

**ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK SMA KELAS X DALAM
MENYELESAIKAN SOAL CERITA BERDASARKAN
LANGKAH POLYA PADA MATERI
SISTEM PERSAMAAN LINEAR**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Matematika

Oleh

UNGKI DWI CANDRA

NPM : 1211050003

Jurusan Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN NTAN LAMPUNG
1441 H / 2020 M**

**ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK SMA KELAS X DALAM
MENYELESAIKAN SOAL CERITA BERDASARKAN
LANGKAH POLYA PADA MATERI
SISTEM PERSAMAAN LINEAR**

Skripsi

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Matematika

Oleh

UNGKI DWI CANDRA

NPM : 1211050003

Jurusan Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Prof. Dr. H. Chairul Anwar. M.Pd
Pembimbing II : Rizki Wahyu Yunian Putra. M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN NTAN LAMPUNG
1441 H / 2020 M**

ABSTRAK

ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK SMA KELAS X DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA BERDASARKAN LANGKAH POLYA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR

Oleh
Ungki Dwi Candra

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan letak kesalahan dan penyebab peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel ditinjau dari langkah penyelesaian masalah polya. Penelitian ini dilakukan di kelas X MAN 2 Bandar Lampung dengan menggunakan metode tes, dan wawancara. Subyek yang diwawancarai sebanyak 5 peserta didik yang diambil dari peserta didik yang paling banyak melakukan kesalahan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan jenis penelitian adalah deskriptif. Berdasarkan analisis data, penelitian ini memberikan kesimpulan (1) Kesalahan yang dilakukan pada langkah pemahaman soal, perencanaan strategi, penyelesaian strategi, menarik kesimpulan / pengecekan kembali (2) Penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita system persamaan linear tiga variabel adalah kebiasaan peserta didik tidak lengkap menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan untuk menyingkat waktu, adanya anggapan bahwa hasil akhir dari perhitungan yang diperoleh merupakan penyelesaian dari soal, tidak terbiasa menuliskan kesimpulan, lupa, salah tulis, terburu- buru, tidak faham maksud soal dan merasa asing dengan soal yang diberikan, tidak dapat menerjemahkan soal kedalam model matematika meskipun sebenarnya paham penyelesaian suatu SPLTV, kurangnya sifat positif terhadap soal cerita (kurang suka).

Kata Kunci: analisis kesalahan, Soal cerita, sistem persamaan linear tiga variabel, langkah penyelesaian masalah Polya



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK SMA KELAS
X DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA
BERDASARKAN LANGKAH POLYA PADA MATERI
SISTEM PERSAMAAN LINEAR**

Nama : Ungki Dwi Candra
NPM : 1211050005
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan


MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II


Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd
NIP. 19560810 198703 1 001


Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd
NIP. 198906052015031004

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika


Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128 200501 1 005



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul : **ANALISIS KESALAHAN PESERTA DIDIK SMA KELAS X DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA BERDASARKAN LANGKAH POLYA PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR**, disusun oleh: **Ungki Dwi Candra NPM : 1211050003**, Jurusan : **Pendidikan Matematika**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah pada hari/tanggal: **Rabu/20 Mei 2020**.

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Achi Rinaldi, M.Si (.....)

Sekretaris : Abi Fadila, M.Pd (.....)

Penguji Utama : Siska Andriah, S.Si., M.Pd (.....)

Penguji Pendamping I : Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd (.....)

Penguji Pendamping II : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd (.....)

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 196408281988032002

MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا لَهَا مَا كَسَبَتْ وَعَلَيْهَا مَا اكْتَسَبَتْ رَبَّنَا لَا تُؤَاخِذْنَا إِنْ
نَسِينَا أَوْ أَخْطَأْنَا رَبَّنَا وَلَا تَحْمِلْ عَلَيْنَا إَصْرًا كَمَا حَمَلْتَهُ عَلَى الَّذِينَ مِنْ قَبْلِنَا رَبَّنَا
وَلَا تُحَمِّلْنَا مَا لَا طَاقَةَ لَنَا بِهِ وَاعْفُ عَنَّا وَارْحَمْنَا أَنْتَ مَوْلَانَا فَانصُرْنَا
عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ ٢٨٦

Artinya :

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya. Ia mendapat pahala (dari kebajikan) yang diusahakannya dan ia mendapat siksa (dari kejahatan) yang dikerjakannya. (Mereka berdo`a): "Ya Tuhan kami, janganlah Engkau hukum kami jika kami lupa atau kami tersalah. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau bebankan kepada kami beban yang berat sebagaimana Engkau bebankan kepada orang-orang yang sebelum kami. Ya Tuhan kami, janganlah Engkau pikulkan kepada kami apa yang tak sanggup kami memikulnya. Beri maafilah kami; ampunilah kami; dan rahmatilah kami. Engkaulah Penolong kami, maka tolonglah kami terhadap kaum yang kafir".

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur saya ucapkan Alhamdulillahirabbil'alamin kepada Allah SWT, karena berkat-Nya saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.

Karya kecil ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua Orang Tuaku Tercinta, Bapak Riduan dan Ibu Rusanah yang telah bersusah payah membesarkan, mendidik, dan membiayai selama menuntut ilmu serta selalu memberikan dorongan, semangat, do'a, nasehat, cinta, dan kasih sayang yang tulus untuk keberhasilanku.
2. Kakak dan Adikku tersayang, Eko Dian Rizki dan Tri Wahyudi yang senantiasa memberikan motivasi demi tercapainya cita-citaku, semoga Allah berkenan mempersatukan kita sekeluarga kelak di akhirat.
3. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd dan Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd yang selalu membimbingku dengan sabar dalam pembuatan skripsi ini.
4. Rekan-rekan seperjuangan khususnya anak-anak MATIKABE yang selalu memberikan motivasi kepada penulis.
5. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung yang ku banggakan.

RIWAYAT HIDUP

Ungki Dwi Candra, anak dari pasangan Bapak Riduan dan Ibu Rusanah dilahirkan di Bandar Jaya, pada tanggal 4 Desember 1993 merupakan anak kedua dari tiga bersaudara.

Penulis mengawali pendidikan bermula di SDN 6 Bandar Jaya, tamat pada tahun 2006, kemudian melanjutkan ke jenjang berikutnya yaitu di SMPN 4 Terbanggi Besar, tamat pada tahun 2009, selanjutnya melanjutkan ke jenjang berikutnya di MAN 1 Lampung Tengah, tamat pada tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan ke jenjang perguruan tinggi dan diterima di Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Intan Lampung. Yang sekarang berganti nama menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada jurusan Pendidikan Matematika. Pada bulan Agustus 2015 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sendang Asri, Kec, Sendang Agung Kab, Lampung Tengah. Pada bulan November 2015 penulis melaksanakan Praktik Pengamalan Lapangan (PPL) di MAN 2 Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita. Shalawat dan salam senantiasa selalu tercurahkan kepada nabi Muhammad SAW. Berkat petunjuk dari Allah Jualah akhirnya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak.. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, S.Si., M.Sc. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika, terimakasih atas petunjuk dan arahan yang diberikan selama masa studi di UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd dan Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra M.Pd, selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan.
4. Bapak dan ibu dosen Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung yang telah mendidik dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu sampai penulisan skripsi.
5. Kepala Sekolah, Guru dan Staf MAN 2 Bandar Lampung yang telah memberikan bantuan hingga terselesainya skripsi ini.

6. Siswa-siswi MAN 2 Bandar Lampung yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Sahabat-sahabatku Abdul Muntolib, Imam Khoirudin, Eza Dian Permadi, S.Pd, Dicky Eka Nur Y, Squad Al- Qabair serta Robbani Komputer (Mas Gitu, Nopal) Serta Keluarga Besar MATIKABE yang selalu menemani dan memberikan motivasi kepada penulis.
8. Semua pihak yang mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Akhirnya, dengan iringan terima kasih penulis memanjatkan do'a kehadiran Allah SWT, semoga jerih payah dan amal bapak-bapak dan ibu-ibu serta teman-teman sekalian akan mendapatkan balasan yang sebaik-baiknya dari Allah SWT dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Bandar Lampung, Juni 2020

Ungki Dwi Candra
NPM. 1211050003

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	13
C. Rumusan Masalah	13
D. Tujuan Penelitian	14
E. Manfaat Penelitian	14
F. Batasan Masalah.....	15
G. Definisi Operasional.....	16

BAB II LANDASAN TEORI

A. Kesulitan Belajar pada Siswa	18
B. Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita	22
C. Penyelesaian Soal Cerita	24
D. Penyelesaian Masalah Matematika menurut Polya	26
E. Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita	27
F. Kajian tentang analisis kesalahan	30
G. Materi Sistem Persamaan Linear (SPL)	33
1. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV).....	33
2. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV).....	35
3. Contoh Penyelesaian Soal Cerita Pemecahan Masalah Menggunakan Langkah Polya	36
H. Kerangka Berfikir	39

BAB III METODELOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian	43
1. Tempat Penelitian	43
2. Waktu Penelitian	43
B. Bentuk dan Strategi Penelitian	44
C. Subjek Penelitian.....	45
D. Instrumen Penelitian.....	46
E. Teknik Pengumpulan Data	48
F. Teknik Analisis Data.....	49
G. Validitas Data	51

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	52
B. Analisis Letak Kesalahan	56
1. Soal Nomor 1	56
2. Soal Nomor 2	59
3. Soal Nomor 3	63
4. Soal Nomor 4	66
C. Analisa Penyebab Kesalahan Peserta Didik	69
1. Deskripsi dan Analisa Data Untuk Subyek Pertama (S1)	70
2. Deskripsi dan Analisa Data Untuk Subyek Pertama (S2)	76
3. Deskripsi dan Analisa Data Untuk Subyek Pertama (S3)	82
4. Deskripsi dan Analisa Data Untuk Subyek Pertama (S4)	88
5. Deskripsi dan Analisa Data Untuk Subyek Pertama (S5)	94
D. Pembahasan	98
1. Letak kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel	98
2. Penyebab peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel	99
E. Diskusi dan Temuan Penelitian	100

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	102
B. Saran	103

DATAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1.1 Datar Nilai Ulangan Semester 2 Siswa Kelas XI Mata Pelajaran Matematika MAN 2 Bandar Lampung	6
1.2 Data Prosentase Siswa yang Menjawab Benar, Salah, dan Tidak Menjawab Soal pada Uji Soal Penelitian Pendahuluan	8
4.1 Letak Kesalahan Peserta Didik Pada Tiap Nomor	52
4.2 Banyaknya Kesalahan Yang Dilakukan Peserta Didik Dalam Tiap Butir Soal	54
4.3 Banyaknya Kesalahan Yang Dilakukan Peserta Didik Pada Soal No 1.....	59
4.4 Kesalahan Yang Dilakukan Peserta Didik Pada Nomor 2	62
4.5 Kesalahan Yang Dilakukan Peserta Didik Pada Nomor 3	65
4.6 Kesalahan Yang Dilakukan Peserta Didik Pada Nomor 4	69
4.7 Daftar Responden (subyek yang diteliti)	70
4.8 Identifikasi Letak Dan Penyebab Kesalahan Subyek 1	75
4.9 Identifikasi Letak Dan Penyebab Kesalahan Subyek 2.....	81
4.10 Identifikasi Letak Dan Penyebab Kesalahan Subyek 3.....	87
4.11 Identifikasi Letak Dan Penyebab Kesalahan Subyek 4	93
4.12 Identifikasi Letak Dan Penyebab Kesalahan Subyek 4.....	97

DAFTAR GAMBAR

Tabel	halaman
1.1 Gambar Hasil Jawaban Salah Satu Siswa Pada Tes Uji Soal	
Pendahuluan	10
1.2 Gambar Bagan Kerangka Berfikir	41
4.1 Gambar Jawaban No 1 Dari Subjek Pertama (S1)	70
4.2 Gambar Jawaban No 2 Dari Subjek Pertama (S1)	72
4.3 Gambar Jawaban No 3 Dari Subjek Pertama (S1)	73
4.4 Gambar Jawaban No 4 Dari Subjek Pertama (S1).....	74
4.5 Gambar Jawaban No 1 Dari Subjek Pertama (S2)	76
4.6 Gambar Jawaban No 2 Dari Subjek Pertama (S2)	78
4.7 Gambar Jawaban No 3 Dari Subjek Pertama (S2)	79
4.8 Gambar Jawaban No 4 Dari Subjek Pertama (S2)	80
4.9 Gambar Jawaban No 1 Dari Subjek Pertama (S3)	82
4.10 Gambar Jawaban No 2 Dari Subjek Pertama (S3)	84
4.11 Gambar Jawaban No 3 Dari Subjek Pertama (S3)	85
4.12 Gambar Jawaban No 4 Dari Subjek Pertama (S3)	86
4.13 Gambar Jawaban No 1 Dari Subjek Pertama (S4)	89
4.14 Gambar Jawaban No 2 Dari Subjek Pertama (S4)	90
4.15 Gambar Jawaban No 3 Dari Subjek Pertama (S4)	91
4.16 Gambar Jawaban No 1 Dari Subjek Pertama (S5)	94
4.17 Gambar Jawaban No 2 Dari Subjek Pertama (S5)	95

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Soal penelitian pendahuluan	108
2. Kunci jawaban soal penelitian pendahuluan	109
3. Soal penelitian	111
4. Kunci jawaban soal penelitian	112
5. Lembar jawaban 5 subyek penelitian	121
6. Pedoman penskoran soal penelitian	125
7. Dokumentasi	128

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dengan pesatnya perkembangan zaman dimana teknologi yang canggih dan sumber daya manusia yang berkualitas begitu dibutuhkan, supaya perkembangan ini menuju ke arah yang positif, maka sangat diperlukan adanya suatu pendidikan. Pendidikan yang baik akan mengarahkan pemakaian teknologi ke arah yang bersifat positif. Pendidikan adalah bidang yang memfokuskan kegiatan pada proses pembelajaran.¹ Pendidikan memiliki peranan didalam kemajuan teknologi yang cepat, dalam berjalanya kemajuan teknologi selalu akan selalu ada efek positif dan juga negatif.² Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual dan keagamaan, pengendalian diri kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan Negara.³ Pendidikan atau dalam bahasa Arab *tarbiyah*, merupakan metode yang tepat dalam pembentukan karakter seseorang individu. Karena itulah Rasulullah SAW

¹Chairul Anwar, *Hakikat Manusia dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis*, (Yogyakarta: SUKA Press, 2014), h. 73

²Chairul Anwar. (2018). "The Effectiveness of Islamic Religious Education in The Universities: The Effects on The Students' Characters in The Era Industry 4.0" *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*, Vol. 3. No. 1, h. 77-78.

³Departemen Pendidikan Nasional, *Undang-Undang, SISDIKNAS (Sistem Pendidikan Nasional) No 20 (Tahun 2003*, Sinar Grafika, Jakarta), hlm.3

memperketat *tarbiyah* para sahabat dan generasi pertama muslim sehingga mereka memiliki akhlak yang mendekati kesempurnaan sebagaimana Allah SWT berfirman:

كَمَا أَرْسَلْنَا فِيكُمْ رَسُولًا مِّنكُمْ يَتْلُوا عَلَيْكُمْ آيَاتِنَا وَيُزَكِّيكُمْ وَيُعَلِّمُكُمُ الْكِتَابَ
وَالْحِكْمَةَ وَيُعَلِّمُكُم مَّا لَمْ تَكُونُوا تَعْلَمُونَ ﴿١٥١﴾

Artinya :

sebagaimana (kami telah menyempurnakan nikmat Kami kepadamu) Kami telah mengutus kepadamu Rasul diantara kamu yang membacakan ayat-ayat Kami kepada kamu dan mensucikan kamu dan mengajarkan kepadamu Al kitabdan Al-Hikmah, serta mengajarkan kepada kamu apa yang belum kamu ketahui. (Al-Baqarah 151⁴)

Pada dasarnya pendidikan juga merupakan upaya pedagogis untuk menyampaikan sejumlah nilai yang dianut masyarakat suatu bangsa kepada sejumlah sasaran didik dengan proses pembelajaran.⁵ Cakupan dalam hal ini tidak cukup hanya meliputi pengembangan intelektual saja, fokus pendidikan pada proses pembinaan karakter peserta didik secara menyeluruh juga ditingkatkan sehingga membuatnya lebih dewasa. Dalam pendidikan, stimulus yang diterima dan menyesuaikan dengan struktur kognitif yang telah dimiliki dan terbentuk dalam pikiran seseorang berdasarkan pemahaman dan pengalaman sebelumnya, merupakan hal yang tercakup dalam proses belajar.⁶

Matematika sebagai bagian yang penting dalam bidang ilmu pengetahuan. Bila dilihat dari bidang ilmu pengetahuan, pelajaran matematika termasuk ke dalam kelompok ilmu-ilmu eksak, yang lebih banyak memerlukan pemahaman

⁴Departemen Agama RI. *Mushaf Alqur'an dan terjemah*, (Alhuda, Jakarta), hlm.24

⁵Chairul Anwar, *Hakikat Manusia dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis*, (Yogyakarta: SUKA Press, 2014), h. 64

⁶Chairul Anwar, *Teori-teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer Formula Dan Penerapannya dalam Pembelajaran*, (Yogyakarta: IRCSOD, 2017), h. 122

daripada hapalan. Untuk dapat memahami suatu pokok bahasan dalam matematika, peserta didik diharuskan menguasai konsep-konsep matematika dan keterkaitannya serta mampu menerapkan konsep-konsep tersebut untuk memecahkan masalah yang dihadapinya.

Matematika mempunyai beberapa karakteristik yaitu (1) memiliki objek kajian yang abstrak, (2) simbol-simbol yang kosong dari arti, (3) berpijak pada kesepakatan, (4) pola pikir yang deduktif, (5) memperhatikan pembicaraan, dan (6) konsisten dalam sistemnya.⁷ Dengan memperhatikan karakteristik diatas tidak dipungkiri jika para peserta didik dalam mempelajari matematika mengalami kesulitan. Kesulitan itu dapat terlihat dari proses penyelesaian masalah matematika yang dihadapinya.

Perubahan paradigma pembelajaran matematika ini kemudian diadaptasi dalam kurikulum di Indonesia terutama mulai dalam Kurikulum 2004 (KBK), Kurikulum 2006 dan Kurikulum 2013. Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah “memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh”. Oleh karena itu, penyelesaian masalah matematika menjadi fokus penting dalam kurikulum matematika sekolah, mulai dari jenjang sekolah dasar hingga sekolah menengah. Penguasaan setiap standar kompetensi selalu dilengkapi dengan suatu kompetensi dasar penyelesaian masalah yang berhubungan dengan standar kompetensi tersebut.

⁷Soejadi, *Kiat pendidikan matematika diindonesia*, (Jakarta: Dirjen dikti dikbud.1999),hal 10.

Permasalahan matematika berbentuk masalah penerapan atau aplikasi, menurut Suharsimi Arikunto, peserta didik diwajibkan mempunyai keahlian menyeleksi atau memilah suatu abstraksi tertentu seperti (konsep, hukum, dalil, aturan) secara tepat dan benar untuk diterapkan dalam situasi yang baru,⁸ dengan demikian untuk dapat menyelesaikan suatu masalah penerapan dibutuhkan kemampuan yang kompleks seperti pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan aplikasi. Selain peserta didik yang menyelesaikan masalah penerapan harus mampu memproses hal-hal yang diketahui menuju suatu kesimpulan yang diinginkan dari permasalahan tersebut.

Pada umumnya dalam menyelesaikan soal bentuk uraian atau cerita mempunyai langkah – langkah penyelesaiannya. Ada kemungkinan peserta didik melakukan kesalahan pada langkah pertama, kedua, dan seterusnya. Dengan demikian berarti dapat terjadi serangkaian kesalahan yang dibuat sehingga kesalahan pertama menjadi penyebab kesalahan kedua dan seterusnya, sehingga diperlukan langkah-langkah yang sistematis agar proses penyelesaiannya mudah dan terarah, salah satunya dengan menggunakan langkah penyelesaian masalah menurut Polya.

Adapun kesalahan pertama yang dilakukan pada langkah pemahaman soal dapat dilihat dari benar atau tidaknya peserta didik dalam menuliskan apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan dari soal, cara interpretasi soal yang kurang tepat. Kesalahan kedua pada langkah perencanaan strategi penyelesaian dapat dilihat dari ketepatan peserta didik dalam membuat model matematika yang sesuai

⁸ Nanik Rachmawati, *Analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan masalah matematika pokok bahasan program linier kelas II- 3 cawu III SMU Negeri 1 Mojoagung* (skripsi,UNESA: 2000)

dari soal cerita, serta konsep - konsep yang berkaitan dengan soal yang dapat ia gunakan untuk menyelesaikan soal tersebut seperti, tidak ada rencana strategi penyelesaian, strategi yang dijalankan kurang relevan, atau menggunakan satu strategi tertentu tetapi tidak dapat dilanjutkan / salah langkah. Kesalahan ketiga pada langkah pelaksanaan suatu rencana contohnya apabila peserta didik salah melakukan proses perhitungan dari model matematika yang dibuat, maka tidak ada penyelesaian sama sekali atau ada penyelesaian tetapi langkah tidak sesuai. Kesalahan berikutnya yaitu pada langkah pengecekan kembali, pada langkah ini peserta didik tidak mengecek kebenaran atas proses, hasil, serta kesimpulan dari jawabannya atau dalam melakukan pengecekan kembali kurang teliti dan cermat sehingga masih menghasilkan jawaban yang kurang tepat atau salah.

Kurplus mengatakan bahwa dengan mengetahui kesalahan dalam menyelesaikan suatu soal dapat diteliti kesulitan dalam belajar matematika dan analisis kesalahan bermanfaat membantu peserta didik memperbaiki kesalahan yang dibuat dan mengatasi kesulitan yang dihadapi.⁹ Dengan demikian kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita merupakan hal utama yang harus diperhatikan oleh guru serta diperlukan soal analisis yang dapat mengukur seberapa besar kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik dan untuk mengetahui penyebab kesalahan tersebut.

⁹ Usodo,Budi, *Diagnosis kesulitan belajar peserta didik topic pecahan dan alternative penyelesaiannya* (Surabaya: tesis PPI UNESA, 2001)

Tabel 1.1
Datar Nilai Ulangan Semester 1 Peserta didik Kelas X Mata Pelajaran
Matematika MAN 2 Bandar Lampung

No	Kelas	Nilai peserta didik (x)		Jumlah Peserta didik
		$0 \leq x < 70$	$70 \leq x \leq 100$	
1	X IPA 1	40	0	40
2	X IPA 2	27	0	27
3	X IPA 3	41	0	41
4	X IPA 4	41	0	41
5	X IPS 1	39	0	39
6	X IPS 2	24	0	24
7	X IPS 3	38	0	38
8	X IPS 4	40	0	40
9	TOTAL	290	0	290
	%	100	0	100

Sumber : Dokumentasi Guru Mata Pelajaran Matematika Kelas X MAN 2 Bandar Lampung

Berdasarkan tabel diatas, peserta didik yang memperoleh nilai diatas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan skor ≥ 70 sebanyak 0 peserta didik dari 290 peserta didik atau 100% peserta didik tidak dapat menerima atau menyerap materi. Hal ini menandakan proses belajar yang selama ini terjadi belum mencapai hasil yang memuaskan karena seluruh peserta didik masih mendapatkan nilai dibawah KKM. Hal ini mengindikasikan hasil belajar peserta didik belum maksimal dan peserta didik mengalami kesulitan dalam belajar matematika.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan melalui wawancara dengan salah satu guru bidang studi matematika kelas X MAN 2 Bandar Lampung yang bernama Ibu Cipta Ningsih, S.Pd mengatakan bahwa pembelajaran matematika masih menggunakan metode konvensional dengan ceramah, guru masih mendominasi dalam pembelajaran, sedangkan peserta didik hanya

memperhatikan, dan mendengarkan. Hanya beberapa peserta didik saja yang aktif bertanya dan menjawab soal yang diberikan guru serta mendominasi didalam kelas selama pembelajaran berlangsung. Dari proses pembelajaran yang beliau jelaskan di atas mengakibatkan hasil belajar yang dicapai peserta didik belum maksimal, terlihat pada tabel di atas bahwa masih banyak peserta didik yang tidak tuntas dalam pelajaran matematika umum, untuk materi kelas X semester 1 sendiri, menurut beliau, materi SPL (Sistem Persamaan Linear) tergolong materi yang cukup sulit. Pada tingkat SMA pokok bahasan SPL (Sistem Persamaan Linear) mencakup Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) dan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) yang merupakan pokok bahasan yang cukup sulit, terlebih jika peserta didik dihadapkan pada soal-soal yang berbentuk uraian atau soal cerita. Untuk mengerjakan soal pada materi ini dibutuhkan ketelitian dan kesabaran karena didalamnya terdapat tahapan-tahapan yang harus dilalui juga terdapat beberapa metode yang harus digunakan.

Berdasarkan pernyataan guru matematika MAN 2 Bandar Lampung bahwa untuk materi SPL tergolong materi yang cukup sulit untuk diselesaikan. Oleh karena itu peneliti melakukan uji soal pendahuluan terkait dengan materi SPL. Atas izin dari wakil kepala sekolah Bapak Zaini, M.Fis dan guru matematika kelas X MAN 2 Bandar Lampung, peneliti melakukan uji soal pendahuluan, dengan mengujikan soal kepada 40 peserta didik kelas X IPS, soal yang peneliti berikan berkaitan dengan materi SPL yang telah mereka dapatkan dikelas X semester 1. soal yang peneliti berikan terdiri dari dua butir soal, soal pertama berbentuk soal biasa, dan soal ke dua dan ke tiga berbentuk soal cerita. Soal ini sebelumnya telah

peneliti konsultasikan dengan pembimbing dan guru matematika kelas X untuk mengetahui apakah soal tersebut layak dan sesuai dengan materi yang beliau ajarkan. Dalam hal ini beliau setuju untuk mengujikan soal tersebut. Data hasil uji soal yang peneliti dapatkan ditampilkan pada tabel berikut :

Tabel 1.2
Data Prosentase Peserta Didik Yang Menjawab Benar, Salah, Dan Tidak Menjawab Soal Pada Uji Soal Penelitian Pendahuluan

No	Peserta didik Yang Menjawab Soal	Nomor soal			
		1 (soal biasa)	%	2 (soal cerita)	%
1	Benar	30	75	7	17,5
2	Salah	3	7,5	28	70
3	Tidak dijawab	7	17,5	5	12,5
Jumlah		40	100	40	100

Sumber : Dokumentasi Data Hasil Uji Soal Penelitian Pendahuluan Peneliti.

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa untuk soal pertama yang berbentuk soal biasa, lebih dari separuh dari jumlah peserta didik menjawab benar yaitu sebanyak 30 peserta didik atau 75%. Sedangkan untuk soal kedua masuk kategori soal cerita dari 40 peserta didik terdapat 7 peserta didik atau sebanyak 17,5% yang menjawab benar, sedangkan sebanyak 28 peserta didik atau 70% yang menjawab salah dan sisanya 5 peserta didik atau sebanyak 12,5% yang tidak menjawab. Temuan ini menunjukkan bahwa untuk soal SPL yang berbentuk soal biasa, separuh lebih peserta didik mampu untuk menyelesaikannya, tapi untuk soal SPL yang berbentuk soal cerita hanya sebagian kecil peserta didik yang menjawab benar. Ini berarti peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita, terlebih pada soal yang berbentuk uraian atau cerita. Ini mengindikasikan hasil belajar peserta didik belum maksimal dan peserta didik mengalami kesulitan

belajar yang berdampak pada siswa mengalami kesalahan dalam mengerjakan soal matematika.

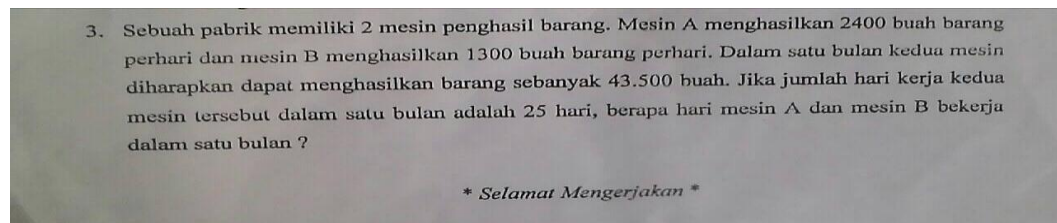
Para guru matematika tentunya telah menganalisis kesalahan-kesalahan peserta didik, yang dilihat dari hasil evaluasi. Salah satu tujuan evaluasi secara umum adalah untuk menghimpun bahan-bahan keterangan yang akan dijadikan sebagai bukti mengenai taraf perkembangan atau kemajuan yang dialami oleh para peserta didik.¹⁰ Akan tetapi, guru belum bisa melakukannya secara menyeluruh mengingat banyaknya peserta didik dan kelas yang dipegang. Analisis kesalahan secara mendetail dibutuhkan agar kesalahan-kesalahan peserta didik dan faktor-faktor penyebabnya dapat diketahui lebih jauh untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut.

Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal uraian atau cerita sebageian besar mereka kurang memahami konsep yang tersedia. Hal ini disebabkan karena kemampuan berfikir dan tingkat kecerdasan peserta didik yang berbeda-beda. Selain itu, tingkat pengalaman pribadi, kondisi jasmani dan rohani serta motivasi yang dimiliki peserta didik untuk belajar pun juga berbeda-beda. Melihat kesalahan dari penulisan jawaban akhir saja kurang membantu peserta didik untuk jenjang kedepannya, disini diharapkan juga peserta didik dapat mengetahui letak kesalahannya dalam menyelesaikan soal cerita secara lebih spesifik, agar mereka lebih termotivasi dan tidak mengulangi kesalahan yang sama.

¹⁰ Anas Sudjono, Pengantar Evaluasi Pendidikan, Jakarta: PT.Rajagrafindo Perkasa, Jakarta,2013. h. 45

Untuk itu peneliti melakukan penelitian pendahuluan kepada peserta didik untuk menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linier, peneliti ingin menganalisis kesalahan-kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan prosedur Polya. Berikut peneliti tampilkan salah satu jawaban peserta didik yang peneliti dapatkan dari uji soal pendahuluan di kelas X IPS 4 yang selanjutnya dianalisis kesalahan yang dilakukan peserta didik menggunakan langkah Polya.

Soal:



Jawaban peserta didik seperti ini :

$$\begin{aligned}
 3. \quad & \text{Mesin A} = 2.400 \\
 & \text{B} = 1200 \\
 & 25 \times 3 \times 5^2 \\
 & 25 \times 5^2 \times 13 \\
 & = 25 \times 3 \times 5^2 \times 13 \\
 & = 31.200 = 50 \\
 & = 624 \text{ hari}
 \end{aligned}$$

Gambar 1.1 : Hasil Jawaban Salah Satu Peserta didik Pada Tes Uji Soal Pendahuluan

Dari jawaban diatas, peserta didik melakukan kesalahan menurut langkah Polya sebagai berikut:

1. Memahami masalah

Tidak menuliskan semua makna kata

2. Merencanakan penyelesaian

- a. peserta didik menuliskan apa yang diketahui namun masih belum tepat
- b. peserta didik tidak menuliskan apa yang ditanyakan

3. Menyelesaikan masalah

Peserta didik tidak menuliskan metode yang digunakan.

4. Memeriksa / meninjau kembali

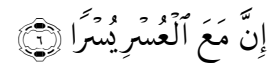
Peserta didik tidak memeriksa kembali jawaban soal

Berdasarkan data diatas terlihat peserta didik masih cukup banyak melakukan kesalahan berdasarkan langkah Polya. Berkaitan dengan hal tersebut guru mempunyai kewajiban untuk membantu peserta didik mengatasi kesulitan. Hal ini dikarenakan salah satu tugas guru adalah melakukan evaluasi pembelajaran, berkaitan dengan tugas tersebut guru di tuntut untuk mampu (a) menyusun instrumen evaluasi (b) melaksanakan ujian secara tertib (c) menganalisis data hasil ujian (d) menafsirkan data hasil analisis (e) membuat keputusan dalam bentuk grading atau kelulusan secara objektif.¹¹

Peran guru sangat diperlukan dalam mengatasi kesulitan belajar peserta didik. Sehingga guru harus memiliki pengetahuan yang cukup luas mengenai jenis-jenis belajar yang ada dan kondisi yang paling dominan dalam segala jenis belajar.¹² Hal ini bertujuan agar guru dapat memberi solusi bagi peserta didik yang mengalami kesulitan dalam belajar matematika khususnya pada materi pecahan. Berikut adalah landasan Qur'ani yang digunakan sebagai dasar dalam penulisan skripsi, sebagaimana firman Allah dalam Q.S. Al-Insyirah/94:6.

¹¹Anni CT, Psikologi Belajar, (Semarang : UPT MKK Universitas Negeri Semarang, 2006), hlm.6

¹²Mulyasa, Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), hal. 21



Artinya : *Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.*(Q.S.Al-Insyirah/94:6)

Ayat di atas menerangkan bahwa manusia dapat memanfaatkan potensi-potensi yang diberikan Allah kepada mereka untuk mengatasi berbagai kesulitan, sesungguhnya dalam kesulitan selalu disertai kemudahan tentunya dengan menggunakan akal serta usaha yang keras untuk mengatasi kesulitan tersebut.

Oleh karena itu guru memiliki tanggung jawab melakukan diagnosis dengan cermat terhadap kesulitan dan kebutuhan peserta didik. Analisis ini diperlukan agar guru dapat menindaklanjuti kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam mengerjakan soal, sehingga diharapkan diperoleh hasil belajar yang lebih baik. Secara spesifik peneliti akan membahas kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal matematika pada materi sistem persamaan linear tiga variabel dilihat berdasarkan langkah Polya. Langkah-langkah pemecahan masalah yang ditemukan oleh George Polya ini adalah metode sistematis guna menemukan solusi atas problem yang dihadapi. Adapun langkah-langkah tersebut adalah memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali. Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa analisis kesalahan peserta didik dalam mengerjakan soal dapat dijadikan salah satu alternatif yang cukup bermanfaat untuk memperbaiki pembelajaran matematika sehingga penulis tertarik untuk mengambil judul : **“Analisis Kesalahan Peserta didik SMA Kelas X Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Langkah Polya Pada Materi Sistem Persamaan Linear”**.

B. Identifikasi Masalah

Dari penjelasan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang timbul antara lain:

1. Tingkat ketuntasan peserta didik pada hasil UAS semester 2 di kelas X MAN 2 Bandar Lampung masih rendah. Hal ini disebabkan karena peserta didik sering melakukan kesalahan ketika mengerjakan soal yang diberikan.
2. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal. Khususnya pada materi SPL berbentuk soal cerita, yang berdampak pada peserta didik melakukan kesalahan dalam menjawab soal. Hal ini terlihat dari hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan, dimana sebagian besar peserta didik tidak mampu menjawab dengan benar soal cerita yang diberikan.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti merumuskan permasalahannya sebagai berikut :

1. Dimanakah letak kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel ditinjau dari langkah penyelesaian masalah Polya?
2. Apakah penyebab kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel ditinjau dari langkah penyelesaian masalah Polya?

D. Tujuan Penelitian

Secara umum tujuan penelitian adalah untuk menemukan, mengembangkan, dan membuktikan pengetahuan.¹³ Adapun tujuan penelitian ini

- a. Untuk mengetahui letak kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik kelas dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel ditinjau dari langkah penyelesaian masalah Polya
- b. Untuk mengetahui penyebab peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel ditinjau dari langkah penyelesaian masalah Polya

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dibagi menjadi dua kategori :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini bermanfaat untuk mengembangkan keilmuan dalam bidang pendidikan khususnya bidang matematika lebih khususnya lagi terkait dengan analisis kesalahan peserta didik.

2. Manfaat praktis

a. Bagi Peneliti

Dapat memperluas dan menambah pengalaman serta pengetahuan tentang materi soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linier sebagai bekal kelak mengajar.

¹³Sugiyono, metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D, Bandung : Afabeta,2010,h.397

b. Bagi Guru

Dapat dijadikan masukan untuk para guru matematika di sekolah agar dapat meningkatkan atau mencari alternatif lain pada proses pembelajaran yang digunakan selama ini, sehingga tidak akan terjadi kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika khususnya pada pokok bahasan sistem persamaan linier bentuk soal cerita.

c. Bagi Peserta didik

Peserta didik dapat mengetahui letak kesalahan mereka dalam mengerjakan soal cerita yang berkaitan dengan sistem persamaan linier, sehingga peserta didik lebih termotivasi untuk lebih rajin belajar untuk mencapai prestasi yang optimal.

F. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini dibatasi pada kesalahan menjawab soal cerita berdasarkan tahapan Polya diantaranya kesalahan memahami masalah (*understanding the problem*), menyusun rencana (*defising A plan*), melaksanakan rencana (*carrying out the plan*) dan memeriksa kembali (*looking back*). Penelitian ini dilakukan di kelas X IPS 3 MAN 2 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016 pada materi SPL, mencakup SPLDV dan SPLTV.

G. Definisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda dan mewujudkan kesatuan pandangan dan kesamaan pemikiran, perlu kiranya ditegaskan istilah-istilah yang berhubungan dengan penelitian ini sebagai berikut.

1. Analisis

Analisis adalah penyelidikan sesuatu peristiwa (karangan, perbuatan dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya, (sebab-musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya).¹⁴

2. Kesalahan

Kesalahan adalah perihal salah, kekeliruan, kealpaan, tidak sengaja (berbuat sesuatu).¹⁵

3. Analisis kesalahan

Analisis kesalahan yang peneliti maksudkan adalah penyelidikan terhadap kegiatan peserta didik kelas X dalam menyelesaikan soal cerita sistem persamaan linear tiga variabel untuk mengetahui kesalahan - kesalahan yang dilakukan (yang ada dalam kunci jawaban pada masing - masing butir soal) ditinjau dari letak kesalahannya. Letak kesalahan yang dimaksud berdasarkan langkah penyelesaian masalah Polya yaitu dalam memahami masalah, merencanakan strategi penyelesaian, menyelesaikan strategi penyelesaian dan meninjau (mengecek kembali) jawaban yang diperoleh.

¹⁴ Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa, (Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama, 2008), hlm 58

¹⁵*Ibid, hlm. 1207*

4. Soal cerita

Soal cerita adalah suatu pertanyaan yang disajikan dalam bentuk cerita pendek yang dapat dipahami dan dijawab secara matematis berdasarkan pengalaman belajar.

5. Persamaan linear tiga variabel

Persamaan linear tiga variabel adalah persamaan yang mengandung 3 variabel dimana pangkat/derajat tiap – tiap variabelnya sama dengan satu.

6. Penyebab kesalahan

Penyebab kesalahan adalah segala sesuatu yang menyebabkan peserta didik melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kesulitan Belajar Pada Peserta Didik

Diketahui dalam kurikulum pendidikan, dijelaskan bahwa kesulitan belajar merupakan terjemahan dari bahasa Inggris Learning Disability yang berarti ketidakmampuan belajar. Kata Disability diterjemahkan kesulitan untuk memberikan kesan optimis bahwa anak sebenarnya masih mampu untuk belajar¹⁶

Menurut Hammil et al., kesulitan belajar adalah beragam bentuk kesulitan yang nyata dalam aktivitas mendengarkan, bercakap-cakap, membaca, menulis, menalar, dan berhitung. Gangguan tersebut berupa gangguan intrinsik yang diduga karena adanya disfungsi sistem saraf pusat.¹⁷ Hal ini didukung Dalyono menjelaskan bahwa kesulitan belajar merupakan suatu keadaan yang menyebabkan peserta didik tidak dapat belajar sebagaimana mestinya. Sedangkan menurut Sabri, kesulitan belajar identik dengan kesukaran peserta didik dalam menerima atau menyerap pelajaran di sekolah.¹⁸

Menurut Blassic dan Jones yang dikutip dalam bukunya Sugihartono et al., kesulitan belajar yang dialami peserta didik menunjukkan adanya kesenjangan

¹⁶Nini Subini, *Mengatasi Kesulitan Belajar Pada Anak*, (Jogjkarta: Javalitera, 2011), hal. 12

¹⁷*Ibid.*, hal. 14

¹⁸*Ibid.*, hal. 16

atau jarak antara prestasi akademik yang diharapkan dengan prestasi akademik yang dicapai oleh peserta didik pada kenyataannya.¹⁹

Kesulitan belajar pada intinya merupakan sebuah permasalahan yang menyebabkan seorang peserta didik tidak dapat mengikuti proses pembelajaran dengan baik seperti peserta didik lain pada umumnya yang disebabkan oleh faktor-faktor tertentu sehingga ia terlambat atau bahkan tidak dapat mencapai tujuan belajar yang diharapkan.²⁰ Seorang peserta didik dapat diduga mengalami kesulitan belajar bila peserta didik yang bersangkutan menunjukkan kegagalan atau tidak dapat mencapai tujuan belajar yang ditetapkan. Di antara kegagalan tersebut adalah jika dalam waktu yang telah ditentukan peserta didik tidak dapat mencapai kriteria minimal penguasaan materi yang telah ditetapkan oleh pendidik.

Menurut Derek Wood et al., berapa lama jangka waktunya, kesulitan belajar akan berdampak pada kehidupan peserta didik yang bersangkutan. Artinya, kesulitan belajar yang dialami peserta didik akan berpengaruh terhadap aktivitas peserta didik, baik di sekolah maupun di lingkungan rumah.²¹ Berdasarkan beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa kesulitan belajar adalah proses yang dilakukan pendidik untuk menentukan masalah atau ketidakmampuan peserta didik dalam belajar yang dilakukan dengan cara meneliti berbagai latar belakang faktor penyebabnya.

¹⁹Mohammad Irham & Novan Ardy W., *Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-ruz Media, 2013), hal. 253-254.

²⁰*Ibid.*, hal. 254

²¹*Ibid.*, hal. 257

Ahmadi dan Supriyono, menyebutkan bahwa terdapat beberapa macam kesulitan belajar pada peserta didik sebagai berikut:²²

1. Dilihat dari jenis kesulitannya, kesulitan belajar dikelompokkan menjadi kesulitan belajar ringan, sedang dan berat.
2. Dilihat dari jenis bidang studi yang dipelajarinya, kesulitan belajar pada peserta didik dapat berupa kesulitan belajar pada sebagian kecil maupun sebagian besar bidang studi.
3. Dilihat dari sifat kesulitannya, kesulitan belajar pada peserta didik dapat berupa kesulitan belajar yang sifatnya menetap dan kesulitan belajar yang sifatnya sementara.
4. Dilihat dari fokus penyebabnya, belajar pada peserta didik dapat berupa kesulitan belajar karena faktor inteligensia dan kesulitan belajar karena faktor non-inteligensia.

Dalam pembelajaran matematika sendiri, kesulitan-kesulitan memahami matematika dikarenakan adanya kesulitan konsep dan keterampilan (*skill*). Kesulitan konsep karena adanya faktor pemahaman konsep matematis. Kesulitan konsep meliputi:

1. Kesulitan memahami materi yang telah diberikan.
2. Kesulitan menentukan atau menggunakan proses.

Sedangkan kesulitan keterampilan meliputi :

1. Kesulitan dalam perhitungan.
2. Tulisan yang tidak dapat dibaca.²³

²²*Ibid.*, hal. 258

Pada dasarnya setiap kesulitan belajar selalu berlatar belakang pada komponen-komponen yang berpengaruh pada proses belajar mengajar itu sendiri. Menurut Ahmadi dan Supriyono menjelaskan faktor-faktor penyebab kesulitan belajar dalam dua kelompok, yaitu:²⁴

1. Faktor intern (faktor dalam diri peserta didik itu sendiri)

a. Faktor fisiologis

Faktor fisiologis yang dapat menyebabkan munculnya kesulitan belajar pada peserta didik seperti kondisi peserta didik yang sedang sakit, adanya kelemahan atau cacat tubuh, dan sebagainya.

b. Faktor psikologis

Faktor psikologis meliputi tingkat inteligensia pada umumnya yang rendah, bakat terhadap mata pelajaran yang rendah, dan sebagainya.

2. Faktor ekstern (faktor dari luar peserta didik itu sendiri)

a. Faktor-faktor non-sosial

Faktor non-sosial dapat berupa peralatan belajar atau media belajar yang kurang baik atau bahkan kurang lengkap, kondisi ruang belajar atau gedung yang kurang layak, dan sebagainya.

b. Faktor-faktor sosial

Salah satu dari faktor sosial yaitu faktor keluarga, sekolah, teman bermain, dan lingkungan masyarakat yang lebih luas. Faktor keluarga dapat

²³Sunandar et al., *Analisis akaesalahan dan Kasulitan Peserta didik dalam Menyelesaikan Soal Uraian Pokok Bahasan Trigonometri Kelas X.IIS di SMA N Rembang*, (Jurnal tidak diterbitkan: 2014), hal.3, diakses tanggal 7 april 2016.

²⁴*Ibid.*, hal. 265-266

berpengaruh terhadap proses belajar peserta didik seperti cara mendidik anak dalam keluarga, hubungan sesama keluarga, dan sebagainya.

Beberapa faktor yang mempengaruhi peserta didik dalam memahami materi perlu diketahui oleh pendidik, agar mereka mampu menyesuaikan proses pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik dengan memperhatikan faktor-faktor yang melatar belakangi kesulitan belajar peserta didik.

B. Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Setelah mengetahui adanya beberapa kesulitan pada peserta didik, dimana kesulitan tersebut memberi dampak pada peserta didik. Hal ini terlihat pada hasil pekerjaan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika. Khususnya yang berbentuk soal uraian cerita, dikarenakan seringnya muncul kesalahan-kesalahan. Setiap proses belajar mengajar selalu diharapkan sesuai dengan apa yang diinginkan, terkadang kenyataannya tidak sesuai dengan apa yang diperoleh. Ketidakpuasan ini terjadi karena seringkali terjadi kesalahan-kesalahan pada peserta didik dalam mengerjakan soal-soal khususnya soal yang berbentuk uraian atau cerita. Jika suatu kesalahan telah dilakukan dan tidak segera diatasi maka kesalahan yang dilakukan akan terus berlanjut, apalagi bila kesalahan tersebut akan terus dibawa kejenjang pendidikan yang selanjutnya.

Sukirman mengatakan bahwa “kesalahan merupakan penyimpangan terhadap hal-hal yang benar yang sifatnya sistematis, konsisten, maupun insidental pada daerah tertentu”. Kesalahan yang sistematis dan konsisten terjadi disebabkan

oleh tingkat penguasaan materi yang kurang pada peserta didik. Sedangkan kesalahan yang bersifat insidental adalah kesalahan yang bukan merupakan akibat dari rendahnya tingkat penguasaan materi pelajaran, melainkan oleh sebab lain misalnya: kurang cermat dalam membaca untuk memahami maksud soal, kurang cermat dalam menghitung atau bekerja secara tergesa-gesa karena merasa diburu waktu yang tinggal sedikit.²⁵ Sutrisno yang dikutip oleh Asep Saepul Hamdani mengidentifikasi jenis kesalahan :

1. Kesalahan dalam memahami konsep
2. Kesalahan dalam memahami antara konsep yang satu dengan yang lain
3. Kesalahan dalam penguasaan konsep untuk memecahkan masalah.²⁶

Dapat dikatakan bahwa tidak ada pedoman atau standar untuk mengklasifikasikan kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika, dengan melihat variasi kesalahan peserta didik yang telah dikemukakan diatas maka pendidik dapat membantu peserta didik memperbaiki kesalahan yang dilakukan dalam mengerjakan soal tertentu setidaknya mengetahui letak kesalahan yang terjadi pada bagian mana peserta didik melakukan kesalahan. Letak kesalahan dalam penelitian ini dapat diamati dari hasil kerja peserta didik dalam menyelesaikan soal. Adapun kesalahan yang dilakukan pada langkah pemahaman soal dapat diketahui dari tepat atau tidaknya peserta didik dalam menuliskan apa yang diketahui dan apa yang diminta dalam soal, tidak mengindahkan syarat-syarat atau cara interpretasi soal kurang tepat. Kesalahan

²⁵Sukirman, *Identifikasi kesalahan-kesalahan yang diperbuat peserta didik kelas III SMP padasetiap aspek penguasaan bahan pelajaran matematika*, (Malang: tesis tidak dipublikasikan, 1985) hal.16

²⁶Asep Saepul Hamdani, *penguasaan guru matematika sekolah SMUMuhammadiyah terhadap bahan ajar dimensi tiga* (Surabaya: Tesis IKIP UNESA, 1999) hal.29

pada langkah perencanaan suatu rencana / strategi dapat dilihat dari ketepatan peserta didik dalam menentukan model matematika yang sesuai dari soal cerita serta rumus atau konsep-konsep yang berkaitan yang dapat ia gunakan untuk menyelesaikan soal, tidak ada rencana strategi penyelesaian, strategi yang dijalankan kurang relevan, atau menggunakan satu strategi tertentu tetapi tidak dapat dilanjutkan. Kesalahan pada langkah pelaksanaan suatu rencana contohnya apabila peserta didik salah melakukan proses perhitungan dari model matematika yang dibuat, tidak ada penyelesaian sama sekali atau ada penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas. Kesalahan berikutnya yaitu pada langkah peninjauan kembali, pada langkah ini peserta didik tidak mengecek kebenaran atas proses, hasil, serta kesimpulan jawabannya atau dalam melakukan pengecekan kurang teliti dan cermat sehingga masih menghasilkan jawaban yang salah.

C. Penyelesaian Soal Cerita

Masalah-masalah yang berhubungan dengan matematika sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan yang demikian biasanya dituangkan dalam soal-soal berbentuk cerita. Soal cerita merupakan bentuk soal mencari (problem to find) yaitu mencari, menentukan atau mendapatkan nilai atau objek tertentu yang diketahui dalam soal dan memenuhi kondisi atau syarat yang sesuai dengan soal. Pada umumnya masalah matematika dapat berupa soal cerita meskipun tidak semuanya.

Menurut Soejadi untuk menyelesaikan soal cerita perlu menyusun dan menjawab pertanyaan sebagai berikut:²⁷

1. Menentukan apa yang diketahui.
2. Menentukan apa yang ditanyakan.
3. Membuat simbol dan menentukan operasi apa yang terlibat dalam soal.

Menurut Abdurrahman hal penting yang perlu dikuasai oleh peserta didik agar mampu menyelesaikan soal cerita dengan baik:²⁸ seperti (1) kemampuan untuk membuat permodelan matematika; (2) penguasaan konsep dan prosedur matematika; (3) penguasaan tentang berbagai strategi pemecahan masalah (4) kemampuan memverifikasi apakah penyelesaian yang diperoleh penyelesaian yang diharapkan. Menurut Soejadi hubungan keterkaitan antara keempat langkah diatas dapat digambarkan dalam skema berikut Situasi "nyata" situasi "model" Masalah / soal abstraksi model matematika cek pemecahan model jawaban model masalah / soal tafsiran. Sedangkan Nandang mengatakan ada empat langkah untuk menyelesaikan soal cerita yaitu:²⁹

- 1) Memahami soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tersebut.
- 2) Membuat model (kalimat) matematika.
- 3) Menyelesaikan model / kalimat matematika.
- 4) Memeriksa kembali jawaban yang diperoleh.

²⁷Soejadi, *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia*.(Departemen Pendidikan dan kebudayaan Direktorat jenderal pendidikan tinggi,1999, hal.189

²⁸Abdurrahman."Representasi Pentingnya dalam pembelajaran Matematika",Jurnal Matematika atau pembelajaran,VII.2 (Agustus,2001), hal.89

²⁹Ahmad Syafri." Mengatasi kesulitan Peserta didik dalam Menyelesaikan soal cerita satu langkah di kelas II sekolah Dasar, (Jurnal Ilmu Pendidikan, 2001) Jilid 8, hal.171

D. Penyelesaian Masalah Matematika Menurut Polya

Menurut George Polya dalam penyelesaian suatu masalah terdapat 4 langkah yang harus di lakukan:³⁰

1. Memahami masalah (*understanding the problem*)

Tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan peserta didik tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah tersebut dengan benar. Langkah ini dimulai dengan pengenalan apakah apa yang di ketahui serta data apa yang tersedia, kemudian apakah data serta kondisi yang tersedia mencukupi untuk menentukan apa yang didapatkan.

2. Merencanakan penyelesaian (*defising A plan*)

Dalam menyusun rencana penyelesaian masalah diperlukan kemampuan untuk melihat hubungan antara data serta kondisi apa yang tersedia dengan data apa yang diketahui atau di cari. Selanjutnya menyusun sebuah rencana penyelesaian masalah dengan memperhatikan atau mengingat pengalaman sebelumnya tentang masalah yang berhubungan. Pada langkah ini peserta didik di harapkan dapat membuat suatu model matematika untuk selanjutnya dapat di selesaikan dengan menggunakan aturan matematika yang ada.

3. Menyelesaikan masalah (*carrying out the plan*)

Rencana penyelesaian yang telah di buat sebelumnya kemudian di laksanakan secara cermat di setiap langkah dalam melaksanakan rencana atau menyelesaikan model matematika yang telah dibuat pada langkah sebelumnya, peserta didik diharap memperhatikan prinsip-prinsip atau aturan

³⁰Titin faridatun nisa. *Analisis kesalahan peserta didik kelas VIII SMP As Saadah Bungah Gresik dalam menyelesaikan soal cerita sub materi pokok keliling dan luas lingkaran*.skripsi, (jurusan matematikafak.MIPA: Universitas Negeri Surabaya,2009) hal.16

pengerjaan yang ada untuk mendapatkan hasil penyelesaian model yang benar, kesalahan jawaban model dapat mengakibatkan kesalahan dalam menjawab permasalahan masalah. Untuk itu pengecekan pada setiap langkah penyelesaian harus selalu dilakukan untuk memastikan kebenaran jawaban model tersebut.

4. Memeriksa / mengecek kembali hasil yang diperoleh (Looking Back)

Hasil penyelesaian yang didapat harus diperiksa kembali untuk memastikan apakah penyelesaian tersebut sesuai dengan yang diinginkan dalam masalah, apabila hasil yang didapat tidak sesuai dengan yang diminta maka perlu pemeriksaan kembali atas setiap langkah yang dilakukan untuk mendapat hasil yang sesuai dengan masalahnya dan melihat kemungkinan yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Dari pemeriksaan tersebut maka berbagai kesalahan yang tidak perlu dapat terkoreksi kembali, sehingga sampai pada jawaban yang benar sesuai dengan masalah yang diberikan.

E. Penyebab Kesalahan Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Setelah diketahui letak kesalahan peserta didik maka dapat diketahui penyebab terjadinya kesalahan tersebut. Penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita dapat bermacam-macam antara lain berasal dari dalam diri peserta didik tersebut ataupun dari luar diri peserta didik. faktor-faktor yang menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan belajar sehingga peserta didik tersebut melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita ada dua segi, yaitu segi kognitif dan segi non kognitif. Segi kognitif

meliputi hal-hal yang berhubungan dengan kemampuan intelektual peserta didik dan cara peserta didik memproses atau mencerna materi matematika dalam pikirannya. Sedangkan segi non kognitif adalah semua faktor dari luar yang berhubungan dengan kemampuan intelektual seperti sikap, kepribadian, cara belajar, kesehatan jasmani, keadaan emosional, cara mengajar guru, fasilitas-fasilitas belajar, serta suasana rumah.³¹ Penyebab utama peserta didik melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita yaitu kurangnya pemahaman dan penguasaan materi serta konsep dasar matematika. Selain itu, penyebab lain peserta didik melakukan kesalahan adalah kurangnya pengetahuan yang dipelajari sebelumnya.

Faktor - faktor yang dapat menyebabkan kesalahan bila ditinjau dari adanya kesulitan belajar atau karena kemampuan peserta didik adalah sebagai berikut:³²

1. Kurangnya penguasaan bahasa sehingga menyebabkan peserta didik kurang paham terhadap soal, maksudnya peserta didik tidak tahu apa yang akan dia kerjakan setelah mendapat informasi dari soal, terkadang peserta didik juga tidak tahu apa informasi tersebut berguna atau tidak karena salah penafsiran.
2. Kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi baik sifat, rumus dan prosedur pengerjaan.
3. Kurangnya minat terhadap pelajaran matematika atau ketidakseriusan peserta didik dalam mengikuti pelajaran.

³¹Saleh Haji, *Diagnosis Kesulitan Peserta didik dalam Menyelesaikan Soal Cerita di Kelas V SD Negeri Percobaan Surabaya* (Malang: Tesis Ikip Malang), hal. 25

³²Prang bintang, *Analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita dikelas VII- 2 SMP 3 Candi sidoarjo pada sub pokok materi keliling dan luas persegi panjang dan persegi*, (skripsi tidak dipublikasikan. UNESA, 2009). hal 17

4. Peserta didik tidak belajar meskipun ada tes / ulangan.
5. Kemampuan pendidik dalam memberikan materi.
6. Kurangnya fasilitas atau bahan bacaan. dan

Faktor penyebab peserta didik melakukan kesalahan secara kebetulan adalah sebagai berikut:³³

1. Lupa rumus yang akan ia gunakan untuk menyelesaikan soal cerita.
2. Salah menuliskan data.
3. Terburu – buru dalam menyelesaikan soal.
4. Tidak teliti dalam menjawab soal.

Penyebab kesalahan yang dilakukan peserta didik secara umum dalam menyelesaikan soal- soal matematika dapat dilihat dari berbagai hal. Penyebab tersebut antara lain:

1. Dari pihak pendidik (guru)

Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika dari pihak pendidik antara lain adalah cara mengajar pendidik yang kurang mendukung pemahaman yang tuntas atas materi yang dipelajari, pendidik terlalu cepat dalam menyampaikan materi dan pendidik kurang peduli terhadap peserta didik dalam pembelajaran.³⁴

2. Dari pihak peserta didik

Penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal uraian atau cerita dari pihak peserta didik antara lain yaitu cara belajar yang kurang baik, berlatih soal

³³ Ibid hal.18

³⁴ Diana rohmawati nikmah, *Analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika pokok bahasan persamaan garis lurus* (skripsi.fakultas MIPA Universitas Negeri Malang, 2009), hal.23

kurang dan materi soal belum pernah dipelajari. Menurut Nana sudjana mengatakan bahwa faktor penyebab kesalahan dari pihak peserta didik antara lain:

- a. Kemampuan peserta didik yang masih kurang.
- b. Minat, perhatian, motivasi, sikap, kebiasaan dan fasilitas belajar yang kurang mendukung.

3. Materi pelajaran

Menurut Sudjana³⁵ penyebab yang berhubungan dengan materi pelajaran yang menyebabkan peserta didik dapat melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal adalah bahan pengajaran yang tidak efektif dan tidak relevan serta tingkat kesulitan materi.

4. Proses belajar mengajar

Penyebab kesalahan yang dilakukan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika dilihat dari proses belajar mengajar adalah kegiatan belajar mengajar yang tidak produktif, sumber dan sarana pengajaran yang tidak efektif, serta metode pembelajaran yang belum tepat.

F. Analisis Kesalahan

Analisis menurut kamus besar bahasa indonesia adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab musababnya, duduk perkaranya dan sebagainya), penguraian suatu pokok atas berbagai bagian bagiannya dan penelaahan bagian itu

³⁵Nana Sudjana. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: 1999, Sinar Baru).

sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. kesalahan yang dibuat peserta didik yang sedang belajar menggunakan teori-teori dan prosedur.

Adapun manfaat analisis kesalahan adalah sebagai berikut:³⁶

1. Analisis kesalahan bermanfaat sebagai sarana peningkatan pembelajaran pada materi tertentu.
2. Analisis kesalahan dapat menumbuhkan wawasan baru dalam mengajar dalam mengatasi kesulitan memahami konsep yang dihadapi peserta didik.
3. Banyak sedikitnya penemuan kesalahan dapat membantu mengetahui materi pembelajaran dan melaksanakan pembelajaran.

Langkah-langkah menganalisis kesalahan:³⁷

1. Mengumpulkan data berupa kesalahan yang dibuat oleh peserta didik.
2. Mengidentifikasi dan mengklasifikasi kesalahan dengan cara mengenali dan memilah kesalahan. Adapun dalam penelitian ini berdasarkan langkah penyelesaian masalah Polya.
3. Menyusun peringkat kesalahan berdasarkan frekuensi atau keseringannya.
4. Menjelaskan kesalahan dan menggolongkan jenis kesalahan serta menjelaskan penyebab kesalahan.

Kesalahan yang akan dianalisis dalam penelitian ini antara lain:

1. Kesalahan pada langkah pertama pemahaman soal, yaitu ketidakmampuan peserta didik menuliskan secara lengkap atau salah dalam menuliskan apa

³⁶Herdian Dwi rusdianto, *Analisis kesalahan peserta didik kelas VII G SMPN 1 Tulangan dalam menyelesaikan masalah perbandingan bentuk masalah cerita*. (skripsi IAIN Sunan ampel Surabaya, 2010), hal.21

³⁷Ibid, hal.23

yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Misalnya peserta didik tidak mengubah kalimat pada soal menjadi kalimat matematika.

2. Kesalahan pada langkah kedua perencanaan strategi adalah ketidakmampuan peserta didik menentukan model matematika yang berhubungan dengan masalah yang dihadapkan, menyusun langkah-langkah perencanaan agar soal dapat diselesaikan secara sistematis. Misalnya peserta didik tidak menuliskan model matematika yang sesuai sehingga membentuk persamaan linear tiga variabel yang kurang tepat, dan strategi yang dijalankan kurang relevan.
3. Kesalahan pada langkah ketiga penyelesaian rencana, yaitu ketidakmampuan peserta didik melaksanakan proses perhitungan yang sesuai dengan rencana yang telah disusunnya, dilengkapi dengan segala macam data dan informasi yang diperlukan, salah atau tidak menyelesaikan model matematika yang dibuat.
4. Kesalahan pada langkah keempat pengecekan kembali yaitu peserta didik tidak berusaha mengecek ulang dan menelaah kembali dengan teliti setiap langkah yang dilakukan dan hasil jawaban yang diperoleh. Misalnya peserta didik tidak terbiasa memeriksa kembali jawabannya, mereka merasa yakin dengan jawabannya, dan merasa waktu yang tersedia tidak cukup untuk memeriksa kembali hasil jawabannya, ataupun dalam melakukan pengecekan kurang teliti dan cermat sehingga masih menghasilkan jawaban yang salah.

G. Materi Sistem Persamaan Linear

1. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

a. Pengertian Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV)

Sistem Persamaan linear dua variabel (SPLDV) adalah dua persamaan yang mempunyai hubungan diantara keduanya dan mempunyai satu penyelesaian.³⁸ Penyelesaian SPLDV adalah merupakan bilangan pengganti dari dua variabel yang membuat kedua persamaan tersebut menjadi pernyataan yang benar.

b. Metode-Metode Penyelesaian (SPLDV)

1. Metode Grafik
2. Metode substitusi
3. Metode eliminasi
4. Metode campuran eliminasi dan substitusi
5. Metode Determinan

c. Penyelesaian SPLDV

Untuk menyelesaikan SPLDV dapat ditentukan melalui beberapa metode, antara lain:

1. Metode substitusi

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan

$$x + y = 20 \text{ dan } x - y = 6$$

³⁸Dewi Nurharini, *Matematika konsep dan aplikasinya*, (Pusat perbukuan Departemen Pendidikan Nasional: Jakarta,2008).hal.34

Jawab:

$$x + y = 20 \quad \dots (1)$$

$$x - y = 6 \quad \dots (2)$$

untuk persamaan (1) diubah ke $x = 20 - y$ substitusikan ke persamaaan (2)

sehingga $x - y = 6$

$$20 - y - y = 6$$

$$20 - 2y = 6$$

$$-2y = 6 - 20$$

$$-2y = -14$$

$$y = -14/-2$$

$$y = 7$$

Substitusi $y = 7$ ke persamaan $x + y = 20$

$$x + 7 = 20$$

$$x = 20 - 7$$

$$x = 13$$

jadi, HP: {(13,7)}

2. Metode eliminasi (menghilangkan)

Contoh:

Tentukan himpunan penyelesaian dari sistem persamaan

$$x + 2y = 8 \text{ dan } x - y = 2$$

Jawab:

Ada 2 cara penyelesaian

1) Menghilangkan x

$$\begin{array}{r} x + 2y = 8 \\ x - y = 2 \quad - \\ \hline 3y = 6 \\ y = 2 \end{array} \qquad y = 2 \qquad \longrightarrow \qquad \begin{array}{r} x - y = 2 \\ x - 2 = 2 \\ x = 2 + 2 \\ x = 4 \end{array}$$

jadi, HP: {(2,1)}

2) Menghilangkan y

$$\begin{array}{r} x + 2y = 8 \\ x - y = 2 \end{array} \left| \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 2 \end{array} \right. \begin{array}{r} x + 2y = 8 \\ 2x - 2y = 4 \end{array} \begin{array}{l} x = 4 \\ + \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} x + 2y = 8 \\ 4 + 2y = 8 \\ \hline 2y = 4 \\ y = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3x = 12 \\ x = 4 \end{array}$$

jadi, HP: {(4,2)}

2. Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

a. Pengertian Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV)

Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) terdiri atas tiga persamaan linear yang masing-masing memuat tiga variabel dengan demikian SPLTV dengan variabel x , y , dan z dapat ditulis sebagai :

$$\begin{array}{l} ax + by + cz = d \\ ex + fy + gz = h \\ ix + jy + kz = l \end{array} \qquad \text{atau} \qquad \begin{array}{l} a_1 x + b_1 y + c_1 z = d_1 \\ a_2 x + b_2 y + c_2 z = d_2 \\ a_3 x + b_3 y + c_3 z = d_3 \end{array}$$

dengan $a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k$, dan l atau $a_1, b_1, c_1, d_1, a_2, b_2, c_2, d_2, a_3, b_3, c_3, dan d_3$ merupakan bilangan-bilangan real.³⁹

³⁹ Op cit, h. 114

b. Metode-Metode Penyelesaian SPLTV.

Cara penyelesaian SPLTV dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu ⁴⁰:

1. Metode substitusi
2. Metode eliminasi
3. Metode campuran eliminasi dan substitusi
4. Metode Determinan

Berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari dapat diselesaikan dengan perhitungan yang melibatkan sistem persamaan linear tiga variabel. Permasalahan sehari-hari tersebut biasanya disajikan dalam bentuk soal uraian atau cerita.

Langkah-langkah menyelesaikan soal cerita sebagai berikut.

1. Mengubah kalimat pada soal cerita menjadi beberapa kalimat matematika (model matematika), sehingga membentuk sistem persamaan linear tiga variabel.
2. Menyelesaikan sistem persamaan linear tiga variabel.
3. Menggunakan penyelesaian yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan pada soal cerita.⁴¹

3. Contoh Penyelesaian Soal Cerita Pemecahan Masalah Menggunakan Prosedur Polya

Soal :

Ani, Nia, dan Ina pergi bersama – sama ke toko buah buahan. Ani membeli 2 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp 67.000,00. Nia membeli 3

⁴⁰ Op cit, h. 20

⁴¹Ibid, hal 35

kg apel, 1 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp 61.000,00. Ina membeli 1 kg apel, 3 kg anggur, dan 2 kg jeruk dengan harga Rp 80.000,00. Harga 1 kg apel, 1 kg anggur, dan 4 kg jeruk seluruhnya adalah

Jawab :

1. Memahami masalah

Misalkan harga 1 kg apel = x

harga 1 kg anggur = y

harga 1 kg jeruk = z

2. Merencanakan penyelesaian

Kalimat matematika dari soal diatas adalah

$$2x + 2y + z = \text{Rp } 67.000 \quad (\text{pers 1})$$

$$3x + y + z = \text{Rp } 61.000 \quad (\text{pers 2})$$

$$x + 3y + 2z = \text{Rp } 80.000 \quad (\text{pers 3})$$

Selanjutnya, selesaikan dengan menggunakan salah satu metode penyelesaian, misalnya dengan metode gabungan.

3. Menyelesaikan masalah

Langkah I: Metode eliminasi

Eliminasi pers 1 dan pers 2

$$2x + 2y + z = \text{Rp } 67.000$$

$$\underline{3x + y + z = \text{Rp } 61.000 \quad -}$$

$$-x + y = \text{Rp } 6.000 \quad (\text{pers 4})$$

Eliminasi pers 1 dan pers 3

$$\begin{array}{r|l}
 2x + 2y + z = \text{Rp } 67.000 & \times 2 \\
 \hline
 x + 3y + 2z = \text{Rp } 80.000 _ & \times 1 \\
 \hline
 & 3x + y = \text{Rp } 54.000 \quad (\text{pers } 5)
 \end{array}$$

Eliminasi pers 4 dan pers 5

$$-x + y = \text{Rp } 6.000$$

$$\underline{3x + y = \text{Rp } 54.000 _}$$

$$-4x = \text{Rp } -48.000$$

$$x = \text{Rp } -48.000 / -4$$

$$x = \text{Rp } 12.000$$

Langkah II: Metode substitusi

Substitusi nilai x ke persamaan 4

$$-x + y = \text{Rp } 6.000$$

$$- \text{Rp } 12.000 + y = \text{Rp } 6.000$$

$$y = \text{Rp } 6.000 + \text{Rp } 12.000$$

$$y = \text{Rp } 18.000$$

substitusi nilai x dan y ke pers 1

$$2x + 2y + z = \text{Rp } 67.000$$

$$2 (\text{Rp } 12.000) + 2 (\text{Rp } 18.000) + z = \text{Rp } 67.000$$

$$\text{Rp } 24.000 + \text{Rp } 36.000 + z = \text{Rp } 67.000$$

$$\text{Rp } 60.000 + z = \text{Rp } 67.000$$

$$z = \text{Rp } 67.000 - \text{Rp } 60.000$$

$$z = \text{Rp } 7.000$$

Dengan demikian, harga 1 kg apel adalah Rp 12.000, harga 1 kg anggur adalah Rp 18.000, dan harga 1 kg jeruk adalah Rp 7.000

Jadi, harga 1 kg apel, 1 kg anggur dan 4 kg jeruk adalah

$$\begin{aligned}x + y + 4z &= \text{Rp } 12.000 + \text{Rp } 18.000 + (4 \times \text{Rp } 7.000,00) \\ &= \text{Rp } 12.000 + \text{Rp } 18.000 + \text{Rp } 28.000 \\ &= \text{Rp } 68.000\end{aligned}$$

4. Memeriksa kembali

Jadi harga 1 kg apel, 1 kg anggur dan 4 kg jeruk adalah Rp 68.000

Dengan adanya pemeriksaan peserta didik lebih teliti dalam menyelesaikan soal secara maksimal. Keempat langkah yang dikemukakan oleh Polya ini membantu cara berpikir peserta didik untuk lebih terstruktur dan terencana dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Peserta didik jadi bisa mengetahui langkah yang harus dilakukan ketika menghadapi soal pemecahan masalah. Dengan menggunakan prosedur Polya, diharapkan peserta didik bisa lebih mudah menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah.

H. Kerangka Berfikir

Soal cerita adalah salah satu jenis soal yang sering diujikan oleh pendidik untuk mengukur sejauh mana tingkat pemahaman peserta didik dalam menyerap dan memahami materi yang telah disampaikan oleh pendidik. Dalam mengerjakan soal cerita tersebut peserta didik masih mengalami kesulitan, hal ini menyebabkan peserta didik melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikannya.

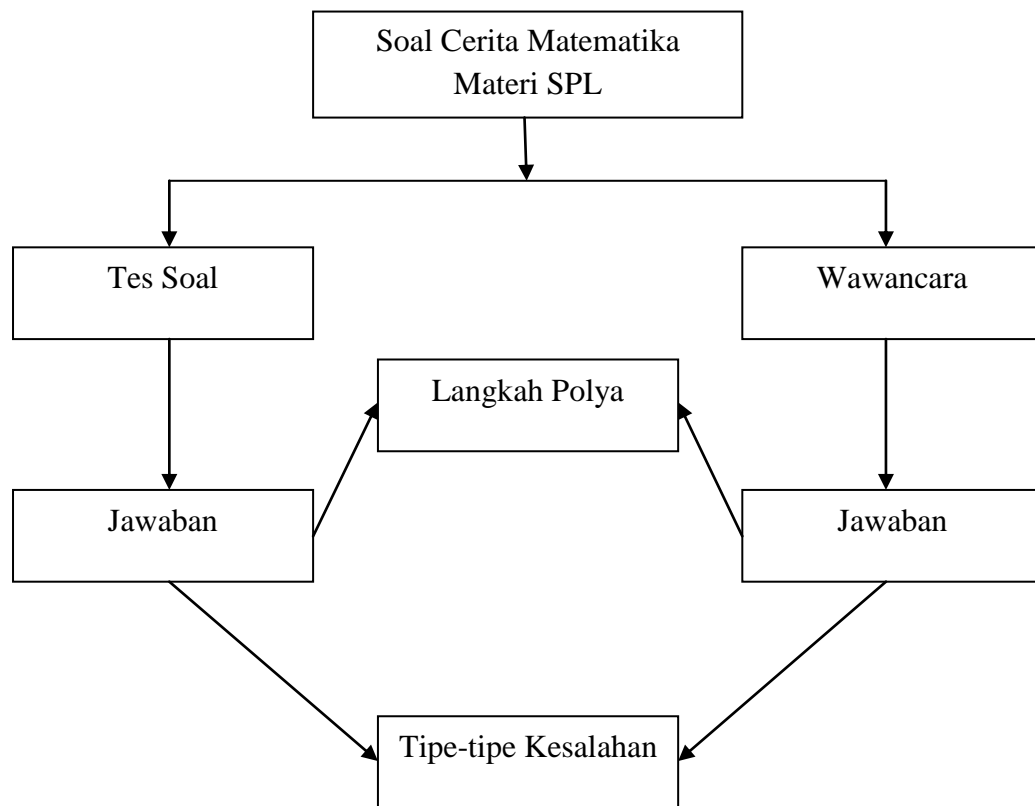
Salah satu pokok bahasan yang menerapkan soal cerita dalam permasalahan matematika adalah pokok bahasan Sistem Persamaan Linear (SPL) yang mana dalam pengerjaanya terdapat tahap-tahap yang harus dilakukan oleh peserta didik, juga terdapat metode yang berbeda hal ini membuat peserta didik merasakan kesulitan dalam menyelesaikannya.

Peran pendidik sangat penting dalam menganalisa kesulitan peserta didik, melalui kesalahan yang disebabkan oleh kesulitan tersebut, dapat membantu peserta didik untuk mengetahui dimana letak kesalahan yang dibuatnya, sehingga peserta didik tidak perlu melakukan kesalahan yang sama. Salah satu metode yang sering digunakan untuk menganalisa kesalahan adalah metode kesalahan polya, dimana didalam metode ini terdapat tahapan-tahapan yang digunakan yaitu :

1. Memahami masalah
2. Membuat/menyusun rencana penyelesaian
3. Melaksanakan rencana
4. Melihat/memeriksa kembali

Berdasarkan argumen tersebut peneliti ingin mendeskripsikan letak kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan metode kesalahan Polya.

Adapun gambaran pola pemikiran dalam penelitian ini disajikan pada Gambar 2.1 sebagai berikut.



Gambar 2.1 : Bagan Kerangka Berfikir

DAFTAR PUSTAKA

- Anwar, C. (2014). *Hakikat Manusia dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis*. Yogyakarta: SUKA Press.
- Anwar, C. (2017). *Teori-teori Pendidikan Klasik hingga Kontemporer Formula dan Penerapannya dalam Pembelajaran*. Yogyakarta: IRCiSoD.
- Anwar, C. (2018). The Effectiveness of Islamic Religious Education in The Universities: The Effects on The Students' Characters in The Era Industry 4.0. *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah*. Vol. 3. No 1.
- Abdurrahman. "Representasi Pentingnya dalam pembelajaran Matematika". *Jurnal Matematika* .VII.2 .2001
- Ahmad, Syafri. 2001. *Mengatasi Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan soal ceritasatu langkah di kelas II sekolah Dasar*. (Jurnal Ilmu Pendidikan.) Jilid 8
- Anni CT. *Psikologi Belajar*. Semarang : UPT MKK Universitas Negeri Semarang. 2006
- Asep Saepul Hamdani. *Penguasaan Guru Matematika Sekolah SMUMuhammadiyah Terhadap Bahan Ajar Dimensi Tiga* (Surabaya: Tesis IKIP UNESA ,1999
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama. 2008.
- Dwi Rusdianto, Herdian. 2009. *Analisis Kesalahan Siswa Kelas VII G SMPN 1 Tulangan Dalam Menyelesaikan Masalah Perbandingan Bentuk Soal Cerita* (skripsi.IAIN Sunan ampel Surabaya).
- Faridatun Nisa, Titin. 2009. *Analisis Kesalahan Siswa Kelas VIII SMP As Saadah Bungah Gresik dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sub Materi pokok keliling dan luas lingkaran*. skripsi, (Jurusan Matematika Fak.MIPA: Universitas Negeri Surabaya)
- Haji, Saleh. 1998. *Diagnosis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita di Kelas V SD Negeri Percobaan Surabaya* (Malang: Tesis Ikip Malang)

- Bintang, Prang .2008. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Ceritadikelas VII- 2 SMP 3 Candi Sidoarjo Pada Sub Pokok Materi Keliling dan Luas persegi panjang dan Persegi*. Skripsi tidak dipublikasikan.UNESA.
- Hamid Darmadi. *Metode Penelitian Pendidikan dan Sosial*, Bandung : Alfabeta. 2014
- Irham, Mohammad & Ardy, Novan.*Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-ruz Media. 2013
- Mohammad Irham & Novan Ardy W. *Psikologi Pendidikan Teori dan Aplikasi dalam Proses Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-ruz Media. 2013
- Moleong. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya. 2006
- Mulyasa. *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya. 2013
- Nini Subini. *Mengatasi Kesulitan Belajar Pada Anak*. Jogjkarta: Javalitera. 2011
- Nurharini,Dewi.*Matematika konsep dan aplikasinya*, Jakarta Pusat:Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. 2008.
- Petra, Nusa. *Metode Penelitian Kualitatif Pendidikan*. Depok: PT Rajagrafindo Perkasa. 2012.
- Rohmawati Nikmah, Diana .2009. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Pokok Bahasan Persamaan Garis Lurus* (skripsi .fakultas MIPA Universitas Negeri Malang)
- Soejadi. *Kiat pendidikan matematika diindonesia*. Jakarta: Dirjen dikti dikbud.1999
- Soewardi Kartawidjaja,Eddy. *Pengukuran Dan Hasil Evaluasi Belajar*. Bandung: C. V. Sinar Baru.1987.
- Subini, Nini. *Mengatasi Kesulitan Belajar Pada Anak*. Jogjakarta: Javalitera.2011.
- Sudjana, Nana. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru. 1999.
- Sugiyono.*Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif. Kualitatif. dan R&D*. Bandung:Alfabeta.2010.
- Sukirman. *Identifikasi kesalahan-kesalahan yang diperbuat peserta didik kelas III SMP pada setiap aspek penguasaan bahan pelajaran matematika*. Malang : tesis tidak dipublikasikan.1985

Sunandar et al.. *Analisis akaesalahan dan Kasulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian Pokok Bahasan Trigonometri Kelas X.IIS di SMA N Rembang*. Jurnal tidak diterbitkan. Diakses tanggal 7 april 2016.

Titin faridatun nisa. *Analisis kesalahan peserta didik kelas VIII SMP As Saadah Bungah Gresik dalam menyelesaikan soal cerita sub materi pokok keliling dan luas lingkaran*.skripsi. (jurusan matematikafak.MIPA: Universitas Negeri Surabaya.2009)

Wirawan. *Evaluasi. Teori. Model. Standar. Aplikasi. dan Profesi*. Depok : PT Rajagrafindo Persada. 2012.