

**ANALISIS KESULITAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL
MATEMATIKA DI MTsN TERPADU LANGSA**

SKRIPSI

Oleh:

WIDYA SAFITRI

NIM: 1032013056

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Matematika



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN INSTITUT AGAMA
ISLAM NEGERI (IAIN) LANGSA
2018 M/1439 H**



**ANALISIS KESULITAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL
MATEMATIKA DI MTsS TERPADU LANGSA**

SKRIPSI

Telah Dinilai Oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu
Keguruan Institut Agama Islam Negeri Langsa Dan Dinyatakan Lulus Serta
Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan Dan Keguruan

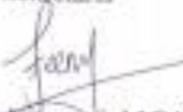
Pada Hari/Tanggal:

Senin, 04 April 2018 M
18 Rajab 1439 H

PANITIA SIDANG MUNAQASYAH SKRIPSI

Ketua

Drs. Zaimuddin, MA
NIDN. 2022106801

Sekretaris

Fenny Anggreni, M.Pd
NIDN. 2004018801

Anggota

Faisal, M.Pd
NIDN. 2006068602

Anggota

Iqbal, M.Pd
NIDN. 2026048501

Diketahui
Dekan Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Langsa

Muhammad Fauzi, M.Ag
NIDN. 001055703



SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah Ilmu Pendidikan dan Keguruan
Institut Agama Islam Negeri Langsa sebagai Salah Satu Beban Studi
Program Sarjana (S-1) dalam Ilmu Pendidikan dan Keguruan

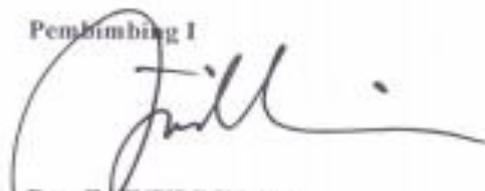
Diajukan Oleh:

WIDYA SAFITRI
NIM: 1032013056

Program Studi
Pendidikan Matematika

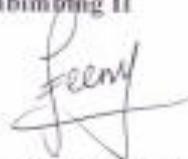
Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Drs. ZAINUDDIN, MA
NIP. 19681022 199303 1 004

Pembimbing II



FENNY ANGGRENI, M.Pd

PERYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Widya Sufitri

NIM : 1032013056

Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan / Pendidikan Matematika

Maka dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, tidak merupakan hasil pengambilan/lahan tulisan atau pikiran orang lain yang diakui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya tersebut.

Langsa, 15 Januari 2018

Yang membuat pernyataan


6000
Rp. 6000
Widya Sufitri

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat, ridho dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika di MTsS Terpadu Langsa**”. Shalawat berangkaikan salam senantiasa turunkan kepada baginda Rasulullah Saw, yang telah membawa kita dari alam kegelapan ke alam yang terang benderang, dari alam yang tak berilmu pengetahuan ke alam yang penuh dengan kecanggihan teknologi seperti yang kita rasakan pada saat sekarang ini.

Penulisan skripsi ini adalah dalam rangka melengkapi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Matematika pada Jurusan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Langsa. Penulis berharap skripsi ini dapat menjadi referensi keilmuan dalam bidang matematika. Dalam penulisan skripsi ini, penulis banyak mengalami hambatan dan kendala, namun berkat bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tiada terhingga kepada semua pihak yang telah secara langsung terlibat membantu dalam penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih penulis kepada:

1. Bapak DR. H. Zulkarnaini, MA selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa.

2. Bapak DR. H. Ahmad Fauzi, M. Ag selaku Dekan Tarbiyah dan Ilmu Keguruan dan yang senantiasa yang telah memberikan ilmu serta didikannya baik dalam jabatan sebagai dosen maupun sebagai dekan.
3. Bapak Mazlan, M. Si selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika dan Bapak Faisal, M. Pd selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika beserta seluruh staf yang telah memberikan dukungan dan fasilitas selama mengikuti pendidikan penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak Drs. Zainuddin, MA selaku pembimbing I dan Ibu Fenny Anggreni, M. Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi yang sangat berharga dengan penuh kesabaran, baik selama penulis mengenyam pendidikan maupun saat menyusun skripsi.
5. Seluruh dosen dan staf akademik Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Langsa yang dengan ikhlas hati telah memberikan dukungan dan arahan selama penulis melaksanakan pendidikan.
6. Kepala sekolah dan wakil kepala sekolah serta guru mata pelajaran matematika dan staf sekolah MTsS Terpadu Langsa yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian ini.
7. Kepala UPT perpustakaan dan seluruh staf perpustakaan yang telah membantu penulis selama penulisan skripsi dengan memberikan izin untuk meminjamkan buku-buku yang sangat membantu dan bermanfaat bagi peneliti.
8. Kedua orang tua tercinta, Ayahanda (Alm) Edward Johns dan Ibunda Ismawati yang telah membesarkan, mendidik penulis dan selalu memberi dukungan, semoga Allah SWT senantiasa mengampuni dosa-dosanya dan

melindungi serta melimpahkan rahmat dan karunia Nya, karena tanpa beliau penulis tidak berarti apa-apa.

9. Para sahabat-sahabat perjuangan yang telah mambantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, karena sebagai manusia biasa tentunya kita tak pernah luput dari kesilapan, sehingga keritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapan demi wawasan serta kesempurnaan dimasa mendatang. Akhirnya kepada Allah SWT penuli berserah diri, dan dengan iringan doa kepada Nya semoga skirpsi ini menjadi sarana dalam membantu sidanng penulis. Aamiin.....

Langsa, Desember 2017

Widya Safitri

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
ABSTRAK	vii
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Batasan Masalah	5
C. Rumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
F. Defisi Operasional	6
BAB II : LANDASAN TEORI	8
A. Pembelajaran Matematika	8
B. Kesulitan Belajar	18
C. Kemampuan Penyelesain Soal Matematika	23
D. Implimentasi Materi SPLDV	27
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN	34
A. Populasi dan Sampel Penelitian	34
B. Metode Penelitian	34
C. Tehnik Pengumpulan Data dan Istrumen Penelitian	35
D. Langkah-Langkah Penelitian	41
E. Teknik Analisa Data	42
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
A. Hasil Penelitian	44
B. Pembahasan	48
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	52
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Populasi dan Sampel Penelitian	34
3.2 Rubrik penskoran	36
3.3 Indikator Kisi-kisi Soal	36
3.4 Kriteria Validitas Instrumen	38
3.5 Hasi Perhitungan Validitas Instrumen	38
3.6 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas Istrumen	39
3.7 Klasifikasi Indek Kesukaran	40
3.8 Hasil Perhitungan Klasifikasi Indek Kesukaran	40
3.9 Klasifikasi Daya Pembeda Soal	41
3.10 Hasil Perhitungan Klasifikasi Daya Pembeda Soal	41
3.11 Kriteria Pengkategorian Tingkat Kemampuan Siswa.....	42
3.12 Kualitifikasi Tingkat Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika di Kelas VIII	43
3.13 Kualitifikasi Faktor-faktor Penyebab Kesulitan siswa	43
4.1 hasil tes siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas VIII MTsS Terpadu Langsa.....	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Soal dan Penyelesaian	54
2. Tabel perhitungan validitas, reliabilitas, dan indeks kesukaran instrumen tes.	60
3. Perhitungan validitas instrument	61

ABSTRAK

Nama: Widya Safitri, NIM: 1032013056, Prodi: Pendidikan Matematika IAIN Langsa, Judul Skripsi: ANALISIS KESULITAN SISWA MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA DI MTsN TERPADU LANGSA

Matematika adalah ilmu dasar yang digunakan secara luas dalam berbagai bidang kehidupan. Melalui pembelajaran matematika siswa diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan berfikir kreatif, logis, sistematis, cermat, efektif, dan efisien dalam memecahkan masalah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas VIII MTsS Terpadu Langsa. Penelitian ini penulis menggunakan metode deskriptif menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek yang diteliti adalah siswa kelas VIII-B MTsS Terpadu Langsa yang terdiri dari 24 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan tes uraian pada pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes uraian dengan soal berjumlah 5 soal pada pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel.

Hasil dari penelitian bahwa kesulitan siswa tertinggi terdapat di pemecahan masalah pada tingkat kesulitan cukup sulit 56,04. Selanjutnya, kesulitan kedua di elemen keterampilan pada tingkat kesulitan tidak sulit 75,20 dan yang sangat tidak sulit dipahami oleh siswa pada elemen konsep 91,33.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Belajar merupakan masalah yang selalu aktual dan dihadapi oleh setiap orang. Belajar juga merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengamalan sendiri dalam interaktif dengan lingkungan. Sedangkan proses belajar mengajar merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbale balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu.¹ Maka dapat diartikan bahwa dalam proses belajar mengajar siswa dan guru sama-sama berperan aktif untuk memperoleh hasil belajar yang maksimal. Dengan harapan siswa memiliki ketertarikan dan menimbulkan kemauan untuk belajar terutama dalam belajar matematika.

Matematika merupakan mata pelajaran yang menuntut siswa untuk berfikir kritis, logis, cermat, jujur dan efektif. Matematika juga memiliki sifat yang universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Menurut Erman matematika adalah berkenaan dengan ide-ide abstrak yang tersusun secara hierarkis dan penalaran deduktif. Matematika tersusun secara hierarki dari yang mudah sampai yang paling sukar. Hubungan-hubungan, simbol-simbol, keabstrakan, yang kemudian menerapkan dalam situasi nyata.² Jadi belajar matematika adalah suatu proses aktif yang sengaja dilakukan untuk memperoleh

¹ B. Suryosubroto, *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hal. 19.

² Erman Suherman dan Udin S. Winata, *Strategi Belajar Mengajar Matematika*, (Jakarta: Depdikbud, 1992), hal. 120.

pengetahuan yang dapat mengakibatkan terjadinya perubahan tingkah laku. Dengan demikian untuk mencapai pemahaman tentang suatu materi matematika siswa membutuhkan fondasi yang kuat, yaitu dengan memahami konsep.

Dari paparan di atas, maka belajar sistem persamaan linier dua variabel merupakan pelajaran yang wajib dalam matematika. Sejalan dengan itu, Walle memaparkan pentingnya sistem persamaan linier dua variabel untuk dipelajari dapat membantu mengembangkan keterampilan menyelesaikan soal.³ Berdasarkan pemaparan di atas maka dapat dikatakan bahwa sistem persamaan linier dua variabel merupakan materi yang harus dipelajari, siswa dituntut untuk dapat memahami sifat-sifat, konsep dan karakteristik sistem persamaan linier dua variabel.

Berdasarkan pengamatan dan hasil wawancara pada hari senin tanggal 16 Oktober 2017 pukul 09.35 dengan salah satu guru matematika bernama Rahmiyati,S.Pd yang mengajar di kelas VIII MTsS Tepadu Langsa diperoleh informasi bahwa pemahaman matematik siswa pada pelajaran matematika masih di golongan dalam kategori rendah, hal ini bisa dilihat dari rata-rata hasil ulangan siswa semester ganjil kelas VIII MTsS Tepadu Langsa Tahun Ajaran 2017/2018 pada SPLDV yang masih banyak di bawah KKM yang ditentukan oleh sekolah. Hasil belajar siswa kelas VIII MTsS Tepadu Langsa dapat dilihat pada tabel berikut dengan kriteria ketuntasan minimal 70.

³ Pitriani, *Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Program Komputer Cabri 3d untuk Meningkatkan Kemampuan Visual-Spatial Thinking dan Habit of Thinking Flexibly Siswa SMP*, Skripsi tidak diterbitkan, UPI, 2014, hal. 1

Tabel 1.1
Nilai Ulangan Materi SPLDV semester ganjil Siswa Kelas VIII MTsS
Terpadu Langsa Tahun Ajaran 2017/ 2018

No	Kelas	Nilai Rata – Rata Materi SPLDV	Kriteria Ketuntasan Hasil Belajar
1.	VIII.A	50	Tidak Tuntas
2.	VIII.B	51	Tidak Tuntas
3.	VIII.C	70	Tuntas
4.	VIII.D	60	Tidak Tuntas
5.	VIII.E	48	Tidak Tuntas

Sumber : Guru Matematika MTsS Terpadu Langsa Tahun Ajaran 2017 / 2018

Banyak faktor yang mungkin menyebabkan rendahnya kemampuan matematika siswa. Faktor-faktor tersebut dapat berasal dari dalam atau dari luar diri siswa. Faktor dari dalam diri siswa dapat berupa motivasi, kemampuan intelektual siswa, minat, bakat, dan sebagainya. Rendahnya kemampuan matematika siswa dapat dilihat dari penguasaan siswa terhadap materi. Salah satunya adalah dengan memberikan tes atau soal tentang materi tersebut kepada siswa. Kesulitan siswa dalam mengerjakan soal tersebut dapat menjadi salah satu petunjuk untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai materi. Oleh karena itu, adanya kesulitan-kesulitan tersebut perlu diidentifikasi dan dicari faktor-faktor apa saja yang mempengaruhinya kemudian dicari solusi penyelesaiannya. Dengan demikian, informasi tentang kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan mutu kegiatan belajar mengajar dan akhirnya dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa. Hasil belajar ini merupakan prestasi belajar siswa. Akan tetapi, pada kenyataannya, dewasa ini prestasi belajar matematika siswa masih rendah. Rendahnya prestasi belajar matematika ini ditunjukkan antara lain dengan rendahnya nilai ulangan harian.

Ciri utama matematika adalah penalaran deduktif, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan merupakan akibat logis dari kebenaran sebelumnya sehingga kaitan antar konsep atau pernyataan dalam matematika bersifat konsisten. Belajar matematika merupakan suatu proses yang berkesinambungan untuk memperoleh konsep, ide, dan pengetahuan baru yang berdasarkan pengalaman-pengalaman sebelumnya. Oleh karena itu, untuk setiap materi siswa diharapkan benar-benar menguasai konsep yang diberikan karena konsep tersebut akan digunakan untuk mempelajari materi berikutnya.

Siswa yang berkesulitan belajar matematika memiliki karakteristik tersendiri, adapun salah satu karakteristik tersebut adalah adanya gangguan dalam hubungan sistem persamaan linier dua variabel.⁴ Agar tidak terjadinya kesulitan belajar tersebut, maka ada baiknya guru melihat kelompok-kelompok berdasarkan karakteristik kesulitan belajar matematika. Untuk itu, perlu dilakukan suatu pengelompokkan tersebut didasarkan kemiripan antara siswa berdasarkan variabel kesulitan belajar, dimana objek-objek kesulitan belajar yang dikelompokkan memiliki ukuran variabel yang hampir sama. Dengan demikian objek yang sekelompok memiliki karakteristik yang hampir sama. Selanjutnya setiap kelompok kesulitan belajar yang dibentuk akan dibuat profil pengelompokkannya berdasarkan nilai rata-rata kelompok. Sehingga pengelompokkan tersebut menentukan tingkat kesulitan belajar sistem persamaan linier dua variabel siswa.

Dengan demikian, berdasarkan dari paparan di atas, maka perlu kiranya dilakukan sebuah penelitian, sehingga peneliti mengambil judul “Analisis Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika di MTsS Terpadu Langsa”.

⁴ *Ibid.* hal. 259.

B. Batasan Masalah

Agar dapat mempermudah penelitian ini, maka peneliti membatasi masalah yang akan diteliti yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas VIII MTsS Terpadu Langsa.
2. Materi yang digunakan adalah sistem persamaan linier dua variabel di kelas VIII MTsS Terpadu Langsa.
3. Elemen-elemen Kesulitan Belajar:
 - Konsep
 - Keterampilan
 - Pemecahan masalah

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah ini adalah: Bagaimana kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas VIII MTsS Terpadu Langsa?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan di atas, yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah: Untuk mengetahui kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas VIII MTsS Terpadu Langsa.

E. Manfaat Penelitian

Dari pelaksanaan penelitian ini penulis menguraikan beberapa manfaat penelitian yaitu:

1. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan yang sesuai dengan kebutuhan siswa berdasarkan kelompok siswa yang berkesulitan belajar sistem persamaan linier dua variabel.
2. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan strategi belajar mengajar yang sesuai dengan kebutuhan siswa dengan lebih memahami tingkat kesulitan belajar matematika siswa khususnya dalam belajar sistem persamaan linier dua variabel yang terbentuk berdasarkan kelompok siswa berkesulitan belajar.
3. Bagi siswa, sebagai bahan tinjauan siswa dalam memahami tingkat kesulitan belajar sistem persamaan linier dua variabel berdasarkan karakteristik-karakteristik kesulitan belajar matematika.
4. Bagi pembaca, sebagai masukan untuk untuk melakukan penelitian lebih lanjut dalam upaya mengatasi kesulitan belajar sistem persamaan linier dua variabel pada siswa maupun mahasiswa.
5. Bagi peneliti, sebagai bahan untuk menambah pengetahuan dan wawasan peneliti dalam memahami karakteristik kesulitan belajar matematika.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari perbedaan penafsiran mengenai istilah yang digunakan dalam judul penelitian ini, maka peneliti mendefinisikan istilah-istilah yang penting sebagai berikut:

1. Analisis

Analisis adalah penyelidikan sesuatu peristiwa (karangan, perbuatan dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya, (sebab-musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya). Analisis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah proses atau kegiatan mengamati, mengkategorikan, mengolah dan mendeskripsikan data jawaban soal-soal sistem persamaan linier dua variabel siswa kelas VIII di MTsS Terpadu Langsa.

2. Kesulitan belajar

Kesulitan belajar yaitu salah satunya gangguan berhitung yang merupakan suatu gangguan perkembangan kemampuan aritmatika atau keterampilan matematika yang jelas mempengaruhi pencapaian prestasi akademik atau kehidupan sehari-harinya, serta tingkat pemahaman/penalaran siswa yang kurang maksimal saat menerima materi yang diajarkan. Sehingga untuk melihat siswa yang berkesulitan belajar dalam penelitian ini yaitu dilihat dari karakteristik-karakteristik kesulitan belajar matematika yaitu: Konsep, Keterampilan, dan Pemecahan masalah.

3. Persamaan Linier Dua Variabel

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang memiliki dua variabel dan pangkat masing-masing variabelnya satu. Jika dua variabel tersebut x dan y .

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pembelajaran Matematika

1. Pengertian Pembelajaran Matematika

Oemar Hamalik mendefinisikan belajar sebagai suatu modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman.⁵ Belajar dapat didefinisikan sebagai suatu usaha atau kegiatan yang bertujuan untuk mengadakan perubahan dalam diri seseorang, mencakup perubahan tingkah laku, sikap, kebiasaan, ilmu pengetahuan, dan ketrampilan. Jerome Bruner dalam (Trianto mengatakan bahwa belajar adalah suatu proses aktif dimana siswa membangun pengetahuan baru berdasarkan pada pengalaman atau pengetahuan yang sudah dimiliki.⁶ Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan, serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar. Sedang Slavin (dalam Trianto) mendefinisikan belajar sebagai perubahan pada individu yang terjadi melalui pengalaman, dan bukan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir.⁷ Belajar merupakan perubahan tingkah laku melalui serangkaian kegiatan misalnya membaca, mengamati, mendengarkan, melakukan, yang bukan hanya bersifat verbalistik tetapi harus mengalami sendiri. Belajar

⁵ Hamalik, Oemar. *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), hal. 17

⁶ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), hal. 14

⁷ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*,... hal. 16

adalah aktivitas yang sadar akan tujuannya. Dengan demikian belajar merupakan suatu perubahan yang terjadi pada diri orang yang belajar dan disebabkan karena pengalaman, latihan dan pengamatan. Sedangkan mengajar adalah menyampaikan ilmu pengetahuan (bahan pelajaran) kepada siswa atau anak didik.

Pendapat yang sama disampaikan oleh Slameto, belajar yaitu suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.⁸ Sementara Moh Uzer Usman mendefinisikan belajar merupakan proses perubahan tingkah laku atau kecakapan manusia. Seseorang dianggap telah belajar sesuatu jika dia dapat menunjukkan perubahan perilakunya.⁹ Perubahan yang terjadi dalam diri seseorang banyak sekali baik sifat maupun jenisnya, karena itu tentu tidak setiap perubahan dalam diri seseorang merupakan perubahan dalam arti belajar. Menurut Slameto, ciri-ciri perubahan tingkah laku dalam pengertian belajar adalah sebagai berikut:¹⁰

- a. Perubahan terjadi secara sadar
Seseorang yang belajar akan menyadari terjadinya perubahan itu atau sekurang-kurangnya ia merasakan telah terjadi adanya suatu perubahan dalam dirinya.
- b. Perubahan dalam belajar bersifat kontinu dan fungsional
Sebagai hasil belajar, perubahan yang terjadi dalam diri seseorang berlangsung secara berkesinambungan, tidak statis. Satu perubahan yang terjadi akan menyebabkan perubahan berikutnya dan akan berguna bagi kehidupan maupun proses belajar berikutnya.
- c. Perubahan dalam belajar bersifat positif dan aktif
Perubahan dalam perbuatan belajar, perubahan-perubahan itu senantiasa bertambah dan tertuju untuk memperoleh sesuatu yang lebih baik dari sebelumnya. Dengan demikian makin banyak usaha belajar itu, makin banyak dan makin baik perubahan yang diperoleh. Perubahan yang bersifat aktif artinya bahwa perubahan itu tidak terjadi dengan sendirinya melainkan karena usaha individu sendiri.

⁸ Slameto. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), hal. 2

⁹ Usman. *Menjadi Guru Profesional*, (Bandung: Remaja Rosda Karya, 2002), hal. 4

¹⁰ Slameto. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*,.... hal. 3-5

- d. Perubahan dalam belajar bukan bersifat sementara
Perubahan yang terjadi karena proses belajar bersifat menetap atau permanen. Ini berarti bahwa tingkah laku yang terjadi setelah belajar akan bersifat menetap.
- e. Perubahan dalam belajar bertujuan atau terarah
Perubahan tingkah laku terjadi karena ada tujuan yang akan dicapai. Perbuatan belajar terarah kepada perubahan tingkah laku yang benar-benar disadari.
- f. Perubahan mencakup seluruh aspek tingkah laku
Perubahan yang diperoleh seseorang setelah melalui suatu proses belajar meliputi perubahan keseluruhan tingkah laku. Jika seorang belajar sesuatu, sebagai hasilnya ia akan mengalami perubahan tingkah laku secara menyeluruh dalam sikap, keterampilan, pengetahuan, dan sebagainya.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan dan bersifat menetap serta kontinu, baik yang dapat diamati maupun tidak dapat diamati secara langsung, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

Proses belajar mengajar dengan segala interaksi di dalamnya disebut pembelajaran. Pembelajaran merupakan suatu proses yang mengandung serangkaian perbuatan guru dan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan tertentu (Moh Uzer Usman).¹¹ Sedangkan menurut Hamzah B. Uno pembelajaran diartikan sebagai suatu proses interaksi antara peserta belajar dengan pengajar atau instruktur dan atau sumber belajar pada suatu lingkungan belajar untuk pencapaian tujuan belajar tertentu. Dengan demikian, pembelajaran merupakan subsistem dari suatu penyelenggaraan pendidikan.¹²

¹¹ Usman. *Menjadi Guru Profesional*,.... hal. 21

¹² Hamzah B Uno. *Model Pembelajaran: Menetapkan Proses Belajar Mengajar yang kreatif dan efektif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hal. 54

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa dan siswa dengan siswa atas dasar hubungan timbal balik yang berlangsung dalam situasi edukatif untuk mencapai tujuan belajar tertentu.

Matematika menurut Muhafilah (dalam Bandi Delphie) merupakan bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat, serta mengkomunikasikan ide-ide mengenai elemen dan kuantitas.¹³ Dalam Pedoman Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dinyatakan bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Matematika merupakan sarana komunikasi sains tentang pola-pola yang berguna untuk melatih berfikir logis, kritis, kreatif dan inovatif. Pembelajaran matematika di sekolah sangat diperlukan, menurut Cornelius (dalam Abdurrahman) mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika yaitu: (1) sarana berfikir jelas dan logis, (2) sarana memecahkan masalah, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.¹⁴

Selain itu, peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI Nomor 22 Tahun 2006 dalam Masyur menjelaskan bahwa tujuan pelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.

¹³ Delphie. *Matematika untuk Anak Berkebutuhan Khusus*, (Klaten: Intan Sejati, 2009), hal. 2

¹⁴ As'ari, Abdur Rahman. *Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Problem Posing*, (Buletin Pelangi Pendidikan, 2003), Volume 2 No.2 hal. 253

- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.¹⁵

Matematika bukanlah pelajaran hafalan, dimana siswa hanya menerima materi pelajaran dan kemudian menghafalnya, W. Brownell dalam Suherman mengungkapkan bahwa belajar matematika merupakan belajar bermakna dan pengertian. Dia menegaskan bahwa belajar matematika pada hakikatnya merupakan suatu proses yang bermakna. Dalam belajar bermakna siswa perlu belajar untuk menemukan konsep sendiri, materi yang diperoleh dikembangkan sesuai dengan keadaan lain sehingga pelajaran lebih dapat dimengerti.¹⁶ Pentingnya belajar matematika tidak terlepas dari peran matematika disegala dimensi kehidupan. Misalnya banyak persoalan kehidupan yang memerlukan kemampuan menghitung dan mengukur. Hal tersebut menunjukkan pentingnya peran dan fungsi matematika dalam pemecahan masalah (Depdiknas).¹⁷

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu proses interaksi antara guru dengan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika yaitu memahami dan mengaplikasikan konsep matematika, memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam

¹⁵ Masykur, Moch. dan A.H. Fathani. *Mathematical Intelligence*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2007), hal. 52-53

¹⁶ Suherman, Erman, Turmudi, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. (Bandung: UPI, 2003), hal. 48

¹⁷ Departemen Pendidikan Nasional. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*. (Jakarta: Depdiknas, 2003), hal. 11-13

kehidupan serta menggunakan kemampuan penalaran dan kreativitas siswa dalam memecahkan masalah.

2. Tujuan Pembelajaran Matematika

Matematika merupakan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol, maka konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol itu. Seseorang akan lebih mudah mempelajari matematika apabila telah didasari pada apa yang telah dipelajari orang itu sebelumnya. Karena untuk mempelajari suatu materi matematika yang baru, pengalaman belajar yang lalu dari seseorang itu akan mempengaruhi terjadinya proses belajar matematika tersebut. Dalam dokumen Standar Kompetensi mata pelajaran matematika untuk satuan SMP pada kurikulum 2006 menyatakan tujuan pembelajaran matematika adalah:

1. Memahami konsep bilangan bulat dan pecahan, operasi hitung dan sifat-sifatnya, serta menggunakan dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari.
2. Memahami bangun datar dan bangun ruang sederhana, unsur-unsur dan sifat-sifatnya, serta menerapkannya dalam pemecahan masalah kehidupan sehari-hari.
3. Memahami konsep ukuran dan pengukuran berat, panjang, luas, volume, sudut, waktu, kecepatan, debit, serta mengaplikasikan dalam pemecahan masalah sehari-hari.
4. Memahami konsep koordinat untuk menentukan letak benda dan menggunakannya dalam pemecahan masalah sehari-hari.
5. Memahami konsep pengumpulan data, penyajian data dengan tabel, gambar dan grafik (diagram), mengurutkan data, rentangan data, rerata hitung, modus, serta menerapkannya dalam pemecahan masalah sehari-hari.
6. Memiliki sikap menghargai matematika dan kegunaannya dalam kehidupan.
7. Memiliki kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif.¹⁸

¹⁸Departemen Pendidikan Nasional. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Matematika Sekolah Menengah Pertama dan Madrasah Tsanawiyah*. (Jakarta: Depdiknas, 2008), hal. 235

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa penekanan pembelajaran matematika terletak pada penataan nalar, pemecahan masalah, pembentukan sikap, dan keterampilan dalam penerapan matematika.

a. Teori Belajar Behavioristik (Tingkah Laku)

Belajar menurut aliran behavioristik adalah perubahan dalam tingkah laku sebagai akibat dari interaksi antara stimulus dan respons.¹⁹ Proses belajar sebagai perubahan perilaku yang dapat diamati dan timbul sebagai hasil pengalaman.

Para ahli yang banyak berkarya dalam aliran behavioristik, antara lain yang terkenal adalah teori *Connectonism* dari Thorndike, teori *Classical Conditioning* dari Pavlov, dan teori *Operant Conditioning* dari Skinner.²⁰

1) Teori *Connectonism*

Teori ini dikemukakan oleh Edward L. Thorndike (1874-1949). Menurut Thorndike, belajar merupakan proses interaksi antara stimulus (yang mungkin berupa pikiran, perasaan, atau gerakan) dan respon (yang mungkin berupa pikiran, perasaan, atau gerakan) baik yang bersifat konkret (dapat diamati) maupun yang non konkret (tidak bisa diamati).

Teori ini juga disebut *trial and error learning*, Sebab hubungan yang terbentuk antara stimulus dan respons tersebut timbul melalui proses *trial and error*, yaitu suatu upaya mencoba berbagai respons untuk mencapai stimulus meski berkali-kali mengalami kegagalan. Thorndike juga membuat rumusan

¹⁹ Hamzah B. Uno, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hal. 7.

²⁰ Nyayu Khodijah, *Orientasi Baru dalam Psikologi Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), hlm.7.

hukum belajar, yaitu: *law of readiness* (hukum kesiapan), *law of exercise* (hukum latihan), dan *law of effect* (hukum efek).²¹

2) Teori *Classical Conditioning*

Teori ini dikemukakan oleh Ivan Pavlov (1849-1936), melalui percobaannya yaitu anjing yang diberi stimulus bersyarat sehingga terjadi reaksi bersyarat pada anjing. Hal tersebut untuk mengetahui bagaimana refleks bersyarat terbentuk dengan adanya hubungan antara *conditioned stimulus* (CS), *unconditioned stimulus* (UCS), dan *conditioned respons* (CR). Penelitian Pavlov dikembangkan oleh John B. Watson bahwa belajar merupakan proses terjadinya refleks-refleks atau respon-respon bersyarat melalui stimulus pengganti. Menurut Watson, manusia dilahirkan dengan beberapa refleks dan reaksi-reaksi emosional berupa takut, cinta dan marah. Semua tingkah laku lainnya terbentuk oleh hubungan-hubungan stimulus respon baru melalui *conditioning*.

3) Teori *Operant Conditioning*

Teori ini dikemukakan oleh BF. Skinner (1930-an) Skinner menganggap *reward* atau *reinforcement* faktor terpenting dalam proses pembelajaran. Menurut Skinner, perilaku terbentuk oleh konsekuensi yang ditimbulkannya. Apabila konsekuensinya menyenangkan (*positive reinforcement*) akan membuat perilaku yang sama akan diulangi lagi, sebaliknya bila konsekuensi tidak menyenangkan (*negative reinforcement*) akan membuat perilaku untuk dihindari. Dalam pembelajaran, *operant conditioning* menjamin respon-respon terhadap stimulus. Guru berperan penting dalam mengontrol dan mengarahkan kegiatan belajar ke arah tercapainya tujuan yang telah dirumuskan.

²¹ Nyayu Khodijah, *Psikologi Pendidikan*, hal. 66-67.

b. Teori Belajar Kognitif

Teori belajar kognitif merupakan teori belajar tidak hanya melibatkan hubungan antara stimulus dan respon. Teori belajar yang lebih mementingkan proses belajar daripada hasil belajar itu sendiri. Teori kognitif menekankan pentingnya proses mental seperti berpikir dan memfokuskan pada apa yang terjadi pada pembelajaran sehingga dapat menginterpretasi dan mengorganisir informasi secara aktif.

1) Awal Pertumbuhan Teori-Teori Belajar Psikologi Kognitif

Lahirnya teori belajar psikologi kognitif bermula dari teori belajar *Gestalt* tentang pengamatan dan *problem solving*. Konsep yang digunakan psikologi *Gestalt* adalah tentang *insight* yaitu pengamatan atau pemahaman mendadak terhadap hubungan-hubungan antar bagian-bagian di dalam suatu situasi permasalahan. Menurut pandangan ini, semua kegiatan belajar menggunakan *insight* yaitu pengamatan atau pemahaman terhadap hubungan-hubungan, terutama hubungan antara bagian dan keseluruhan.

2) Teori *Cognitive Field*

Tokoh teori ini adalah Kurt Lewin. Menurut Lewin bahwa tingkah laku merupakan hasil interaksi antar kekuatan-kekuatan baik yang dari dalam maupun dari luar diri seseorang individu seperti tantangan dan permasalahan.

3) Teori *Cognitive Developmental*

Tokoh teori ini adalah Piaget mengenai tahap-tahap perkembangan pribadi serta perubahan umur yang mempengaruhi kemampuan belajar individu. Piaget memandang bahwa proses berpikir sebagai aktivitas gradual dari fungsi

intelektual dari konkret menuju abstrak. Menurut aliran ini, tahapan dalam proses belajar terdiri atas tiga tahap, yakni: asimilasi (proses penyatuan atau pengintegrasian informasi baru ke struktur kognitif yang sudah ada dalam benak peserta didik), akomodasi (penyesuaian struktur kognitif ke dalam situasi yang baru), dan equilibrasi (penyesuaian berkesinambungan antara asimilasi dan akomodasi).

Pengaplikasian dalam belajar, perkembangan kognitif bergantung pada akomodasi. Anak yang sedang mengalami perkembangan, struktur dan konten intelektualnya berubah atau berkembang.

4) Teori *Discovery Learning*

Bruner berpendapat bahwa proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu aturan (termasuk konsep, teori, definisi, dan sebagainya) melalui contoh-contoh yang menggambarkan aturan yang menjadi sumbernya. J. Dewey salah seorang yang mendukung teori ini berpendapat *complete art of reflective activity* atau yang terkenal *problem solving*. Mata pelajaran dapat diajarkan secara efektif dalam bentuk intelektual yang sesuai dengan tingkat perkembangan anak. Pada tingkat permulaan pengajaran hendaknya dapat diberikan melalui cara-cara yang bermakna, dan makin meningkatkan ke arah yang abstrak.

c. Teori Belajar Humanistik

Teori ini merupakan teori yang paling abstrak. Teori ini memandang bahwa proses belajar harus berhulu dan bermuara pada manusia itu sendiri. Para pendidik membantu peserta didik untuk mengembangkan dirinya dengan

mengenal diri mereka sendiri sebagai manusia yang unik dan membantunya dalam mewujudkan potensi-potensi yang ada pada diri mereka.

B. Kesulitan Belajar

Kesulitan belajar dapat diartikan sebagai suatu kondisi dalam suatu proses belajar yang ditandai adanya hambatan-hambatan tertentu untuk menggapai hasil belajar. Sedangkan salah satu definisi kegagalan belajar adalah siswa dikatakan gagal jika siswa tidak berhasil mencapai tingkat penguasaan yang diperlukan sebagai prasarat bagi kelanjutan pada tingkat belajar berikutnya. Berarti siswa yang tidak menguasai materi matematika sebagai prasyarat untuk mempelajari soal cerita sistem persamaan linier dua variabel maka siswa akan mengalami kegagalan atau akan mengalami kesulitan dalam mempelajari materi soal cerita sistem persamaan linier dua variabel.

Kesulitan belajar matematika dapat dikelompokkan menjadi dua macam yaitu kesulitan umum dan kesulitan khusus. Adapun kesulitan umum dalam belajar matematika dapat disebabkan oleh faktor-faktor sebagai berikut: ²²

- a. Faktor Fisiologis, yaitu kemampuan siswa mengenal bentuk visualisasi dan memahami sifat keruangan yang menyebabkan kesulitan belajar.
- b. Faktor Intelektual, yaitu kemampuan dalam abstraksi, generalisasi, penalaran deduktif, penalaran induktif, dan numerik, serta kemampuan verbal.
- c. Faktor Pedagogik, yaitu faktor yang disebabkan oleh guru dalam memilih atau memilah materi serta metode yang digunakan dalam pembelajaran.

²²Herman Hudoyo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. (Malang: UM Press, 2006), hal. 123

- d. Faktor sarana dan cara belajar siswa yang berkaitan dengan intensitas peralatan dan perlengkapan belajar serta keefektifan belajar dari siswa.

Adapun kesulitan khusus dalam belajar adalah:²³

- a. Kesulitan dalam menggunakan konsep yaitu siswa kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika.
- b. Kesulitan dalam menggunakan prinsip matematika yaitu kesulitan memahami dan menerapkan prinsip matematika
- c. Kesulitan dalam memecahkan masalah dalam bentuk verbal.

Jadi, kesulitan siswa yang penulis teliti adalah kesulitan belajar matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel.

Kesulitan belajar matematika termasuk dalam gangguan berhitung (*dyscalculasi*), yang merupakan suatu gangguan perkembangan kemampuan aritmatika atau keterampilan matematika yang jelas mempengaruhi pencapaian prestasi akademiknya atau mempengaruhi kehidupan sehari-harinya. Gejala yang ditampilkan menurut Kline diantaranya, yaitu: 1) kesulitan dalam mempelajari nama-nama angka, 2) kesulitan dalam mengikuti alur suatu hitungan, 3) kesulitan dengan pengertian konsep kombinasi dan separasi, 4) inakurasi dan komputasi dan 5) selalu membuat kesalahan hitungan yang sama.²⁴ Selanjutnya *Department for Education and Skill London* menambahkan definisi kesulitan belajar matematika (*dyscalculasi*) yaitu “*the definition of dyscalculia to include difficulties with the concept of numbers, or with the rote mechanism of learning*

²³Ibid,..., hal. 124

²⁴ Ni Nym. Yuni Darjiani, dkk, Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V dalam Implementasi Kurikulum 2013 di SD Piloting Se-Kabupaten Gianyar Tahun Pelajaran 2014/2015, *e-Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD Volume: 3*, 2015 (1), hal. 3.

maths, such as number reles and facts".²⁵ Berdasarkan pertanyaan tersebut, diskalkulia yaitu mencakup kesulitan dengan memahami konsep bilangan, atau dengan teknik hafalan dalam belajar matematika, seperti aturan bilangan dan fakta. Lerner juga mengemukakan bahwa dalam penyelesaian soal matematika anak banyak mengalami kesulitan karena kurangnya pemahaman tentang simbol, nilai tempat, perhitungan dan penggunaan serta proses yang keliru menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika.²⁶

Lerner menyatakan dalam pembelajaran matematika, kesulitan peserta didik dapat dilihat dari tiga elemen cakupan belajar matematika yakni konsep, keterampilan dan pemecahan masalah.²⁷ Elemen-elemen tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Konsep

Konsep menunjukkan pada pemahaman dasar siswa mengenai matematika peserta didik mengembangkan suatu konsep ketika mereka mampu mengklasifikasikan atau mengelompokkan benda-benda atau ketika mereka dapat mengasosiasikan suatu nama dengan kelompok benda tertentu. Sehingga mereka dituntut untuk dapat memahami konsep dasar dalam belajar matematika, agar mereka dapat melakukan proses belajar dengan baik.

b. Keterampilan

Keterampilan menunjuk pada sesuatu yang dilakukan oleh seseorang, sebagai contoh: proses dalam menggunakan operasi dasar dalam penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian adalah suatu jenis keterampilan

²⁵ Ibid, ..., hal. 29

²⁶ Mulyono, Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), hal. 11

²⁷ Ni Nym. Yuni Darjiani, dkk, Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V dalam Implementasi Kurikulum 2013 di SD Piloting Se-Kabupaten Gianyar Tahun Pelajaran 2014/2015, *e-Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD Volume: 3*, 2015 (1), hal. 3.

matematika. Suatu keterampilan dapat dilihat dari kinerja anak secara baik dan pembagian adalah suatu jenis keterampilan matematika. Suatu keterampilan dapat dilihat dari kinerja anak secara baik atau kurang baik dan secara cepat atau lambat. Keterampilan cenderung berkembang dan dapat ditingkatkan melalui latihan.

c. Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah yaitu aplikasi dari konsep dan keterampilan. Dalam pemecahan masalah biasanya melibatkan beberapa kombinasi konsep dan keterampilan dalam suatu situasi baru atau situasi yang berbeda dari sebelumnya. Sebagai contoh, pada saat peserta diminta untuk mengukur luas selembar papan, beberapa konsep dan keterampilan ikut terlibat.

Sedangkan menurut Lerner menyebutkan bahwa beberapa karakteristik siswa berkesulitan dalam belajar matematika adalah sebagai berikut:²⁸

- 1) *Gangguan hubungan keruangan*: Konsep hubungan keruangan seperti atas bawah, puncak dasar, jauh dekat, tinggi rendah, depan belakang, awal akhir umumnya telah dikuasai oleh anak sebelum masuk SD. Anak-anak memperoleh pemahaman tentang sebagai konsep hubungan keruangan tersebut dari pengalaman mereka dalam berkomunikasi dengan lingkungan sosial mereka atau melalui berbagai permainan. Namun, bagi anak berkesulitan belajar matematika memahami konsep tersebut mengalami kesulitan.
- 2) *Abnormalitas persepsi visual*: anak berkesulitan belajar matematika sering mengalami kesulitan untuk melihat berbagai obyek dalam hubungannya dengan kelompok. Kemampuan melihat beberapa objek dalam kelompok

²⁸ Mulyono, Abdurrahman, *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Asli Mahasatya, 2003), hal. 259-262.

merupakan dasar yang sangat penting yang memungkinkan anak dapat secara cepat mengidentifikasi jumlah objek dalam suatu kelompok. Anak yang mengalami abnormalitas persepsi visual akan mengalami kesulitan bila mereka diminta untuk menjumlahkan dua kelompok benda yang masing-masing terdiri dari lima atau empat anggota. Anak semacam itu mungkin akan menjumlahkan satu persatu anggota tiap kelompok.

- 3) *Asosiasi visual motor*: anak berkesulitan belajar matematika sering tidak dapat berhitung benda-benda secara berurutan, anak mungkin baru memegang benda yang kedua tetapi mengucapkan empat.
- 4) *Perseverasi*: anak yang perhatiannya melekat pada satu obyek dalam jangka waktu relative lama. Gangguan perhatian semacam itu disebut perseverasi. Pada mulanya anak dapat mengerjakan tugas dengan baik, tetapi lama kelamaan perhatiannya melekat pada satu obyek saja.
- 5) *Kesulitan mengenal dan memahami simbol*: anak berkesulitan belajar matematika sering mengalami kesulitan dalam mengenal dan menggunakan simbol-simbol matematika.
- 6) *Gangguan penghanyatan tubuh*: anak berkesulitan belajar matematika juga sering menunjukkan adanya gangguan penghanyatan tubuh (*body image*). Anak demikian merasa sulit untuk memahami hubungan bagian-bagian dari tubuhnya sendiri, misalnya jika disuruh menggambar tubuh, maka tidak ada yang utuh.
- 7) *Kesulitan dalam membaca dan bahasa*: anak berkesulitan belajar matematika akan mengalami kesulitan dalam memecahkan soal-soal yang berbentuk cerita.

8) *Sekor PIQ jauh lebih rendah dari pada sekor VIQ*: hasil tes inteligensi dengan menggunakan WISC (*Wechsler Intelligence scale for Children*) menunjukkan bahwa anak berkesulitan belajar matematika memiliki sekor PIQ (*Performance Intelligensi Quotient*). Tes inteligensi ini memiliki dua subtes, ter verbal dan tes kinerja (*performance*). Subtes verbal mencakup (1) informasi, (2) persamaan, (3) aritmatika, (4) pembendaharaan kata, dan (5) pemahaman. Subtes kinerja mencakup (1) melengkapi gambar, (2) menyusun gambar, (3) menyusun balok, (4) menyusun objek dan (5) Coding.

Karena gangguan penghanyatan tubuh dan skor PIQ jauh lebih rendah dari pada sekor VIQ sulit untk diukur oleh peneliti maka peneliti hanya menjadikan 6 variabel dalam penelitian ini yaitu: 1) gangguan dalam hubungan keruangan, 2) abnormalitas persepsi visual, 3) asosiasi visual-motor, 4) perseverasi, 5) kesulitan mengenal dan memahami simbol dan 6) kesulitan dalam bahasa dan membaca.

C. Kemampuan Penyelesaian Soal Matematika

Di dalam kehidupan sehari-hari, siswa tidak akan terlepas dari masalah mulai dari masalah yang sederhana sampai masalah yang kompleks. Dalam pembelajaran matematika, masalah disajikan dalam bentuk pertanyaan. Suatu pertanyaan akan menjadi suatu masalah hanya jika seseorang tidak mempunyai aturan atau hukum tertentu yang segera dapat dipergunakan untuk menemukan jawaban pertanyaan tersebut. Suatu pertanyaan merupakan suatu masalah bergantung pada kepada individu dan waktu. Hal itu berarti, suatu pertanyaan merupakan suatu masalah bagi siswa, tetapi mungkin bukan merupakan suatu masalah bagi siswa yang lain. Demikian juga pertanyaan merupakan suatu

masalah bagi seorang siswa pada suatu saat, tetapi bukan merupakan suatu masalah lagi bagi siswa tersebut pada saat berikutnya, bila siswa tersebut sudah mengetahui cara atau proses mendapatkan penyelesaian masalah tersebut.

Syarat suatu masalah bagi seorang siswa adalah sebagai berikut:²⁹

2. Pertanyaan yang dihadapkan kepada seorang siswa haruslah dapat dimengerti oleh siswa tersebut, namun pertanyaan itu harus merupakan tantangan baginya untuk menjawabnya.
3. Pertanyaan tersebut tidak dapat dijawab dengan prosedur rutin yang telah diketahui siswa. Karena itu, faktor waktu untuk menyelesaikan masalah jangan dipandang sebagai hal yang esensial.

Dalam pembelajaran matematika, pertanyaan yang dihadapkan kepada siswa disebut dengan soal. Dengan demikian, soal-soal matematika dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu:

1. Latihan yang diberikan pada waktu belajar matematika adalah bersifat berlatih agar terampil atau sebagai aplikasi dari pengertian yang baru saja diajarkan.
2. Masalah tidak seperti halnya latihan. Untuk menyelesaikan suatu masalah. Siswa tersebut harus menguasai hal-hal yang dipelajari sebelumnya yaitu mengenai pengetahuan, keterampilan dan pemahaman tetapi dalam hal ini siswa menggunakannya dalam situasi baru.

Penyelesaian soal merupakan suatu proses untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi untuk mencapai suatu tujuan yang hendak dicapai. Memecahkan suatu masalah matematika itu bisa merupakan kegiatan menyelesaikan soal cerita, menyelesaikan soal yang tidak rutin, mengaplikasikan matematika dalam

²⁹Herman Hudoyo, *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. (Malang: UM Press, 2006), hal. 123-124

kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, dan membuktikan atau menciptakan atau menguji konjektur.

Dalam pembelajaran matematika, penyelesaian soal merupakan suatu tujuan yang hendak dicapai. Tujuan pembelajaran matematika dalam K13 adalah agar peserta didik memahami pelajaran matematika, menggunakan penalaran, memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan, serta memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Menurut Polya menjelaskan bahwa penyelesaian soal merupakan suatu aktivitas intelektual yang sangat tinggi sebab dalam pemecahan masalah siswa harus dapat menyelesaikan dan menggunakan aturan-aturan yang telah dipelajari untuk membuat rumusan masalah. Aktivitas mental yang dapat dijangkau dalam pemecahan masalah antara lain adalah mengingat, mengenal, menjelaskan, membedakan, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi.³⁰

Penyelesaian soal merupakan sebahagian pemikiran. Dianggap sebagai fungsi intelektual yang paling rumit, penyelesaian masalah telah ditakrifkan sebagai suatu proses kognitif yang berperingkat tinggi dan yang memerlukan pemodulatan serta pengawalan kemahiran-kemahiran yang lebih rutin atau asas.³¹ Penyelesaian masalah berlaku apabila sebuah organisma atau sistem kecerdasan buatan tidak tahu bagaimana menuju dari pada satu keadaan yang diberikan kepada satu keadaan sasaran yang diinginkan. Ia merupakan sebahagian dari pada proses masalah yang lebih besar yang meliputi pencarian masalah serta pembentukan masalah.

³⁰ Polya dalam Supriyoko, 2014. *Memajukan Matematika Indonesia*, (Online), (<http://www.sinarharapan.co.id/> diakses tanggal 3 Mei 2016)

³¹ Goldstein & levin. 2015. penyelesaian masalah, (online), (<http://ms.wikipedia.org/wiki/penyelesaian> masalah, diakses pada tanggal 20 Februari 2017).

Berbagai alasan dapat menerangkan penyelesaian masalah, antara lain: mempunyai penyelesaian optimum yang nyata, dapat diselesaikan dalam jangka masa yang agak singkat, dan memudahkan untuk mengesani setiap langkah siswa dalam penyelesaian masalah. Dalam hal ini penulis ingin menjelaskan beberapa konsep yang terlibat adalah penyelesaian soal sistem persamaan linier dua variabel diantaranya yaitu melibatkan hal menjumlahkan, mengurangi, membagikan dan mengalikan.

Berdasarkan uraian tersebut, pemecahan masalah dalam matematika dipandang sebagai proses dimana siswa menemukan kombinasi aturan-aturan atau prinsip-prinsip matematika yang telah dipelajari sebelumnya yang digunakan untuk memecahkan masalah. Dalam sebuah permasalahan siswa harus bisa mengidentifikasi apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, dan unsur apa yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut sehingga mudah untuk diselesaikan.

Menurut Dodson dan Hollander dalam Amustofa, kemampuan penyelesaian soal yang harus ditumbuhkan adalah:

1. Kemampuan mengerti konsep dan istilah matematika
2. Kemampuan mencatat kesamaan, perbedaan, dan analogi
3. Kemampuan untuk mengidentifikasi elemen terpenting dan memiliki prosedur yang benar
4. Kemampuan untuk mengetahui hal yang tidak berkaitan
5. Kemampuan untuk menaksirkan dan menganalisis
6. Kemampuan untuk memvisualisasi dan mengimplementasi kuantitas atau ruang
7. Kemampuan untuk memperumum berdasarkan beberapa contoh
8. Kemampuan untuk mengganti metode yang telah diketahui
9. Mempunyai kepercayaan diri yang cukup dan merasa senang terhadap materinya.³²

³² Amustofa. 2014. *Strategi Pemecahan Masalah Dalam Matematika*, (Online), (<http://amustofa70.wordpress.com>, diakses pada tanggal 20 Februari 2017).

Selanjutnya, Dodson dan Hollander dalam Amustofa, juga mengemukakan bahwa dalam mengembangkan kemampuan penyelesaian soal siswa, guru memberikan hal-hal berikut:

1. Ajari siswa dengan berbagai strategi yang dapat digunakan untuk berbagai masalah
2. Berikan waktu yang cukup untuk siswa mencoba masalah yang ada
3. Ajaklah siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara lain
4. Setelah masalah terselesaikan, ajaklah siswa untuk melihat kembali, melihat kemungkinan lain, mengatakan dengan bahasa mereka sendiri, kemudian ajaklah untuk mencari penyelesaian dengan cara yang lebih baik
5. Jika kita berhadapan dengan masalah yang sulit, tidak berarti kita harus menghindar. Tetapi gunakan cukup waktu untuk mengulang dan mengerjakan masalah yang lebih banyak. Mulailah dengan mengerjakan masalah serupa, dan kemudian masalah-masalah yang menantang
6. Fleksibilitas di dalam pemecahan masalah merupakan perilaku belajar yang baik.³³

D. Implimentasi Materi SPLDV

a. Bentuk-bentuk sistem persamaan linear dua variabel

1) Perbedaan PLDV dan SPLDV

a) Persamaan linear dua variabel (PLDV)

Persamaan linear dua variabel adalah persamaan yang memiliki dua variabel dan pangkat masing-masing variabelnya satu. Jika dua variabel tersebut x dan y , maka PLDV-nya dapat dituliskan :

$$\boxed{ax + by = c} \quad \text{dengan } a, b \neq 0$$

Contoh :

1). $2x + 2y = 3$

2). $y = 3x - 2$

³³Ibid .

3). $6y + 4 = 4x$

b) Sistem persamaan linear dua variabel (SLDV)

SPLDV adalah suatu system persamaan yang terdiri atas dua persamaan linear (PLDV) dan setiap persamaan mempunyai dua variabel. Bentuk umum

SPLDV adalah:

$$ax + by = c$$

$px + qy = r$; dengan $a, b, p, q \neq 0$

Contoh :

1). $3x + 2y = 7$ dan $x = 3y + 4$

2). $\frac{7x}{2} = \frac{4y}{3} - 10$ dan $\frac{2x - y}{4} = 3$

3). $x - y = 3$ dan $x + y = -5$ atau dapat ditulis $\begin{cases} x - y = 3 \\ x + y = -5 \end{cases}$

2). Menyatakan suatu variabel dengan variabel lain pada persamaan linear

Contoh :

Diketahui persamaan $x + y = 5$, jika variabel x dinyatakan dealam variabel y menjadi :

$$x + y = 5$$

$$\Leftrightarrow x = 5 - y$$

3). Mengenal variabel dan koefisien pada SPLDV

Contoh :

Diketahui SPLDV : $2x + 4y = 12$ dan $3x - y = 5$

- Variabel SPLDV adalah x dan y
- Konstanta SPLDV adalah 12 dan 5
- Koefisien x dari SPLDV adalah 2 dan 3

- Koefisien y dari SPLDV adalah 4 dan -1

4). Akar dan Bukan akar SPLDV

Dalam sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) terdapat pengganti-pengganti dari variabel sehingga kedua persamaan menjadi benar. Pengganti-pengganti variabel yang demikian disebut penyelesaian atau akar dari sistem persamaan linear dua variabel. Apabila pasangan pengganti menyebabkan salah satu atau kedua persamaan menjadi kalimat tidak benar disebut bukan penyelesaian atau bukan akar dari SPLDV tersebut.

Contoh :

Diketahui SPLDV : $2x - y = 3$ dan $x + y = 3$

Tunjukkan bahwa $x = 2$ dan $y = 1$ merupakan akar dari SPLDV tersebut .

Jawab :

$$- 2x - y = 3$$

Jika $x = 2$ dan $y = 1$ disubstitusikan pada persamaan diperoleh

$$2x - y = 3$$

$$\Leftrightarrow 2(2) - 1 = 3$$

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

$$- x + y = 3$$

jika $x = 2$ dan $y = 1$ disubstitusikan pada persamaan diperoleh

$$x + y = 3$$

$$\Leftrightarrow 2 + 1 = 3$$

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

Jadi, $x = 2$ dan $y = 1$ merupakan akar dari SPLDV $2x - y = 3$ dan $x + y = 3$

b. Penyelesaian SPLDV

Untuk menentukan penyelesaian atau kar dari SPLDV dapat ditentukan dengan 3 cara, yaitu metode grafik, metode substitusi, metode eliminasi.

1. Metode grafik

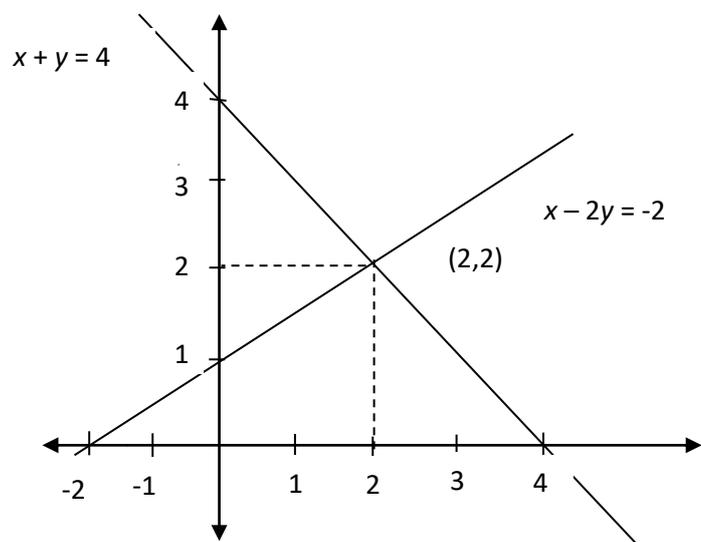
Prinsip dari metode grafik yaitu mencari koordinat titik potong grafik dari kedua persamaan. Dari contoh diatas apabila dikerjakan dengan metode grafik sebagai berikut.

$$x + y = 4$$

x	0	4
y	4	0
(x,y)	(0,4)	(4,0)

$$x - 2y = -2$$

x	0	-2
y	1	0
(x,y)	(0,1)	(-2,0)



Gambar 2.1

Grafik perpotongan $x + y = 4$ dan $x - 2y = -2$

Dari grafik terlihat kedua grafik berpotongan di (2,2). Koordinat titik potong (2,2) merupakan penyelesaiannya

Jadi, penyelesaiannya $x = 2$ dan $y = 2$

2. Metode substitusi

Hal ini dilakukan dengan cara memasukkan atau mengganti salah satu variabel dengan variabel dari persamaan kedua.

Contoh :

Tentukan penyelesaian dari SPLDV : $x + y = 4$ dan $x - 2y = -2$ dengan metode substitusi!

Jawab :

$$- \quad x + y = 4 \Rightarrow x = 4 - y$$

- $x = 4 - y$ disubstitusikan pada $x - 2y = -2$ akan diperoleh :

$$x - 2y = -2$$

$$\Leftrightarrow (4 - y) - 2y = -2$$

$$\Leftrightarrow 4 - 3y = -2$$

$$\Leftrightarrow -3y = -6$$

$$\Leftrightarrow y = \frac{-6}{-3} = 2$$

- selanjutnya untuk $y = 2$ disubstitusikan pada salah satu persamaan, misalnya ke persamaan $x + y = 4$, maka diperoleh :

$$x + y = 4$$

$$\Leftrightarrow x + 2 = 4$$

$$\Leftrightarrow x = 4 - 2 = 2$$

Jadi, penyelesaiannya adalah $x = 2$ dan $y = 2$

3. Metode eliminasi

Caranya sebagai berikut :

- a. Menyamakan salah satu koefisien dan pasangan suku dua persamaan bilangan yang sesuai.
- b. Jika tanda pasangan suku sama, kedua persamaan di kurangkan.

c. Jika tanda pasangan suku berbeda, kedua suku persamaan ditambahkan

Contoh :

Tentukan penyelesaian dari SPLDV : $x + y = 4$ dan $x - 2y = -2$ dengan metode eliminasi!

Jawab :

- Mengeliminir peubah x

$$x + y = 4$$

$$\underline{x - 2y = -2} \quad -$$

$$3y = 6$$

$$y = 2$$

- Mengeliminir peubah y

$$\begin{array}{r|l} x + y = 4 & \cdot 2 \\ x - 2y = -2 & \cdot 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x + 2y = 8 \\ \underline{x - 2y = -2} \quad - \end{array}$$

$$3x = 6$$

$$x = 2$$

Jadi, penyelesaiannya adalah $x = 2$ dan $y = 2$

Salah satu soal cerita SPLDV adalah sebagai berikut:

Hari ulang tahun Ayah sama dengan hari ulang tahun Kakak. Lima tahun yang lalu umur mereka berselisih 25 tahun dan sekarang jumlah umur mereka 45 tahun.

Berapakah umur Ayah dua tahun yang akan datang?

Dik : Lima tahun yang lalu umur Ayah dan Kakak berselisih 25 tahun dan sekarang jumlah umur mereka 45 tahun.

Dit : Umur Ayah dua tahun yang akan datang?

Penyelesaian :

Misalkan umur Ayah sekarang : x

umur Kakak sekarang : y

sehingga dapat dibuat persamaan $x + y = 45$ (i)

karena umur Ayah sekarang x maka lima tahun yang lalu adalah $x - 5$ dan umur

kakak lima tahun yang lalu adalah $y - 5$ sehingga dapat dibuat persamaan :

$$(x - 5) - (y - 5) = 25$$

$$x - 5 - y + 5 = 25$$

$$x - y = 25$$
(ii)

Kemudian dicari nilai x dengan cara mengeliminasi persamaan (i) dan (ii) :

$$x + y = 45$$

$$\underline{x - y = 25} \quad +$$

$$2x = 70$$

$$x = \frac{70}{2} = 35$$

Jadi, umur ayah dua tahu yang akan datang adalah $35 + 2 = 37$ tahun.³⁴

³⁴ Dewi Nuharini dan Tri Wahyuni, *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VIII SMP dan Mts*, (Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2008), hal. 97

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh siswa Kelas VIII MTsS Terpadu Langsa. Sedangkan populasi terjangkau pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII.

Tabel 3.1 Data Populasi Siswa

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	VIII.A	25
2	VIII.B	24
3	VIII.C	26
4	VIII.D	27
5	VIII.E	26

2. Sampel

Karena terbatasnya jumlah populasi, maka keseluruhan populasi terjangkau dijadikan sumber yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik random sampling. Sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah kelas VIII.B.

B. Metode Penelitian

Untuk memperoleh data yang lengkap dalam pelaksanaan penelitian ini penulis menggunakan metode deskriptif menggunakan pendekatan kualitatif. Menurut Whitney dalam Nazir mengatakan bahwa “metode deskriptif adalah

pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat. Penelitian deskriptif mempelajari masalah-masalah dalam masyarakat, serta tata cara yang berlaku dalam masyarakat serta situasi-situasi tertentu, termasuk tentang hubungan, kegiatan-kegiatan, sikap-sikap, pandangan-pandangan, serta proses-proses yang sedang berlangsung dan pengaruh-pengaruh dari suatu fenomena.”³⁵

Dari definisi di atas, yang menjadi tujuan penelitian deskriptif disini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat kemampuan siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas VIII MTsS Terpadu Langsa.

C. Tehnik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan tes uraian pada pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel. Arikunto mengatakan bahwa “peneliti dalam menerapkan metode peneliti menggunakan instrumen atau alat agar data yang diperoleh lebih baik.”³⁶

2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Dalam hal ini instrumen penelitian yang digunakan adalah tes uraian dengan soal berjumlah 5 soal pada pokok bahasan sistem persamaan linier dua variabel.

³⁵Muhammad Nazir, *Metode Penelitian*, (Bogor: Galia Indonesia, 2005), hal. 54

³⁶Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal. 160.

Tabel 3.1 Rubrik Penskoran³⁷

Indikator	Respon/jawaban siswa	Skor
Konsep	Tidak menjawab	0
	Salah menginterpretasikan	2
	Benar menginterpretasikan tetapi tidak lengkap	4
	Benar menginterpretasikan dan lengkap	6
Keterampilan	Tidak menjawab	0
	Salah menjawab	2
	Benar menjawab tetapi salah langkahnya	4
	Benar menjawab	6
Pemecahan masalah	Tidak menjawab	0
	Salah menjawab	2
	Benar menjawab tapi tidak lengkap	4
	Benar menjawab tapi salah hasil jawaban akhir	6
	Benar menjawab dan benar hasil jawaban akhir	8
	Jumlah	20

Tabel 3.2 Indikator Kisi-Kisi Soal

Materi	Indikator Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Nomor Soal	Jenjang Kognitif					
			C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆
Sistem Persamaan Linear Dua Variabel	Menyelesaikan PLDV dan SPLDV.	1		√				
	Menyebutkan perbedaan PLDV dan SPLDV.	2,3		√				
	Menyelesaikan SPLDV dengan substitusi dan eliminasi.	4,5			√			
Total		5						

³⁷ Anisah, *Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Integral Siswa Kelas XII SMA Negeri 3 Banda Aceh*. (skripsi: 2010), hal. 36.

Keterangan :

C₁ : Pengetahuan

C₂ : Pemahaman

C₃ : Aplikasi

C₄ : Analisis

C₅ : Sintesis

C₆ : Kreativitas

Beberapa hal yang berkaitan dengan instrumen penelitian yaitu:

a. Validitas instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan suatu instrumen.³⁸ Suatu tes dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan validitas eksternal, yaitu validitas yang dicapai apabila data yang dihasilkan dari instrumen tersebut sesuai dengan data yang mengenai variabel penelitian. Rumus yang digunakan untuk menentukan kevaliditan instrumen yaitu:

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi

N = jumlah responden

$\sum XY$ = jumlah hasil perkalian antara skor X dan Y

$\sum X$ = jumlah seluruh skor X

$\sum Y$ = jumlah seluruh skor Y.³⁹

Selanjutnya validitas instrumen yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria sesuai tabel berikut:

³⁸Anas Sudijono, *Pengantar Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), hal. 177

³⁹Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan Dan Peneliti Pemula*, (Bandung: Alfa Beta, 2005), hal. 115

Tabel 3.3 Kriteria Validitas Instrumen⁴⁰

Kriteria	Interpretasi
$0,90 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,70 < r_{xy} \leq 0,90$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,70$	Sedang
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Kurang
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Berdasarkan hasil perhitungan validitas butir soal (lampiran 3), diperoleh hasil tiap butir soal yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.4 Hasil Perhitungan Validitas Instrumen

No	r hitung	t hitung	t tabel	Keterangan
1	0,50	2,72	2,07	Valid
2	0,62	3,70	2,07	Valid
3	0,55	3,13	2,07	Valid
4	0,50	2,71	2,07	Valid
5	0,52	2,88	2,07	Valid

Instrumen dapat dinyatakan valid, jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ soal dinyatakan tidak valid. Uji instrumen tes dilakukan pada kelas IX yang berjumlah 30 orang siswa. Setelah dilakukan pengujian instrumen maka kesemua soal bernilai valid.

b. Reliabilitas instrumen

Reliabilitas menunjukkan pada suatu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data. Mencari reliabilitas instrumen dengan menggunakan rumus Cronbach Alpha (α). Cronbach Alpha (α) dapat digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen skala Likert atau instrumen yang item-itemnya dalam bentuk uraian. Rumus yang digunakan yaitu:

$$\alpha = \left(\frac{k}{(k - 1)} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_1^2} \right)$$

⁴⁰ Erman Suherman, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Bandung: JICA UPI, 2003), hal. 112-113

Keterangan:

α : nilai reabilitas

$\sum s_i^2$: jumlah varian skor total

s_i^2 : varian responden untuk item ke i.⁴¹

Berdasarkan hasil analisis reliabilitas dengan menggunakan rumus-rumus cronbach alpha (α). (lampiran 3) artinya soal tes yang digunakan sebagai alat pengumpul data reliabel dan sudah dapat digunakan.

Tabel 3.5 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas Instrumen

Koefisien reliabilitas	Interpretasi
$r_{11} < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 < r_{11} \leq 0,40$	Rendah
$0,40 < r_{11} \leq 0,60$	Sedang
$0,60 < r_{11} \leq 0,80$	Tinggi
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat tinggi

Dari hasil perhitungan reliabilitas, instrumen (lampiran 3), diperoleh hasil bahwa $r_{11} = 0,758$ dan pada taraf $\alpha = 0,05$ diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,80$. Karena $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen penelitian tes hasil belajar adalah reliabel.

c. Indek Kesukaran Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran. Indeks kesukaran ini menunjukkan taraf kesukaran soal.⁴² Indeks kesukaran dihitung dengan menggunakan rumus:

$$IK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

⁴¹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), hal. 196

⁴²Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, hal. 207

Keterangan:

IK : indeks kesukaran

\bar{X} : rata-rata skor tiap soal

SMI : skor maksimum ideal

Selanjutnya indeks kesukaran yang diperoleh diinterpretasikan dengan menggunakan kriteria menurut Guilford dalam Suherman sesuai tabel berikut:

Tabel 3.6 Klasifikasi Indeks kesukaran (IK)⁴³

Koefisien indeks kesukaran (IK)	Interpretasi
IK = 0,00	Terlalu sukar
$0,00 < IK \leq 0,30$	Sukar
$0,00 < IK \leq 0,70$	Sedang
$0,00 < IK \leq 1,00$	Mudah
IK = 1,00	Terlalu mudah

Berdasarkan hasil perhitungan (lampiran 3), diperoleh indeks kesukaran tiap butir soal yang disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.7 Hasil Perhitungan Klasifikasi Indeks Kesukaran (IK)

Nomor soal	Koefisien IK	Inter prestasi
1	0,63	Sedang
2	0,71	Mudah
3	0,60	Sedang
4	0,55	Sedang
5	0,51	Sedang

d. Daya Pembeda Soal

Dayapembeda berkaitan dengan mampu atau tidaknya instrumen yang digunakan membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan rendah. Untuk mengetahui daya pembeda tiap butir soal, digunakan:

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

⁴³Erman Suherman, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Bandung: JICA UPI, 2003), hal. 170

Keterangan:

DP = daya pembeda

\bar{X}_A = rata-rata skor siswa kelompok atas

\bar{X}_B = rata-rata skor siswa kelompok bawah

SMI = skor maksimum ideal

Klasifikasi interpretasi untuk daya pembeda soal yang digunakan menurut

Guilford dalam suherman adalah sebagai berikut:⁴⁴

Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda Soal

Daya Pembeda Soal	Interpretasi
$DP \leq 0$	Sangat jelek
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat baik

Berdasarkan hasil perhitungan pada lampiran, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel. 3.9 Hasil Perhitungan Klasifikasi Daya Pembeda Soal

Nomor soal	Koefisien DP	Inter prestasi
1	0,43	Baik
2	0,44	Baik
3	0,39	Cukup
4	0,43	Baik
5	0,28	Cukup

D. Langkah-Langkah Penelitian

Adapun langkah-langkah yang dilaksanakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

⁴⁴Erman Suherman, *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, (Bandung: JICA UPI, 2003), hal. 161

- a. Mengumpulkan data tentang jumlah siswa, jumlah kelas dan program pengajaran dari sekolah yang akan diteliti.
- b. Menentukan populasi dan sampel penelitian.
- c. Melakukan uji coba instrument (tingkat validitas dan reliabilitas) pada kelas IX
- d. Memberikan tes kepada siswa berupa soal-soal matematika kelas VIII pada materi sistem persamaan linier dua variabel.
- e. Menganalisis data hasil penelitian.

E. Teknik Analisa Data

Pada penelitian ini setelah peneliti melakukan proses pengumpulan data, selanjutnya peneliti melakukan pengolahan data dengan menggunakan rumus persentase. Jawaban tes uraian siswa kelas VIII MTsS Terpadu Langsa dikategorikan berdasarkan skor rata-rata jawaban siswa pada setiap item soal tes. Adapun metode pengkategorian tersebut menggunakan harga rata-rata dan simpangan baku yang dibuat berdasarkan teori Manulang sebagai berikut.⁴⁵

Tabel 3.10 Kriteria Pengkategorian Tingkat Kemampuan Siswa

No	Rentang normal	Kriteria
1	$X > M + 1,5 SD$	Sangat mampu
2	$X > M + 1,5 SD \rightarrow M + 1,5 SD$	Mampu
3	$X > M - 1,5 SD \rightarrow M + 1,5 SD$	Cukup mampu
4	$X > M - 1,5 SD \rightarrow M - 1,5 SD$	Kurang mampu
5	$X^2 < M - 1,5 SD$	Tidak mampu

Keterangan:

M (Mean) = nilai rata-rata skor tes kemampuan matematika

SD = Standsar deviasi.

⁴⁵ Anas Sudijono, *Pengantar Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), hal. 177

Untuk memperoleh data yang akurat penulis menggunakan tabel distribusi frekuensi relative atau disebut juga tabel persentase. Frekuensi relatif merupakan bentuk frekuensi yang disajikan bukanlah frekuensi yang sebenarnya, melainkan frekuensi yang dituangkan dalam bentuk angka persentase.

Untuk menghitung rata-rata persentase dari skor kemampuan menyelesaikan soal sistem persamaan linier dua variabel maka penulis menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang dijawab siswa}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100 \%$$

Tabel 3.11 Kualitifikasi Nilai Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika di Kelas VIII⁴⁶

Taraf / Tingkat Kesulitan (%)	Kriteria
80 – 100	Sangat tinggi
66 – 79	Tinggi
40 – 65	Sedang
0 – 39	Rendah

Tabel 3.12 Kualifikasi Tingkat Kesulitan Faktor-Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Siswa⁴⁷

Persentase Penyebab	Kualifikasi Penyebab
81 % - 100%	Sangat Tidak Sulit
61% - 80%	Tidak Sulit
41% - 60%	Cukup Sulit
21% - 40%	Sulit
0% - 20%	Sangat Sulit

⁴⁶ Anas Sudijono, *Pengantar Prosedur Penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008), hal. 177

⁴⁷ Ibid hal.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan data yang telah dipaparkan pada Bab III, maka pada Bab IV ini akan dianalisis data tentang Bagaimana kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas VIII MTsS Terpadu Langsa.

1. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai bulan november 2017. Penelitian ini terdiri atas beberapa kali pertemuan. Dalam pertemuan tersebut, peneliti menyampaikan maksud dan tujuan peneliti untuk mengadakan peneliti di tempat tersebut. Guru matematika menyambut dengan baik keinginan penelitian dengan memberikan izin bagi peneliti untuk mengadakan penelitian, peneliti membicarakan proses penelitian yang peneliti lakukan. Dalam pembicaraan tersebut guru matematika menyetujui apa yang diteliti oleh peneliti dan peneliti juga berdiskusi untuk menetapkan jadwal pelaksanaan penelitian. Setelah semua kegiatan terangkum maka keinginan selanjutnya yaitu mengolah data hasil penelitian berupa hasil tes instrumen soal yang telah dibuat oleh peneliti.

2. Hasil Tes Instrumen Penelitian

Hasil tes siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas VIII MTsS Terpadu Langsa dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1
hasil tes siswa dalam menyelesaikan soal matematika pada materi sistem persamaan linier dua variabel di kelas VIII MTsS Terpadu Langsa

	Konsep	Keterampilan	Pemecahan masalah
Jumlah nilai	2192	1805	1345
Rata-rata	91,33	75,20	56,04
Kriteria nilai	Sangat tinggi	Tinggi	Sedang
Kriteria Tingkat Kesulitan	Sangat tidak sulit	Tidak sulit	Cukup sulit
Jumlah rata-rata keseluruhan elemen			222,57
Rata-rata			74,19
Kriteria Tingkat Kesulitan			Tidak sulit

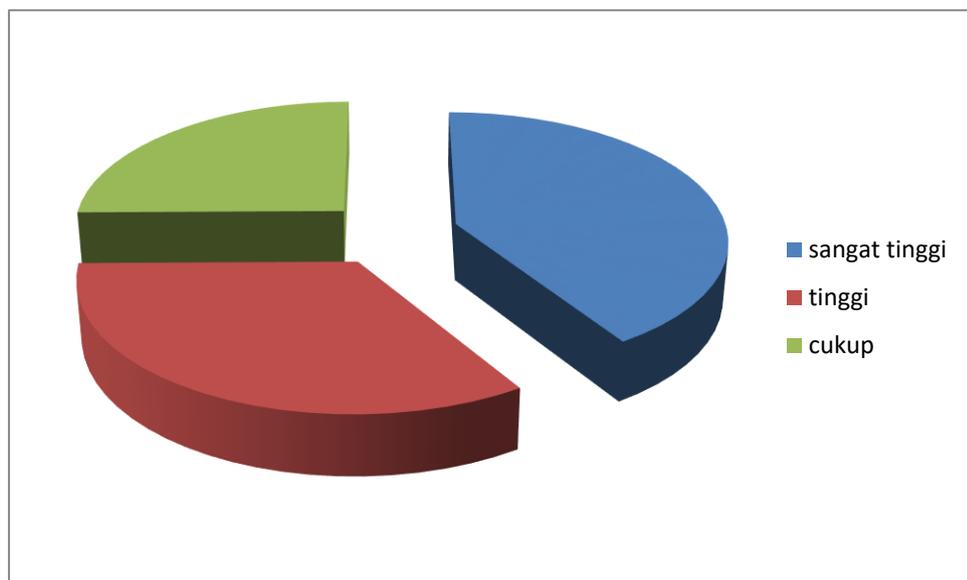


Diagram Batang

Berdasarkan Tabel 4.1 di atas dapat dilihat:

1. Konsep

Pada elemen tingkat kesulitan siswa, siswa dituntut untuk menguasai konsep. Karena kesulitan belajar siswa berdasarkan dari konsep, jika pemahaman konsep siswa lemah maka akan berdampak ke elemen keterampilan dan elemen pemecahan masalah. Dalam elemen ini siswa harus mampu mengetahui apa saja yang diketahui dan ditanyakan dalam instrumen soal. Jika dalam tahapan ini pun

mereka tidak paham maka mereka tidak dapat melanjutkan ketahapan berikutnya. Untuk melihat secara jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 4.2 Elemen konsep

Jumlah nilai	Rata-rata	Kriteria	Tingkat kesulitan
2192	91,33	Sangat tinggi	Sangat tidak sulit

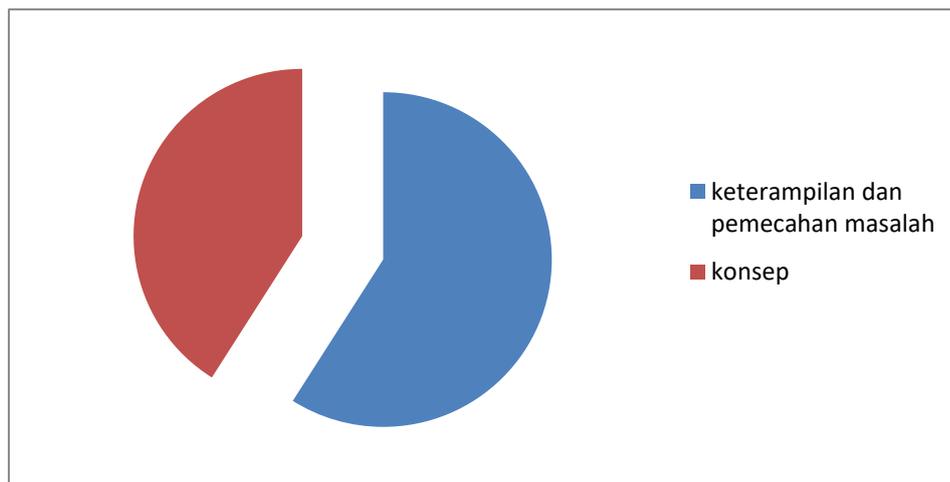


Diagram elemen konsep

Berdasarkan diagram di atas tingkat pemahaman konsep sangat tidak sulit, sehingga dapat dikatakan pada elemen ini siswa dapat menguasainya.

2. Keterampilan

Pada elemen ini siswa dituntut untuk menguasai konsep terlebih dahulu, jika siswa tidak memahami konsep maka siswa tidak bisa menuju ketahapan selanjutnya. Setelah ia dapat memahami konsep dan dapat mengimplementasikannya maka siswa dapat mengerjakan instrumen yang akan diberikan. Materi dalam penelitian ini adalah SPLDV, dalam menyelesaikan instrumen SPLDV yang termasuk dalam elemen ini adalah menemukan persamaan model matematikanya. Jika siswa mampu menuliskan model

matematika berarti siswa telah memahami konsep dan terampil dalam menyelesaikan instrumen.

Tabel 4.3 Elemen Keterampilan

Jumlah nilai	Rata-rata	Kriteria	Tingkat kesulitan
1805	75,20	Tinggi	Tidak sulit

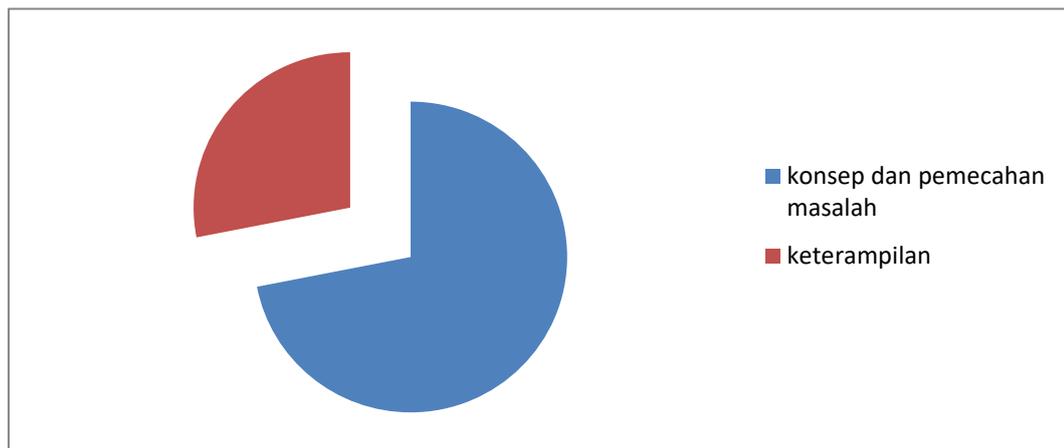


Diagram elemen keterampilan

Berdasarkan diagram diatas tingkat keterampilan tidak sulit, sehingga dapat dikatakan pada elemen ini siswa terampil.

3. Pemecahan Masalah

Pada elemen pemecahan masalah siswa mampu menerapkan konsep dan keterampilan. Pada elemen ini siswa mengaplikasikan pengetahuannya dengan cara menjawab soal dan menemukan jawabannya. Pemecahan masalah sangat berpengaruh pada elemen sebelumnya yaitu elemen konsep dan keterampilan. Siswa tidak bisa di elemen pemecahan masalah, bukan berarti siswa tidak menguasai konsep. Hanya saja siswa kurang menguasai kurang teliti dalam menyelesaikan soal, sehingga masalah tidak bisa terselesaikan.

Tabel 4.4 Elemen Pemecahan Masalah

Jumlah nilai	Rata-rata	Kriteria	Tingkat kesulitan
1345	56,40	sedang	Cukup sulit

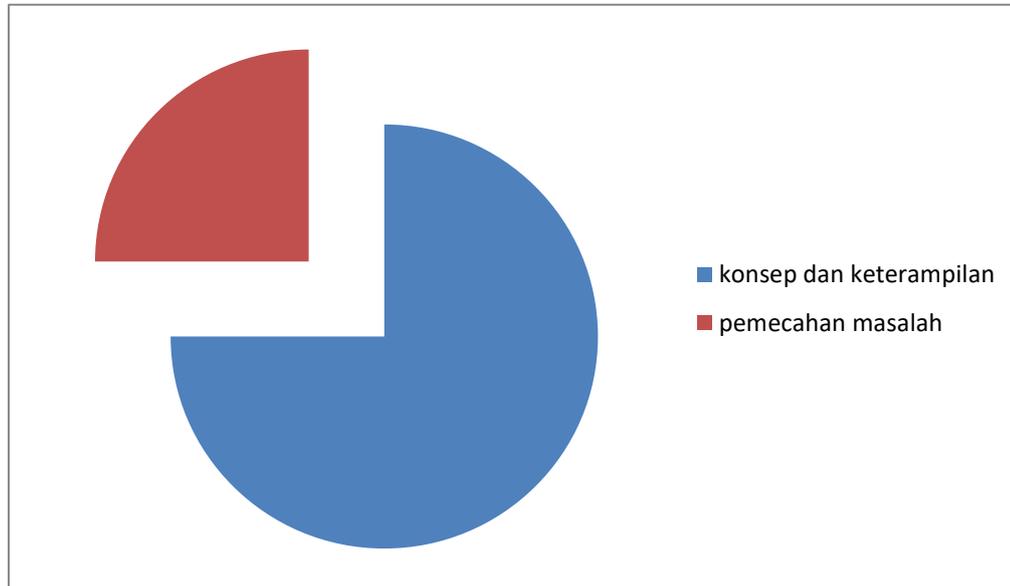


Diagram Pemecahan masalah

Berdasarkan diagram diatas tingkat pemecahan masalah sedang, sehingga dapat dikatakan pada elemen ini siswa dapat memecahkan masalah.

B. Pembahasan

Lerner menyatakan dalam pembelajaran matematika, kesulitan peserta didik dapat dilihat dari tiga elemen cakupan belajar matematika yakni konsep, keterampilan dan pemecahan masalah.⁴⁸

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa tahapan kesulitan siswa yang pertama kali adalah harus memahami konsep materi lalu mengembangkan keterampilan masing-masing dan menyelesaikan masalah. Pada elemen konsep rata-rata nilainya 91,33 pada kriteria nilai sangat tinggi sedangkan kriteria

⁴⁸ Ni Nym. Yuni Darjiani, dkk, Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V dalam Implementasi Kurikulum 2013 di SD Piloting Se-Kabupaten Gianyar Tahun Pelajaran 2014/2015, *e-Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD Volume: 3*, 2015 (1), hal. 3.

kesulitan sangat tidak sulit. Kesulitan dalam konsep saat penelitian dilakukan adalah beberapa siswa kurang mampu menentukan yang mana yang dikatakan x dan yang dikatakan y sehingga mereka sendiri ragu untuk menyelesaikan masalah. Pada elemen keterampilan rata-rata nilainya 75,20 pada kriteria nilai tinggi sedangkan kriteria kesulitan tidak sulit. Di elememen keterampilan, rata-rata siswa dapat menuliskan model matematikanya karena sebelumnya mereka telah memahami konsep terlebih dahulu. Pada elemen pemecahan masalah rata-rata nilainya 56,40 pada kriteria nilai sedang, sedangkan kriteria kesulitan cukup sulit. Di elemen pemecahan masalah kesulitan siswa adalah mereka bingung untuk mengoperasikan bilangan berapakah yang dapat dikalikan agar koefisiennya dapat dieliminasi.

Kesulitan siswa tertinggi pada elemen pemecahan masalah karena pada kriteria kesulitan adalah cukup sulit.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab sebelumnya, bahwa kesulitan siswa tertinggi terdapat di pemecahan masalah pada tingkat kesulitan cukup sulit 56,04. Selanjutnya, kesulitan kedua di elemen keterampilan pada tingkat kesulitan tidak sulit 75,20 dan yang sangat tidak sulit dipahami oleh siswa pada elemen konsep 91,33.

B. Saran

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada siswa agar lebih aktif dan serius dalam belajar dengan menanyakan masalah-masalah yang tidak dimengerti dalam materi yang diajarkan.
2. Bagi guru diharapkan dapat mengajar dengan mengaitkan soal-soal dalam permasalahan sehari-hari sehingga siswa mudah memahami materi-materi yang dijelaskan. Menciptakan suatu metode yang bervariasi dalam ruangan, agar siswa tertarik dan semangat untuk belajar matematika.
3. Diharapkan kepada kepala MTsS Terpadu Langsa untuk lebih meningkatkan lagi segala sarana dan prasarana. Sehingga peranan dari semua komponen sekolah dapat berjalan dengan semestinya. Memberikan penghargaan untuk guru-guru teladan.

4. Untuk orang tua diharapkan lebih memotivasi, memberi kasih sayang dan perhatian kepada anak-anaknya dalam menuntut ilmu, guna untuk meningkatkan lagi mutu pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Kumalasari, Riizky Oktara Prihadini Eka Putri. 2013. *Kesulitan Belajar Matematika Siswa Ditinjau dari Segi Kemampuan Koneksi Matematika*, Prosiding ISBN: 978-979-16353-9-4.
- Amustofa. 2014. *Strategi Pemecahan Masalah Dalam Matematika*, (Online), (<http://amustofa70.wordpress.com>, diakses pada tanggal 20 Februari 2017).
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Dalyono. 2005. *Psikologi Pendidikan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Goldstein & levin. 2015. penyelesaian masalah, (online), (<http://ms.wikipedia.org/wiki/penyelesaian> masalah, diakses pada tanggal 20 Februari 2017).
- Hamalik, Oemar. 2009. *Kurikulum dan Pembelajaran*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Herman Hudoyo. 2006. *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press.
- Muhibbin Syah. 2005. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Mulyono Abdurrahman. 2003. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*, Jakarta: Asli Mahasatya.
- Nazir, Muhammad. 2005. *Metode Penelitian*, Bogor: Galia Indonesia.
- Nini Subini. 2011. *Mengatasi Kesulitan Belajar pada Anak*, Jogjakarta: Javalitera.
- Ni Nym. 2015. Yuni Darjiani, dkk, Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas V dalam Implementasi Kurikulum 2013 di SD Piloting Se-Kabupaten Gianyar Tahun Pelajaran 2014/2015, *e-Jurnal PGSD Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan PGSD Volume: 3*.
- Poyla dalam Supriyoko, 2014. *Memajukan Matematika Indonesia*, (Online), (<http://www.sinarharapan.co.id/> diakses tanggal 3 Mei 2016)
- Purwanto, Ngalim. 2000. *Psikologi Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Riduwan. 2005. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*, Bandung: Alfa Beta.

- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudijono, Anas. 2008. *Pengantar Prosedur Penelitian*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Suherman, Erman. 2003. *Evaluasi Pembelajaran Matematika*, Bandung: JICA UPI.
- Supriyoko. 2015. *Memajukan Matematika Indonesia*, (Online), (<http://www.sinarharapan.co.id/>.diakses tanggal 3 Oktober 2016).
- Suryosubroto. 2002. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*, Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009.
- Usman. 2002. *Menjadi Guru Profesional*, Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Wayan Nurkencana. 2002. *Evaluasi ilmu pendidikan*, Surabaya: Usaha Nasional.