadikan peserta didik sebagai pembelajar yang mandiri dan otonom.

³⁵ Trianto, *Op. Cit.*, hal. 95-96.

Dengan bimbingan guru secara terus-menerus mendorong dan mengarahkan peserta didik untuk bertanya, mencari solusi dari permasalahan sehingga mereka belajar untuk menyelesaikan tugas-tugasnya secara mandiri.³⁶

Pendapat lain mengatakan bahwa tujuan dari model pembelajaran ini hanya ada dua, yaitu:

1. Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah
2. Menjadikan peserta didik sebagai pembelajar yang mandiri.³⁷

H. Manfaat Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Pembelajaran berbasis masalah tidak menjadikan guru sebagai pusat pengetahuan. Akan tetapi model pembelajaran ini dirancang untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah serta keterampilan intelektual, model pembelajaran ini juga membantu peserta didik untuk belajar berbagai peran orang dewasa melalui pengalaman nyata yang mereka ikuti dan menjadikan peserta didik menjadi pelajar yang otonom dan mandiri.

I. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Berbasis Masalah

Langkah-langkah dalam pembelajaran berbasis masalah sebagaimana dikutip oleh Wina Sanjaya sebagai berikut:

1. Merumuskan masalah, yaitu langkah siswa menemukan masalah yang akan dipecahkan.

³⁶ *Ibid.*, hlm. 94-96.

³⁷ Paul Eggen & Don Kauchak, *Loc, Cit.*

2. Menganalisis masalah, yaitu langkah siswa meninjau masalah secara kritis dari berbagai sudut pandang.
3. Merumuskan hipotesis, yaitu langkah siswa merumuskan berbagai kemungkinan pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.
4. Mengumpulkan data, yaitu langkah siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah.
5. Pengujian hipotesis, yaitu langkah siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan.
6. Merumuskan rekomendasi pemecahan masalah, yaitu langkah siswa menggambarkan rekomendasi yang dapat dilakukan sesuai rumusan hasil pengujian hipotesis dan rumusan kesimpulan.³⁸

Langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah menurut Istrani:

1. Menyadari masalah

Penerapan model pembelajaran berbasis masalah di dalam kelas dapat dilaksanakan apabila ada masalah yang dirasakan. Pada tahapan ini bertugas sebagai pembimbing peserta didik sehingga timbul kesadaran dalam diri mereka adanya kesenjangan yang dirasakan oleh individu maupun lingkungan sosial. Kemampuan yang harus dimiliki peserta didik pada tahapan ini adalah bagaimana mereka mampu menangkap atau menentukan kesenjangan yang terjadi dari berbagai bidang kehidupan. Mungkin pada tahapan ini peserta didik mampu menangkap lebih dari satu masalah yang ada, namun lebih baik

³⁸ Wina Sanjaya, *Op. Cit.*, hal. 215.

guru mendorong peserta didik untuk menentukan satu atau dua masalah yang akan dikaji melalui kelompok besar maupun kelompok kecil.

2. Merumuskan masalah

Setelah peserta didik menyadari masalah yang ada. Langkah selanjutnya adalah menentukan masalah yang pantas untuk dikaji. Dari masalah yang sudah disepakati bersama maka selanjutnya peserta didik bertugas untuk merumuskan masalah. Rumusan masalah sangat penting karena selanjutnya akan berpengaruh terhadap kejelasan dan kesamaan persepsi tentang masalah dan rumusan masalah ini berkaitan dengan data-data yang harus dikumpulkan untuk memecahkan masalah. Kemampuan yang harus dimiliki siswa pada langkah ini adalah bagaimana siswa mampu menentukan prioritas masalah. Dalam langkah ini peserta didik dapat memanfaatkan pengetahuannya untuk mengkaji, merinci serta menganalisis masalah sehingga muncul rumusan masalah yang lebih jelas, spesifik dan dapat dipecahkan

3. Merumuskan hipotesis

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan proses berfikir secara ilmiah yang memadukan antara kemampuan berpikir induktif dan deduktif. Sehingga merumuskan hipotesis maupun dugaan sementara merupakan langkah penting yang tidak boleh di tinggalkan. Pada langkah ini kemampuan yang diharapkan peserta didik adalah bagaimana mereka mampu menentukan sebab akibat dari masalah yang ingin diselesaikan. melalui analisis sebab

akibat dari diharapkan peserta didik mampu menentukan berbagai kemungkinan penyelesaian masalah .

4. Mengumpulkan data

Langkah selanjutnya adalah mengumpulkan data, karena proses dalam model pembelajaran ini merupakan proses berpikir secara empiris. Pengumpulan data pada langkah ini merupakan langkah penting sebagai pendukung terhadap hipotesis yang diajukan. Pada langkah ini peserta didik didorong untuk mengumpulkan data yang relevan dengan hipotesis yang diajukan. Kemampuan yang diharapkan dari peserta didik pada langkah ini adalah bagaimana mereka mampu mengumpulkan data memilih data serta menyajikannya dalam berbagai bentuk yang mudah dipahami.

5. Menguji hipotesis

Setelah peserta didik mengumuilkan data, maka langkah selanjutnya adalah bagaimana mereka mampu mennetukan hipotesis mana yang diterima atau yang ditolak. Kemampuan yang diharapkan dimiliki peserta didik pada langkah ini adalah bagaimana mereka mampu menelaah serta membahas data untuk melihat atau tidaknya hubungan dengan masalah yang sedang dikaji.

6. Menentukan pilihan penyelesaian

Langkah terakhir dari model pembelajaran ini adalah bagaimana peserta didik mampu menentukan pilihan penyelesaian dari permasalahan

serta diharapkan mereka mampu memperhitungkan kemungkinan yang terjadi dari pilihan penyelesaian masalah tersebut³⁹

J. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran berbasis masalah

1. Kelebihan model pembelajaran berbasis masalah, yaitu:
 - a. Model pembelajaran ini membantu sekolah untuk menyajikan materi ajar relevan dengan kehidupan terutama dengan dunia kerja.
 - b. Proses pembelajaran yang menggunakan model pemecahan masalah membantu peserta didik terampil dalam memecahkan masalah, baik itu masalah dalam keluarga, bermasyarakat dan setelah terjun dalam dunia kerja.
 - c. Model pembelajaran ini membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan menyeluruh, karena dalam prosesnya model pembelajaran ini banyak menggunakan mentl dengan menyoroti permasalahan dari berbagai segi untuk menemukan solusi permasalahan.⁴⁰

Sedangkan Wina Sanjaya berpendapat bahwa kelebihan model pembelajaran ini adalah sebagai berikut

- a) Pembelajaran berbasis masalah merupakan teknik yang cukup bagus untuk memahami isi pelajaran.

³⁹Istarani., *Op. Cit.* Hlm. 33.

⁴⁰ Istrani, *Loc. Cit.*,

- b) Pembelajaran berbasis masalah dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa
- c) Pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa
- d) Pembelajaran berbasis masalah dapat membantu siswa bagaimana mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.
- e) Pembelajaran berbasis masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan baru nya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Disamping itu, pemecahan masalah itu juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
- f) Melalui pembelajaran berbasis masalah bisa memperlihatkan kepada siswa bahwa setiap mata pelajaran (matematika, IPA, sejarah dan lain sebagainya), pada dasarnya merupakan cara berpikir, dan sesuatu yang harus dimengerti oleh siswa, bukan hanya sekedar belajar dari guru atau dari buku- buku saja.
- g) Pembelajaran berbasis masalah dianggap lebih menyenangkan dan disukai siswa
- h) Pembelajaran berbasis masalah dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.

- i) Pembelajaran berbasis masalah dapat memberiakan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata
 - j) Pembelajaran berbasis masalah dapat mengembangkan minat siswa untuk secara terus-menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir.⁴¹
2. Kekurangan model pembelajaran berbasis masalah, yaitu:
- a) Sulitnya menentukan tingkat kesulitan materi dengan tingkat berpikir peserta didik, tingkat sekolahnya dan juga kelasnya serta pengetahuan serta pengalaman yang telah mereka miliki, model pembelajaran ini juga sangat memerlukan kemampuan dan keterampilan guru dalam merancang serta penerapannya di dalam kelas dan banyak yang keliru bahwa model pembelajaran ini hanya cocok digunakan di tingkat sekolah SLTP, SLTA, dan juga perguruan tinggi saja, padahal model pembelajaran ini juga dapat diterapkan di SD dengan tingkat permasalahan sesuai dengan kemampuan berpikir anak..
 - b) Model pembelajaran ini memerlukan banyak waktu sehingga sering menggunakan waktu belajar pelajaran lain.
 - c) Mengubah kebiasaan peserta didik dengan belajar hanya mendengarkan dari guru menjadi pembelajar yang mandiri menjadi kesulitan tersendiri bagi mereka.⁴²

⁴¹ Wina Sanjaya, *Op. Cit.*, hlm. 218-219.

Kelemahan model pembelajaran ini menurut Wina Sanjaya adalah sebagai berikut:

- a) Manakala peserta tidak memiliki minat atau kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan, maka mereka enggan untuk mencoba
- b) Keberhasilan model pembelajaran berbasis masalah dengan metode *problem solving* membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.
- c) Tanpa pemahaman mengapa mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang sedang dipelajari, maka mereka tidak akan belajar apa yang mereka ingin pelajari.⁴³

K. Penelitian Terdahulu

1. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Nafiah dalam skripsinya “Penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Upaya Meningkatkan kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI IPS MA Ibnul Qoyyim Putri”. Setelah menerapkan model pembelajaran berbasis masalah kemampuan berpikir kreatif siswa meningkat⁴⁴.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Fajari dalam skripsinya Penerapan Sistem Pembelajaran Reflektif dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pembelajaran Matematika. Hasil penelitian ini

⁴² Istarani, *Op. Cit.*, hlm. 34.

⁴³ Wina Sanjaya, *Op. Cit.*, hlm. 219.

⁴⁴ Siti Nafiah, “Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Upaya Pencapaian Komunikasi Matematika Siswa Kelas XI IPS MA Ibnu Qoyyim Putri,” Skripsi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2010)

menunjukkan bahwa Sistem Pembelajaran Reflektif mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika.⁴⁵

Perbedaan penelitian yang akan saya lakukan dengan penelitian terdahulu diatas adalah:

1. Perbedaan penelitian saudari Siti Nafiah dengan penelitian ini, yaitu terletak pada variabel yang diteliti yaitu kemampuan kemampuan berpikir kreatif siswa sedangkan penelitian ini tentang berpikir kritis, adapun persamaannya penelitian ini dengan penelitian Siti Nafiah terletak pada model pembelajaran yang diterapkan saudari yaitu Model Pembelajaran Berbasis Masalah
2. Perbedaan penelitian saudara Fajri dengan penelitian ini, yaitu terletak pada pendekatan pembelajaran diterapkan saudara Fajri meneliti tentang penerapan sistem pembelajaran reflektif sedangkan penelitian ini tentang penggunaan model *pembelajaran berbasis masalah*. Adapun persamaannya penelitian ini dengan penelitian Fajri terletak pada variabel yang diteliti yaitu kemampuan berpikir kritis siswa.

B. Kerangka Berpikir

Model pembelajaran berbasis masalah merupakan model pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai fokus dalam kegiatan pembelajaran. Masalah yang

⁴⁵ Fajari, "Penerapan Sistem Pembelajaran Reflektif Dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis siswa pada Pembelajaran Matematika."(Skripsi, IAIN Malang, 2008)

disajikan merupakan masalah yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa atau masalah kontekstual. Masalah yang ada dipecahkan oleh siswa melalui pengumpulan data sampai kepada pengambilan kesimpulan.

Kegiatan dalam pemecahan masalah dalam pembelajaran berbasis masalah memiliki kesamaan dengan berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan suatu aktifitas berpikir untuk menarik kesimpulan ataupun pernyataan baru berdasarkan pendapat-pendapat yang ada yang kebenarannya telah terbukti.

Terlihat bahwa ada kesamaan aktivitas yang ada dalam model pembelajaran berbasis masalah dengan berpikir kritis. Sehingga dapat diasumsikan bahwa dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan berpikir kritis siswa.

C. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan kajian teori, kerangka berpikir dan rumusan masalah sebelumnya. Maka hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran berbasis masalah di MTs N 2 Padangsidempuan.

BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri 2 Kota Padangsidempuan. Penelitian ini dimulai dari tahap perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian, sampai pada pembuatan laporan penelitian. Sedangkan waktu pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019.

Tabel 1
Time Scedule

Kegiatan	Tahun2017			Tahun 2018					
	Juni	Sep	Sep	Apr	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov
Seminar Judul									
Pengesahan Judul									
Observasi Awal									
Bimbingan Proposal									
Seminar Proposal									
Pelaksanaan Penelitian									
Seminar Hasil									
Sidang									

B. Jenis Penelitian

Adapun jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas (PTK) dapat diartikan sebagai proses pengkajian masalah pembelajaran di dalam kelas melalui refleksi diri dalam upaya untuk memecahkan masalah pembelajaran dengan cara melakukan berbagai tindakan yang terencana dalam situasi nyata serta menganalisis setiap pengaruh dari perlakuan tersebut.¹

Menurut Raka Joni dkk yang di kutip oleh Ahmad Nizar Rangkuti, terdapat 5 (lima) tahapan dalam pelaksanaan PTK. Kelima tahapan tersebut adalah:²

- a. Pengembangan fokus masalah penelitian.
- b. Perencanaan tindakan perbaikan.
- c. Perencanaan tindakan perbaikan, observasi, dan interpretasi.
- d. Analisis dan refleksi.
- e. Perencanaan tindak lanjut.

C. Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri 2 Kota Padangsidimpuan. Adapun yang menjadi subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Negeri 2 Kota Padangsidimpuan yang berjumlah 26 siswa, yang terdiri dari 15 siswa perempuan dan 11 siswa laki-laki. Alasan memilih kelas ini adalah karena di

¹WinaSanjaya, *PenelitianTindakanKelas* (Jakarta: Kencana, 2011), hlm. 26.

²Ahmad NizarRangkuti, *MetodePenelitianPendidikan*(Bandung: Citapustaka Media, 2014), hlm. 178-179.

kelas ini hasil belajarnya masih relatif rendah. Hal ini ditunjukkan dengan observasi awal yang telah peneliti lakukan dengan guru matematika.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes

Tes adalah seperangkat rangsangan yang diberikan seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka.³ Sedangkan menurut Eveline Siregar dan Hartini tes adalah instrumen atau prosedur sistematis untuk mengukur sampel dari perilaku dengan memberikan pertanyaan dalam bentuk seragam.⁴ Jadi tes adalah pertanyaan berupa instrumen, perintah dan petunjuk yang digunakan untuk mengukur kemampuan, bakat, keterampilan, pengetahuan yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

Pada penelitian ini tes yang digunakan adalah tes berbentuk essay. Tes essay adalah bentuk tes dengan cara siswa diminta untuk menjawab pertanyaan secara terbuka, yaitu menjelaskan atau menguraikan melalui kalimat yang disusunnya sendiri. Tes essay dapat menilai proses mental siswa

³ S. Margono, *Metodologi Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Rineka Cipta, 2004); hlm.170.

⁴ Eveline Siregar dan Hartini, *Teori Belajar dan Pembelajaran*(Bogor: Ghali Indonesia, 2011); hlm. 143.

terutama dalam hal kemampuan menyusun jawaban yang sistematis, kesanggupan menggunakan bahasa dan sebagainya⁵. Jadi tes essay adalah seperangkat pertanyaan yang diberikan kepada siswa yang dijawab berdasarkan uraian ataupun penjelasan sesuai dengan tes yang diberikan.

Adapun tes yang direncanakan dalam penelitian ini berjumlah 4 item pertanyaan selama siklus I dan II kemudian diteruskan ke siklus berikutnya jika siklus I dan II tidak berhasil. Bentuk tes essay yang dibuat berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis.

Tabel 2

Kisi-kisi tes kemampuan berpikir kritis
Tabel Kisi-kisi Tes Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV).

Variabel Penelitian	Indikator	Soal No
Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)	Mencari alternatif tentang sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV)	5
	Memecahkan masalah tentang sistem persamaan linier dua variabel dengan substitusi dan eliminasi SPLDV	4
	Membuat kesimpulan tentang sistem persamaan linear dua variabel	3

⁵Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas* (Jakarta: Kencana, 2010); hlm. 101.

	Menjelaskan pengertian dari sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV)	1
--	--	---

Kisi-kisi tes di atas menggunakan empat ranah kognitif mulai dari C1 sampai C6. Alasan digunakannya C1 sampai C6 yaitu:

- a. C1 (Pengetahuan), dalam materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). perlu kita ketahui apa itu pengertiannya, dan penyajian sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV)..
- b. C2 (Pemahaman), dalam materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV). bukan hanya perlu kita ketahui tetapi juga kita pahami apa itu pengertiannya sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).
- c. C3 (Penerapan), dalam materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) perlu kita ketahui, pahami, dan juga terapkan apa itu pengertiannya, dan penyajian sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) dalam pembelajaran.
- d. C4 (Analisis), dalam materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) perlu kita analisis apa itu kegunaanya, pengertiannya, dan penyajian, sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).
- e. C5 (Sintesis), dalam materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) perlu kemampuan untuk menginteraksikan bagian-bagian terpisah menjadi keseluruhan terpadu.

- f. C6 (Evaluasi), dalam materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) perlu membuat pertimbangan-pertimbangan dan memilih kriteria yang ada.

2. Observasi

Observasi yaitu kegiatan pengamatan yang dilakukan oleh pengamat (baik oleh orang lain ataupun guru itu sendiri). Pengamatan ini tidak terpisah dengan pelaksanaan tindakan karena pengamatan dilakukan pada waktu tindakan sedang dilakukan.⁶

Secara umum observasi adalah cara menghimpun bahan- bahan Observasi yaitu teknik pengumpulan yang mengharuskan peneliti turun ke lapangan mengamati hal-hal yang berkaitan dengan ruang, tempat, pelaku, kegiatan, waktu, peristiwa, tujuan dan perasaan

E. Prosedur Penelitian

Kurt Lewin menyatakan bahwa PTK terdiri atas beberapa siklus, setiap siklus terdiri atas empat langkah, yaitu: 1. perencanaan, 2. tindakan, 3. observasi, dan 4. refleksi. Berdasarkan langkah-langkah PTK di atas, selanjutnya dapat digambarkan lagi menjadi beberapa siklus, yang akhirnya menjadi kumpulan dari beberapa siklus.⁷

Sebagai peninjauan awal maka terlebih dahulu diadakan tes yang berfungsi sebagai evaluasi untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diberikan tindakan

⁶ Ahmad Nizar Rangkuti, *Op. Cit.*, hlm. 193.

⁷ *Ibid*, hlm. 202-203.

disamping observasi, sedangkan observasi awal adalah untuk mengetahui tindakan yang harus dilakukan dalam rangka peningkatan hasil belajar siswa. Dari hasil tes dan observasi tersebut maka dalam refleksi ditetapkan tindakan yang digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

1. Pertemuan Pertama (Siklus I)

Pada pertemuan pertama ini, peneliti menetapkan satu kali pertemuan atau selama 2 JP (2 x 40 menit) sebagai kegiatan pembelajaran pada materi system persamaan linier dua variabel. Adapun rencana tindakan pertemuan pertama ini

a. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan yang dilakukan dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa pada materi system persamaan linier dua variabel (SPLDV) adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan materi pembelajaran.
- 2) Membuat skenario pembelajaran atau rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
- 3) Menerapkan model pembelajaran berbasis masalah (PBM).
- 4) Menentukan sumber belajar.
- 5) Menentukan instrument penelitian.

b. Tahap Tindakan (*Action*)

Pelaksanaan tindakan yang telah direncanakan hendaknya cukup fleksibel untuk mencapai perbaikan yang diinginkan. Adapun langkah-

langkah pelaksanaan dalam siklus pertama dibagi menjadi tigatahap (tahap awal, tahap inti, dan tahap akhir). Adapun rinciannya adalah sebagai berikut:

1) Tahap awal

- a) Guru mengucapkan salam dan menuntun siswa membaca doa belajar bersama.
- b) Guru memberi motivasi kepada siswa.

2) Tahap inti

- a) Menggali pengetahuan siswa tentang sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).
- b) Guru menjelaskan secara singkat system persamaan linier dua variabel (SPLDV).
- c) Guru menjelaskan materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).
- d) Guru bertanya jawab tentang sistem persamaan linier dua variabel, siswa menjawabnya baik itu berupa pertanyaan atau lembar kerja siswa.
- e) Guru memberi tes berupa soal latihan yang sifatnya individu dan siswa menyelesaikannya.

3) Tahap akhir

- a) Guru dan siswa membuat kesimpulan pembelajaran.
- b) Guru menutup dengan doa dan mengucapkan salam.

c. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengamati setiap kejadian yang sedang berlangsung dan mencatatnya dengan alat observasi tentang hal-hal yang akan diamati atau diteliti. Observasi dilakukan dengan menggunakan observasi terstruktur untuk melihat kreativitas pembelajaran matematikanya apakah terlaksana dengan baik atau terjadi penyimpangan yang dapat memberi hasil yang kurang maksimal.

Teknik yang dilakukan sebanyak dua kali yaitu disiklus I , jika belum berhasil maka dilanjutkan pada siklus II. Hal ini dilakukan sejauh mana kemampuan matematika siswa dalam menjawab pertanyaan dan melihat tingkat kenaikan maupun penurunan nilai yang diperoleh siswa. Jumlah soal yang diberikan sebanyak 4 dalam dua siklus, sedangkan waktu yang diberikan dalam mengerjakan soal tersebut 40 menit.

d. Tahap refleksi

Pada tahap refleksi ini kegiatan difokuskan pada upaya untuk menganalisis, memaknai, menjelaskan dan menyimpulkan proses pembelajaran. Tahap ini menjadi tanggung jawab peneliti. Adapun hal-hal yang direfleksikan pada siklus pertemuan ini adalah :

- 1) Menganalisis hasil dari kegiatan inti yakni berupa tes individu.
- 2) Kekurangan yang ada dalam proses pembelajaran.
- 3) Kemajuan yang dicapai siswa setelah proses pembelajaran.

- 4) Merumuskan rencana tindakan pembelajaran selanjutnya.

2. Pertemuan Kedua (Siklus I)

Pada pertemuan kedua ini, sama halnya dengan pertemuan pertama peneliti menetapkan satukali pertemuan atau selama 2 JP (2 x 40 menit) sebagai kegiatan pembelajaran pada materi system persamaan linier dua variabel (SPLDV). Adapun rencana tindakan pertemuan kedua ini :

a. Tahap Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan yang dilakukan dalam meningkatkan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat skenario pembelajaran atau rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
- 2) Menerapkan model pembelajaran berbasis masalah.
- 3) Menentukan sumber belajar yaitu buku matematika.
- 4) Menentukan instrument penelitian yaitu berpikir kritis siswa.

b. Tahap Tindakan (*Action*)

Pelaksanaan tindakan yang telah direncanakan hendaknya cukup fleksibel untuk mencapai perbaikan yang diinginkan. Adapun langkah-langkah pelaksanaan dalam siklus pertama dibagi menjadi tiga tahap (tahap awal, tahap inti, dan tahap akhir). Adapun rinciannya adalah sebagai berikut:

- 1) Tahap awal

- a) Guru mengucapkan salam dan menuntun siswa membaca doa belajar bersama.
- b) Siswa mempersiapkan bahan-bahan pelajaran yang guru tugaskan.
- c) Guru membacakan pembagian masing-masing kelompok siswa yakni terdiri dari lima kelompok dan beranggotakan lima atau enam orang siswa secara heterogen dan menyuruh siswa membentuk kelompok masing-masing.

2) Tahap inti

- a) Guru menjelaskan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).
- b) Guru melakukan penyajian materi dengan siswa, dimana guru mengarahkan dan menjelaskan cara memecahkan permasalahan yang bersangkutan dengan kehidupan sehari-hari, kemudian siswa akan menjelaskan kembali di depan kelas dengan masing-masing satu orang siswa perwakilan dari kelompok yang telah dibagi menjelaskan materi system persamaan linier dua variabel, setelah mengetahui materi yang digunakan kemudian sekelompok siswa tersebut yang akan menjawab pertanyaan yang terdapat di dalam penjelasan. Menjelaskan materi dilaksanakan berkelompok secara bergiliran. Hal ini bertujuan untuk membantu siswa dalam memahami dan menyelesaikan soal pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).
- c) Guru memberi tes berupa soal latihan yang sifatnya individu dan siswa menyelesaikannya.

3) Tahap akhir

- a) Guru dan siswa membuat kesimpulan pembelajaran.
- b) Guru meminta siswa mengulang kembali materi yang telah diajarkan di rumah.
- c) Guru menutup dengan doa dan mengucapkan salam

c. Observasi

Dalam hal ini dilakukan pengamatan terhadap siswa saat proses belajar mulai dari awal sampai akhir penelitian. Adapun instrumen penelitian yang dipakai dalam penelitian pertemuan kedua adalah pedoman pengamatan berupa format observasi hasil tes kerja siswa yang diberikan oleh guru bersifat individu yang mencakup berpikir kritis siswa.

d. refleksi

Pada tahap refleksi ini kegiatan banyak dilakukan untuk menganalisis jalan pembelajaran pada pertemuan kedua. Hal-hal yang perlu dianalisis diantaranya adalah hasil pembelajaran pertemuan pertama, kelebihan dan kekurangan pembelajaran dan kemudian menentukan langkah-langkah untuk perbaikan. Adapun hal-hal yang direfleksikan pada siklus pertemuan ini adalah :

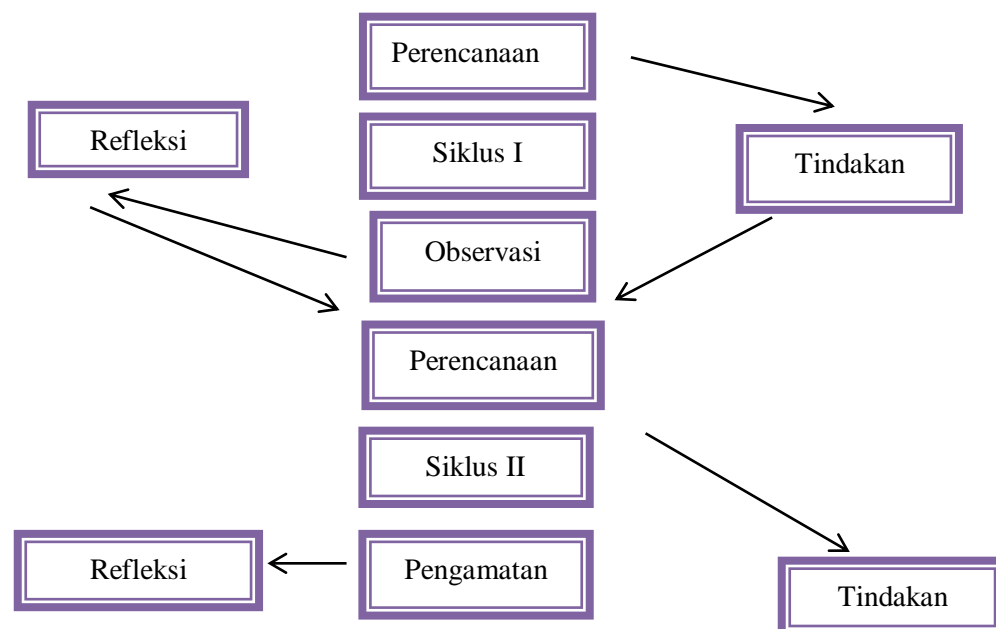
- 1) Hasil pembelajaran.
- 2) Kekurangan yang ada dalam proses pembelajaran.
- 3) Kemajuan yang dicapai siswa setelah proses pembelajaran.

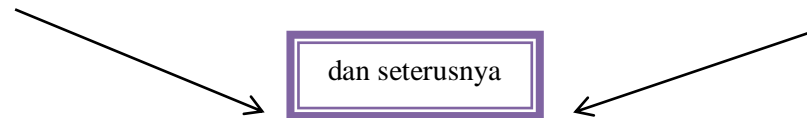
- 4) Menentukan langkah-langkah perbaikan atas kekurangan selama proses pembelajaran.
- 5) Merumuskan rencana tindakan pembelajaran selanjutnya.

3. Siklus II

Tindakan lanjutan dari siklus I yang bertujuan untuk mengupayakan perbaikan siklus I. Siklus II dilaksanakan dengan mempertimbangkan peningkatan yang telah dicapai pada siklus sebelumnya dengan tujuan untuk memperbaiki hambatan-hambatan yang ditemukan pada siklus I. Langkah-langkah siklus II dilakukan seperti siklus I yaitu berupa perencanaan, tindakan, observasi dan refleksi.

Hubungan dari keempat komponen tersebut menunjukkan kegiatan berulang atau siklus. Apabila digambarkan dalam bentuk visualisasi, maka akan tergambar bagan seperti berikut :





Gambar 2. Model Penelitian Tindakan Kelas Kurt Lewin

F. Teknik Instrumen Data

1. Validitas Tes

Validitas adalah ketepatan alat ukur yang dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Untuk mengetahui validitas butir soal digunakan rumus korelasi *product moment*.⁸

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

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi

N = jumlah sampel

X = skor butir

Y = skor total

Dengan kriteria pengujian item dikatakan valid jika $r_{xy} > r_{tabel}$ ($\alpha = 0,05$).

⁸Sugiyono, *Op.Cit.*, hlm. 267 .

2. Uji Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas berkenaan dengan tingkat keajegan atau ketetapan hasil pengukuran. Untuk mencari reliabilitas soal tes uraian digunakan rumus:⁹

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

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas tes

n = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

1 = bilangan konstan

$\sum S_i^2$ = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

S_t^2 = varian total

3. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran soal dapat dipandang sebagai kesanggupan siswa menjawab soal, tidak dilihat dari segi kemampuan guru mendesain soal tersebut. Untuk mencari taraf kesukaran soal peneliti menggunakan rumus:¹⁰

$$p = \frac{B}{J}$$

Keterangan:

P = Taraf kesukaran

B = Siswa yang menjawab betul

J = Banyaknya siswa yang menjawab tes

⁹Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada, 2011), hlm. 208.

¹⁰Ahmad Nizar Rangkuti, *Op.Cit.*, hlm. 65.

Tabel 3
Klasifikasi Tingkat Kesukaran

Rentang Nilai	Tingkat Kesukaran
$0,00 \leq P < 0,30$	soal sukar
$0,31 \leq P < 0,70$	soal sedang
$0,71 \leq P < 1,00$	soal Mudah

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu butir soal dapat membedakan antara siswa yang telah menguasai materi yang ditanyakan dan siswa yang tidak/kurang/belum menguasai materi yang ditanyakan. Maka peneliti menggunakan rumus daya pembeda yaitu:¹¹

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan:

D = Daya pembeda butir soal

BA = Banyaknya kelompok atas yang menjawab betul

JA = Banyaknya siswa kelompok atas

BB = Banyaknya kelompok bawah yang menjawab betul

JB = Banyaknya siswa kelompok bawah

¹¹*Ibid.*, hlm. 66.

Tabel 4
Klasifikasi Daya Pembeda

Angka	Interpretasi
$D < 0,00$	Semuanya tidak baik
$0,00 \leq D < 0,20$	Jelek
$0,20 \leq D < 0,40$	Cukup
$0,40 \leq D < 0,70$	Baik
$0,70 \leq D < 1,00$	Baik sekali

G. Analisis Data

Tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan seseorang, dengan cara yang boleh dikatakan tepat dan cepat.¹² Tes tertulis yaitu berupa sejumlah pertanyaan yang diajukan secara tertulis tentang aspek aspek yang diinginkan diketahui keadaannya dari jawaban yang diberikan secara tertulis pula.¹³

Analisis ini dihitung dengan menggunakan statistik sederhana, yaitu:

- a) Peneliti menjumlahkan nilai yang diperoleh siswa, selanjutnya dibagi dengan jumlah siswa kelas tersebut sehingga diperoleh nilai rata-rata dengan rumus.¹⁴

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{\sum N}$$

¹²Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan edisi revisi*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), hal. 46.

¹³Nurul Zuriyah, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hal.179.184.

¹⁴Zainal Aqib, dkk, *Penelitian Tindakan Kelas Untuk SD, SLB dan Tk*(Bandung: CV, Yrama Wdya, 2011), hlm. 40.

Keterangan

X = Nilai rata-rata

$\sum X$ = Jumlah semua siswa

$\sum N$ = Jumlah semua siswa

- b) Untuk menghitung persentase ketuntasan belajar mengajar, digunakan rumus sebagai berikut.¹⁵

$$P = \frac{\sum \text{siswa yang tuntas belajar} \times 100\%}{\sum \text{siswa}}$$

Berdasarkan petunjuk pelaksanaan pembelajaran, peneliti menganggap bahwa melalui penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dan memenuhi kriteria ketuntasan belajar yaitu minimal 75% dengan kriteria tingkat keberhasilan belajar siswa yang dikelompokkan ke dalam 5 kategori, yaitu

Tabel 5

kategori Tingkat Keberhasilan Berpikir Kritis Siswa

Tingkat keberhasilan (%)	Arti
> 80%	Sangat Tinggi
60-79%	Tinggi
40-59%	Sedang
20-39%	Rendah
< 20%	Sangat rendah

¹⁵*Ibid*, hlm. 41.

^BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

1. Kondisi awal

Sebelum penelitian dilakukan, pada hari Senin tanggal 8 September 2018 peneliti mengadakan pertemuan dengan kepala sekolah dan guru kelas MTs N 2 Padangsidempuan untuk meminta izin persetujuan tentang penelitian ini. Dalam pertemuan ini peneliti menyampaikan tujuan untuk melaksanakan penelitian di sekolah tersebut, serta memohon untuk membantu memberikan data-data sekolah yang diperlukan dalam penelitian ini.

Kemudian pada hari Selasa tanggal 11 September 2018 peneliti kembali melanjutkan observasi dengan guru kelas II yaitu ibu Hotnasari Pohan, SP.d diperoleh informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika sehingga sehingga berpikir kritis siswa di kelas II belum sesuai dengan yang diharapkan. Siswa masih suka bermain-main saat proses belajar, siswa belum mampu membedakan sistem persamaan linier dua variabel dengan persamaan linier dua variabel, siswa tidak mampu memahami metode yang ada dalam sistem persamaan linier dua variabel, siswa melakukan kesalahan dalam memilih metode sistem persamaan linier dua variabel soal sehingga jawaban yang diperoleh salah, siswa kurang teliti

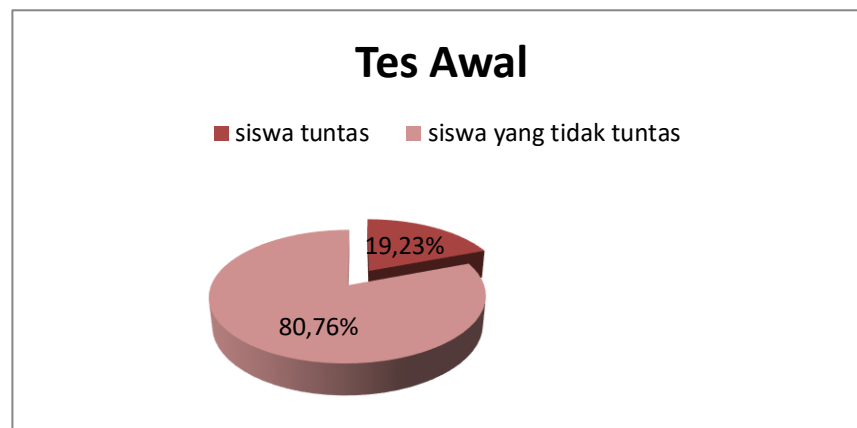
dalam mengerjakan soal, siswa masih kurang menguasai materi yang diajarkan sehingga kemampuan berpikir kritis siswa rendah. Guru belum mampu menciptakan pembelajaran aktif, inovatif, efektif dan menyenangkan pada saat proses belajar mengajar.

Untuk mengatasi masalah-masalah yang terjadi pada saat proses pembelajaran maka peneliti menyelenggarakan proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Salah satu upaya mengatasi masalah tersebut adalah melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah. Dengan penerapan model pembelajaran berbasis masalah dalam proses belajar, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa..

Pada hari kamis tanggal 11 September 2018 peneliti melakukan tes awal kepada siswa yaitu berupa 5 soal esay pada materi system persamaan linier dua variabel untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa. Berdasarkan tes awal yang dilakukan diperoleh nilai rata-rata kelas adalah 52,11. Jumlah siswa yang tuntas 5 orang dan siswa yang tidak tuntas sebanyak 21 orang. Dengan demikian persentase siswa yang tuntas 19,23% dan yang tidak tuntas 80,76%. Dan dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4
Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Siswa MTs N 2
Padangsidempuan
Kelas VIII-1

Nilai Rata- Rata Kelas	Siswa Yang Tuntas		Siswa Yang Tidak Tuntas	
	Jumlah	%	Jumlah	%
52,11	5	19,23%	21	80,76%



Maka dari diagram lingkaran diatas dapat dilihat nilai siswa yang tidak tuntas lebih besar dari nilai siswa yang tuntas maka dapat disimpulkan kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Berdasarkan hasil pengamatan pada kondisi awal pembelajaran matematika, maka peneliti berupaya mengatasi kesulitan yang ditemukan dengan menyusun dan melaksanakan serangkaian perencanaan tindakan. Pelaksanaan tindakan kelas ini disesuaikan dengan RPP yang telah dirumuskan sebelumnya. Pelaksanaan penelitian tindakan kelas ini menekankan melalui model pembelajaran berbasis masalah

pada materi sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) yang diupayakan berdasarkan tahapan-tahapan yang telah dipersiapkan sebelumnya dalam RPP. Menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dilakukan pada siklus pertama dan siklus kedua dengan berkelompok.

2. Pertemuan Pertama (Siklus I)

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan pertama ini dilaksanakan pada hari Selasa 12 September 2018 jam 08.00 – 09.20 WIB dengan alokasi waktu 2 JP (2 x 40 menit). Adapun materi yang disampaikan adalah mengenal dan menyelesaikan masalah sistem persamaan linier dua variabel .

a. Tahap Perencanaan (*Planning*) I

Perencanaan yang dilakukan dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel sebagai berikut :

- 1) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2) Menyiapkan tes untuk mengetahui sejauh mana tingkat kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran berbasis masalah pada materi sistem persamaan linier dua variabel .

b. Tahap Tindakan (*Action*) I

Siklus I pertemuan pertama proses pembelajaran berlangsung sesuai Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah ditetapkan. Adapun tindakan nyata yang dilaksanakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Peneliti menyampaikan kompetensi dasar yaitu menggunakan metode dalam pemecahan masalah sistem persamaan linier dua variabel yang sederhana dan indikatornya.
- 2) Memotivasi siswa tentang sistem persamaan linier dua variabel
- 3) Menerapkan model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran berbasis masalah dan menjelaskan model pembelajaran tersebut.
- 4) Melaksanakan pembelajaran berbasis masalah yang telah direncanakan.
- 5) Peneliti memberi bantuan kepada siswa yang merasakan kesulitan dalam memahami soal.
- 6) Mengarahkan kepada seluruh siswa untuk berdiskusi tentang kegiatan pembelajaran berbasis masalah mengarah pada sistem persamaan linier dua variabel.
- 7) Membimbing siswa membuat rangkuman tentang materi pembelajaran yang baru saja dilaksanakan.
- 8) Memberikan kesimpulan secara umum tentang materi yang dilaksanakan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

c. Pengamatan (*Observasi*) I

1. Hasil Observasi

Melalui pengamatan yang dilakukan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah sudah mulai dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa, siswa juga sudah mulai berani bertukar pikiran dengan teman sekelompoknya untuk mendapatkan kesepakatan dalam memecahkan masalah, dan siswa sudah mulai aktif terlibat dalam diskusi kelompok dan berani mempersentasikan hasil diskusi kelompok kepada seluruh siswa di depan kelas sehingga ide yang ada diketahui oleh kelompok lain. Hasil observasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6

Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus I Pertemuan ke-1

No.	Aspek Yang Diamati	Jumlah Siswa	Persentasi Siswa Yang Aktif	Persentasi Siswa Yang Aktif
1	Siswa aktif memperhatikan atau mendengarkan penjelasan dari guru	13	50%	50%

2	Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran	8	30,76%	69,23%
3	Siswa berani bertanya mengemukakan pendapatnya	5	19,23%	80,76%
4	Siswa aktif mendiskusikan soal-soal yang diberikan guru	6	23,07%	76,92%
5	Siswa dapat menyelesaikan soal-soal sistem persamaan linier dua variabel	5	19,23%	80,76%

2. Hasil Tes

Setiap akhir pertemuan siswa diberikan tes dengan 4 butir soal sistem persamaan linier dua variabel dalam bentuk esay. Dan hasil tesnya dapat dilihat dari tabel di bawah ini, jelas bahwa persentase kemampuan meningkat dari tes awal adalah 19,23% menjadi 26,92%.

Tabel 7
Persentase Peningkatan Berpikir Kritis Siswa
Pada Siklus I Pertemuan Ke-I

Nilai Rata- Rata Kelas	Siswa Yang Tuntas		Siswa Yang Tidak Tuntas	
	Jumlah	%	Jumlah	%
64,61	7	26,92%	19	73,03%



Berdasarkan diagram lingkaran di atas dapat dilihat jumlah siswa yang tuntas pada siklus I pertemuan pertama adalah 7 dan yang tidak tuntas sebanyak 19 orang.

Berdasarkan hasil pengamatan di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa pada siklus I pertemuan ini, model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran.

3. Pertemuan Kedua (Siklus I)

Pelaksanaan pembelajaran pada pertemuan Kedua ini dilaksanakan pada hari kamis 13 September 2018 jam 11.10 – 12.30 WIB dengan alokasi waktu 2 JP (2 x 40 menit). Adapun materi yang disampaikan adalah mengetahui masalah sehari-hari sekaligus dapat mengerjakan soal pada setiap pembelajaran.

a. Tahap Perencanaan (*Planning*) II

Perencanaan yang dilakukan dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel sebagai berikut

- 1) Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 2) Menyiapkan tes untuk mengetahui sejauh mana kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran berbasis masalah pada materi sistem persamaan linier dua variabel.

b. Tahap Tindakan (*Action*) II

Pada tahap tindakan ini, proses pembelajaran dilaksanakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dengan materi sistem persamaan linier dua variabel tentang masalah sehari-hari dengan guru sebagai observer dan peneliti yang melaksanakan

pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Adapun tindakan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

- 1) Memotivasi siswa tentang masalah sehari-hari.
- 2) Menggali sejauh mana pengetahuan siswa tentang materi yang dipelajari sebelumnya.
- 3) Mengkomunikasikan tujuan kemampuan berpikir kritis yang harus dicapai oleh setiap siswa.
- 4) Menerapkan model pembelajaran yang digunakan yaitu model pembelajaran berbasis masalah dan menjelaskan model pembelajaran tersebut.
- 5) Menyampaikan materi sistem persamaan linier dua variabel tentang konsep masalah sehari-hari.
- 6) Melaksanakan skenario yang telah direncanakan.
- 7) Peneliti memberi bantuan kepada para siswa yang merasakan kesulitan dalam memahami soal.
- 8) Mengarahkan kepada seluruh siswa untuk berdiskusi tentang kegiatan pembelajaran berbasis masalah mengarah pada masalah sehari-hari.
- 9) Membagi siswa menjadi 6 kelompok.
- 10) Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanyakan yang belum dimengerti.
- 11) Memantau dan membimbing siswa dalam mengerjakan soal.

- 12) Membimbing siswa membuat rangkuman tentang materi pembelajaran yang baru saja dilakukan.
- 13) Memberi *reward* kepada kelompok siswa yang pertama mengumpulkan tugas dan jawabannya benar.
- 14) Memberikan kesimpulan secara umum tentang materi yang dipelajari dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

c. Tahap Pengamatan (*Observasi*) II

1. Hasil Observasi

Melalui pengamatan yang dilakukan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah pada materi sistem persamaan linier dua variabel meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam belajar ditambah lagi dengan pembagian kelompok yang heterogen sesuai dengan keinginan siswa. Hal ini meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam mengikuti setiap pembelajaran. Di bawah ini merupakan tabel observasi aktivitas siswa selama kegiatan belajar pada siklus I pertemuan ke-2.

Tabel 8

Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus I Pertemuan ke-2

No.	Aspek Yang Diamati	Jumlah Siswa	Persentasi Siswa Yang Aktif	Persentasi Siswa Yang Aktif
1	Siswa aktif memperhatikan atau mendengarkan penjelasan dari guru	15	42,30%	57,69%
2	Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran	12	53,84%	46,15%
3	Siswa berani bertanya mengemukakan pendapatnya	6	76,92%	23,07%
5	Siswa aktif mendiskusikan soal-soal yang diberikan guru	6	76,92%	23,07%

6	Siswa dapat menyelesaikan soal-soal Sistem persamaan linier dua variabel	9	65,38%	34,61%
---	--	---	--------	--------

2. Hasil Tes

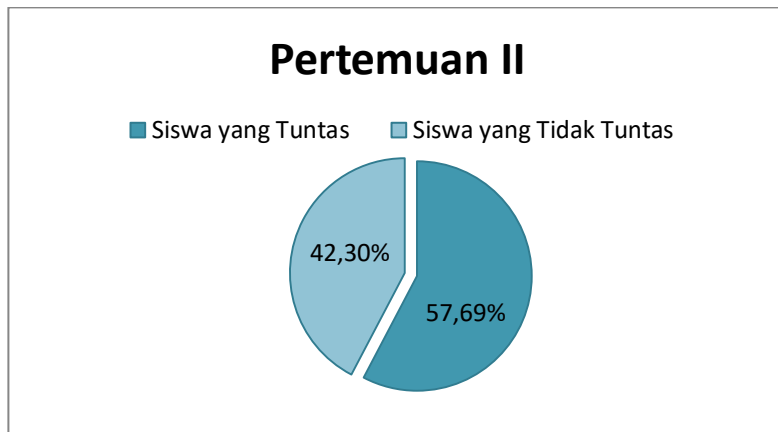
Setiap akhir pertemuan siswa diberikan tes dengan 4 butir soal sistem persamaan linier dua variabel dalam bentuk esay. Dan hasil tesnya dapat dilihat dari tabel di bawah ini, jelas bahwa persentase ketuntasan meningkat dari tes awal adalah 19,23% menjadi 57,69%

Tabel 9

Persentase Peningkatan Berpikir Kritis Siswa

Pada Siklus I Pertemuan Ke-2

Nilai Rata-Rata Kelas	Siswa Yang Tuntas		Siswa Yang Tidak Tuntas	
	Jumlah	%	Jumlah	%
71,53	15	57,69%	11	42,30%



Berdasarkan diagram lingkaran diatas dapat dilihat jumlah siswa yang tuntas pada siklus I pertemuan kedua adalah 15 dan yang tidak tuntas sebanyak 11 orang.

Berdasarkan hasil pengamatan di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa pada siklus I pertemuan ini, dengan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran dan pencapaian lebih meningkat dari pada pertemuan sebelumnya.

4. Pertemuan Pertama (Siklus II)

Yang menjadi permasalahan pada siklus II ini adalah semua ketidakberhasilan yang terjadi pada siklus I.

a. Tahap Perencanaan (*Planning*) I

Setelah menjalani siklus 1, dimana dalam proses pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Alasannya, pada siklus I sudah mulai terjadi peningkatan berpikir kritis siswa

apabila dibandingkan dengan tes kemampuan awal. Perencanaan yang akan dilakukan dalam meningkatkan berpikir kritis siswa adalah sebagai berikut:

- 1) Peneliti menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan materi sistem persamaan linier dua variabel agar pembelajaran yang berlangsung lebih terarah dan melakukan perbaikan-perbaikan sebagai tindak lanjut dari siklus I.
- 2) Peneliti menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah pada materi sistem persamaan linier dua variabel .
- 3) Menyiapkan soal/ masalah.
- 4) Memberikan motivasi kepada siswa.
- 5) Membuat tes sejauh mana kemampuan berpikir siswa

b. Tahap Tindakan (*Action*) I

Pada tahapan ini proses pembelajaran masih tetap menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Guru matematika masih tetap jadi observer untuk melihat peningkatan berpikir kritis siswa dan peneliti tetap melaksanakan pembelajaran. Pada siklus II pertemuan ke-1 akan dibahas tentang persentase metode eliminasi dan persentase metode substitusi, kegiatan pembelajaran berbasis masalah yang akan dilaksanakan adalah:

- 1) Memotivasi siswa agar lebih giat mengikuti pelajaran.
- 2) Menanyakan siswa tentang materi yang telah dipelajari sebelumnya.
- 3) Mengkomunikasikan tujuan kemampuan berpikir kritis yang harus dicapai setiap siswa.
- 4) Menginformasikan cara belajar dengan model pembelajaran berbasis masalah.
- 5) Membagi siswa menjadi 6 kelompok
- 6) Guru mengawasi kerja kelompok dengan mendatangi masing-masing kelompok untuk memberikan bantuan kepada kelompok yang mengalami kesulitan.
- 7) Guru meminta setiap perwakilan kelompoknya untuk mempersentasikan jawaban kelompoknya, kelompok lain di harap menanggapi hasil persentasi kelompok temannya.
- 8) Meminta siswa untuk menyimpulkan pelajaran.

c. Tahap Pengamatan (*Observasi*) I

1. Hasil Observasi

Tahap observasi II ini juga dilakukan sejalan dengan tahap pelaksanaan tindakan II. Di bawah ini merupakan tabel observasi aktivitas siswa selama kegiatan belajar pada siklus II pertemuan ke-1.

Tabel 10

Hasil Observasi Aktivitas Siswa pada Siklus II Pertemuan ke-1

No.	Aspek Yang Diamati	Jumlah Siswa	Persentasi Siswa Yang Aktif	Persentasi Siswa Yang Aktif
1	Siswa aktif memperhatikan atau mendengarkan penjelasan dari guru	18	69,23%	30,76%
2	Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran	16	61,53%	38,46%
3	Siswa berani bertanya mengemukakan pendapatnya	12	46,15%	53,84%
5	Siswa aktif mendiskusikan soal-soal yang diberikan guru	10	38,46%	61,53%

6	Siswa dapat menyelesaikan soal sistem persamaan linier dua variabel	16	61,53%	38,46%
---	---	----	--------	--------

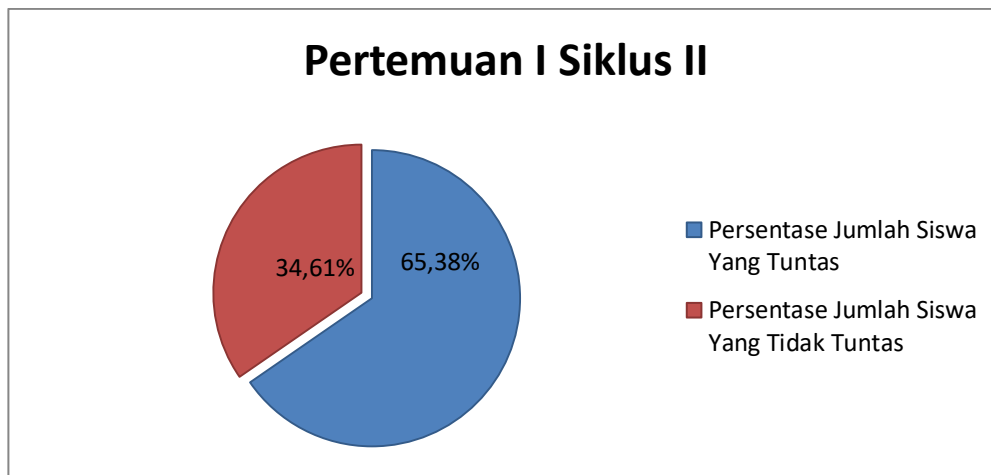
Dari tabel observasi yang dilakukan observer, ditemukan bahwa peneliti telah mampu menumbuhkan keaktifan dan meningkatkan berpikir kritis siswa terhadap pelajaran ini, sehingga siswa lebih aktif dalam menyelesaikan soal.

2. Hasil Tes

Pada siklus II pertemuan pertama ini kemampuan berpikir kritis juga semakin meningkat dari siklus I hal ini ditunjukkan dengan banyaknya siswa yang tuntas dalam belajar pada siklus II pertemuan pertama. Dan hasil tesnya dapat dilihat dari tabel di bawah ini, jelas bahwa persentase ketuntasan meningkat dari tes awal adalah 19,23% menjadi 65,38%.

Tabel 11
Persentase Kemampuan Berpikir Kritis Siswa
Pada Siklus II Pertemuan Ke-1

Nilai Rata- Rata Kelas	Siswa Yang Tuntas		Siswa Yang Tidak Tuntas	
	Jumlah	%	Jumlah	%
74,23	17	65,38%	9	34,61%



Berdasarkan diagram lingkaran diatas dapat dilihat jumlah siswa yang tuntas pada siklus II pertemuan ke-1 adalah 17 dan yang tidak tuntas sebanyak 9 orang.

Berdasarkan hasil pengamatan di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa pada siklus I pertemuan ini, dengan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran dan pencapaian lebih meningkat dari pada pertemuan sebelumnya.

d. Tahap Refleksi (*reflection*) I

1. Keberhasilan

Adapun keberhasilan pada pertemuan ini yaitu siswa mampu mengetahui apa itu rumus persentase eliminasi, dan substitusi pada sistem persamaan linier dua variabel, siswa mampu memahami contoh soal permasalahan yang ada pada sistem persamaan linier dua variabel, dan siswa mampu menerapkan atau mengerjakan soal persentase eliminasi, dan substitusi pada sistem persamaan linier dua variabel dalam menyelesaikan soal tes yang telah diberikan peneliti, keberhasilan ini terlihat dari jumlah siswa yang mampu menyelesaikan soal yang diberikan meningkat dari pertemuan pertama 5 siswa, pertemuan kedua 15 siswa pada pertemuan ketiga menjadi 17 siswa.

2. Ketidakberhasilan

Dari tindakan yang dilakukan, maka diperoleh data hasil penelitian dari pertemuan ke-1 siklus II menunjukkan bahwa persentase ketuntasan belajar mencapai 65,38% siswa yang tuntas dan siswa yang belum tuntas 34,61% siswa. Karena siklus II pertemuan ke-1 belum mencapai indikator ketercapaian maka pembelajaran di lanjutkan ke pertemuan ke-2.

5. Pertemuan ke-2

a. Tahap Perencanaan (*Planning*) II

Perencanaan yang dilakukan pada pertemuan ke-2 ini adalah menyusun instrument penelitian yang di gunakan yaitu: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), dan soal tes.

b. Tahap Tindakan (*Acting*) II

Pada tahapan ini, membahas materi metode gabungan dengan model pembelajaran berbasis masalah. Peneliti tetap yang melaksanakan pembelajaran dan guru yang menjadi obsever. Adapun tindakan yang dilaksanakan adalah:

- 1) Memotivasi siswa agar lebih semangat mengikuti pembelajaran.
- 2) Menggali sejauh mana pengetahuan siswa tentang materi yang dipelajari sebelumnya.
- 3) Menjelaskan materi yang dilaksanakan metode gabungan.
- 4) Memberikan beberapa contoh kenyataan yang ada di dalam kehidupan sehari-hari mengenai materi yang dilaksanakan, Harga 8 ekor kambing dan 3 ekor sapi adalah Rp 3.000.000 harga 6 ekor kambing dan 4 ekor sapi adalah 3.650.000. Tentukan berapa jumlah uang Budi jika ingin membeli 5 kambing?
- 5) Menyuruh siswa yang telah dipilih untuk mengerjakan soal yang telah dilakukan ibu dalam contoh yang sudah dijelaskan, siswa yang lainnya diarahkan untuk mengamati soal yang dikerjakan.
- 6) Membimbing siswa dalam mengerjakan soal yang telah dijelaskan.

- 7) Mengarahkan kepada seluruh siswa untuk berdiskusi tentang kegiatan pembelajaran berbasis masalah mengarah metode gabungan.
- 8) Membimbing siswa membuat rangkuman tentang materi pembelajaran yang baru saja dilakukan.
- 9) Memberikan kesimpulan secara umum tentang materi yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

c. Tahap Pengamatan (*Observasi*) II

1. Hasil Observasi

Hasil pengamatan kegiatan pada siklus II pertemuan kedua ini menunjukkan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran meningkatkan berpikir kritis yang lebih besar dibandingkan dengan siklus I, hal tersebut dapat dilihat dari aktivitas siswa mulai dari awal hingga akhir pembelajaran selesai.

Hal ini disebabkan telah diperbaikinya kekurangan-kekurangan yang muncul pada siklus I, yakni guru masih kurang maksimal dalam menerapkan model pembelajaran berbasis masalah ini, ditambah lagi juga masih banyak siswa yang aktivitas belajarnya kurang baik serta masih banyak juga siswa yang belum mampu menyelesaikan soal. Setelah dilaksanakan perbaikan pada siklus II

pertemuan kedua ini ternyata dapat meningkatkan aktivitas dan berpikir kritis hal ini dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 12

Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pada Siklus II

Pertemuan ke-2

No.	Aspek Yang Diamati	Jumlah Siswa	Persentasi Siswa Yang Aktif	Persentasi Siswa Yang Aktif
1	Siswa aktif memperhatikan atau mendengarkan penjelasan dari guru	23	88,46%	11,53%
2	Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran	20	76,92%	23,07%
3	Siswa berani bertanya mengemukakan pendapatnya	16	61,53%	38,46%
4	Siswa aktif	23	88,46%	11,53%

	mendiskusikan soal-soal yang diberikan guru			
5	Siswa dapat menyelesaikan soal-soal sistem persamaan linier dua variabel	21	80,76%	19,23%

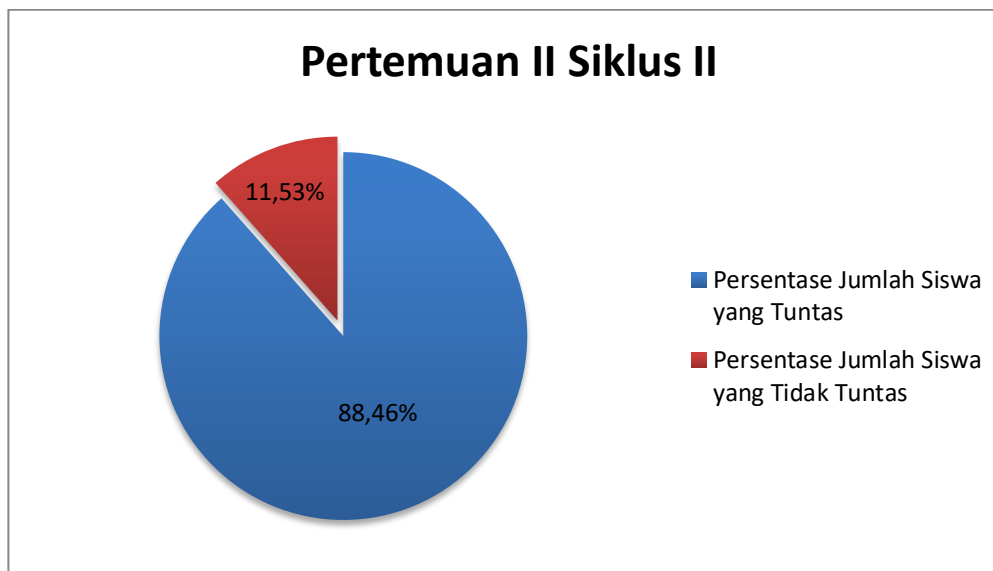
Dilihat dari tabel di atas, peningkatan berpikir kritis siswa semakin terus terjadi mulai siklus I sampai siklus II, peningkatan terjadi pada masing-masing aspek yang diamati.

2. Hasil Tes

Pada siklus II pertemuan kedua ini kemampuan berpikir kritis siswa semakin meningkat dari siklus I hal ini ditunjukkan dengan banyaknya siswa yang tuntas dalam belajar pada siklus II pertemuan kedua. Dan hasil tesnya dapat dilihat dari tabel di bawah ini, jelas bahwa persentase ketuntasan meningkat dari tes awal adalah 19,23% menjadi 88,46%.

Tabel 13
Persentase Peningkatan Berpikir Kritis Siswa
Pada Siklus II Pertemuan Ke-2

Kategori Tes	Jenis Tes	Siswa Yang Tuntas		Siswa Yang Tidak Tuntas	
		Jumlah	%	Jumlah	%
Siklus II	Tes Pertemuan Ke-2	23	88,46%	3	11,53%



d. Tahap Refleksi (*reflection*) II

Keberhasilan ini terlihat dari jumlah siswa yang mampu menyelesaikan soal, terdapat persentase siswa yang tuntas 88,46% dan siswa yang tidak tuntas 11,53%.

Berdasarkan tes kemampuan berpikir kritis pada siklus II maka dapat disimpulkan:

- 1) Guru telah mampu meningkatkan berpikir kritis siswa terlihat dari nilai rata-rata pada siklus II dan jumlah siswa yang tuntas pada siklus II meningkat menjadi 23 siswa.
- 2) Guru telah mampu meningkatkan berpikir kritis siswa dan keaktifan siswa terhadap materi sistem persamaan linier dua variabel sehingga dapat meningkatkan berpikir kritis siswa. Dengan berdasarkan tes berpikir kritis siklus II maka penelitian ini telah dapat dihentikan karena telah mencapai 23 siswa yang tuntas.

Dari hasil observasi yang dilakukan observer, ditemukan bahwa peneliti telah mampu menumbuhkan keaktifan dan kemampuan berpikir kritis siswa terhadap pelajaran matematika khususnya materi sistem persamaan linier dua variabel, sehingga siswa aktif dalam proses belajar dan dapat menyelesaikan soal-soal yang diberikan. Maka dalam hal ini peneliti mengambil kesimpulan untuk menghentikan tindakan sampai siklus II saja.

B. Hasil Tindakan

Berdasarkan tindakan di atas, maka dapat diambil hasil tindakan yaitu pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada pokok bahasan sistem persamaan linier du variabel. Bila dilihat dari nilai rata kelas dan persentase ketuntasan berpikir kritis siswa dari tes kemampuan awal hingga siklus II sudah terjadi peningkatan.

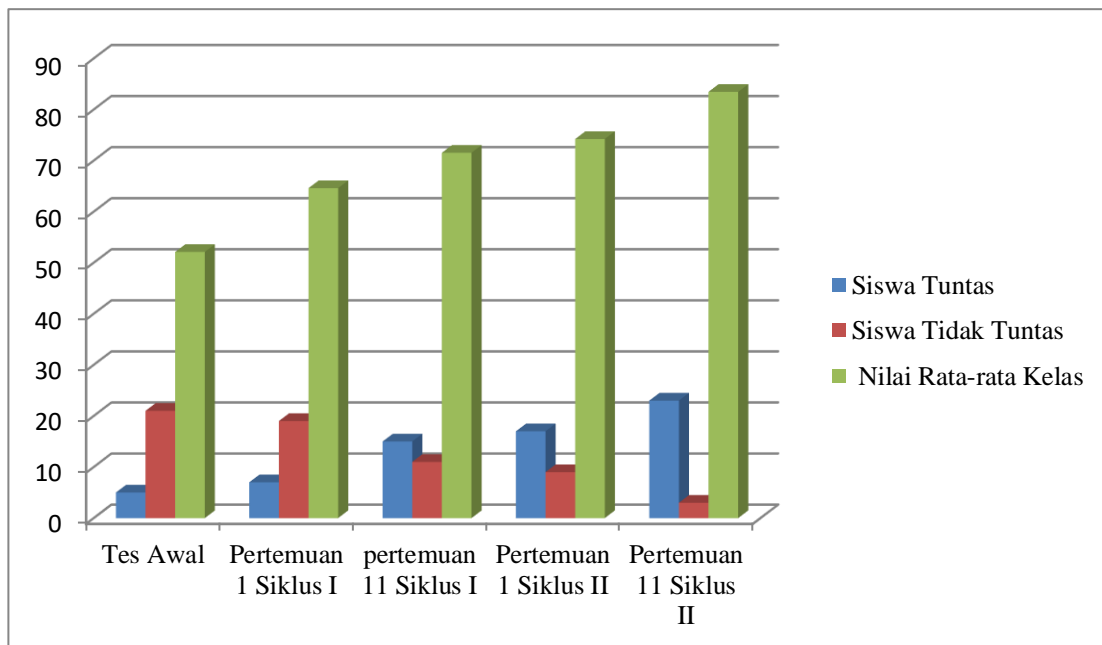
Tabel 14

Peningkatan Berpikir Kritis Siswa Matematika Siswa Berdasarkan Nilai Rata-Rata Kelas Dari Sebelum Siklus Sampai Pada Siklus II

	Tes awal	Siklus			
		I		II	
Pertemuan		1	2	1	2
Rata-rata	52,11	64,61	71,53	74,23	83,46
Tuntas	5	7	15	17	23
Tidak tuntas	21	19	11	9	3

Penjelasan secara rinci tentang peningkatan persentase ketuntasan melalui model pembelajaran berbasis masalah kelas VIII-1 MTs N 2 Padangsidimpuan

mulai dari sebelum siklus, siklus I dan siklus II dapat dilihat pada diagram batang berikut ini

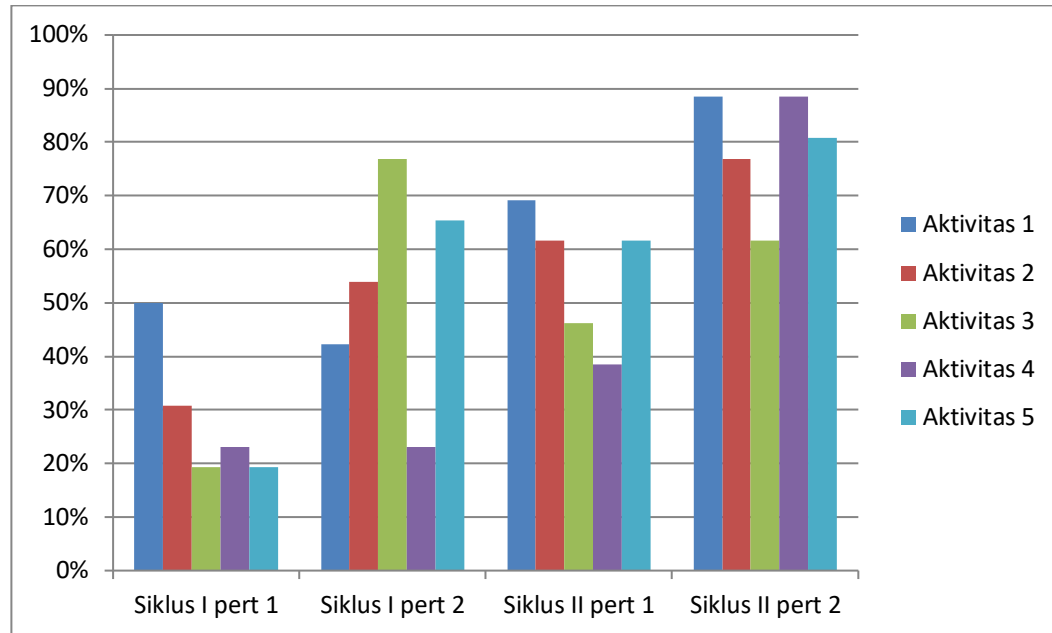


Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa terdapat peningkatan berpikir kritis siswa melalui penggunaan model pembelajaran berbasis masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan model berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VIII-1 MTs N 2 Padangsidimpuan dan hal tersebut sesuai dengan yang diharapkan yakni minimal 75 yang memenuhi kriteria ketuntasan berpikir kritis siswa. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa telah mencapai 88,46% maka penelitian ini dihentikan pada siklus II.

Tabel 15
Persentase Peningkatan Siswa Dilihat Dari Aktivitas Yang Telah Diamati
Pada Siklus I dan Siklus II

No	Aktivitas	Siklus I		Siklus II	
		Pert. I	Pert. II	Pert. I	Pert. II
1	Siswa aktif memperhatikan atau mendengarkan penjelasan dari guru	50%	42,30%	69,23%	88,46%
2	Siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran	30,76%	53,84%	61,53%	76,92%
3	Siswa berani bertanya mengemukakan pendapatnya	19,23%	76,92%	46,15%	61,53%
4	Siswa aktif mendiskusikan soal-soal yang diberikan guru.	23,07%	23,07%	38,46%	88,46%
5	Siswa dapat menyelesaikan soal-soal sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV)	19,23%	65,38%	61,53%	80,76%

Penjelasan tentang peningkatan kemampuan kognitif siswa dilihat dari aktivitas yang telah diamati dapat dilihat secara rinci pada diagram batang dibawah ini.



C. Perbandingan Hasil Tindakan

1. Siklus I

a. Pertemuan 1

Dari hasil penilaian tes pada siklus I pertemuan 1 ini, ada peningkatan nilai rata-rata kelas sebelum tindakan yaitu 52,11 menjadi 64,61 dengan persentase ketuntasan sebesar 19,23% menjadi 26,92% (5 siswa yang tuntas menjadi 7 siswa dari 26 siswa). Peningkatan rata-rata kelas pada siklus I pertemuan 1 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 16
Peningkatan Nilai Rata-rata Siswa
pada Siklus I Pertemuan 1

Kategori Tes	Nilai Rata-rata
Tes berpikir kritis Awal	52,11
Tes berpikir kritis Siklus I Pertemuan 1	64,61

b. Pertemuan 2

Dari hasil penilaian tes pada siklus I pertemuan 2 ini, ada peningkatan nilai rata-rata kelas sebelum tindakan yaitu 52,11 menjadi 64,61 (pertemuan 1) dan 71,53 (pertemuan 2) persentase ketuntasan sebesar 26,92% (15 siswa yang tuntas dari 26 siswa). Peningkatan rata-rata kelas pada siklus I pertemuan 2 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 17
Peningkatan Nilai Rata-rata Siswa pada Siklus I Pertemuan 2

Kategori Tes	Nilai Rata-rata
Tes Berpikir Kritis Awal	52,11
Tes Berpikir Kritis Siklus I Pertemuan 1	64,61
Tes Berpikir Kritis Siklus I Pertemuan 2	71,53

2. Siklus II

a. Pertemuan 1

Dari hasil penilaian tes pada siklus II pertemuan 1 ini terdapat ada peningkatan nilai rata-rata kelas pada berpikir kritis siswa dari sebelum tindakan sebesar 52,11 menjadi 64,61 (pertemuan 1) dan 71,53 (pertemuan 2). Pada siklus II pertemuan 1 nilai rata-rata kelas yaitu 74,23 dengan persentase ketuntasan yaitu 65,38% (17 siswa yang tuntas dari 26 siswa). Peningkatann nilai rata-rata kelas pada siklus I pertemuan 2 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 18

Peningkatan Nilai Rata-rata Siswa pada Siklus II Pertemuan 1

Kategori Tes	Nilai Rata-rata
Tes Berpikir Kritis Awal	52,11
Tes Berpikir Kritis Siklus I Pertemuan 1	64,61
Tes Berpikir Kritis Siklus I Pertemuan 2	71,53
Tes Berpikir Kritis Siklus II Pertemuan 1	74,23

b. Pertemuan 2

Dari hasil penilaian tes pada siklus II pertemuan 1 ini terdapat ada peningkatan nilai rata-rata kelas pada berpikir kritis siswa dari sebelum tindakan sebesar 52,11 menjadi 64,61 (pertemuan 1) dan 71,53

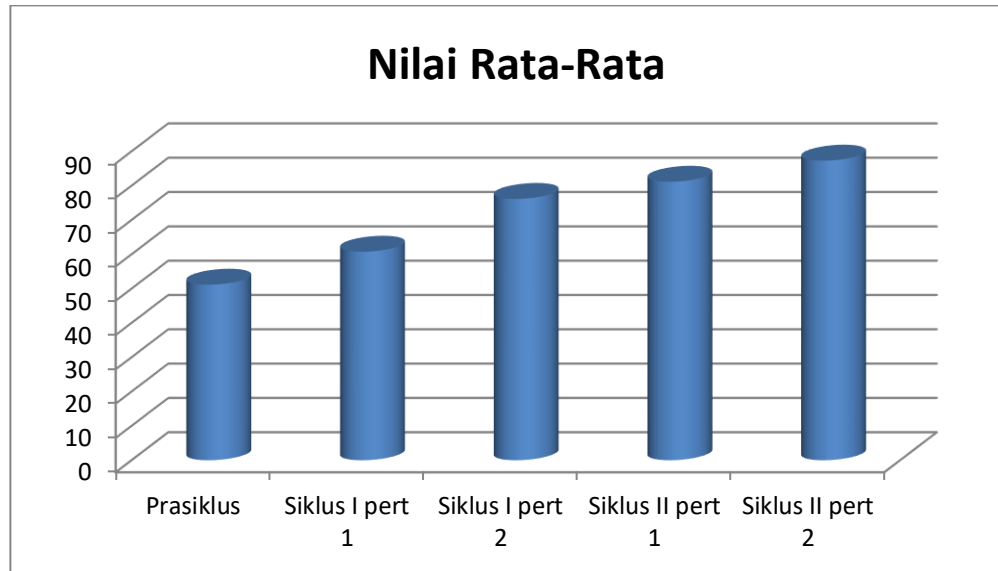
(pertemuan 2). Pada siklus II pertemuan 1 nilai rata-rata kelas yaitu 74,23 sedangkan pada siklus II pertemuan 2 yaitu 83,46 dengan persentase ketuntasan yaitu 88,46% (23 siswa yang tuntas dari 26 siswa) dan (3 siswa yang tidak tuntas dari 26 siswa). Peningkatan nilai rata-rata kelas pada siklus II pertemuan 2 ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 19

Peningkatan Nilai Rata-rata Siswa pada Siklus II Pertemuan 2

Kategori Tes	Nilai Rata-rata
Tes Berpikir Kritis Awal	52,11
Tes Berpikir Kritis Siklus I Pertemuan 1	64,61
Tes Berpikir Kritis Siklus I Pertemuan 2	71,53
Tes Berpikir Kritis Siklus II Pertemuan 1	74,23
Tes Berpikir Kritis Siklus II Pertemuan 2	83,46

Penjelasan secara rinci tentang peningkatan nilai rata-rata melalui model pembelajaran berbasis masalah VIII-1 MTs N 2 Padangsidimpuan mulai dari sebelum siklus, siklus I dan siklus II dapat dilihat pada diagram batang berikut ini.



Gambar 2

Diagram Batang

Peningkatan Nilai Rata-rata Sebelum Siklus Sampai Siklus II

D. Analisis Hasil Penelitian

Dari hasil tes kemampuan awal siswa sampai kepada tes siklus tindakan siklus II terlihat bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel di MTs N 2 Padangsimpuan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan tindakan siklus I, karena mengalami peningkatan pada setiap siklusnya dan telah mencapai sesuai yang diharapkan yakni 88,46% siswa seperti yang terlihat pada uraian

Siklus I

Pertemuan ke-1

Dari hasil tes terlihat bahwa siswa yang tuntas 4 orang dengan nilai rata-rata 64,61 dan persentase siswa yang tuntas 26,92% dari 24 siswa. Hal ini disebabkan karena belum terbiasa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah.

Pertemuan ke-2

Hasil tes pada pertemuan ini mengalami peningkatan yang sangat besar bila dibandingkan dengan pertemuan sebelumnya yaitu 26,92% dari 26 siswa. Sedangkan jumlah siswa yang tuntas 15 siswa dengan nilai rata-rata 71,53 dan persentase siswa yang tuntas 57,69% dari 26 siswa. Pada pertemuan ini juga masih banyak hambatan-hambatan yang muncul seperti siswa kurang mengerti dalam mengerjakan soal sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV) , sehingga hasil tes belum memuaskan.

Siklus II

Pertemuan ke-1

Jika dilihat dari hasil tes tindakan pada siklus ini mengalami peningkatan bila dibandingkan dengan siklus sebelumnya. Hal ini dikarenakan sebagian besar siswa sudah terbiasa dengan model pembelajaran berbasis masalah. Apabila dipersentasekan mencapai 65,38% dan 17 siswa yang tuntas dari 26 siswa.

Pertemuan ke-2

Pada pertemuan ini siswa sudah mampu menyelesaikan soal-soal yang diberikan peneliti begitu juga dengan menyelesaikan soal sistem persamaan linier dua variabel. Hal ini dikarenakan keaktifan siswa makin meningkat dalam diskusi kelompok dan sudah mengerti tentang sistem persamaan linier dua variabel sehingga kemampuan berpikir kritis siswa makin meningkat.

E. Keterbatasan Penelitian

Ketika melaksanakan tindakan dalam penelitian ini, peneliti menemukan beberapa keterbatasan penelitian, diantaranya:

1. Waktu memilih siswa, peneliti sukar memilih siswa yang betul-betul berpikir kritis sesuai dengan yang dilaksanakan untuk memecahkan masalah yang dilakukan.
2. Dalam penelitian ini siswa juga memiliki keterbatasan dalam proses pembelajaran antara lain kurang tertib dan masih takut untuk bertanya mengenai apa yang belum dikuasainya dalam mengikuti proses pembelajaran.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas VIII-1 MTs N 2 Padangsidempuan.

Hasil penelitian yang membuktikan meningkatnya kemampuan berpikir kritis siswa adalah sebagai berikut: terjadinya peningkatan nilai hasil rata-rata kelas. Dimana pada tes kemampuan awal di peroleh rata-rata kelas yaitu 51,15, rata-rata kelas pada siklus I pertemuan ke-1 adalah 60,76, rata-rata kelas pada siklus I pertemuan ke-2 adalah 76,15, rata-rata kelas pada siklus II pertemuan ke-1 adalah 81,15, rata-rata kelas pada siklus II pertemuan ke-2 adalah 87,30. Kemudian terjadi peningkatan persentase ketuntasan berpikir kritis yaitu terdapat 5 orang siswa yang tuntas dengan persentase 19,23% pada tes kemampuan awal, 7 orang siswa yang tuntas dengan persentase 26,92% pada siklus I pertemuan ke-1, 15 orang siswa yang tuntas dengan persentase 57,69% pada siklus I pertemuan ke-2, 17 orang siswa yang tuntas dengan persentase 65,38 % pada siklus II pertemuan ke-1 dan pada siklus II pertemuan ke-2 terdapat 23 orang siswa yang tuntas dengan persentase ketuntasan klasikal yaitu 88,46 %.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa di kelas VIII-1 MTs N 2 Padangsidempuan yang di capai penggunaan model pembelajaran berbasis masalah sudah melebihi 75% dari seluruh jumlah siswa yang tuntas berpikir kritis siswa.

B. Saran-Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penelitian maka peneliti memiliki saran yang perlu dikembangkan yaitu:

1. Bagi Kepala Sekolah

Dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah ini agar diterapkan di dalam proses pembelajaran di bidang studi matematika, karena berdasarkan hasil penelitian terbukti dapat meningkatkan berpikir kritis siswa.

2. Bagi Guru Matematika

Agar dalam penggunaan model pembelajaran berbasis masalah benar-benar efektif, guru harus secara konsisten mengikuti prosedur model pembelajaran berbasis masalah baik dengan media belajar, dengan cara pemberian motivasi yang tinggi kepada siswa, sehingga siswa termotivasi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis.

3. Bagi Siswa

Agar dapat memahami, membiasakan model pembelajaran berbasis masalah dalam aktivitas belajarnya, baik secara kelompok atau pun individual, karena dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan agar siswa mampu

meningkatkan motivasi belajar dan senantiasa mengambil manfaat dalam setiap pengalaman belajarnya.

4. Bagi Peneliti

Memberikan wawasan dan pengalaman praktis di bidang penelitian sebagai bekal untuk menjadi tenaga pendidik yang profesional.

5. Bagi Peneliti Lebih Lanjut

Agar dapat memperbaiki keterbatasan yang terdapat pada hasil penelitian ini dan lebih mengembangkan dan memperluas penelitian tentang kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran berbasis masalah.

DAFTAR PUSTKA

Anas Sudjiono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 1998.

Ali Shodikin, “ Penerapan Pembelajaran Fisika Berbasis Masalah Pada Pokok Bahasan Gerak Lurus untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sayung Kabupaten Demak” Skripsi, IKIP PGRI Semarang, 2013.

Asmin, *Penilaian Hasil Belajar* Diklat Perkulahan: Universitas Medan, 2007.

C. Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran* Jakarta: PT, Rineka Cipta, 2008.

Eeline Siregar dan Hartini, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, Bogor: Ghali Indonesia, 2011.

Erman Suherman, *Strategi pembelajaran Matematika Kontemporer* JICA: UPI, 2001.

Erman Suherman, et. Al., *Common Text Book Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, Bandung: JICA-Universitas Pendidikan Indonesia UPI, 2000.

Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif* Medan: Media Persada, 2012.

Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2004.

Nana Sujana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya, 2001, Cet ke- VII

Siti Nafiah, “Penerapan Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Upaya Pencapaian Komunikasi Matematika dan Berfikir Kritis Siswa Kelas XI IPS MA Ibnu Qoyyim Putri.” Skripsi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2012

- Paul Eggen & Don Kauchak, *Strategi dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir, Diterjemahkan dari "Strategie and Models for Teacher: Teaching Content and Thinking Skills"* oleh Satrio Wahono Jakarta: PT. Indeks, 2012
- Rangkuti Ahmad Nizar , *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Citapustaka Media, 2014
2004. S. Margono, *Metodologi Penelitian Tindakan Kelas* ,Jakarta: Rineka Cipta,
- Sugiono Metode Penelitian Pendidikan kuantitatif, kualitatif dan R & D, Bandung: Alfabeta, 2008.
- Sumadi Suryabrata, psikologi pendidikan, Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2002.
- Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu, konsep, strategi, dan Implementasinya dalam KTSP* Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- Tohirin, *Psikologi Pembelajaran Pendidikan Agama Islam, Berbasis Integrasi Dan Kompetensi*, Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2005.
- Wasty Soemanto, psikologi pendidikan, Jakarta: Rineka Cipta, Cet Ke IV, 2003.
- Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2007.
- Wina Sanjaya, *Penelitian Tindakan Kelas* Jakarta: Kencana, 2011
- Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran Sebagai Referensi Bagi Guru/Pendidikan Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas* Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2010.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

A. IDENTITAS DIRI

1. Nama : Nur Atikah
2. NIM : 14 202 00153
3. Tempat/ tanggal Lahir : Rao-Rao Dolok, 13 Juni 1995
4. Alamat : Rao-Rao Dolok Kecamatan Tambangan
Kabupaten Mandailing Natal
5. Jenis Kelamin : Perempuan
6. Agama : Islam
7. Kewarganegaraan : Indonesia

B. NAMA ORANG TUA

1. Ayah : Sutan Paruhuman
2. Ibu : Jenahara

C. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Tamat dari SD N 176 Rao-Rao Dolok pada Tahun 2007/2008
2. Tamat dari MTs Swasta Roihanul Jannah pada Tahun 2010/2011
3. Tamat dari MAS Roihanul Jannah 1 Siabu Tahun 2013/2014
4. Masuk IAIN S.1 Jurusan Tadris Matematika-4 Tahun 2014

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Halimah, S.Pd

Pekerjaan : Guru Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

"Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Di MTs N 2 Padangsidimpuan"

yang disusun oleh:

Nama : Nur Atikah

NIM : 1420200153

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika 4 (TMM-4)

Adapun masukan yang telah saya berikan adalah sebagai berikut:

Dengan harapan, masukan dan penilaian yang diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan dalam memperoleh kualitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang baik.

Tambangan, september 2018

Validator

Nur Halimah, S.Pd

NIP : 19730204 200604 2 006

Lampiran: 2

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : MTs N 2 Padangsidempuan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : XI/ (ganjil)
Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Nama Validator : Nur Halimah, S.Pd
Pekerjaan : Guru Matematika

A. Petunjuk

1. Saya mohon kiranya Bapak/ Ibu memberikan penilaian ditinjau dari beberapa aspek, penilaian umum dan saran-saran untuk revisi RPP yang kami susun.
2. Untuk penilaian ditinjau dari beberapa aspek, dimohon Bapak/ Ibu memberikan tanda ceklist (√) pada kolom nilai yang sesuai dengan penilaian Bapak/ Ibu.
3. Untuk revisi-revisi, Bapak/ Ibu dapat langsung menuliskannya pada naskah yang perlu direvisi, atau menuliskannya pada kolom saran yang kami sediakan.

B. Skala Penilaian

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

C. Penilaian Ditinjau dari Beberapa Aspek

No	Uraian	Validasi			
1.	Format RPP	1	2	3	4

	a. Kesesuaian penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator.				
	b. Kesesuaian urutan indikator terhadap pencapaian kompetensi dasar.				
	c. Kejelasan rumusan indikator.				
	d. Kesesuaian antara banyaknya indikator dengan waktu yang disediakan.				
2.	Materi (isi) yang disajikan				
	a. Kesesuaian konsep dengan kompetensi dasar dan indikator.				
	b. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan intelektual siswa.				
3.	Bahasa				
	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari kaidah Bahasa Indonesia yang baku				
4.	Waktu				
	a. Kejelasan alokasi waktu setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
	b. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/ fase pembelajaran.				
5.	Metode sajian				
	a. Dukungan pendekatan pembelajaran dalam pencapaian indikator.				
	b. Dukungan metode dan kegiatan pembelajaran terhadap proses kreativitas siswa.				
6.	Sarana dan alat bantu pembelajaran				
	a. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran.				
7.	Penilaian (validasi) umum				
	a. Penilaian umum terhadap RPP.				

$$\text{Penilaian} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Keterangan:

A = 80-100

B = 70-79

C = 60-69

D = 50-59

Keterangan:

A = Dapat digunakan tanpa revisi

B = Dapat digunakan revisi kecil

C = Dapat digunakan dengan revisi besar

D = Belum dapat digunakan

Catatan:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tambangan, september 2018

Validator

Nur Halimah, S.Pd

NIP : 19730204 200604 2 006

Lampiran III : RPP Siklus I pertemuan ke 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : MTs N 2 Padangsidempuan

Peneliti : Nur Atikah

Guru Mata Pelajaran : Hotnasari Pohan, S.Pd

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/I (ganjil)

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Alokasi Waktu : 2 X 40 menit (1 X pertemuan)

Siklus : I (satu)

Pertemuan ke : 1 (pertama)

A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif, dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

B. Kompetensi Dasar

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Memiliki motivasi internal, kemampuan kerjasama, konsisten, sikap disiplin, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
3. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Peserta didik menyebutkan defenisi persamaan linier dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV).

D. Tujuan Pembelajaran

1. Untuk dapat menyebutkan defenisi Persamaan linier dua variabel (PLDV) dan sistem persamaan linier dua variabel (SPLDV)

E. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran :Pembelajaran Berbasis Masalah

Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab, diskusi kelompok

Materi Ajar

A. PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

1. Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel

Coba kalian ingat kembali bahwa persamaan garis lurus pada bidang Cartesius dapat dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$ dengan a, b, c konstanta real dengan $a, b \neq 0$, dan x, y adalah variabel pada himpunan bilangan real.

Perhatikan persamaan-persamaan berikut:

a. $x + 5 = y$

b. $2a - b = 1$

c. $3p + 9q = 4$

Persamaan-persamaan di atas adalah contoh bentuk persamaan linear dua variabel. Variabel pada persamaan $x + 5 = y$ adalah x dan y , variabel pada persamaan $2a - b = 1$ adalah a dan b . Adapun variabel pada persamaan $3p + 9q = 4$ adalah p dan q .

Perhatikan bahwa pada setiap contoh persamaan di atas, banyaknya variabel ada dua dan masing-masing berpangkat satu.

Persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$ dengan $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a, b \neq 0$, dan x, y suatu variabel.

2. Penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel

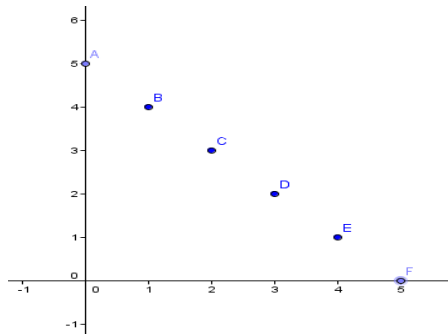
Perhatikan persamaan $x + y = 5$. Persamaan $x + y = 5$ masih merupakan kalimat terbuka, artinya belum mempunyai nilai kebenaran. Jika nilai x kita ganti bilangan 1 maka nilai y yang memenuhi adalah 4. Karena pasangan bilangan $(1, 4)$ memenuhi persamaan tersebut, maka persamaan $x + y = 5$ menjadi kalimat yang benar. Dalam hal ini dikatakan bahwa $(1, 4)$ merupakan salah satu penyelesaian dari persamaan $x + y = 5$.

Apakah hanya $(1, 4)$ yang merupakan penyelesaian $x + y = 5$? Untuk menentukan himpunan penyelesaian dari $x + y = 5$ dengan $x + y$ variabel pada himpunan bilangan cacah maka kita harus mencari nilai x dan y yang memenuhi persamaan tersebut.

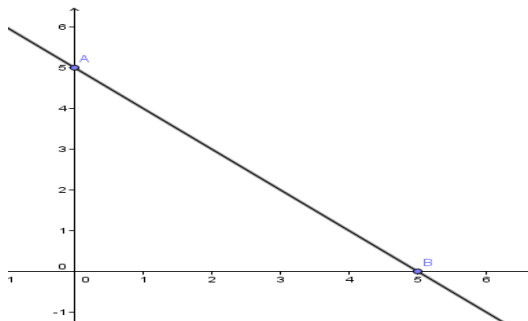
Untuk mencari nilai x dan y yang memenuhi persamaan $x + y = 5$ akan lebih mudah dengan membuat tabel seperti berikut:

	0	1	2	3	4	5
	5	4	3	2	1	0
x,y)	(0,5)	(1,4)	(2,3)	(3,2)	(4,1)	(5,0)

Jadi, himpunan penyelesaian dari persamaan $x + y = 5$ adalah $\{(0, 5), (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1), (5, 0)\}$. Gambar grafik persamaan $x + y = 5$ pada bidang Cartesius tampak seperti Gambar berikut:



Jika x dan y variabel pada himpunan bilangan cacah maka grafik penyelesaian persamaan $x + y = 5$ berupa noktah/titik-titik. Adapun, jika x dan y variabel pada himpunan bilangan real maka titik-titik tersebut dihubungkan sehingga membentuk garis lurus seperti Gambar berikut:



Jika kalian ambil pasangan bilangan (2, 1) dan disubstitusikan pada persamaan $x + y = 5$ maka diperoleh $2 + 1 = 5$ (kalimat salah). Karena pasangan bilangan (2, 1) tidak memenuhi persamaan $x + y = 5$ maka bilangan (2, 1) disebut bukan penyelesaian persamaan $x + y = 5$.

B. SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Kalian telah mempelajari penyelesaian dari sebuah persamaan linear dua variabel. Bagaimana penyelesaian dari dua buah persamaan linear dua variabel? Agar kalian lebih mudah memahaminya, perhatikan ilustrasi berikut.

Dea membeli sebuah baju dan 2 buah kaos, ia harus membayar Rp100.000,00. Adapun Butet membeli sebuah baju dan 3 buah kaos, ia harus membayar Rp120.000,00. Dapatkah kalian menentukan harga dari sebuah baju dan sebuah kaos?

Perhatikan bahwa selisih uang yang mereka bayarkan adalah Rp20.000,00, sedangkan selisih banyaknya kaos yang mereka beli adalah sebuah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa harga sebuah kaos adalah Rp20.000,00.

Dapatkah kalian menentukan harga dari sebuah baju? Diskusikan hal ini dengan teman sebangkumu.

Misalkan x = harga 1 baju dan y = harga 1 kaos, maka ilustrasi di atas dapat dituliskan sebagai berikut.

$$x + 2y = 100.000$$

$$x + 3y = 120.000$$

Kedua persamaan tersebut dikatakan membentuk sistem persamaan linear dua variabel.

Apabila terdapat dua persamaan linear dua variabel yang berbentuk $ax + by = c$ dan $dx + ey = f$ atau biasa ditulis $\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$ maka dikatakan dua persamaan tersebut membentuk sistem persamaan linear dua variabel. Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel tersebut adalah pasangan bilangan (x, y) yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

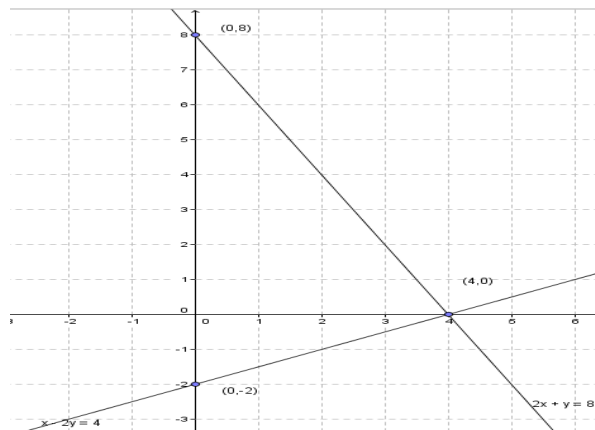
Misalnya kalian akan menentukan penyelesaian dari persamaan-persamaan $2x + y = 8$ dan $x - 2y = 4$ dengan x, y variabel pada himpunan bilangan real. Kalian dapat menentukan penyelesaiannya dengan mencari nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut. Untuk memudahkan kalian menentukannya, buatlah tabel seperti berikut.

$2x + y = 8$		$x - 2y = 4$	
X	Y		
0	8		2
4	0		0

Dari tabel di atas tampak bahwa himpunan penyelesaian dari persamaan $2x + y = 8$ adalah $\{(0, 8), (4, 0)\}$, sedangkan himpunan penyelesaian dari persamaan $x - 2y = 4$ adalah $\{(0, -2), (4, 0)\}$. Dari dua himpunan penyelesaian tersebut, $\{(4, 0)\}$ adalah himpunan penyelesaian yang memenuhi sistem persamaan $2x + y = 8$ dan $x - 2y =$

4. Adapun $\{(0, 8), (0, -2)\}$ dikatakan bukan penyelesaian dari sistem persamaan tersebut.

Jika dibuat grafik dalam sebuah bidang koordinat Cartesius, titik $(4, 0)$ merupakan titik potong persamaan $2x + y = 8$ dan $x - 2y = 4$, seperti tampak pada Gambar berikut:



Alat dan Sumber Belajar

1. Buku paket matematika

Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Al okasi Waktu
<p>Kegiatan Awal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Guru mengucapkan salam. 2. Guru meminta siswa untuk memimpin doa. 3. Guru mengecek kehadiran siswa. 4. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam. 2. Siswa menundukkan kepala sambil berdoa. 3. Siswa menyampaikan kehadiran. 4. Siswa mendengarkan 	<p>8</p>

<p>menjelaskan manfaat SPLDV dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>5. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</p>	<p>penjelasan guru.</p> <p>5. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p>	<p>Menit</p>
<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengorientasikan/ mengajukan masalah yang akan dipecahkan siswa dalam kegiatan pembelajaran. ❖ Guru membagi kelompok kedalam beberapa kelompok ❖ Guru menganalisis masalah ❖ Guru merumuskan hipotesis ❖ Guru mengumpulkan data ❖ Guru menguji hipotesis 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa tertarik dengan masalah yang diajukan oleh guru ❖ Siswa membagi kelompok ❖ Siswa menganalisis masalah ❖ Siswa merumuskan berbagai pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya ❖ Siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah ❖ Siswa mengambil atau 	<p>22 Menit</p> <p>40 Menit</p>

	merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan	
<p>Kegiatan Akhir</p> <p>1. Dengan arahan dari guru siswa diminta untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>2. Guru memeriksa dan menilai hasil pekerjaan latihan siswa</p> <p>3. Guru memberikan tugas di rumah.</p> <p>4. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan bacaan hamdalah.</p>	<p>1. Salah satu dari perwakilan siswa memberikan kesimpulan dari materi yang baru dipelajari.</p> <p>2. Siswa mengumpulkan pekerjaannya.</p> <p>3. Siswa menerima PR yang diberikan oleh guru.</p> <p>4. Siswa bersama-sama mengucapkan hamdalah.</p>	1 0 Menit

Instrumen Penilaian Hasil Belajar

- Tes tertulis pada setiap siklus

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Hotnasari Pohan, S.Pd

Nur

Atikah

NIP: 19780222200012003

NIM:1420200153

Kepala Sekolah

Busro Effendy, S.Ag

NIP: 196008071991031002

Lampiran III: RPP Siklus I pertemuan ke 11

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : MTs N 2 Padangsidempuan
Peneliti : Nur Atikah
Guru Mata Pelajaran : Hotnasari Pohan, S.Pd
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/ Semester : VIII/I (ganjil)
Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Alokasi Waktu : 2 X 40 menit (1 X pertemuan)
Siklus : I (satu)
Pertemuan ke : 11 (Kedua)

F. Kompetensi Inti

5. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
6. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif, dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
7. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian,

serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

8. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

G. Kompetensi Dasar

4. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
5. Memiliki motivasi internal, kemampuan kerjasama, konsisten, sikap disiplin, dan sikap toleransi dalam perbedaaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
6. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

H. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dalam berbagai bentuk dan variabel.

I. Tujuan Pembelajaran

1. peserta didik dapat menjelaskan sistem persamaan linear dua variabel dalam berbagai bentuk dan variabel.

J. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran :Pembelajaran Berbasis Masalah

Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab, diskusi kelompok

K. Materi Ajar

C. PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

3. Pengertian Persamaan Linear Dua Variabel

Coba kalian ingat kembali bahwa persamaan garis lurus pada bidang Cartesius dapat dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$ dengan a , b , c konstanta real dengan $a, b \neq 0$, dan x, y adalah variabel pada himpunan bilangan real.

Perhatikan persamaan-persamaan berikut:

a. $x + 5 = y$

b. $2a - b = 1$

c. $3p + 9q = 4$

Persamaan-persamaan di atas adalah contoh bentuk persamaan linear dua variabel. Variabel pada persamaan $x + 5 = y$ adalah x dan y , variabel pada persamaan $2a - b = 1$ adalah a dan b . Adapun variabel pada persamaan $3p + 9q = 4$ adalah p dan q .

Perhatikan bahwa pada setiap contoh persamaan di atas, banyaknya variabel ada dua dan masing-masing berpangkat satu.

Persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$ dengan $a, b, c \in \mathbb{R}$, $a, b \neq 0$, dan x, y suatu variabel.

4. Penyelesaian Persamaan Linear Dua Variabel

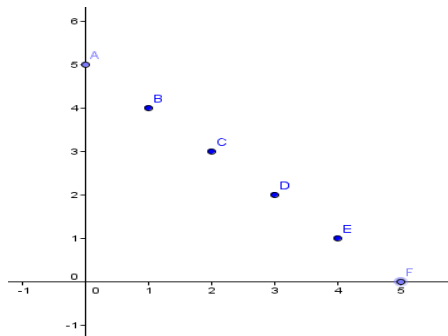
Perhatikan persamaan $x + y = 5$. Persamaan $x + y = 5$ masih merupakan kalimat terbuka, artinya belum mempunyai nilai kebenaran. Jika nilai x kita ganti bilangan 1 maka nilai y yang memenuhi adalah 4. Karena pasangan bilangan $(1, 4)$ memenuhi persamaan tersebut, maka persamaan $x + y = 5$ menjadi kalimat yang benar. Dalam hal ini dikatakan bahwa $(1, 4)$ merupakan salah satu penyelesaian dari persamaan $x + y = 5$.

Apakah hanya $(1, 4)$ yang merupakan penyelesaian $x + y = 5$? Untuk menentukan himpunan penyelesaian dari $x + y = 5$ dengan $x + y$ variabel pada himpunan bilangan cacah maka kita harus mencari nilai x dan y yang memenuhi persamaan tersebut.

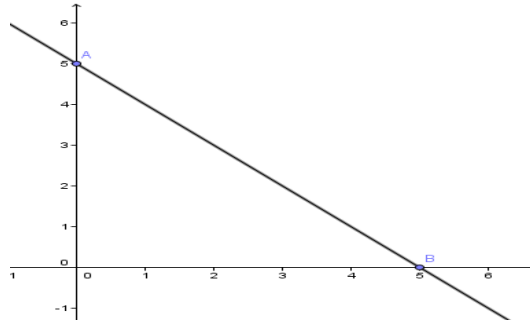
Untuk mencari nilai x dan y yang memenuhi persamaan $x + y = 5$ akan lebih mudah dengan membuat tabel seperti berikut:

X	0	1	2	3	4	5
Y	5	4	3	2	1	0
(x,y)	(0,5)	(1,4)	(2,3)	(3,2)	(4,1)	(5,0)

Jadi, himpunan penyelesaian dari persamaan $x + y = 5$ adalah $\{(0, 5), (1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1), (5, 0)\}$. Gambar grafik persamaan $x + y = 5$ pada bidang Cartesius tampak seperti Gambar berikut:



Jika x dan y variabel pada himpunan bilangan cacah maka grafik penyelesaian persamaan $x + y = 5$ berupa noktah/titik-titik. Adapun, jika x dan y variabel pada himpunan bilangan real maka titik-titik tersebut dihubungkan sehingga membentuk garis lurus seperti Gambar berikut:



Jika kalian ambil pasangan bilangan (2, 1) dan disubstitusikan pada persamaan $x + y = 5$ maka diperoleh $2 + 1 = 5$ (kalimat salah). Karena pasangan bilangan (2, 1) tidak memenuhi persamaan $x + y = 5$ maka bilangan (2, 1) disebut bukan penyelesaian persamaan $x + y = 5$.

D. SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Kalian telah mempelajari penyelesaian dari sebuah persamaan linear dua variabel. Bagaimana penyelesaian dari dua buah persamaan linear dua variabel? Agar kalian lebih mudah memahaminya, perhatikan ilustrasi berikut.

Dea membeli sebuah baju dan 2 buah kaos, ia harus membayar Rp100.000,00. Adapun Butet membeli sebuah baju dan 3 buah kaos, ia harus membayar Rp120.000,00. Dapatkah kalian menentukan harga dari sebuah baju dan sebuah kaos?

Perhatikan bahwa selisih uang yang mereka bayarkan adalah Rp20.000,00, sedangkan selisih banyaknya kaos yang mereka beli adalah sebuah. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa harga sebuah kaos adalah Rp20.000,00.

Dapatkah kalian menentukan harga dari sebuah baju? Diskusikan hal ini dengan teman sebangkumu.

Misalkan x = harga 1 baju dan y = harga 1 kaos, maka ilustrasi di atas dapat dituliskan sebagai berikut.

$$x + 2y = 100.000$$

$$x + 3y = 120.000$$

Kedua persamaan tersebut dikatakan membentuk sistem persamaan linear dua variabel.

Apabila terdapat dua persamaan linear dua variabel yang berbentuk $ax + by = c$ dan $dx + ey = f$ atau biasa ditulis $\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$ maka dikatakan dua persamaan tersebut membentuk sistem persamaan linear dua variabel. Penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel tersebut adalah pasangan bilangan (x, y) yang memenuhi kedua persamaan tersebut.

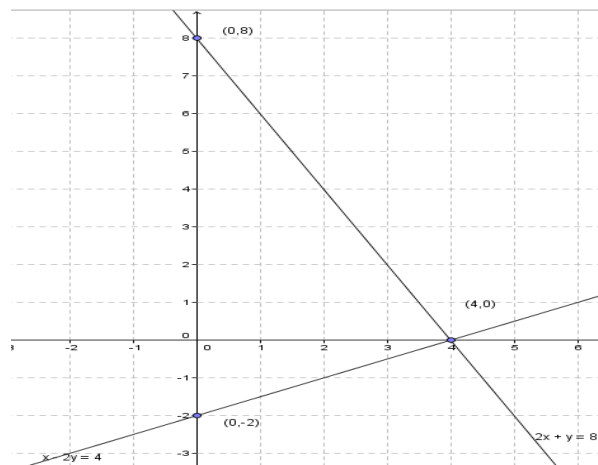
Misalnya kalian akan menentukan penyelesaian dari persamaan-persamaan $2x + y = 8$ dan $x - 2y = 4$ dengan x, y variabel pada himpunan bilangan real. Kalian dapat menentukan penyelesaiannya dengan mencari nilai x dan y yang memenuhi kedua persamaan tersebut. Untuk memudahkan kalian menentukannya, buatlah tabel seperti berikut.

$2x + y = 8$		$x - 2y = 4$	
X	y	X	Y
0	8	0	-2
4	0	4	0

Dari tabel di atas tampak bahwa himpunan penyelesaian dari persamaan $2x + y = 8$ adalah $\{(0, 8), (4, 0)\}$, sedangkan himpunan penyelesaian dari persamaan $x - 2y = 4$ adalah $\{(0, -2), (4, 0)\}$. Dari

dua himpunan penyelesaian tersebut, $\{(4, 0)\}$ adalah himpunan penyelesaian yang memenuhi sistem persamaan $2x + y = 8$ dan $x - 2y = 4$. Adapun $\{(0, 8), (0, -2)\}$ dikatakan bukan penyelesaian dari sistem persamaan tersebut.

Jika dibuat grafik dalam sebuah bidang koordinat Cartesius, titik $(4, 0)$ merupakan titik potong persamaan $2x + y = 8$ dan $x - 2y = 4$, seperti tampak pada Gambar berikut:



Alat dan Sumber Belajar

2. Buku paket matematika

Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<p>Kegiatan Awal</p> <p>6. Guru mengucapkan salam.</p> <p>7. Guru meminta siswa untuk memimpin doa.</p>	<p>6. Siswa menjawab salam.</p> <p>7. Siswa menundukkan kepala sambil berdoa.</p>	

<p>8. Guru mengecek kehadiran siswa.</p> <p>9. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan manfaat SPLDV dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>10. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</p>	<p>8. Siswa menyampaikan kehadiran.</p> <p>9. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>10. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p>	<p>8 Menit</p>
<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengorientasikan/ mengajukan masalah yang akan dipecahkan siswa dalam kegiatan pembelajaran. ❖ Guru membagi kelompok kedalam beberapa kelompok ❖ Guru menganalisis masalah ❖ Guru merumuskan hipotesis ❖ Guru mengumpulkan data ❖ Guru menguji hipotesis 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa tertarik dengan masalah yang diajukan oleh guru ❖ Siswa membagi kelompok ❖ Siswa menganalisis masalah ❖ Siswa merumuskan berbagai pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya ❖ Siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah ❖ Siswa mengambil atau 	<p>22 Menit</p> <p>40 Menit</p>

	merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan	
<p>Kegiatan Akhir</p> <p>5. Dengan arahan dari guru siswa diminta untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>6. Guru memeriksa dan menilai hasil pekerjaan latihan siswa</p> <p>7. Guru memberikan tugas di rumah.</p> <p>8. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan bacaan hamdalah.</p>	<p>5. Salah satu dari perwakilan siswa memberikan kesimpulan dari materi yang baru dipelajari.</p> <p>6. Siswa mengumpulkan pekerjaannya.</p> <p>7. Siswa menerima PR yang diberikan oleh guru.</p> <p>8. Siswa bersama-sama mengucapkan hamdalah.</p>	10 Menit

Instrumen Penilaian Hasil Belajar

- Tes tertulis pada setiap siklus

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Hotnasari Pohan, S.Pd
NIP: 19780222200012003

Nur Atikah
NIM:1420200153

Kepala Sekolah

Busro Effendy, S.Ag
NIP:196008071991031002

Lampiran III: RPP Siklus II pertemuan ke 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan	: MTs N 2 Padangsidempuan
Peneliti	: Nur Atikah
Guru Mata Pelajaran	: Hotnasari Pohan, S.Pd
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: VIII/I (ganjil)
Materi Pokok	: Sistem Persamaan Linier Dua Variabel
Alokasi Waktu	: 2 X 40 menit (1 X pertemuan)
Siklus	: II (Dua)
Pertemuan ke	: 1 (Kesatu)

L. Kompetensi Inti

9. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
10. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif, dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
11. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang

kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

12. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

M. Kompetensi Dasar

7. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
8. Memiliki motivasi internal, kemampuan kerjasama, konsisten, sikap disiplin, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
9. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

N. Indikator Pencapaian Kompetensi

2. Siswa kelas VIII dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan substitusi dan eliminasi.

O. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan substitusi dan eliminasi.

P. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran Berbasis Masalah

Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab, diskusi kelompok

Q. Materi Ajar

A. Penyelesaian SPLDV

Seperti yang telah dipelajari sebelumnya, SPLDV adalah persamaan yang memiliki dua buah persamaan linear dua variabel. Penyelesaian SPLDV dapat

ditentukan dengan cara mencari nilai variabel yang memenuhi kedua persamaan linear dua variabel tersebut.

Pada sub bab sebelumnya, kamu telah mempelajari bagaimana cara menentukan penyelesaian suatu SPLDV dengan menggunakan tabel, namun cara seperti itu membutuhkan waktu yang cukup lama. Untuk itu, ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menentukan penyelesaian SPLDV. Metode-metode tersebut adalah:

1. Metode Grafik
2. Metode Substitusi
3. Metode Eliminasi

Pelajarilah uraian mengenai metode-metode tersebut pada bagian berikut ini:

1. Metode grafik

Grafik untuk persamaan linear dua variabel berbentuk garis lurus. Bagaimana dengan SPLDV? Ingat, SPLDV terdiri atas dua buah persamaan dua variabel, berarti SPLDV digambarkan berupa dua buah garis lurus. Penyelesaian dapat ditentukan dengan menentukan titik potong kedua garis lurus tersebut. Untuk lebih jelasnya, coba perhatikan dan pelajari Contoh Soal berikut ini:

Contoh :

$$x + y = 2$$

$$3x + y = 6$$

Persamaan $x + y = 2$

Titik potong dengan sumbu x, berarti $y = 0$.

$$x + y = 2$$

$$x + 0 = 2$$

$$x = 2$$

Diperoleh $x + y = 2$ dan $y = 0$, maka diperoleh titik potong dengan sumbu x dititik (2, 0). Titik potong dengan sumbu y, berarti $x = 0$.

$$x + y = 2$$

$$0 + y = 2$$

$$y = 2$$

Diperoleh $x = 0$ dan $y = 2$, maka diperoleh titik potong dengan sumbu y (0, 2).

Persamaan $3x + y = 6$ Titik potong dengan sumbu x, berarti $y = 0$.

$$3x + y = 6$$

$$3x + 0 = 6$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

Diperoleh $x = 2$ dan $y = 0$ maka diperoleh titik potong dengan sumbu x dititik (2, 0). Titik potong dengan sumbu y, berarti $x = 0$.

$$3x + y = 6$$

$$3 \cdot 0 + y = 6$$

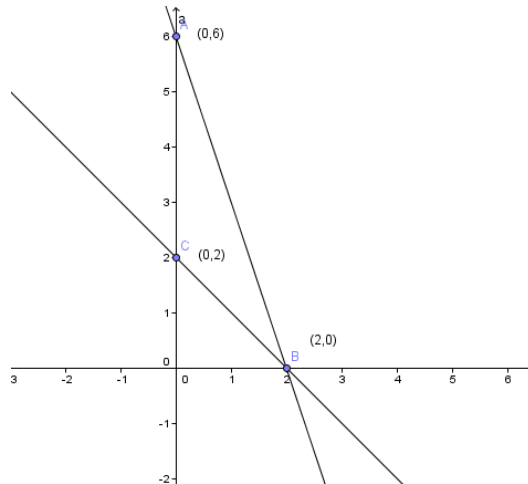
$$y = 6$$

Diperoleh $x = 0$ dan $y = 6$ maka diperoleh titik potong dengan sumbu y dititik $(0, 6)$. Langkah kedua, gambarkan ke dalam bidang koordinat Cartesius.

Persamaan $x + y = 2$ memiliki titik potong sumbu di $(2, 0)$ dan $(0, 2)$

Persamaan $3x + y = 6$ memiliki titik potong sumbu di $(2, 0)$ dan $(0, 6)$

Perhatikan grafik berikut:



Langkah ketiga, tentukan himpunan penyelesaian SPLDV berikut. Perhatikan gambar tersebut, titik potong antara garis $x + y = 2$ dan $3x + y = 6$ adalah $(2, 0)$ Jadi, $H_p = \{(2, 0)\}$

2. Metode substitusi

Penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi dilakukan dengan cara menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain

kemudian nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain. Adapun langkah-langkah yang dapat dilakukan untuk menentukan penyelesaian SPLDV dengan menggunakan metode substitusi dapat kamu pelajari dalam Contoh Soal:

Contoh:

Gunakan metode substitusi, tentukan penyelesaian SPLDV berikut.

$$3x + y = 7$$

$$x + 4y = 6$$

Jawab:

Langkah pertama, tuliskan masing-masing persamaan dalam bentuk persamaan (1) dan (2).

$$3x + y = 7 \dots(1)$$

$$x + 4y = 6 \dots(2)$$

Langkah kedua, pilih salah satu persamaan, misalkan persamaan (1).

Kemudian, nyatakan salah satu variabelnya dalam bentuk variabel lainnya. $3x$

$$+ y = 7$$

$$y = 7 - 3x \dots (3)$$

Langkah ketiga, nilai variabel y pada persamaan (3) menggantikan variabel y pada persamaan (2).

$$x + 4y = 6$$

$$x + 4(7 - 3x) = 6$$

$$x + 28 - 12x = 6$$

$$x - 12x = 6 - 28$$

$$-11x = -22$$

$$x = 2 \dots(4)$$

Langkah keempat, nilai x pada persamaan (4) menggantikan variabel x pada salah satu persamaan awal, misalkan persamaan (1).

$$3x + y = 7$$

$$3(2) + y = 7$$

$$6 + y = 7$$

$$y = 7 - 6$$

$$y = 1 \dots(5)$$

Langkah kelima, menentukan penyelesaian SPLDV tersebut. Dari uraian diperoleh nilai $x = 2$ dan $y = 1$. Jadi, dapat dituliskan $H_p = \{(2, 1)\}$

3. Metode eliminasi

Berbeda dengan metode substitusi yang mengganti variabel, metode eliminasi justru menghilangkan salah satu variabel untuk dapat menentukan nilai variabel yang lain. Dengan demikian, koefisien salah satu variabel yang akan dihilangkan haruslah sama atau dibuat sama. Untuk lebih jelasnya, coba kamu perhatikan dan pelajari Contoh Soal:

Contoh:

Gunakan metode eliminasi untuk menentukan penyelesaian SPLDV berikut.

$$x + y = 7$$

$$2x + y = 9$$

Jawab:

Langkah pertama, menghilangkan salah satu variabel dari SPLDV tersebut.

Misalkan, variabel y yang akan dihilangkan maka kedua persamaan harus dikurangkan.

$$\begin{array}{r} x + y = 7 \\ 2x + y \\ \hline -x = -1 \\ x = 2 \end{array}$$

Diperoleh nilai $x = 2$.

Langkah kedua, menghilangkan variabel yang lain dari SPLDV tersebut, yaitu variabel x . Perhatikan koefisien x pada SPLDV tersebut tidak sama. Jadi, harus disamakan terlebih dahulu

$$\begin{array}{r} x + y = 7 \\ 2x + y = 9 \end{array} \quad \begin{array}{l} | \times 2 | \\ | \times 1 | \end{array} \quad \begin{array}{r} 2x + 2y = 14 \\ 2x + y = 9 \end{array}$$

Kemudian, kedua persamaan yang telah disetarakan dikurangkan.

$$\begin{array}{r} 2x + 2y = 14 \\ 2x + y = 9 \\ \hline y = 5 \end{array}$$

Diperoleh nilai $y = 5$

Langkah ketiga, menentukan penyelesaian SPLDV tersebut. Diperoleh nilai $x = 2$ dan $y = 5$. Jadi, $H_p = \{(2, 5)\}$.

Alat dan Sumber Belajar

3. Buku paket matematika

Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Alokasi Waktu
<p>Kegiatan Awal</p> <p>11. Guru mengucapkan salam.</p> <p>12. Guru meminta siswa untuk memimpin doa.</p> <p>13. Guru mengecek kehadiran siswa.</p> <p>14. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan manfaat SPLDV dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>15. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</p>	<p>11. Siswa menjawab salam.</p> <p>12. Siswa menundukkan kepala sambil berdoa.</p> <p>13. Siswa menyampaikan kehadiran.</p> <p>14. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>15. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p>	8 Menit
<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengorientasikan/ mengajukan masalah yang akan dipecahkan siswa dalam kegiatan pembelajaran. ❖ Guru membagi kelompok kedalam beberapa kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa tertarik dengan masalah yang diajukan oleh guru ❖ Siswa membagi kelompok 	22 Menit

<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru menganalisis masalah ❖ Guru merumuskan hipotesis ❖ Guru mengumpulkan data ❖ Guru menguji hipotesis 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa menganalisis masalah ❖ Siswa merumuskan berbagai pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya ❖ Siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah ❖ Siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan 	40 Menit
<p>Kegiatan Akhir</p> <p>9. Dengan arahan dari guru siswa diminta untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>10. Guru memeriksa dan menilai hasil pekerjaan latihan siswa</p> <p>11. Guru memberikan tugas di rumah.</p> <p>12. Guru mengakhiri kegiatan</p>	<p>9. Salah satu dari perwakilan siswa memberikan kesimpulan dari materi yang baru dipelajari.</p> <p>10. Siswa mengumpulkan pekerjaannya.</p> <p>11. Siswa menerima PR yang diberikan oleh guru.</p> <p>12. Siswa bersama-sama mengucapkan hamdalah.</p>	10 Menit

belajar dengan bacaan hamdalah.		
---------------------------------	--	--

Instrumen Penilaian Hasil Belajar

- Tes tertulis pada setiap siklus

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Hotnasari Pohan, S.Pd

NIP: 19780222200012003

Nur Atikah

NIM:1420200153

Kepala Sekolah

Busro Effendy, S.Ag

NIP: 196008071991031002

Lampiran III: RPP Siklus I pertemuan ke 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : MTs N 2 Padangsidempuan

Peneliti : Nur Atikah

Guru Mata Pelajaran : Hotnasari Pohan, S.Pd

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/ Semester : VIII/I (ganjil)

Materi Pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Alokasi Waktu : 2 X 40 menit (1 X pertemuan)

Siklus : I (satu)

Pertemuan ke : 11 (Kedua)

R. Kompetensi Inti

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

S. Kompetensi Dasar

10. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
11. Memiliki motivasi internal, kemampuan kerjasama, konsisten, sikap disiplin, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
12. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.

T. Indikator Pencapaian Kompetensi

3. Menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan dan sistem persamaan linier dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.

U. Tujuan Pembelajaran

2. Peserta didik dapat menentukan penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel dengan metode gabungan dan sistem persamaan linier dua variabel dalam kehidupan sehari-hari.

V. Pendekatan/Model/Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran :Pembelajaran Berbasis Masalah

Metode Pembelajaran : Ceramah, Tanya Jawab, diskusi kelompok

W. Materi Ajar

metode gabungan

Kalian telah mempelajari cara menentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel dengan metode grafik, eliminasi, dan substitusi. Sekarang kalian akan mempelajari cara yang lain, yaitu dengan metode gabungan eliminasi dan substitusi. Perhatikan contoh berikut:

Contoh:

Dengan metode gabungan, tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x - 5y = 2$ dan $x + 5y = 6$, jika $x, y \in \mathbb{R}$.

Penyelesaian:

Langkah pertama yaitu dengan metode eliminasi, diperoleh:

$$\begin{array}{rcl} 2x - 5y = 2 & | \times 1 | & 2x - 5y = 2 \\ x + 5y = 6 & | \times 2 | & 2x + 10y = 12 \\ \hline & & -15y = -10 \\ & & y = \frac{-10}{-15} = \frac{2}{3} \end{array}$$

Jadi nilai y adalah $\frac{2}{3}$

Selanjutnya substitusikan nilai y ke persamaan $x + 5y = 6$, sehingga diperoleh

$$\begin{aligned} x + 5y &= 6 \\ x + 5\left(\frac{2}{3}\right) &= 6 \\ x + \frac{10}{3} &= 6 \\ x &= 6 - \frac{10}{3} \\ x &= 2\frac{2}{3} \end{aligned}$$

A. Membuat Model Matematika dan Penyelesaian Masalah Sehari-Hari Yang Melibatkan Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Jadi, himpunan penyelesaian dari persamaan $2x - 5y = 2$ dan $x + 5y = 6$ adalah $\left\{\left(2\frac{2}{3}, \frac{2}{3}\right)\right\}$

Beberapa permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dapat diselesaikan dengan perhitungan yang melibatkan sistem persamaan linear dua variabel. Permasalahan sehari-hari tersebut biasanya disajikan dalam bentuk soal cerita. Langkah-langkah menyelesaikan soal cerita sebagai berikut.

1. Mengubah kalimat-kalimat pada soal cerita menjadi beberapa kalimat matematika (model matematika), sehingga membentuk sistem persamaan linear dua variabel
2. Menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel.
3. Menggunakan metode gabungan untuk menyelesaikan soal cerita untuk memperoleh jawaban.

Contoh:

Asep membeli 2 kg mangga dan 1 kg apel dan ia harus membayar Rp15.000,00, sedangkan Intan membeli 1 kg mangga dan 2 kg apel dengan harga Rp18.000,00. Berapakah harga 5 kg mangga dan 3 kg apel?

Penyelesaian:

Misalkan harga 1 kg mangga = x

harga 1 kg apel = y

Kalimat matematika dari soal di samping adalah $\begin{cases} 2x + y = 15.000 \\ x + 2y = 18.000 \end{cases}$

Selanjutnya, selesaikan dengan menggunakan metode penyelesaian, misalnya dengan metode gabungan. Langkah I: Metode eliminasi

$$\begin{array}{r} 2x + y = 15.000 \\ 2x + 4y = 36.000 \\ \hline 2x + y = 15.000 \quad | \times 1 | \\ x + 2y = 18.000 \quad | \times 2 | \\ \hline y - 4y = 15.000 - 36.000 \\ -3y = -21.000 \\ -21.000 \\ \hline y = \frac{-21.000}{-3} = 7.000 \end{array}$$

Langkah II: Metode substitusi

Substitusi nilai y ke persamaan $2x + y = 15.000$

$$\begin{array}{r} 2x + y = 15.000 \\ 2x + 7.000 = 15.000 \\ 2x = 15.000 - 7.000 \\ 2x = 8.000 \\ x = \frac{8.000}{2} = 4.000 \end{array}$$

Dengan demikian, harga 1 kg mangga adalah Rp4.000,00 dan harga 1 kg apel adalah Rp7.000,00. Jadi, harga 5 kg mangga dan 3 kg apel adalah

$$\begin{aligned} 5x + 2y &= (5 \text{ u Rp}4.000,00) + (3 \text{ u Rp}7.000,00) \\ &= \text{Rp}20.000,00 + \text{Rp}21.000,00 \\ &= \text{Rp}41.000,00 \end{aligned}$$

Alat dan Sumber Belajar

4. Buku paket matematika

Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran :

Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	Al okasi Waktu
<p align="center">Kegiatan Awal</p> <p>16. Guru mengucapkan salam.</p> <p>17. Guru meminta siswa untuk memimpin doa.</p> <p>18. Guru mengecek kehadiran siswa.</p> <p>19. Guru memberikan motivasi kepada siswa dengan menjelaskan manfaat SPLDV dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>20. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</p>	<p>16. Siswa menjawab salam.</p> <p>17. Siswa menundukkan kepala sambil berdoa.</p> <p>18. Siswa menyampaikan kehadiran.</p> <p>19. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p> <p>20. Siswa mendengarkan penjelasan guru.</p>	<p align="center">8 Menit</p>
<p align="center">Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Mengorientasikan/ mengajukan masalah yang akan dipecahkan siswa dalam kegiatan pembelajaran. ❖ Guru membagi kelompok kedalam beberapa kelompok ❖ Guru menganalisis masalah 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa tertarik dengan masalah yang diajukan oleh guru ❖ Siswa membagi kelompok ❖ Siswa menganalisis masalah 	<p align="center">22 Menit</p>

<ul style="list-style-type: none"> ❖ Guru merumuskan hipotesis ❖ Guru mengumpulkan data ❖ Guru menguji hipotesis 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Siswa merumuskan berbagai pemecahan sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya ❖ Siswa mencari dan menggambarkan informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah ❖ Siswa mengambil atau merumuskan kesimpulan sesuai dengan penerimaan dan penolakan hipotesis yang diajukan 	<p>40 Menit</p>
<p style="text-align: center;">Kegiatan Akhir</p> <p>13. Dengan arahan dari guru siswa diminta untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari.</p> <p>14. Guru memeriksa dan menilai hasil pekerjaan latihan siswa</p> <p>15. Guru memberikan tugas di rumah.</p> <p>16. Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan bacaan hamdalah.</p>	<p>13. Salah satu dari perwakilan siswa memberikan kesimpulan dari materi yang baru dipelajari.</p> <p>14. Siswa mengumpulkan pekerjaannya.</p> <p>15. Siswa menerima PR yang diberikan oleh guru.</p> <p>16. Siswa bersama-sama mengucapkan hamdalah.</p>	<p>1 0 Menit</p>

Instrumen Penilaian Hasil Belajar

- Tes tertulis pada setiap siklus

Guru Mata Pelajaran

Hotnasari Pohan, S.Pd

NIP:19780222200012003

NIM:1420200153

Kepala Sekolah

Peneliti

Nur Atikah

Busro Effendy, S.Ag

NIP: 196008071991031002

SURAT VALIDASI

Menerangkan bahwa saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Halimah, S.Pd

Pekerjaan : Guru Matematika

Telah memberikan pengamatan dan masukan terhadap Test Soal dengan menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM), untuk kelengkapan penelitian yang berjudul:

"Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Di MTs N 2 Padangsidimpuan"

Yang disusun oleh:

Nama : Nur Atikah

NIM : 1420200153

Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan

Jurusan : Tadris Matematika-4 (TMM-4)

Tambangan, September 2018

Validator

Nur Halimah, S.Pd

NIP : 19730204 200604 2 006

Lampiran: 3

LEMBAR VALIDASI POSTTEST

Satuan Pendidikan : MTs N 2 Padangsidempuan

Kelas/Semester : VIII/(ganjil)

Mata Pelajaran : Matematika

Pokok Bahasan : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

A. Petunjuk

Soal		V	V	V	DP	P	DP	DP	R	K	B	K
.												
.												
.												
.												
.												

C. Komentar dan Saran Perbaikan

.....

 ..

Tambangan, September 2018
 Validator

Nur Halimah, S.Pd
NIP : 19730204 200604 2 006

Lampiran I: Tes Awal Siswa

Nama :

Kelas : VIII.....

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar

1. Bagaimana yang dikatakan dengan persamaan linier dua variabel dan sistem persamaan linier dua variabel !
2. Misalkan diberikan sistem persamaan linear berikut $\begin{cases} 2x + y = 9 \\ 4x - y = 3 \end{cases}$ Nyatakan apakah pasangan berurutan (2, 5) merupakan penyelesaian sistem?
3. Pak Budi dan Pak Ahmad pergi ke toko bangunan bersama-sama. Pak Budi membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 70.000,00. Sedangkan Pak Ahmad membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 80.000,00. Buatlah dalam bentuk tabel dan model matematikanya!
4. Selesaikan sistem persamaan linear $\begin{cases} x + y = 3 \\ 4x - 3y = 5 \end{cases}$ dengan metode eliminasi!
5. Selesaikan sistem persamaan linear $\begin{cases} x + y = 12 \\ 2x + 3y = 31 \end{cases}$ dengan metode substitusi!

KUNCI JAWABAN TES AWAL SISWA

1. Persamaan linear dua variabel dapat dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$ dengan a, b, c elemen \mathbb{R} , dimana $a, b \neq 0$, dan x, y suatu variabel.

Apabila terdapat dua persamaan linear dua variabel

yang berbentuk $ax + by = c$ dan $dx + ey = f$ atau biasa ditulis $\begin{cases} ax + by = c \\ dx + ey = f \end{cases}$

maka dikatakan dua persamaan tersebut membentuk sistem persamaan linear dua variabel.

2. Substitusikan pasangan berurutan (2,5) pada masing-masing persamaan.

$$2x + y = 9 \quad 4x - y = 3$$

$$2(2) + 5 = 9 \quad 4(2) - 5 = 3$$

$$4 + 5 = 9 \quad 8 - 5 = 3 \quad 9 = 9$$

$$(\text{benar}) \quad 3 = 3 \quad (\text{benar})$$

3. Tabel

Nama Pembeli	Jenis Cat		Uang
	Tembok	Kayu	Pembayaran
Pak Budi	2kg	1kg	Rp.70.000
Pak Ahmad	2kg	2kg	Rp.80.000

Model matematika

$$2x + y = 70$$

$$2x + 2y = 80$$

- 4.

$$\begin{array}{rcl}
 x + y = 3 & \times 4 & \rightarrow 4x + 4y = 12 \\
 4x - 3y = 5 & \times 1 & \rightarrow 4x - 3y = 5 \\
 \hline
 & & 7y = 7 \\
 & & y = 1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 x + y = 3 & \times 3 & \rightarrow 3x + 3y = 9 \\
 4x - 3y = 5 & \times 1 & \rightarrow 4x - 3y = 5 \\
 \hline
 & & 7x = 14 \\
 & & x = 2
 \end{array}$$

Jadi penyelesaiannya adalah $x = 2$ dan $y = 1$ dan himpunan penyelesaiannya adalah $(2,1)$

5. Persamaan pertama $x + y = 12$ dapat diubah menjadi $x = 12 - y$. Selanjutnya pada persamaan kedua $2x + 3y = 31$, variabel x diganti dengan $12 - y$, sehingga persamaan kedua menjadi:

$$\begin{array}{rcl}
 2(12 - y) + 3y & = & 31 \\
 24 - 2y + 3y & = & 31 \\
 24 + y & = & 31 \\
 y & = & 31 - 24 \\
 y & = & 7
 \end{array}$$

Selanjutnya $y = 7$ disubstitusikan dalam persamaan pertama, yaitu:

$$\begin{array}{rcl}
 x + y & = & 12 \\
 x + 7 & = & 12 \\
 x & = & 12 - 7 \\
 x & = & 5
 \end{array}$$

Jadi himpunan penyelesaian sistem persamaan $x + y = 12$ dan $2x + 3y = 31$ adalah $(5,7)$

Lampiran VI : Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Siklus 1 Pertemuan 1

Nama :

Kelas :

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar

6. Apa yang dimaksud dengan persamaan linier dua variabel
7. Apa yang dimaksud dengan sistem persamaan linier dua variabel?
8. Perhatikan persamaan-persamaan berikut:
 $x + 5 = y$, $2a - b = 1$, $3p + 9q = 4$, $3x + 2 = 6$
tuliskan yang bukan persamaan linier dua variabel dan jelaskan!
9. Pak Budi dan Pak Ahmad pergi ke toko bangunan bersama-sama. Pak Budi membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 70.000,00. Sedangkan Pak Ahmad membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 80.000,00. Dari soal di atas manakah yang merupakan variabel x dan y dalam sistem persamaan linier dua variabel?, tuliskan!
10. Dari soal no 4 buatlah dalam bentuk persamaan linier dua variabel!

KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Siklus 1 Pertemuan 1

1. Persamaan linear duavariabel dapat dinyatakan dalam bentuk $ax + by = c$ dengan $a, b \in \mathbb{R}$, $a, b \neq 0$, dan x, y suatu variabel.
2. Sistem persamaan linier dua variabel adalah apabila terdapat dua persamaan linear duavariabel yang berbentuk $ax + by = c$ dan $dx + ey = f$.
3. Yang merupakan persamaan linier dua variabel adalah $3x + 2 = 6$, karena tidak lengkap variabelnya atau memiliki dua konstanta.
4. Variabel $x = \text{cat kayu}$
 Variabel $y = \text{cat tembok}$
5. bentuk sistem persamaan linier dua variabelnya adalah
$$\begin{cases} 2x + y = 70.000 \\ 2x + 2y = 80.000 \end{cases}$$

Lampiran: Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Siklus 1 Pertemuan 2

Nama :

Kelas :

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar

11. Dea membeli sebuah baju dan 2 buah kaos, ia harus membayar Rp100.000,00.

Adapun Butet membeli sebuah baju dan 3 buah kaos, ia harus membayar Rp120.000,00. Tentukanlah bentuk sistem persamaan linierny?

12. $2x = y = 8$ dan $x - 2y = 4$ buatlah soal cerita !

13. Pak Budi dan Pak Ahmad pergi ke toko bangunan bersama-sama. Pak Budi membeli 1 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 70.000,00. Sedangkan Pak Ahmad membeli 2 kg cat kayu dan 2 kg cat tembok dengan harga seluruhnya Rp 80.000,00. Buatlah bentuk sistem persamaan linier dua variabel!

14. Dari soal no 3 buatlah dalam bentuk tabel!

15. Gunakan metode grafik untuk mencari penyelesaian SPLDV berikut.

$$x - y = 1$$

$$3x - y = 6$$

KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Siklus 1 Pertemuan 2

1.

$$x + 2y = 100.000$$

$$x + 3y = 120.000$$

2. Dedi membeli 1kg tepung sagu dan 2kg tepung roti seharga Rp.100.000, sedangkan temannya Jungkar membeli masing-masing 1kg dan 3kg seharga Rp.120.000

3. bentuk sistem persamaan linier dua variabelnya adalah $\begin{cases} 2x + y = 70.000 \\ 2x + 2y = 80.000 \end{cases}$

4. Tabel

Nama Pembeli	Jenis Cat		Uang
	Tem bok	Ka yu	Pembayaran
Pak Budi	2kg	1kg	Rp.70.000
Pak Ahmad	2kg	2kg	Rp.80.000

5. Langkah pertama, menentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y

a. Persamaan $x - y = 1$.

Titik potong dengan sumbu x, berarti $y = 0$

$$x - y = 1$$

$$x - 0 = 1$$

$$x = 1$$

Diperoleh $x = 1$ dan $y = 0$ maka diperoleh titik potong dengan sumbu

x: dititik $(1, 0)$. Titik potong dengan sumbu y, berarti $x = 0$ $x - y = 1$

$$0 - y = 1$$

$$y = -1$$

Diperoleh $x = 0$ dan $y = -1$ maka diperoleh titik potong dengan sumbu

y dititik $(0, -1)$.

b. Persamaan $3x - y = 6$.

Titik potong dengan sumbu x, berarti $y = 0$

$$3x - y = 6$$

$$3x - 0 = 6$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

Diperoleh $x = 2$ dan $y = 0$, maka diperoleh titik potong dengan sumbu

x dititik : $(2, 0)$. Titik potong dengan sumbu y, berarti $x = 0$ $3x - y = 6$

$$3 \cdot 0 - y = 6$$

$$0 - y = 6$$

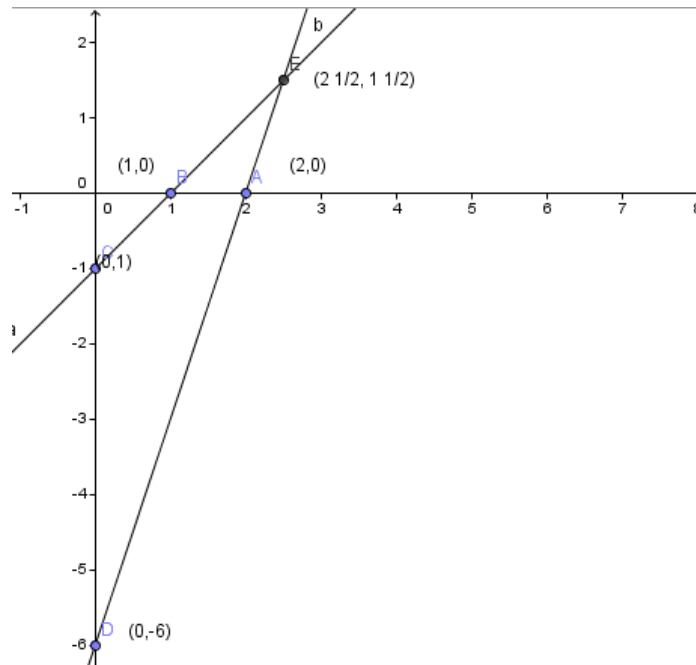
$$y = -6$$

Diperoleh $x = 0$ dan $y = -6$ maka diperoleh titik potong dengan sumbu

y dititik $(0, -6)$. Langkah kedua, gambarkan ke dalam bidang koordinat Cartesius.

a. Persamaan $x - y = 1$ memiliki titik potong dengan sumbu x dan y

b. Persamaan $3x - y = 6$ memiliki titik potong dengan sumbu x dan y masing-masing dititik $(2, 0)$ dan $(0, -6)$. Perhatikan grafik berikut:



Langkah ketiga, tentukan himpunan penyelesaian SPLDV tersebut.

Perhatikan gambar tersebut, titik potong antara garis $3x - y = 6$ dan $x - y = 1$

adalah $HP = \left\{ \left(2 \frac{1}{2}, 1 \frac{1}{2} \right) \right\}$

Lampiran: Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Siklus II Pertemuan 1

Nama :

Kelas :

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar

16. Jelaskan yang dimaksud dengan metode substitusi!

17. Jelaskan yang dimaksud dengan metode eliminasi!

18. Gunakan metode grafik untuk mencari penyelesaian SPLDV berikut.

$$x - y = 1$$

$$3x - y = 6$$

19. Gunakan metode substitusi untuk menentukan penyelesaian SPLDV berikut:

$$x + 5y = 13$$

$$2x - y = 4$$

20. Gunakan metode eliminasi untuk menentukan penyelesaian SPLDV berikut:

$$2x + 3y = 1$$

$$x - y = -2$$

KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUANBERPIKIR KRITIS SISWA

Siklus II Pertemuan 1

1. Penyelesaian SPLDV menggunakan metode substitusi dilakukan dengan cara menyatakan salah satu variabel dalam bentuk variabel yang lain kemudian nilai variabel tersebut menggantikan variabel yang sama dalam persamaan yang lain.

2. Berbeda dengan metode substitusi yang mengganti variabel, metode eliminasi justru menghilangkan salah satu variabel untuk dapat menentukan nilai variabel yang lain. Dengan demikian, koefisien salah satu variabel yang akan dihilangkan haruslah sama atau dibuat sama
3. Langkah pertama, menentukan titik potong terhadap sumbu x dan sumbu y

c. Persamaan $x - y = 1$.

Titik potong dengan sumbu x, berarti $y = 0$

$$x - y = 1$$

$$x - 0 = 1$$

$$x = 1$$

Diperoleh $x = 1$ dan $y = 0$ maka diperoleh titik potong dengan sumbu

x: dititik $(1, 0)$. Titik potong dengan sumbu y, berarti $x = 0$ $x - y = 1$

$$0 - y = 1$$

$$y = -1$$

Diperoleh $x = 0$ dan $y = -1$ maka diperoleh titik potong dengan sumbu

y dititik $(0, -1)$.

d. Persamaan $3x - y = 6$.

Titik potong dengan sumbu x, berarti $y = 0$

$$3x - y = 6$$

$$3x - 0 = 6$$

$$3x = 6$$

$$x = 1$$

Diperoleh $x = 2$ dan $y = 0$, maka diperoleh titik potong dengan sumbu x dititik : $(2, 0)$. Titik potong dengan sumbu y, berarti $x = 0$ $3x - y = 6$

$$3 \cdot 0 - y = 6$$

$$0 - y = 6$$

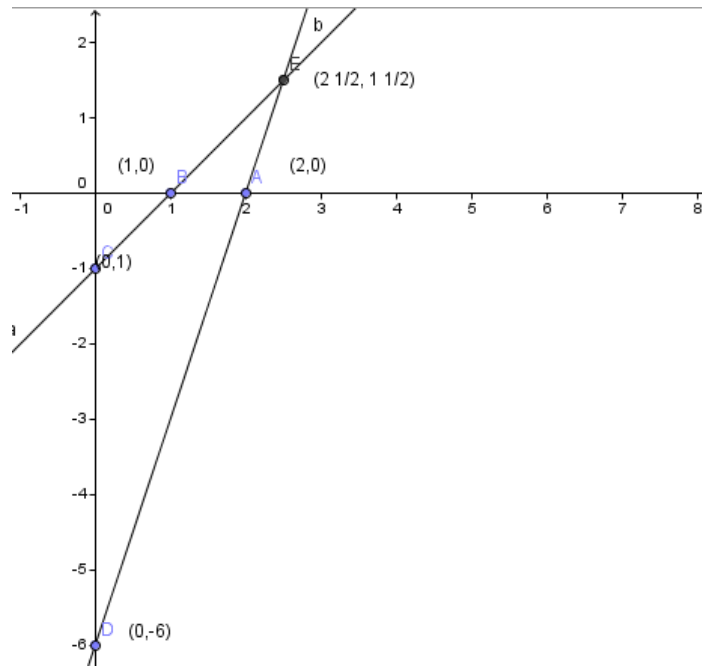
$$y = -6$$

Diperoleh $x = 0$ dan $y = -6$ maka diperoleh titik potong dengan sumbu y dititik $(0, -6)$. Langkah kedua, gambarkan ke dalam bidang koordinat Cartesius.

a. Persamaan $x - y = 1$ memiliki titik potong dengan sumbu x dan y

b. Persamaan $3x - y = 6$ memiliki titik potong dengan sumbu x dan y masing-masing dititik $(2, 0)$ dan $(0, -6)$. Perhatikan grafik

berikut:



Langkah ketiga, tentukan himpunan penyelesaian SPLDV tersebut.

Perhatikan gambar tersebut, titik potong antara garis $3x - y = 6$ dan $x - y = 1$

adalah $HP = \left\{ \left(2 \frac{1}{2}, 1 \frac{1}{2} \right) \right\}$

4. Langkah pertama, tuliskan masing-masing persamaan dalam bentuk persamaan (1) dan (2).

$$x + 5y = 13 \dots (1)$$

$$2x - y = 4 \dots (2)$$

Langkah kedua, pilih salah satu persamaan, misalkan persamaan (2).

Kemudian, nyatakan salah satu variabelnya dalam bentuk variabel yang lain.

$$x + 5y = 13$$

$$x = 13 - 5y \dots (3)$$

Langkah ketiga, nilai variabel x pada persamaan (3) menggantikan variabel x pada persamaan (2).

$$2x - y = 4$$

$$2(13 - 5y) - y = 4$$

$$26 - 10y - y = 4$$

$$-10 - y = 4 - 26$$

$$-11y = -22$$

$$y = 2 \dots (4)$$

Langkah keempat, nilai y pada persamaan (4) menggantikan variabel y pada salah satu persamaan awal, misalkan persamaan (2).

$$2x - y = 4$$

$$2x - 2 = 4$$

$$2x = 4 + 2$$

$$2x = 6 \quad x = 3 \dots (5)$$

Langkah kelima, menentukan penyelesaian SPLDV tersebut. Dari persamaan (4) dan (5) diperoleh nilai $x = 3$ dan $y = 2$. Jadi, diperoleh

$$HP = (3, 2).$$

5. Langkah pertama, menghilangkan salah satu variabel dari SPLDV tersebut. Misalkan, variabel x akan dihilangkan, namun, koefisien x harus disetarakan dulu.

$$\begin{array}{l} 2x + 3y = 1 \\ x - y = -2 \end{array} \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 2 \end{array} \begin{array}{l} 2x + 3y = 1 \\ 2x - 2y = -4 \end{array}$$

Setelah koefisien x setara, kemudian dikurangkan

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 1 \\ 2x - 2y = -4 \\ \hline 5y = 5 \\ y = 1 \end{array}$$

Langkah kedua, menghilangkan variabel yang lain dari SPLDV tersebut, yaitu variabel y. Namun, variabel y harus disetarakan terlebih dahulu.

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 1 \quad | \times 1 | \quad 2x + 3y = 1 \\ x - y = -2 \quad | \times 3 | \quad 3x - 3y = -6 \end{array}$$

Setelah koefisien y setara, kemudian dijumlahkan.

$$\begin{array}{r} 2x + 3y = 1 \\ 3x - 3y = -6 \\ \hline 5x = -5 \\ x = -1 \end{array}$$

Langkah ketiga, menentukan penyelesaian SPLDV tersebut. Diperoleh nilai $x = -1$ dan $y = 1$. Jadi, Hp $= (-1, 1)$.

Lampiran: Tes Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Siklus II Pertemuan 2

Nama :

Kelas :

Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan baik dan benar

21. Sebutkan pengertian metode gabungan penyelesaian SPLDV!
22. Gunakan metode gabungan untuk mencari penyelesaian SPLDV berikut.
$$3x - y = 6$$
$$x - y = 1$$
23. Harga 1 kg beras dan 4 kg minyak goreng Rp14.000,00. Sedangkan harga 2 kg beras dan 1 kg minyak goreng Rp10.500,00. Tentukan model matematika dari soal tersebut!
24. Dari soal diatas berapa harga sebuah beras dan minyak goreng?
25. Dan dari soal no 3 berapa harga 2 kg beras dan 6 minyak goreng?

KUNCI JAWABAN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

Siklus II Pertemuan 2

6. Metode gabungan adalah gabungan dari metode substitusi dan metode eliminasi

7. Langkah pertama yaitu dengan metode eliminasi, diperoleh:

$$\begin{array}{rcl} 3x + y = 6 & | \times 1 | & 3x + y = 6 \\ x + y = 1 & | \times 3 | & 3x + 3y = 3 \\ \hline & & 4y = 3 \\ & & y = \frac{3}{4} \end{array}$$

Selanjutnya substitusikan nilai y ke persamaan $x + y = 1$,

sehingga diperoleh

$$\begin{array}{l} x + y = 1 \\ x + y\left(\frac{3}{4}\right) = 1 \\ x + \frac{3}{4} = 1 \\ x = 1 - \frac{3}{4} \end{array}$$

8. Misalkan:

harga 1 kg beras = x harga

1 kg minyak goreng = y

maka dapat dituliskan:

$$1x + 4y = 14.000$$

$$2x + 1y = 10.500$$

Diperoleh model matematika:

$$x + 4y = 14.000$$

$$2x + y = 10.500$$

9. Untuk mencari harga satuan beras minyak goreng, tentukan penyelesaian SPLDV tersebut.

Dengan menggunakan metode substitusi, diperoleh:

$$x + 4y = 14.000 \dots (1)$$

$$2x + y = 10.500 \dots (2)$$

menentukan variabel x dari persamaan (1)

$$x + 4y = 14.000$$

$$x = 14.000 - 4y \dots (3)$$

Substitusikan nilai x pada persamaan (3) ke persamaan (2).

$$2x + y = 10.500$$

$$2(14.000 - 4y) + y = 10.500$$

$$28.000 - 8y + y = 10.500$$

$$-8y + y = 10.500 - 28.000$$

$$-7y = -17.500$$

$$y = 2.500 \dots (4)$$

Substitusikan nilai y pada persamaan (4) ke persamaan (2).

$$2x + y = 10.500$$

$$2x + (2.500) = 10.500$$

$$2x = 10.500 - 2.500$$

$$2x = 8.000$$

$$x = 4.000$$

menentukan nilai x dan y .

Dari uraian tersebut diperoleh:

$$x = \text{harga 1 kg beras} = \text{Rp}4.000,00$$

$$y = \text{harga 1 kg minyak goreng} = \text{Rp}2.500,00$$

10. Harga 2kg beras adalah $2 \times 4.000 = 8.000$

Harga 6kg minyak goreng adalah $6 \times 2.500 = 15.000$

Lampiran6**Nilai Tes Awal**

o	Nama	NIL AI	KETERANG AN
	Adelia Indah Safitri	30	TidakTuntas
	Ahmad Azhari Siregar	80	Tuntas
	Aldi Arifin Ilham	65	TidakTuntas
	Anni Sari	85	Tuntas
	Anhar Aulia	65	TidakTuntas
	Andini Mandasari	50	TidakTuntas
	Darmiyani Siregar	50	TidakTuntas
	Dedi Rahmad Simbolon	40	TidakTuntas
	Desy Ray Evan Harahaf	30	TidakTuntas
0	Elizar Purnama	45	TidakTuntas
1	Fadilah M Sari Bulan	60	TidakTuntas
2	Fauziah Rahmadani	20	TidakTuntas
3	Ferdy Zuhairy	50	TidakTuntas
4	Hawa Putrid M Harahaf	90	Tuntas
5	Indah Permatasari	10	TidakTuntas
6	Jazilah Hanum	60	TidakTuntas
7	Lucky Hakim Harahaf	50	TidakTuntas
8	Milda Sani Harahaf	65	TidakTuntas
9	Mhd Arjun	50	TidakTuntas

0	Mustafa Kamal Siregar	45	TidakTuntas
1	Nur Hidayah Harahaf	30	TidakTuntas
2	Nur Khodijah Siregar	20	TidakTuntas
3	Riri Anjelina	70	TidakTuntas
4	Serli Suani Lubis	80	Tuntas
5	Taufik Hidayat	30	TidakTuntas
6	Wahidah Suaida	85	Tuntas
	Jumlah Nilai Seluruh Siswa = 1335		
	Nilai Rata-rata Seluruh siswa = 52, 11		
	Jumlah Siswa yang Tuntas = 5		
	Persentase Siswa yang Tuntas = 19,23%		

Keterangan:

T = Tuntas

TT = Tidak Tuntas

Lampiran: 7

Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Siklus I Pertemuan1

No	Nama	Skor Nomor Soal					ilai	et
	Adelia Indah Safitri	5	5				5	T
	Ahmad Azhari	0	0	0	5		0	
	Aldi Arifin Ilham	0		5	0		0	T
	Anni Sari	0	0	5	0		0	
	Anhar Aulia	0		5	0		0	T
	Andini Mandasari	0	5	5	5		0	T
	Darmiyan Siregar	0	5		5		0	T
	Dedi Rahmad	0			5		5	T
	Desy Ray Evan Hrf	0	5		0		0	T
0	Elizar Purnama	0	5		0		0	T
1	Fadilah M Sari	0		5	5		0	T
2	Fauziah Rahmadani	0			5		5	T
3	Ferdy Zuhairy	0	5	5			0	T
4	Hawa Putrid M	0	0	5	0	5	0	
5	Indah Permatasari	5	5		0		5	T
6	Jazilah Hanum	0	0		5		5	
7	Lucky Hakim	0	0		5		0	T

8	Milda Sani Harahaf	0	0	5	0		0	
9	Mhd Arjun	0	0		0		0	T
0	Mustafa Kamal	5	5		0		0	T
1	Nur Hidayah	0	0	0	5		0	T
2	Nur Khodijah Sir	5	5	5	5		5	T
3	Riri Anjelina	0	0		0		0	T
4	Serli Suani Lubis	0	0	0	0		5	
5	Taufik Hidayat	0	0		0		0	T
6	Wahidah Suaida	0	0	0		5	0	
Jumlah Nilai Seluruh Siswa= 1680								
Nilai Rata-rata Seluruh Siswa = 64, 61								
Jumlah Siswa yang Tuntas = 7								
Presentase Siswa yang Tuntas = 26,92 %								

Lampiran: 8**Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Pada Siklus I Pertemuan2**

No	Nama	SkorNomorSoal					Nilai	Ket
		1	2	3	4	5		
	Adelia Indah Safitri	0	5			5	0	T
	Ahmad Azhari	0	0	5	5	5	5	
	Aldi Arifin Ilham	0	0	5	5		5	
	Anni Sari	0	0	0	5	5	5	
	Anhar Aulia	0	0	0	5		0	
	Andini Mandasari	0	5		5		0	T
	Darmiyan Siregar	0				5	5	T
	Dedi Rahmad	0	5				0	T
	Desy Ray Evan Hrf	0	0		5	5	0	T
0	Elizar Purnama	0	5				5	T
1	Fadilah M Sari	0	5	5	0	5	5	
2	Fauziah Rahmadani	0	5				0	T
3	Ferdy Zuhairy	0	0	5	5		5	
4	Hawa Putrid M	0	0	5	5	0	0	
5	Indah Permatasari	0	5		5		0	T
6	Jazilah Hanum	0	0	5	5		5	
7	Lucky Hakim	0	0		0		0	T
	Milda Sani							

8	Harahaf	0	5	5	5	0	5	
9	Mhd Arjun	0	5		5	0	5	
0	Mustafa Kamal	0	0		5	5	5	
1	Nur Hidayah	0	5	5	5		0	T
2	Nur Khodijah Sir	0	0		5	5	5	
3	Riri Anjelina	0	0	5		5	5	
4	Serli Suani Lubis	0	0	0	5	5	0	
5	Taufik Hidayat	0	0	0			0	T
6	Wahidah Suaida	0	5	5	0	5	5	
Jumlah Nilai Seluruh Siswa = 1860								
Nilai Rata-rata Seluruh Siswa = 71, 53								
Jumlah Siswa yang Tuntas = 15								
Presentase Siswa yang Tuntas = 57, 69%								

Lampiran: 9
Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model
Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM)
Pada Siklus II Pertemuan 1

No	Nama	Skor Nomor Soal					Nilai	Ket
		1	2	3	4	5		
	Adelia Indah Safitri	0	0	0	5	5	0	
	Ahmad Azhari	0	0	5	5	5	5	
	Aldi Arifin Ilham	0	0	5	5		5	
	Anni Sari	0	0	0	5	5	0	
	Anhar Aulia	0	0	0	0		5	
	Andini Mandasari	0	5		5		0	T
	Darmiyan Siregar	0			5	5	0	T
	Dedi Rahmad	0	0		0	0	5	
	Desy Ray Evan Hrf	0	0		5	5	0	T
0	Elizar Purnama	0	5				5	T
1	Fadilah M Sari	0	5	5	0	5	5	
2	Fauziah Rahmadani	0	5				0	T
3	Ferdy Zuhairy	0	0	5	5		5	
4	Hawa Putrid M	0	0	5	5	0	0	
5	Indah Permatasari	0	5		5		0	T
6	Jazilah Hanum	0	0	5	5		5	
7	Lucky Hakim	0	0		0		0	T

8	Milda Sani Harahaf	0	5	5	5	0	5	
9	Mhd Arjun	0	5		5	0	5	
0	Mustafa Kamal	0	0		5	5	5	
1	Nur Hidayah	0	5	5	5		0	T
2	Nur Khodijah Sir	0	0		5	5	5	
3	Riri Anjelina	0	0	5		5	5	
4	Serli Suani Lubis	0	0	0	5	5	0	
5	Taufik Hidayat	0	0	0			0	T
6	Wahidah Suaida	0	5	5	0	5	5	
Jumlah Nilai Seluruh Siswa = 1930								
Nilai Rata-rata Seluruh Siswa = 74,23								
Jumlah Siswa yang Tuntas = 17								
Presentase Siswa yang Tuntas = 65,38 %								

Lampiran:10

Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) Pada Siklus II Pertemuan11

No	Nama	SkorNomorSoal					Nilai	Ket
	Adelia Indah Safitri	0	0	0	5	5	0	
	Ahmad Azhari	0	0	5	0	5	0	
	Aldi Arifin Ilham	0	0	0	0		5	
	Anni Sari	0	0	0	5	5	0	
	Anhar Aulia	0	0	0	0		5	

	Andini Mandasari	0	0		0	0	5	
	Darmiyan Siregar	0		0	0	5	0	
	Dedi Rahmad	0	0		0	0	5	
	Desy Ray Evan Hrf	0	0			0	0	T
0	Elizar Purnama	0	5	5			0	T
1	Fadilah M Sari	0	0	5	0	5	0	
2	Fauziah Rahmadani	0	0	0		0	5	
3	Ferdy Zuhairy	0	5	0	0		0	
4	Hawa Putri M	0	0	5	5	0	0	
5	Indah Permatasari	0	5		5		0	T
6	Jazilah Hanum	0	0	0	5		0	
7	Lucky Hakim	0	0	0	5	5	0	
8	Milda Sani Harahaf	0	5	5	0	0	0	
9	Mhd Arjun	0	5	5	5	0	5	
0	Mustafa Kamal	0	0	0	5	5	0	
1	Nur Hidayah	0	0	0	5	5	0	
2	Nur Khodijah Sir	0	0		5	5	5	
3	Riri Anjelina	0	0	0		5	0	
4	Serli Suani Lubis	0	0	0	5	5	0	
5	Taufik Hidayat	0	0	0	5	5	0	
	Wahidah							

6	Suaida	0	5	5	0	5	5
	Jumlah Nilai Seluruh Siswa = 2170						
	Nilai Rata-rata Seluruh Siswa = 83,46						
	Jumlah Siswa yang Tuntas = 23						
	Presentase Siswa yang Tuntas = 88,46 %						



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI PADANGSIDIMPUAN
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan T. Rizal Nurdin Km. 4,5 Sihitang 22733
Telepon (0634) 22080 Faximile (0634) 24022

Nomor : B - 1725 /In.14/E.1/TL.00/09/2018
Hal : Izin Penelitian
Penyelesaian Skripsi.

28 September 2018

Yth. Kepala MTs Negeri 2 Padangsidimpuan
Kota Padangsidimpuan

Dengan hormat, bersama ini kami sampaikan bahwa :

Nama : Nur Atikah
NIM : 1420200153
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi : Tadris/Pendidikan Matematika
Alamat : Sihitang

adalah Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Padangsidimpuan yang sedang menyelesaikan Skripsi dengan Judul "**Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel di MTs Negeri 2 Padangsidimpuan**".

Sehubungan dengan itu, kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian sesuai dengan maksud judul diatas.

Demikian disampaikan, atas kerja sama yang baik diucapkan terimakasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik

Dr. Ahmad Nizar Rangkuti, S.Si., M.Pd.
NIP. 19800413 200604 1 002

Tembusan :
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA PADANGSIDIMPUAN
MADRASAH TSANAWIYAH NEGERI 2

Jalan H.T Rizal Nurdin Km. 6,5 Gg. Pendidikan Padangsidimpuan

Nomor : B- **241** /Mts.02.28/TL.00/10/2018
Hal : Pelaksanaan Riset

Padangsidimpuan, 29 September 2018

Kepada Yth :

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidimpuan
di -
Padangsidimpuan

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Padangsidimpuan Nomor : B-1725/In.14/E.4c/TL.00/09/2018 tanggal 28 September 2018 hal dipokok surat, maka bersama ini kami beritahukan kepada Bapak bahwa :

Nama	: Nur Atikah
N I M	: 1420200153
Fakultas	: Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Program Studi	: Tadris/ Pendidikan Matematika
Alamat	: Sihitang

Telah melaksanakan riset pada Madrasah Tsanawiyah Negeri 2 Padangsidimpuan dengan judul :

“ Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel di MTs Negeri 2 Padangsidimpuan ”.

Demikian disampaikan atas kerjasama yang baik diucapkan terimakasih.



Kepala
Busro Effendy, S.Ag
NIP. 19600807 199103 1 002