



**ANALISIS KESULITAN-KESULITAN
DALAM MENYELESAIKAN SOAL URAIAN
POKOK BAHASAN BILANGAN BULAT
KELAS IV SD NEGERI SEGUGUS DEWI SARTIKA
KECAMATAN TEGAL SELATAN**

Skripsi

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar

UNNES
oleh
Nariyah
UNIVERSITAS 1401412520 SEMARANG

**JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2016**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Analisis Kesulitan-kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Uraian Pokok Bahasan Bilangan Bulat Kelas IV SD Negeri Segugus Dewi Sartika Kecamatan Tegal Selatan” benar-benar hasil karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Tegal, 21 Juli 2016



Nariyah
1401412520

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

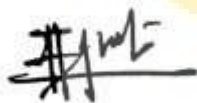
PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui oleh dosen pembimbing untuk diajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD) UPP Tegal, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.

di : Tegal

hari, tanggal : 21 Juli 2016

Pembimbing 1



Drs. Yuli Witanto, M.Pd.
19640717 198803 1 002

Pembimbing 2



Dra. Umi Setijowati, M.Pd.
19570115 198403 2 001

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul *Analisis Kesulitan-kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Uraian Pokok Bahasan Bilangan Bulat Kelas IV SD Negeri Segugus Dewi Sartika Kecamatan Tegal Selatan* oleh Nariyah 1401412520, telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FIP UNNES pada tanggal 04 Agustus 2016.

PANITIA UJIAN



Sekretaris

Drs. Utoyo, M.Pd.

19620619 198703 1 001

Penguji Utama

Dra. Marjuni, M.Pd.

19590110 198803 2 001

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Penguji Anggota 1

Dra. Umi Setijowati, M.Pd.

19570115 198403 2 001

Penguji Anggota 2

Drs. Yuli Witanto, M.Pd.

19640717 198803 1 002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

1. Engkau tak akan meraih ilmu kecuali enam hal yaitu cerdas, selalu ingin tahu, tabah, punya bekal dalam menuntut ilmu, bimbingan dari guru, dan dalam waktu yang lama. (Ali bin Abi Thalib).
2. Jalan yang terbaik untuk bebas dari masalah adalah dengan memecahkannya. (Alan Saporta).
3. Keberhasilan ditentukan oleh 99% perbuatan dan hanya 1% pemikiran. (Albert Einstein).
4. Jangan setengah hati menjadi guru, karena anak didik kita telah membuka sepenuh hatinya. (Ki Hajar Dewantara).

Persembahan

Untuk Ibu Painah, Bapak Sariyono, Kakak
Ahmad Rochman, Adik Ahmad Syifa'ur
Rahim, dan Alfa Vaizin.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Kesulitan-kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Uraian Pokok Bahasan Bilangan Bulat Kelas IV SD Negeri Segugus Dewi Sartika Kecamatan Tegal Selatan”.

Banyak pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Fathur Rokhman, M.Hum., Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberi kesempatan untuk menjadi mahasiswa UNNES.
2. Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd., Dekan Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah memberi izin dan dukungan dalam penelitian ini.
3. Drs. Isa Ansori, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah memberi kesempatan untuk memaparkan gagasan dalam bentuk skripsi ini.
4. Drs. Utoyo, M.Pd., Koordinator PGSD UPP Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah mengizinkan untuk melakukan penelitian.
5. Drs. Yuli Witanto, M.Pd. dan Dra. Umi Setijowati, M.Pd. sebagai dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, menyarankan, dan memotivasi, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Ruminah, S.Pd.SD. Kepala SD Negeri Tunon 1, H. Riyanto, S.Pd. Kepala Sekolah SD Negeri Tunon 2, dan Warniti, S.Pd. Kepala Sekolah SD Negeri

Debong Kulon dan SD Negeri Keturen Kecamatan Tegal Selatan Kota Tegal yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian.

7. Ana Lusyana Febriyani, S.Pd. sebagai Guru Kelas IV SD Negeri Tunon 1, Ulfah Halimah, S.Pd. Guru Kelas IV SD Negeri Tunon 2, Kusnaningsih, S.Pd.SD. Guru Kelas IV SD Negeri Debong Kulon, serta Yosef Widijanto, S.Pd. Guru Kelas IV SD Keturen Kecamatan Tegal Selatan Kota Tegal yang telah membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian.
8. Dosen jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPP Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah banyak membekali peneliti dengan ilmu pengetahuan.
9. Teman-teman mahasiswa PGSD UPP Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES angkatan 2012 yang saling memberikan semangat dan motivasi.
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga semua pihak yang telah membantu peneliti dalam penyusunan skripsi ini mendapatkan pahala dari Allah SWT. Peneliti berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak khususnya bagi peneliti sendiri dan masyarakat serta pembaca pada umumnya.

Tegal, Juli 2016

Peneliti

ABSTRAK

Nariyah. 2016. *Analisis Kesulitan-kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Uraian Pokok Bahasan Bilangan Bulat Kelas IV SD Negeri Segugus Dewi Sartika Kecamatan Tegal Selatan*. Skripsi. Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Semarang. Pembimbing: I. Drs. Yuli Witanto, M.Pd., II. Dra Umi Setijowati, M.Pd.
Kata Kunci: Analisis Kesulitan, Soal Uraian, Materi Bilangan Bulat.

Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan matematika biasanya dituangkan dalam soal cerita. Soal cerita matematika memberikan gambaran yang nyata permasalahan kehidupan yang sebenarnya. Namun, siswa sering kali kesulitan dalam memecahkan masalah soal cerita, siswa kesulitan dalam memahami maksud soal karena setiap soal yang berbeda mempunyai penyelesaian yang berbeda sehingga siswa sulit dalam membuat model matematikanya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui persentase siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal uraian bentuk cerita, kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal uraian bentuk cerita, dan penyebab siswa mengalami kesulitan.

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif, dalam penelitian ini terpilih subjek penelitian sebanyak 107 siswa yang dipilih secara *purpose sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, angket, wawancara dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan teknik analisis data model Miles dan Huberman.

Berdasarkan hasil penelitian, sebanyak 107 dari 126 siswa atau 84,92% siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita. Berdasarkan analisis data, diperoleh 7 jenis kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal uraian matematika bentuk cerita, yaitu: kesulitan dalam membaca, kesulitan dalam memahami langkah menyelesaikan soal cerita, kesulitan dalam menyusun kalimat pertanyaan, kesulitan dalam membuat model penyelesaian, kesulitan dalam berhitung, kesulitan mengubah model matematika, dan kesulitan dalam menyusun kalimat kesimpulan. Penyebab kesulitan tersebut adalah: lingkungan siswa yang tidak terbiasa dengan bahasa Indonesia, siswa tidak terbiasa mengerjakan soal cerita yang disertai langkah-langkahnya, kurangnya kemampuan siswa dalam menganalisis soal cerita, kurangnya kemampuan siswa dalam memahami atau membaca soal, kurangnya kemampuan siswa dalam memahami langkah menyelesaikan soal uraian matematika bentuk cerita, kurangnya kemampuan siswa menyusun kalimat pertanyaan dengan benar, kurangnya kemampuan siswa dalam menyatakan soal dalam model matematika, kurangnya kemampuan siswa dalam melaksanakan model matematika, kurangnya pengetahuan prasyarat materi bilangan bulat, dan kurangnya kemampuan siswa dalam mengubah hasil perhitungan dalam kalimat cerita. Oleh karena itu, disarankan bagi guru sebaiknya rutin memberikan soal cerita kepada siswa untuk dikerjakan agar siswa terbiasa menyelesaikan masalah serta guru sebaiknya memahami kesulitan yang dihadapi siswa dan memperhatikan kemampuan dan karakter siswa.

DAFTAR ISI

	Halaman
Judul	i
Pernyataan Keaslian	ii
Persetujuan Pembimbing.....	iii
Pengesahan	iv
Motto dan Persembahan.....	v
Prakata.....	vi
Abstrak	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar.....	xiv
Daftar Lampiran	xv
Bab	
1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Fokus Penelitian	9
1.3 Rumusan Masalah	9
1.4 Tujuan Penelitian.....	10
1.4.1 Tujuan Umum	10
1.4.2 Tujuan Khusus.....	10
1.5 Manfaat Penelitian.....	11
1.5.1 Manfaat Teoritis	11
1.5.2 Manfaat Praktis	11
1.6 Penegasan Istilah	12
1.6.1 Analisis Kesulitan	12
1.6.2 Soal Uraian	13

1.6.3	Penyebab Kesulitan	13
1.6.4	Keterampilan Pemecahan Masalah	13
2. KAJIAN PUSTAKA		
2.1	Landasan Teori	14
2.1.1	Belajar	15
2.1.2	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Belajar	16
2.1.3	Hasil Belajar	18
2.1.4	Karakteristik Siswa Sekolah Dasar	19
2.1.5	Hakikat Matematika	20
2.1.6	Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar	22
2.1.7	Tujuan Matematika di Sekolah Dasar	23
2.1.8	Ruang Lingkup Matematika di Sekolah Dasar	24
2.1.9	Teori Belajar Matematika	26
2.1.10	Soal Uraian	30
2.1.11	Pemecahan Masalah Matematika	31
2.1.12	Kesulitan-kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Uraian Matematika Bentuk Cerita	38
2.1.13	Menganalisis Kesulitan Belajar Siswa dan Penyebabnya	42
2.1.14	Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika	46
2.1.15	Materi Bilangan Bulat	48
2.2	Kajian Empiris	51
2.3	Kerangka Berpikir	59
3. METODE PENELITIAN		
3.1	Jenis Penelitian	62
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	63
3.3	Subjek Penelitian	63
3.4	Data dan Sumber Data	65
3.5	Teknik Pengumpulan Data	67
3.6	Instrumen Penelitian	72
3.6.1	Peneliti sebagai Instrumen	72
3.6.2	Lembar Tes Uraian	72

3.6.3	Angket	73
3.6.4	Pedoman Wawancara	73
3.6.5	Dokumentasi.....	73
3.7	Validasi Instrumen	73
3.7.1	Validitas Logis	74
3.7.2	Validitas Empiris.....	75
3.7.3	Kriteria Pemilihan Soal	81
3.8	Teknik Analisis Data	83
3.8.1	<i>Data Reduction</i>	84
3.8.2	<i>Display Data</i>	85
3.8.3	<i>Concluding Drawing/Verification</i>	86
3.9	Keabsahan Data.....	87
4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian	88
4.1.1	Deskripsi Data	88
4.1.2	Hasil Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian Bentuk Cerita Materi Bilangan Bulat.....	90
4.1.3	Hasil Angket Faktor Penyebab Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian Bentuk Cerita Materi Bilangan Bulat.....	129
4.1.4	Hasil Wawancara Kesulitan dan Penyebab Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian Bentuk Cerita Materi Bilangan Bulat	131
4.2	Pembahasan.....	133
4.2.1	Kesulitan dalam Memahami Masalah	134
4.2.2	Kesulitan dalam Merencanakan Penyelesaian	139
4.2.3	Kesulitan dalam Melaksanakan Rencana Penyelesaian	144
4.2.4	Kesulitan dalam Menjawab / Menyimpulkan Soal	147
5. PENUTUP		
5.1	Simpulan.....	154
5.2	Saran.....	157
5.2.1	Bagi Siswa.....	157

5.2.2	Bagi Guru	157
5.2.3	Bagi Sekolah	158
5.2.4	Bagi Peneliti Lanjutan	158
	DAFTAR PUSTAKA	159
	LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	163



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Nama SD Negeri Gugus Dewi Sartika	63
3.2 Jumlah Siswa, dan Kriteria Ketuntasan Maksimal SD Negeri di Gugus Dewi Sartika	65
3.3 Skala Penilaian Angket.....	70
3.4 Subjek Penelitian Wawancara untuk Siswa.....	71
3.5 Hasil Analisis Reliabilitas Soal Uji Coba	78
3.6 Kriteria Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba.....	79
3.7 Kriteria Daya Pembeda Soal Uji Coba	81
3.8 Hasil Analisis Soal Uji Coba Nomor 1-10	83
4.1 Daftar Jumlah Siswa yang tidak Memenuhi dan yang Memenuhi Kriteria Ketuntasan Maksimal (KKM).....	89
4.2 Persentase Siswa yang Melakukan Kesalahan dalam Menuliskan Apa yang Diketahui.....	123
4.3 Persentase Siswa yang Melakukan Kesalahan dalam Menuliskan Apa yang Ditanyakan	124
4.4 Persentase Siswa yang Melakukan Kesalahan dalam Menuliskan Jawaban.....	125
4.5 Persentase Siswa yang Melakukan Kesalahan dalam Menuliskan Kesimpulan	127
4.6 Persentase Faktor-faktor Penyebab Kesulitan Siswa.....	130
4.7 Hasil Wawancara dengan Siswa.....	132

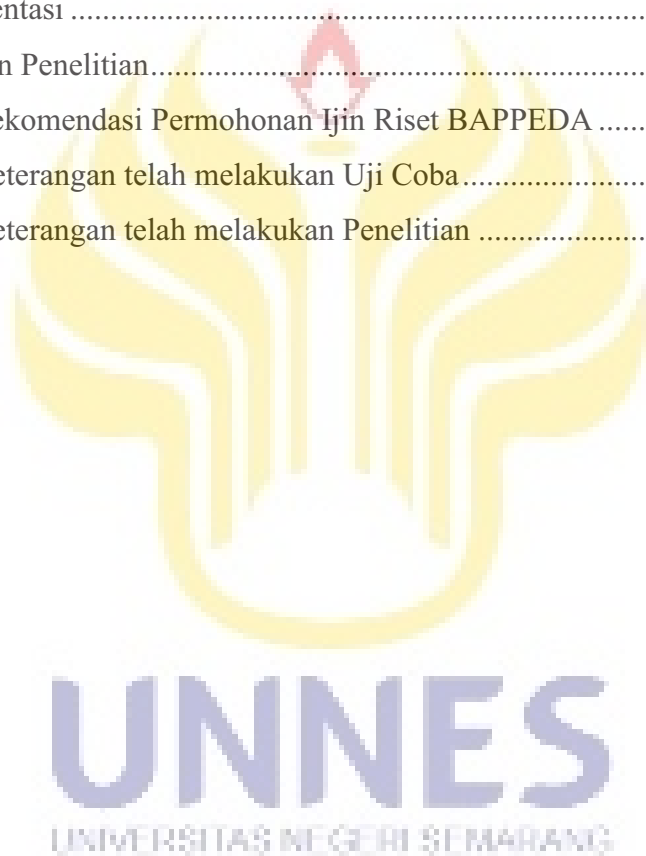
DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Garis Bilangan	48
2.2 Kerangka Berpikir	61
3.1 Analisis Data Miles dan Huberman	84
4.1 Diagram Batang Persentase Rata-rata Siswa yang Melakukan Kesalahan dalam Menuliskan Apa yang Diketahui	123
4.2 Diagram Batang Persentase Rata-rata Siswa yang Melakukan Kesalahan dalam Menuliskan Apa yang Ditanyakan	124
4.3 Diagram Batang Persentase Rata-rata Siswa yang Melakukan Kesalahan dalam Menuliskan Jawaban	126
4.4 Diagram Batang Persentase Rata-rata Siswa yang Melakukan Kesalahan dalam Menuliskan Kesimpulan	127

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Daftar Siswa Kelas Uji Coba	163
2. Daftar Siswa Kelas Penelitian.....	164
3. Kisi-kisi Soal Uji Coba	166
4. Soal Tes Uji Coba.....	168
5. Kunci Jawaban Soal Uji Coba	171
6. Pedoman Penskoran Soal Uji Coba	178
7. Lembar Validasi Penilai Ahli 1	179
8. Lembar Validasi Penilai Ahli 2	184
9. Kisi-kisi Angket Penyebab Kesulitan Belajar Siswa	189
10. Angket Penyebab Kesulitan Belajar Siswa.....	190
11. Lembar Validasi Angket Penyebab Kesulitan Belajar Siswa.....	193
12. Kisi-kisi Pedoman Wawancara untuk Siswa.....	197
13. Pedoman Wawancara untuk Siswa.....	198
14. Kisi-kisi Pedoman Wawancara untuk Guru	199
15. Pedoman Wawancara untuk Guru.....	200
16. Lembar Validasi Pedoman Wawancara.....	202
17. Perhitungan Analisis Butir Soal Uji Coba.....	207
18. Perhitungan Validitas Soal Uji Coba.....	215
19. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba	222
20. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba	226
21. Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba.....	228
22. Keterangan Soal yang Dipakai.....	232
23. Daftar Siswa Subjek Penelitian.....	233
24. Hasil Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian	236
25. Persentase Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Uraian.....	246

26. Hasil Angket Penyebab Kesulitan Siswa	249
27. Hasil Wawancara dengan Guru Kelas IV SD Negeri Tunon 1	252
28. Hasil Wawancara dengan Guru Kelas IV SD Negeri Tunon 2	255
29. Hasil Wawancara dengan Guru Kelas IV SD Negeri Debong Kulon	258
30. Hasil Wawancara dengan Guru Kelas IV SD Negeri Keturen.....	261
31. Contoh Lembar Jawab Siswa.....	264
32. Contoh Pengisian Angket Siswa	268
33. Dokumentasi	270
34. Surat Ijin Penelitian.....	275
35. Surat Rekomendasi Permohonan Ijin Riset BAPPEDA	276
36. Surat Keterangan telah melakukan Uji Coba.....	277
37. Surat Keterangan telah melakukan Penelitian	278



BAB 1

PENDAHULUAN

Pendahuluan bertujuan untuk mendeskripsikan masalah penelitian. Pendahuluan dalam penelitian ini terdiri atas latar belakang masalah, identifikasi masalah, fokus penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan penegasan istilah sebagai berikut:

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan kebutuhan yang mendasar bagi setiap manusia untuk mengembangkan kemampuannya. Upaya untuk meningkatkan kualitas suatu bangsa adalah dengan meningkatkan kualitas pendidikan. Pendidikan merupakan usaha sadar dan sistematis yang bertujuan untuk mengubah tingkah laku seseorang untuk mengembangkan dirinya. Dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Bab I Pasal 1 Ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional dijelaskan bahwa:

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 keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Munib, dkk. (2012: 31) menyatakan “pendidikan adalah usaha sadar dan sistematis, yang dilakukan oleh orang-orang yang disertai tanggung jawab untuk mempengaruhi peserta didik agar mempunyai sifat dan tabiat sesuai dengan cita-

cita pendidikan”. Sementara itu, menurut Kompri (2015: 15) menyatakan bahwa “pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan orang dewasa (pendidik) dalam menyelenggarakan kegiatan pengembangan diri peserta didik agar menjadi manusia yang paripurna sesuai dengan tujuan yang telah di tentukan sebelumnya”. Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendidikan melibatkan beberapa faktor dan bersifat sistematis. Pendidikan adalah usaha sadar bagi pengembangan potensi diri seseorang menuju perubahan yang lebih baik dan berkualitas sesuai dengan tujuan pendidikan yang telah di tetapkan.

Di Indonesia, pendidikan bertujuan untuk mengembangkan segala potensi sumber daya manusia yang ada. Tujuan pendidikan nasional Indonesia tercantum dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Bab II Pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional sebagai berikut:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Kompri (2015: 29), mengemukakan sekolah atau sejenisnya merupakan lembaga pendidikan formal yaitu yang kegiatannya diselenggarakan secara sengaja, berencana, dan sistematis dalam rangka membantu anak-anak mengembangkan potensinya agar mampu menjalankan tugasnya. Dapat disimpulkan bahwa, salah satu upaya perwujudan dari tujuan pendidikan nasional tersebut dilakukan oleh lembaga pendidikan formal yaitu sekolah melalui materi-materi dalam bentuk kurikulum pendidikan dengan tujuan mengembangkan

potensi siswa. Dalam usaha mengembangkan potensi tersebut salah satunya melalui pembelajaran matematika. Susanto (2015: 186-7) menjelaskan bahwa:

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berfikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Menurut Permendiknas No 22 Tahun 2006, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama siswa. Mata pelajaran matematika dimaksudkan pula untuk mengembangkan kemampuan menggunakan matematika dalam pemecahan masalah dan mengkomunikasikan ide atau gagasan dengan menggunakan simbol, tabel, diagram, dan media lain. Selain itu, mata pelajaran matematika salah satunya bertujuan agar siswa memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 diberlakukan bahwa Standar kompetensi Lulusan Satuan Pendidikan (SKL-SP) pada sekolah dasar salah satunya yaitu menunjukkan kemampuan memecahkan masalah sederhana dalam kehidupan sehari-hari. Namun dalam kenyataan yang ada sekarang, baik oleh siswa sekolah dasar maupun siswa sekolah menengah, selalu menjadi permasalahan. Proses pembelajaran matematika perlu mendapat perhatian dan

penanganan yang serius. Hal ini penting, sebab hasil-hasil penelitian masih menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika di sekolah dasar masih belum menunjukkan hasil yang memuaskan. Siswa masih banyak yang mengalami kesulitan dalam memahami matematika, siswa kesulitan ketika menyelesaikan soal matematika, apalagi kalau siswa dihadapkan dengan soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, siswa kesulitan untuk memahami, menalar, dan memecahkan masalah dari soal tersebut.

Menurut teori *problem solving* dalam pembelajaran (Asrori, 2009: 26-7), masalah merupakan sesuatu keadaan yang harus diselesaikan, semua masalah mempunyai tujuan dan penyelesaian. Penyelesaian suatu masalah melibatkan berbagai jenis pemikiran atau kognisi seperti mengidentifikasi, mengkategorikan, menyusun, membuat inferensi, merumuskan analogi, dan mengingat kembali. Ada tiga strategi penyelesaian masalah yang biasa digunakan, yaitu: prosedur yang sistematis (*algoritma*); jalan pintas penyelesaian yang tepat (*heuristik*); dan strategi memperincikan suatu masalah (*merumuskan sub-tujuan*). Kemudian, beberapa hal yang biasanya menjadi kendala dalam penyelesaian masalah, yang pertama pola pikir (*mind set*) seseorang yang menyelesaikan suatu masalah hanya dengan cara tertentu saja sehingga seringkali menjadi penghalang atau kesulitan ketika menyelesaikan masalah baru yang berbeda, kemudian yang kedua ketetapan fungsional (*functional fixedness*) yaitu yang berpandangan bahwa sesuatu objek hanya digunakan berdasarkan pengalaman lampau saja sehingga seringkali menyulitkan dalam menyelesaikan masalah yang baru.

Dari teori *problem solving* tersebut dapat disimpulkan bahwa penyelesaian masalah dilakukan dengan prosedur dan strategi yang sistematis serta jalan pintas yang tepat sehingga memudahkan dalam penyelesaiannya dan tidak mengalami kesulitan. Banyak orang yang memandang bidang studi matematika itu sulit. Meskipun demikian, semua orang harus mempelajarinya karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari.

Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan matematika biasanya dituangkan dalam soal cerita. Soal cerita matematika memberikan gambaran yang nyata permasalahan kehidupan yang sebenarnya. Pemberian soal cerita dimaksudkan untuk mengenalkan kepada siswa tentang manfaat matematika dalam kehidupan sehari-hari dan untuk melatih kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, dengan cara ini diharapkan dapat menimbulkan rasa senang siswa untuk belajar matematika karena mereka menyadari pentingnya matematika dalam kehidupan sehari-hari. Pada kenyataannya matematika dipandang sebagai mata pelajaran yang paling sulit dan menakutkan. Salah satunya yaitu siswa sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal uraian matematika berbentuk cerita.

Soal cerita merupakan soal pemecahan masalah. Penyelesaian soal cerita merupakan kegiatan pemecahan masalah. Pemecahan masalah menurut Djamarah (2000) dalam Susanto (2015: 197) pemecahan masalah merupakan “suatu metode yang merupakan suatu metode berfikir, sebab dalam pemecahan masalah dapat

digunakan metode-metode lainnya yang dimulai dengan pencarian data sampai kepada penarikan kesimpulan”.

Siswa sering kali kesulitan dalam memecahkan masalah soal cerita, siswa kesulitan dalam memahami maksud soal, karena setiap soal yang berbeda mempunyai penyelesaian yang berbeda sehingga siswa sulit dalam membuat model matematikanya.

Langkah-langkah dalam menyelesaikan soal cerita meliputi membaca dan memahami soal cerita, membuat model perhitungan, melakukan perhitungan, dan menarik kesimpulan. Dalam menyelesaikan suatu soal cerita matematika bukan sekedar memperoleh hasil yang berupa jawaban dari hal yang ditanyakan, tetapi yang lebih penting siswa harus mengetahui dan memahami proses berpikir atau langkah-langkah untuk mendapatkan jawaban tersebut. Jika salah satu langkah penyelesaian terdapat kesalahan maka menyebabkan kesalahan pada langkah selanjutnya.

Demikian juga yang terjadi dalam pembelajaran matematika pada siswa kelas IV SD Negeri Tunon 2 Kota Tegal. Berdasarkan hasil wawancara yang peneliti lakukan dengan guru kelas IV, pada hari Rabu, tanggal 13 Januari 2016 diperoleh keterangan bahwa siswa sulit memahami soal cerita. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita, siswa banyak melakukan kesalahan, kurang memahami soal, tidak mengerti apa yang dimaksud soal, dan sering lupa apa yang telah di ajarkan. Secara umum kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal cerita keberhasilannya baru mencapai sekitar 50%.

Selain itu, peneliti juga melakukan observasi dan wawancara tentang pembelajaran matematika di salah satu sekolah dasar lain di gugus yang sama dengan SD Negeri Tunon 2, yaitu SD Negeri Debong Kulon, berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas IV, diperoleh keterangan bahwa siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita.

Kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal cerita bisa menjadi petunjuk sejauh mana penguasaan siswa terhadap materi. Dari kesalahan siswa dapat diteliti dan dikaji lebih lanjut mengenai sumber kesalahan yang dilakukan siswa dengan cara menganalisis kesulitan siswa dalam mengerjakan soal cerita. Dengan mengetahui kesulitan apa saja yang dilakukan siswa, diharapkan guru dapat mengambil langkah perbaikan yang tepat untuk proses belajar-mengajar yang selanjutnya dan kesalahan yang sama tidak terulang lagi di kemudian hari.

Pokok bahasan bilangan bulat adalah salah satu pokok bahasan matematika yang diajarkan di sekolah dasar khususnya di kelas IV. Dalam mempelajari pokok bahasan ini siswa seringkali melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal yang berkaitan dengan materi tersebut. Banyak siswa yang kurang bahkan tidak memahami penyelesaian pemecahan masalah soal uraian bentuk cerita atau kesulitan memahami soal matematika bilangan bulat yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, dimana soal uraian tersebut mengharuskan siswa menyelesaikan dengan langkah-langkah tertentu.

Penelitian terdahulu tentang analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal uraian matematika dilakukan oleh Puspitasari, Echy (2015) dari Jurusan Pendidikan Matematika FKIP UNTAN Pontianak, dengan judul “Analisis

Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif dengan bentuk studi kasus. Dari analisis data diketahui kesulitan dan faktor penyebab kesulitan yang dialami siswa. Kesulitan memisalkan istilah variabel, kesulitan mengubah soal cerita kedalam kalimat matematika, kesulitan melakukan operasi dengan metode eliminasi dan substitusi, kesulitan mengoperasikan penjumlahan dan pengurangan, kesulitan mendapatkan nilai pengganti variabel, dan kesulitan mengubah nilai pengganti variabel ke dalam kalimat pertanyaan. Faktor penyebab kesulitan yakni kurangnya penguasaan materi SPLDV, kurangnya ketekunan, kurang teliti saat pengerjaan soal, tidak menguasai konsep dan prinsip SPLDV.

Kajian empiris di atas, menjadi landasan peneliti untuk melakukan penelitian untuk menganalisis kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal uraian matematika dalam bentuk soal cerita pada siswa kelas IV Gugus Dewi Sartika Kecamatan Tegal Selatan. Penelitian dilakukan untuk mengetahui kesulitan siswa dalam memecahkan masalah soal cerita pada pembelajaran bilangan bulat.

Berdasarkan pemaparan latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kesulitan-kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Uraian Pokok Bahasan Bilangan Bulat Kelas IV SD Negeri Segugus Dewi Sartika Kecamatan Tegal Selatan”.

1.2 Fokus Penelitian

Untuk memfokuskan penelitian dari luasnya permasalahan, penelitian ini dibatasi pada:

- (1) Sasaran dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Negeri Segugus Dewi Sartika Kecamatan Tegal selatan Kota Tegal.
- (2) Pokok Bahasan dalam penelitian ini adalah bilangan bulat.
- (3) Standar kompetensi dalam pokok bahasan ini adalah menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat.
- (4) Bentuk soal yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal uraian bentuk cerita.
- (5) Kesulitan yang di analisis dalam penelitian ini adalah kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal uraian sesuai dengan langkah-langkahnya.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Seberapa besar persentase siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal uraian oleh siswa kelas IV SD Negeri Segugus Dewi Sartika?
- (2) Kesulitan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal uraian oleh siswa kelas IV SD Negeri Segugus Dewi Sartika?
- (3) Apakah penyebab siswa kelas IV SD Negeri Gugus Dewi Sartika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal uraian?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dibedakan menjadi dua, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus. Uraian selengkapnya mengenai tujuan khusus dan tujuan umum sebagai berikut:

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian adalah tujuan yang ingin dicapai peneliti secara umum setelah melaksanakan penelitian. Secara umum, tujuan dilaksanakan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- (1) Menambah khazanah ilmu pengetahuan di bidang pendidikan matematika.
- (2) Meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan kemampuan siswa dalam mempelajari matematika.

1.4.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus berisi tentang hal yang ingin dicapai dalam penelitian secara khusus. Tujuan khusus penelitian ini yaitu untuk:

- (1) Mendeskripsikan kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa kelas IV SD Negeri Segugus Dewi Sartika dalam menyelesaikan soal uraian.
- (2) Mendeskripsikan seberapa besar persentase siswa kelas IV SD Negeri Segugus Dewi Sartika yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal uraian.
- (3) Mendeskripsikan penyebab siswa kelas IV SD Negeri Segugus Dewi Sartika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal uraian.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini terdiri dari manfaat teoritis dan manfaat praktis.

Uraian selengkapnya yaitu sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis merupakan manfaat hasil penelitian yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan yang berkaitan dengan obyek penelitian. Manfaat teoritis dalam penelitian ini yaitu:

- (1) Memberikan kontribusi pada khazanah ilmu pengetahuan terutama di bidang pendidikan yaitu sebagai upaya peningkatan kemampuan siswa dalam mempelajari matematika khususnya dalam menyelesaikan soal uraian matematika.
- (2) Sebagai sumber bahan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian sejenis atau melanjutkan penelitian sejenis secara lebih luas dan mendalam.

1.5.2 Manfaat praktis

Manfaat praktis adalah manfaat hasil penelitian yang berhubungan dengan berbagai pihak, seperti: siswa, guru, dan sekolah. Penjelasan selengkapnya mengenai manfaat bagi pihak-pihak terkait yaitu sebagai berikut:

1.5.2.1 Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi dalam menyelesaikan soal uraian khususnya soal uraian materi pokok bilangan bulat.

1.5.2.2 Bagi Guru

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dan masukan bagi guru yang bersangkutan dalam perbaikan proses pembelajaran berikutnya berdasarkan kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa.

1.5.2.3 Bagi Sekolah

Diharapkan dengan hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sekolah untuk meningkatkan kualitas pembinaan untuk meningkatkan profesionalisme guru.

1.6 Penegasan Istilah

Pada bagian ini akan dijelaskan maksud dari analisis kesulitan, soal uraian, penyebab kesulitan, dan keterampilan pemecahan masalah. Uraian selengkapnya sebagai berikut:

1.6.1 Analisis Kesulitan

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya). Sedangkan kesulitan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah keadaan yang sulit, sesuatu yang sulit (kesukaran, kesusahan). Jadi analisis kesulitan adalah sebuah upaya penyelidikan terhadap suatu peristiwa yang sulit dan mencari tahu penyebab kesulitan tersebut terjadi.

Kesulitan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu proses dimana siswa belum mampu dalam memahami dan menggunakan konsep, menghitung, dan menyelesaikan perhitungan matematika. Dalam penelitian ini, kesulitan yang

dialami siswa adalah menyelesaikan soal uraian bentuk cerita ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah. Selanjutnya, yang dimaksud analisis kesulitan dalam penelitian ini yaitu penyelidikan terhadap kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal uraian matematika bentuk cerita ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah.

1.6.2 Soal Uraian

Soal uraian yang dimaksud dalam penelitian ini adalah soal uraian matematika yang disusun dalam bentuk cerita yang melibatkan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat. Soal cerita biasanya menggunakan kata-kata atau kalimat-kalimat sehari-hari yang sederhana dan bermakna. Soal uraian bentuk cerita digunakan untuk memudahkan peneliti melakukan analisis kesulitan dari hasil pekerjaan siswa.

1.6.3 Penyebab Kesulitan

Penyebab kesulitan siswa dalam penelitian ini yaitu suatu peristiwa yang menyebabkan siswa merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal uraian bentuk cerita, khususnya pada pokok bahasan bilangan bulat operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

1.6.4 Keterampilan Pemecahan Masalah

Keterampilan pemecahan masalah adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan ide-ide dalam menyelesaikan suatu permasalahan matematika secara kreatif. Keterampilan pemecahan masalah yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah soal uraian matematika bentuk cerita.

BAB 2

KAJIAN PUSTAKA

Kajian pustaka berisi landasan teori, kajian empiris, dan kerangka berpikir yang mendasari penelitian. Teori, temuan, dan bahan penelitian digunakan sebagai acuan peneliti untuk dijadikan landasan dalam mengatasi masalah dalam penelitian. Landasan teori dan kajian empiris digunakan untuk menyusun kerangka berpikir yang digunakan dalam penelitian.

2.1 Landasan Teori

Landasan teori berisi teori-teori yang berhubungan dengan penelitian. Landasan teori digunakan peneliti sebagai dasar atau acuan untuk melaksanakan penelitian. Landasan teori dalam penelitian ini akan menyajikan berbagai teori yang digunakan sebagai dasar atau acuan dalam pelaksanaan penelitian. Teori yang digunakan dari berbagai sumber yang relevan baik buku maupun internet. Teori yang berhubungan dengan penelitian ini yaitu pengertian belajar, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar, hasil belajar, karakteristik siswa sekolah dasar, hakikat matematika, pembelajaran matematika di sekolah dasar, tujuan matematika di sekolah dasar, ruang lingkup matematika di sekolah dasar, teori belajar matematika, soal uraian, pemecahan masalah matematika, kesulitan-kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita, menganalisis kesulitan siswa dan penyebabnya, mengatasi kesulitan belajar matematika dan tinjauan materi bilangan bulat.

2.1.1 Belajar

Menurut Gage dan Barliner (1983) dalam Rifa'i dan Anni (2012: 66) “belajar merupakan suatu proses dimana suatu organisme mengubah perilakunya karena hasil dari pengalaman”. Lebih lanjut, Gagne (1989) dalam Susanto (2015: 1-2) menyatakan bahwa belajar juga dimaknai sebagai suatu proses untuk memperoleh motivasi dalam pengetahuan, keterampilan, kebiasaan, dan tingkah laku melalui instruksi dari seorang pendidik atau guru.

Susanto (2015: 4) menyatakan “belajar adalah suatu aktivitas yang dilakukan seseorang dengan sengaja dalam keadaan sadar untuk memperoleh suatu konsep, pemahaman, atau pengetahuan baru sehingga memungkinkan seseorang terjadinya perubahan perilaku yang relatif tetap baik dalam berpikir, merasa, maupun dalam bertindak”. Pandangan senada juga dikemukakan oleh Slameto (2010: 2) bahwa “belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil dari pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. Sementara, menurut Syah (2003) dalam Jihad dan Haris (2013: 1), menyatakan bahwa pada dasarnya belajar merupakan tahapan perubahan perilaku siswa yang relatif positif dan mantap sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungan yang melibatkan proses kognitif. Berdasarkan beberapa pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa belajar adalah suatu aktivitas untuk memperoleh perubahan perilaku sebagai hasil dari pengalaman yang sifatnya relatif tetap.

2.1.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar

Rifa'i dan Anni (2012: 80-1) menjelaskan faktor-faktor yang memberikan kontribusi terhadap proses dan hasil belajar adalah kondisi internal dan eksternal peserta didik. Kondisi internal mencakup kondisi fisik, seperti kesehatan organ tubuh, kondisi psikis, seperti kemampuan intelektual, emosional, dan kondisi sosial, seperti kemampuan bersosialisasi dengan lingkungan. Oleh karena itu kesempurnaan dan kualitas kondisi internal yang dimiliki oleh siswa akan berpengaruh terhadap kesiapan, proses, dan hasil belajar. Kondisi eksternal mencakup variasi dan tingkat kesulitan materi belajar (stimulus) yang dipelajari (direspon), tempat belajar, iklim, suasana lingkungan, dan budaya belajar masyarakat akan mempengaruhi kesiapan, proses, dan hasil belajar. Pendapat senada dijelaskan oleh Slameto (2010: 54-72), bahwa faktor yang mempengaruhi belajar adalah faktor internal dan faktor eksternal.

Faktor internal mencakup faktor jasmaniah, faktor psikologis, dan faktor kelelahan. *Faktor jasmaniah* berkaitan dengan kondisi fisik siswa, faktor jasmaniah meliputi kesehatan dan cacat tubuh, proses belajar seseorang akan terganggu jika kesehatan seseorang terganggu, keadaan cacat tubuh juga mempengaruhi belajar, siswa yang cacat belajarnya juga terganggu. *Faktor psikologis* berkaitan dengan kondisi kejiwaan siswa, faktor yang tergolong dalam faktor psikologis yang mempengaruhi belajar antara lain: intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan. *Faktor kelelahan* mencakup kelelahan jasmani dan kelelahan rohani, kelelahan jasmani terlihat dengan lemah lunglainya tubuh dan timbul kecenderungan untuk membaringkan tubuh,

kelelahan rohani dapat dilihat dengan adanya kelesuan dan kebosanan, kelelahan mengakibatkan minat dan dorongan seseorang terhadap suatu kegiatan menurun.

Faktor eksternal yang berpengaruh terhadap belajar, adalah faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat. Siswa yang belajar akan memperoleh pengaruh dari keluarga berupa: cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, suasana rumah tangga, keadaan ekonomi keluarga, pengertian orang tua, dan latar belakang kebudayaan. Faktor sekolah yang mempengaruhi belajar mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, disiplin sekolah, pelajaran dan waktu sekolah, standar pelajaran, keadaan gedung, metode belajar dan tugas rumah. Masyarakat merupakan faktor ekstern yang juga berpengaruh terhadap belajar siswa. Pengaruh itu terjadi karena keberadaannya siswa dalam masyarakat. Faktor masyarakat meliputi: kegiatan siswa dalam masyarakat, mass media, teman bergaul, dan bentuk kehidupan masyarakat. Lingkungan yang baik akan memberi pengaruh yang baik terhadap siswa dan juga sebaliknya.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi belajar adalah faktor internal dan faktor eksternal. Faktor tersebut berpengaruh terhadap pembentukan nilai pada diri siswa agar bertingkah laku sesuai dengan nilai dan norma yang ada. Individu satu dengan individu lain memiliki karakter yang berbeda-beda sama halnya karakter yang dimiliki oleh siswa sekolah dasar. Dengan karakter yang berbeda, akan berbeda pula cara belajarnya, sehingga setiap faktor harus diperhatikan. Jika ada faktor yang bersifat menghambat maka akan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Oleh karena itu

perlu adanya kerja sama antara pihak keluarga, sekolah, dan masyarakat agar siswa dapat belajar dengan optimal.

2.1.3 Hasil belajar

Hasil belajar merupakan peranan penting dalam proses pembelajaran. Hasil belajar menunjukkan keberhasilan siswa dalam proses pembelajaran. Proses penilaian terhadap hasil belajar memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam mencapai tujuan-tujuan pembelajaran. Tujuan belajar menurut Hamalik (2005) dalam Jihad dan Haris (2013: 15) adalah sejumlah hasil belajar yang menunjukkan bahwa siswa telah melakukan perbuatan belajar.

Menurut Abdurrahman (1999) dalam Jihad dan Haris (2013: 14) “hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar”. Pendapat yang sama disampaikan Rifa’i dan Anni (2012: 69), “hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar”.

Bloom dalam Rifa’i dan Anni (2012: 70-1) menyatakan bahwa hasil belajar meliputi tiga taksonomi yang disebut ranah belajar, yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik. Ranah kognitif, berkaitan dengan hasil berupa pengetahuan, kemampuan dan kemahiran intelektual. Mencakup kategori pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis, dan penilaian. Ranah afektif berkaitan dengan perasaan, sikap, minat, dan nilai. Ranah psikomotorik berkaitan dengan kemampuan fisik seperti keterampilan motorik dan syaraf, manipulasi objek, dan koordinasi syaraf. Senada dengan pendapat tersebut, Susanto (2015: 5) mengemukakan “hasil belajar yaitu perubahan-

perubahan yang terjadi pada diri siswa, baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotor sebagai hasil dari kegiatan belajar”. Pendapat yang sama juga dikemukakan Jihad dan Haris (2013: 14) bahwa “hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap dari ranah kognitif, afektif, dan psikomotoris dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu”.

Dari beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran baik berupa ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dari ketiga ranah tersebut ranah kognitif yang sering menjadi perhatian guru, karena menyangkut pengetahuan siswa.

2.1.4 Karakteristik Siswa Sekolah Dasar

Karakteristik siswa merupakan satu hal yang perlu diperhatikan oleh guru atau pendidik di sekolah dasar. Pendidik atau guru hendaknya memahami karakteristik siswa yang akan diajarnya. Pertumbuhan dan perkembangan siswa merupakan bagian pengetahuan yang harus dimiliki oleh guru.

Menurut Susanto (2015: 76), secara umum, karakteristik perkembangan anak pada kelas awal (kelas 1, 2, 3) sekolah dasar biasanya pertumbuhan fisiknya telah mencapai kematangan, telah mampu mengontrol tubuh dan keseimbangannya. Tahap perkembangan antara kelas awal (kelas 1-3) dengan kelas akhir (kelas 4-6) berbeda dari segala aspek. Tahap periode perkembangan ini berkaitan dengan tahapan perkembangan kognitif siswa dalam setiap kelompok umurnya, sebagaimana dikemukakan oleh Piaget (1950) dalam Susanto

(2015: 77-8), yang menyatakan bahwa setiap tahapan perkembangan kognitif tersebut mempunyai karakteristik yang berbeda yang secara garis besarnya dikelompokkan menjadi empat tahap, yaitu: tahap sensori motor, tahap pra-operasional, tahap operasional konkret, dan tahap operasional formal. Pada tahap sensori motor (usia 0-2 tahun) belum memasuki usia sekolah. Pada tahap pra-operasional (usia 2-7 tahun) kemampuan skema kognitifnya masih terbatas. Peserta didik suka meniru perilaku orang lain (khususnya orang tua dan guru). Peserta didik mulai mampu menggunakan kata-kata yang benar dan mampu pula mengekspresikan kalimat-kalimat pendek secara efektif. Pada tahap operasional konkret (usia 7-11 tahun) peserta didik sudah mulai memahami aspek-aspek kumulatif materi. Selain itu, peserta didik sudah mampu berpikir sistematis mengenai benda-benda dan peristiwa-peristiwa yang konkret. Pada tahap operasional formal (usia 11-15 tahun), peserta didik sudah menginjak usia remaja, telah memiliki kemampuan kognitif baik secara simultan (serentak) maupun berurutan. Misalnya, kapasitas merumuskan hipotesis, dan menggunakan prinsip-prinsip abstrak.

Berdasarkan perkembangan kognitif tersebut, siswa sekolah dasar pada umumnya berada pada tahap akhir periode pra-operasional hingga tahap operasional konkret. Pada tahap ini siswa sekolah dasar belum bisa menerima sesuatu yang sifatnya abstrak.

2.1.5 Hakikat matematika

Matematika merupakan bidang studi yang diajarkan di semua jenjang pendidikan mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi, bahkan

matematika diajarkan di taman kanak-kanak. Matematika merupakan salah satu komponen dasar yang diperlukan untuk proses perhitungan dan proses berpikir yang sangat dibutuhkan orang dalam menyelesaikan berbagai masalah (Susanto, 2015: 183-4). Selanjutnya, Susanto (2015: 189) juga mengemukakan bahwa “matematika merupakan ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol, matematika merupakan cara berpikir logis yang dipresentasikan dalam bilangan, ruang, dan bentuk dengan aturan yang telah ada yang tidak dapat lepas dari aktivitas manusia”.

Johnson, Rising (1972) dalam Runtukahu dan Kandou (2014: 28) mengatakan matematika adalah pengetahuan terstruktur, dimana sifat dan teori dibuat secara deduktif berdasarkan unsur-unsur yang didefinisikan atau tidak didefinisikan dan berdasarkan aksioma, sifat, atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya, matematika ialah bahasa simbol tentang berbagai gagasan dengan menggunakan istilah-istilah yang didefinisikan secara cermat, jelas, dan akurat, matematika adalah seni, dimana keindahannya terdapat dalam keterurutan dan keharmonisan. Selanjutnya, Beth & Piaget (1956) dalam Runtukahu dan Kandou (2014: 28) mengatakan bahwa yang dimaksud dengan “matematika ialah pengetahuan yang berkaitan dengan berbagai struktur abstrak dan hubungan antar-struktur tersebut sehingga terorganisasi dengan baik”. Sementara Kline (1972) dalam Runtukahu dan Kandou (2014: 28) mengatakan bahwa “matematika adalah pengetahuan yang tidak berdiri sendiri, tetapi dapat membantu manusia untuk memahami dan memecahkan permasalahan sosial, ekonomi, dan alam”.

Dari berbagai pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu pengetahuan yang berkaitan dengan struktur abstrak yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam penyelesaian masalah sehari-hari, dalam dunia kerja, dan dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

2.1.6 Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Menurut Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Bab I pasal 1 ayat 20 menjelaskan bahwa “pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar”. Senada dengan arti pembelajaran tersebut Rifa’i dan Anni (2012: 159) menjelaskan bahwa pembelajaran adalah proses komunikasi antara pendidik dengan peserta didik, atau antar peserta didik baik secara verbal dan dapat pula secara nonverbal. Selanjutnya, Briggs (1992) dalam Rifa’i dan Anni (2012: 159) menjelaskan bahwa “pembelajaran adalah seperangkat peristiwa yang mempengaruhi peserta didik sedemikian rupa sehingga peserta didik itu memperoleh kemudahan dan berinteraksi berikutnya dengan lingkungan”. Sementara, menurut Susanto (2015: 19) menyatakan “pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan, kemahiran, dan tabiat, serta pembentukan sikap dan keyakinan pada peserta didik”.

Dari pendapat para ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi antara pendidik, peserta didik, antar peserta didik, dan sumber belajar baik secara verbal maupun nonverbal untuk membantu siswa agar dapat belajar dengan baik.

Susanto (2015: 186-7) menyatakan bahwa:

Pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa, serta dapat meningkatkan kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru sebagai upaya meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika.

Runtukahu dan Kandou (2014: 27) menyatakan bahwa pembelajaran matematika dapat dilaksanakan dengan baik jika guru menguasai konsep-konsep matematika yang akan diajarkan.

Lebih lanjut, Winarni dan Harmini (2012: 1) menyatakan bahwa untuk memahami matematika dan dapat menggunakannya dalam menyelesaikan masalah diperlukan penguasaan konsep yang lebih baik. Kemampuan yang harus dimiliki siswa untuk menyelesaikan masalah, antara lain memahami masalah dan dapat mengungkapkan kembali masalah yang sedang dipelajari, membuat rencana penyelesaian, mengkaji langkah-langkah penyelesaian, dan mengadakan dugaan dari informasi yang tidak lengkap.

Dari pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di SD sebaiknya mulai mengasah kemampuan tersebut yaitu: kemampuan berpikir siswa, kemampuan mengkonstruksi pengetahuan baru, dan kemampuan penguasaan siswa terhadap matematika. Guru sebagai pengajar juga harus menguasai konsep-konsep matematika dengan baik sehingga pembelajaran matematika dapat bermakna bagi siswa.

2.1.7 Tujuan Matematika di Sekolah Dasar

Tujuan pembelajaran matematika tercantum dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, mata pelajaran matematika bertujuan agar

peserta didik memiliki kemampuan: memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Lebih lanjut, Susanto, (2015: 189) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah agar siswa mampu dan terampil menggunakan matematika.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika bertujuan agar siswa terampil menggunakan matematika, terampil memahami konsep, mengembangkan keterampilan penalaran matematika, terampil memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan matematika serta memiliki sikap terhadap matematika dalam kehidupan sehari-hari.

2.1.8 Ruang Lingkup Matematika di Sekolah Dasar

Berdasarkan lampiran 1 Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SD/MI meliputi 3 aspek, yaitu: bilangan, geometri dan pengukuran, dan pengolahan data. Cakupan

bilangan antara lain bilangan dan angka, perhitungan dan perkiraan. Cakupan geometri antara lain bangun dua dimensi, tiga dimensi, transformasi dan simetri, lokasi dan susunan yang berkaitan dengan koordinat. Cakupan pengukuran berkaitan dengan perbandingan kuantitas suatu obyek, penggunaan satuan ukuran dan pengukuran. Cakupan pengolahan data meliputi meringkas data dan menyajikan data. Ketiga aspek tersebut kemudian dijabarkan lagi menjadi standar kompetensi dan kompetensi dasar yang diterjemahkan dan diaplikasikan menjadi silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar pelajaran Matematika kelas IV semester 2 juga tercantum dalam lampiran 1 Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi, sebagai berikut:

Tabel 2.1 Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar pelajaran Matematika Kelas IV Semester 2

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Bilangan 5. Menjumlahkan dan mengurangi bilangan bulat	5.1 Mengurutkan bilangan bulat 5.2 Menjumlahkan bilangan bulat 5.3 Mengurangkan bilangan bulat 5.4 Melakukan operasi hitung campuran
6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah	6.1 Menjelaskan arti pecahan dan urutannya 6.2 Menyederhanakan berbagai bentuk pecahan 6.3 Menjumlahkan pecahan 6.4 Mengurangkan pecahan 6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan
7. Menggunakan lambang bilangan Romawi	7.1 Mengenal lambang bilangan romawi 7.2 Menyatakan bilangan cacah sebagai bilangan Romawi dan sebaliknya
Geometri dan Pengukuran 8. Memahami sifat bangun ruang sederhana dan hubungan antar bangun datar	8.1 Menentukan sifat-sifat bangun ruang sederhana 8.2 Menentukan jaring-jaring balok dan kubus 8.3 Mengidentifikasi benda-benda dan bangun datar simetris 8.4 Menentukan hasil pencerminan suatu bangun datar

Selanjutnya, peneliti akan memfokuskan penelitian ini pada aspek bilangan, khususnya pada operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat.

2.1.9 Teori Belajar Matematika

Untuk keberhasilan proses belajar mengajar matematika teori belajar matematika diperlukan sebagai dasar mengamati tingkah laku siswa dalam belajar. Beberapa teori belajar matematika antara lain: teori belajar Brunner, teori belajar Dienes, teori belajar Gagne, dan teori belajar Skemp.

Teori Belajar Brunner, Brunner dalam Aisyah, dkk. (2007: 1.1-14) menyatakan cara menyajikan pelajaran harus disesuaikan dengan derajat berpikir anak dan membagi tahap-tahap perkembangan kognitif anak dalam tiga tahap, yaitu tahap enaktif, tahap ikonik, dan tahap simbolik. Dalam tahap enaktif penyajian dilakukan melalui tindakan anak secara langsung terlibat dalam memanipulasi (mengotak-atik) objek. Selanjutnya, dalam tahap ikonik kegiatan penyajian dilakukan berdasarkan pada pikiran internal dimana pengetahuan disajikan melalui serangkaian gambar-gambar atau grafik yang dilakukan anak, berhubungan dengan mental yang merupakan gambaran dari objek-objek yang dimanipulasinya. Sementara dalam tahap simbolis anak memanipulasi simbol-simbol atau lambang-lambang objek tertentu.

Selain teori perkembangan kognitif, Brunner mengemukakan empat dalil berkaitan dengan pengajaran matematika, yaitu : dalil penyusunan, dalil notasi, dalil kekontrasan dan variasi, dan dalil konektivitas atau pengaitan. Dalam dalil penyusunan, untuk mempelajari sesuatu atau prinsip dalam matematika adalah dengan mengkonstruksi atau melakukan penyusunan sebagai sebuah representasi

dari sebuah konsep atau prinsip tersebut. Kemudian, dalam dalil notasi, representasi dari sesuatu materi matematika akan lebih mudah dipahami oleh siswa apabila di dalam representasi itu digunakan notasi yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa. Selanjutnya, dalam dalil kekontrasan dan variasi dikemukakan bahwa sesuatu konsep matematika akan mudah dipahami oleh siswa apabila konsep itu dikontraskan dengan konsep-konsep yang lain. Sementara, dalam dalil konektivitas atau pengaitan disebutkan bahwa setiap konsep, setiap prinsip, dan setiap keterampilan dalam matematika berhubungan dengan konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan keterampilan-keterampilan yang lain.

Bruner juga beranggapan bahwa belajar dengan menggunakan metode penemuan (*discovery*) memberikan hasil yang baik sebab anak dituntut untuk berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya. Anak yang belajar dengan metode penemuan, selalu memulai dengan memusatkan pada manipulasi material, kemudian anak menemukan keteraturan-keteraturan, selanjutnya anak mengaitkan konsep yang satu dengan konsep lainnya, dan akhirnya anak dapat menemukan penyelesaian dari masalah yang diberikan dengan melakukan sendiri.

Teori Belajar Dienes, Dienes dalam Aisyah, dkk. (2007: 2.18-35),

mengemukakan bahwa dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar didasari oleh enam tahap perkembangan belajar anak yang disebut dengan hukum kekekalan, yaitu : Pertama, hukum kekekalan bilangan (6-7 tahun), yang menyatakan bahwa anak yang telah memahami hukum kekekalan bilangan akan mengerti bahwa banyaknya suatu benda-benda akan tetap meskipun letaknya

berbeda-beda atau diubah letaknya. Kedua, hukum kekekalan materi (7-8 tahun), yang menyatakan bahwa anak yang sudah memahami hukum kekekalan materi atau zat akan mengatakan bahwa materi atau zat akan tetap sama banyaknya meskipun diubah bentuknya atau dipindah tempatnya. Ketiga, hukum kekekalan panjang (8-9 tahun), yang menyatakan bahwa anak yang telah memahami hukum kekekalan panjang akan mengatakan bahwa panjang tali akan tetap meskipun tali itu dilengkungkan. Keempat, hukum kekekalan luas (8-9 tahun), hukum kekekalan luas biasanya dipahami anak bersamaan dengan hukum kekekalan panjang, yaitu pada usia 8-9 tahun. Anak yang telah memahami hukum kekekalan luas akan memahami bahwa luas daerah yang ditutupi suatu benda akan tetap sama meskipun letak bendanya diubah. Kelima, hukum kekekalan berat (9-10 tahun), yang menyatakan bahwa berat suatu benda akan tetap meskipun bentuk, tempat, dan atau penimbangan benda tersebut berbeda. Keenam. Hukum kekekalan isi (14-15 tahun), yang menyatakan bahwa jika pada suatu bak bejana yang berisi penuh dengan air dimasukkan suatu benda, maka air yang ditumpahkan dari bak atau bejana tersebut sama dengan isi benda yang dimasukkannya.

Teori dienes sebagian besar diterapkan dalam bentuk permainan interaktif yang dikemas dalam pembelajaran, sehingga anak didik menjadi aktif dan senang dalam belajar. Secara umum ada tiga macam bentuk permainan interaktif ini, yaitu permainan bilangan, permainan operasi hitung, dan permainan geometri (tangram).

Teori Belajar Gagne, Gagne dalam Aisyah, dkk. (2007: 3.1-9), menjelaskan bahwa teori belajar Gagne termasuk dalam psikologi tingkah laku atau psikologi stimulus respon. Kemampuan yang dimiliki manusia karena ia belajar disebut kapabilitas. Selanjutnya menurut Gagne ada 5 kapabilitas, yaitu: pertama, kapabilitas verbal, yaitu kemampuan untuk mengkomunikasikan secara lisan pengetahuan tentang fakta-fakta. Kedua, keterampilan intelektual, kapabilitas intelektual merupakan kemampuan untuk dapat membedakan, menguasai konsep, aturan, dan memecahkan masalah. Kapabilitas keterampilan intelektual dikelompokkan dalam 8 tipe belajar yaitu: belajar isyarat, belajar stimulus respon, belajar rangkaian gerak, belajar rangkaian verbal, belajar membedakan, belajar pembentukan konsep, belajar pembentukan aturan, dan belajar pemecahan masalah. Ketiga, strategi kognitif, strategi kognitif adalah kemampuan untuk mengkoordinasikan serta mengembangkan proses berpikir dengan cara merekam, membuat analisis, dan sintesis. Keempat, sikap, kapabilitas sikap adalah kecenderungan untuk merespon secara tepat terhadap stimulus atas dasar penilaian terhadap stimulus tersebut. Kelima, keterampilan motorik, keterampilan motorik dapat dilihat dari segi kecepatan, ketepatan, dan kelancaran gerakan otot-otot, serta anggota badan yang diperlihatkan orang tersebut.

Teori Belajar Skemp, Skemp (1986) dalam Runtukahu dan Kandou (2014: 72-6), mengemukakan teori belajar matematika. Skemp membagi suatu pengertian atas dua jenis, yaitu pengertian instrumental dan pengertian relasional. Maksud dari pengertian instrumental adalah pengertian yang didasarkan pada aturan-aturan tanpa mengemukakan alasan-alasan. Sedangkan, pengertian relasional

adalah pengertian yang didasarkan pada aturan-aturan sekaligus dengan alasan aturan.

Skemp membagi sebuah konsep atas konsep primer dan konsep sekunder. Konsep primer adalah konsep yang diabstraksikan dari pengalaman sensoris. Konsep sekunder adalah konsep yang diabstraksikan dari konsep-konsep lain, mungkin dari konsep primer dan mungkin dari konsep sekunder.

Skemp juga mengemukakan tiga cara untuk mengonstruksikan pengetahuan matematika. Kontruksi berarti kombinasi dari membangun dan menilai pengetahuan yang dipelajari. Guru dapat mengontrol arah proses belajar dengan memperhatikan bagaimana anak mengonstruksi matematika. Ketiga cara Skemp, yaitu: membangun stuktur matematika langsung dari pengalaman, dengan cara sosial yang menyangkut berbagai pengetahuan melalui berdiskusi, dan meningkatkan pengetahuan yang ada menjadi pengetahuan baru.

2.1.10 Soal Uraian

Soal uraian bentuk cerita berkaitan dengan kata-kata atau rangkaian kalimat yang mengandung konsep-konsep matematika. Menurut Muhsetyo (1992) dalam Winarni dan Harmini (2012: 122) soal bentuk cerita adalah soal matematika yang dinyatakan dengan serangkaian kalimat. Lebih lanjut, Winarni dan harmini (2012: 122) menyatakan bahwa “soal cerita adalah soal matematika yang diungkapkan atau dinyatakan dengan kata-kata atau kalimat-kalimat dalam bentuk cerita yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari”.

Menurut Winarni dan Harmini (2012: 122-3) dalam mengajarkan soal cerita dapat digunakan dua pendekatan, yaitu pendekatan model dan pendekatan

terjemahan (translasi) untuk soal cerita. Pada pendekatan model, siswa membaca dan mendengarkan soal cerita, kemudian siswa mencocokkan situasi yang dihadapi itu dengan model yang dipelajari sebelumnya. Pendekatan model memiliki keunggulan, yaitu: bagi siswa yang memiliki kemampuan membaca lemah dapat dengan mudah memahami permasalahan setelah melihat model yang dihadapinya walaupun hanya dengan membaca sekilas, lebih cocok untuk soal cerita yang disajikan secara lisan atau menggunakan audio-tape. Pada pendekatan terjemahan soal cerita siswa dilibatkan dalam kegiatan membaca kata demi kata dan ungkapan demi ungkapan dari soal cerita yang sedang dihadapinya untuk kemudian menerjemahkan kata-kata dan ungkapan-ungkapan tersebut ke dalam kalimat matematika.

Soal cerita dalam pembelajaran matematika sangat erat kaitannya dengan penanaman keterampilan memecahkan masalah. Oleh karena itu peneliti akan menyajikan kajian teori tentang pemecahan masalah matematika.

2.1.11 Pemecahan Masalah Matematika

Pada bagian pemecahan masalah matematika, akan dijelaskan hakikat pemecahan masalah, langkah-langkah menyelesaikan masalah, strategi pemecahan masalah, melatih pemecahan masalah, dan keterampilan dalam menyelesaikan soal cerita sebagai berikut:

Hakikat Pemecahan Masalah, salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah dasar adalah memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Menyelesaikan soal

cerita merupakan langkah awal untuk mengembangkan keterampilan memecahkan masalah. Melalui latihan pemecahan masalah, melatih siswa untuk mampu atau terampil menggunakan berbagai konsep, prinsip dan keterampilan matematika, melalui latihan pemecahan masalah juga diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan memecahkan masalah-masalah yang mereka jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Untuk melatih keterampilan siswa dalam menggunakan berbagai konsep matematika untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, biasanya pada akhir suatu materi akan disajikan soal-soal dalam bentuk cerita.

Menurut Hudojo (1998) dalam Aisyah, dkk. (2007: 5.3), “pemecahan masalah adalah proses yang ditempuh oleh seseorang untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah itu tidak lagi menjadi masalah”. Senada dengan pernyataan tersebut, Runtukahu dan Kandou (2014: 192) juga mengungkapkan bahwa “pemecahan masalah berarti serangkaian operasi mental yang dilakukan seseorang untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Selanjutnya, Runtukahu dan Kandou (2014: 192-3), menjelaskan bahwa pemecahan masalah matematika dibedakan atas dua jenis, yaitu: pemecahan masalah rutin dan pemecahan masalah non-rutin. Pemecahan masalah rutin (terkenal dengan soal cerita) atau masalah abstrak adalah soal yang menyerupai soal nyata. Dalam pemecahan masalah rutin, anak mengaplikasikan cara matematika yang hampir sama dengan cara yang dijelaskan oleh guru. Kebanyakan masalah dalam buku teks adalah masalah rutin, atau lebih dikenal dengan soal cerita. Sebuah contoh masalah rutin, “Ibu membeli beras sebanyak 10 kg di warung. Harga setiap kg beras adalah Rp8000,00. Jika uang yang dibawa

Ibu selembar Rp100.000,00, berapa uang kembali yang diterima ibu?”. Kebanyakan pemecahan masalah dalam buku teks ialah masalah abstrak atau masalah rutin, yang biasa di kenal dengan soal cerita. Sedangkan pemecahan masalah non-rutin atau pemecahan masalah nyata, soal dimulai dari situasi nyata dan penyelesaiannya ialah dengan penerjemahan masalah ke dalam model matematika dan selanjutnya masalah dikembalikan pada masalah dunia nyata. Sebuah contoh masalah nyata sederhana ialah menugaskan anak-anak kelas 6 SD mendesain taman sekolah. Berlainan dengan soal cerita rutin, soal non-rutin membutuhkan pemikiran yang lebih tinggi untuk memilih prosedur pemecahannya.

Langkah-langkah Menyelesaikan Masalah, dalam memilih strategi, diperlukan model pemecahan masalah atau langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah. Model pemecahan masalah yang umumnya dikenal dengan pemecahan masalah adalah model Polya. Model ini baik sekali digunakan untuk memecahkan masalah-masalah sederhana dalam soal cerita.

Menurut Aisyah, dkk. (2007: 5.20-2), menjelaskan bahwa suatu model yang dijadikan dasar untuk proses pemecahan masalah adalah model empat tahap yang diusulkan oleh George Polya. Keempat tahap tersebut, yaitu : pertama, memahami masalah. Kedua, membuat rencana untuk menyelesaikan masalah. Ketiga, melaksanakan rencana yang dibuat pada langkah kedua. Keempat, memeriksa ulang jawaban yang diperoleh.

Pada tahap memahami soal, kegiatan pemecahan masalah diarahkan untuk membantu siswa menetapkan apa yang diketahui pada permasalahan dan apa yang

ditanyakan. Dalam perencanaan pemecahan masalah, siswa diarahkan untuk dapat mengidentifikasi strategi-strategi pemecahan masalah yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. Jika siswa telah memahami permasalahan dengan baik dan sudah menentukan strategi pemecahannya, langkah selanjutnya adalah melaksanakan penyelesaian soal sesuai dengan yang telah direncanakan. Kemampuan siswa dalam memahami materi dan melakukan perhitungan matematika akan sangat membantu siswa melaksanakan tahap ini. Selanjutnya, langkah terakhir atau langkah memeriksa ulang jawaban, memeriksa jawaban yang diperoleh penting dilakukan untuk memperoleh sudah sesuai dengan ketentuan dan tidak terjadi kontradiksi dengan yang ditanya. Ada empat langkah penting yang dapat dijadikan pedoman dalam melaksanakan langkah memeriksa ulang, yaitu: mencocokkan hasil yang diperoleh dengan hal yang ditanyakan, menginterpretasikan jawaban yang diperoleh, mengidentifikasi adakah cara lain untuk mendapatkan penyelesaian masalah, dan mengidentifikasi adakah jawaban atau hasil lain yang memenuhi.

Selain dijelaskan Aisyah, dkk., penjelasan mengenai langkah-langkah penyelesaian masalah berdasarkan model Polya juga dijelaskan oleh Runtuokahu dan Kandou (2014: 195-6), model Polya menjelaskan empat langkah pemecahan, yaitu: langkah pertama, memahami masalah yang dihadapi dengan mengidentifikasi fakta dan kondisi masalah, mengidentifikasi apa yang akan dicari dan mentransfer situasi masalah menjadi situasi matematis. Langkah kedua yaitu membuat rencana strategi penyelesaian. Rencana strategi dapat dipilih dari beberapa pilihan strategi yang dipikirkan dengan berpatokan dari fakta dan

kondisi yang tersedia dalam soal dan perkiraan penyelesaian soal. Langkah ketiga, yaitu melaksanakan strategi yang telah direncanakan sampai memperoleh jawaban. Kemudian, langkah keempat, yaitu melaksanakan pengujian jawaban. Langkah terakhir ini menyangkut membandingkan jawaban atau menguji jawaban apakah sesuai dengan soal.

Langkah-langkah pemecahan masalah berdasarkan model Polya juga dijelaskan oleh Winarni dan Harmini (2012: 124-5) bahwa yang perlu diperhatikan untuk memecahkan masalah, yaitu: pemahaman terhadap masalah, perencanaan pemecahan masalah, melaksanakan perencanaan pemecahan masalah, dan melihat kembali kelengkapan pemecahan masalah.

Selanjutnya, menurut Shadiq (2014: 7), menjelaskan bahwa ada empat langkah proses pemecahan masalah, yaitu: memahami masalahnya, merancang cara penyelesaian, melaksanakan rencana, dan menafsirkan hasilnya.

Strategi Pemecahan Masalah, berdasarkan langkah-langkah tersebut, langkah merencanakan strategi merupakan langkah yang paling penting dalam menyelesaikan masalah. Strategi pemecahan masalah menurut Shadiq (2014:17), adalah cara yang sering digunakan dan sering berhasil pada proses pemecahan masalah.

Beberapa strategi yang sering digunakan menurut Polya (1973) dan PASMEP (1989) dalam Shadiq (2014: 17), diantaranya adalah: *Mencoba-coba*, strategi ini biasanya digunakan dengan mencobakan suatu nilai tertentu kepada yang diketahui. *Membuat diagram*, strategi ini berkaitan dengan pembuatan sket atau gambar untuk mempermudah memahami masalah dan mempermudah

mendapatkan gambaran umum penyelesaian. *Membuat tabel*, strategi ini digunakan untuk membantu menganalisis permasalahan, dengan tabel pola atau keteraturan yang ada akan lebih nampak. *Mencobakan pada soal yang lebih sederhana*, strategi ini berkait dengan penggunaan contoh-contoh khusus yang lebih mudah dan lebih sederhana, sehingga gambaran umum penyelesaian masalahnya akan lebih mudah dianalisis dan akan lebih mudah ditemukan. *Menemukan pola*, strategi ini berkait dengan pencarian keteraturan-keteraturan. *Memecah tujuan*, strategi ini berkait dengan pemecahan tujuan umum yang hendak kita capai menjadi satu atau beberapa tujuan bagian. *Memperhitungkan setiap kemungkinan*, strategi ini berkaitan dengan penggunaan aturan-aturan yang dibuat sendiri oleh siswa selama proses pemecahan masalah berlangsung sehingga dapat dipastikan tidak ada satu pun alternatif yang terabaikan. *Berpikir logis*, strategi ini berkaitan dengan penggunaan penalaran ataupun penarikan kesimpulan yang sah atau valid dari berbagai informasi atau data yang ada. *Menyusun model matematikanya*, jika diagram atau tabel lebih mengacu pada bentuk gambar, maka model matematika lebih mengacu kepada model aljabar atau model berhitungnya. *Bergerak dari belakang*, dengan strategi ini memulai pemecahan masalahnya dari yang diinginkan atau yang ditanyakan lalu menyelesaikannya dengan yang diketahui. *Mengabaikan hal yang tidak mungkin*, dari berbagai alternatif yang ada, alternatif yang sudah jelas-jelas tidak mungkin agar dicoret atau diabaikan sehingga siswa dapat tercurah sepenuhnya kepada hal-hal yang tersisa dan masih mungkin saja.

Melatih Pemecahan Masalah, memiliki keterampilan memecahkan masalah perlu dilatih sejak dini. Agar siswa SD memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah perlu dilatih mengembangkan pemecahan masalah terutama pemecahan masalah yang berkaitan dengan matematika. Dengan demikian, peranan guru untuk terampil menyusun dan menyelesaikan masalah yang sesuai dengan kerangka berpikir siswa SD sangat dominan.

Winarni dan Harmini (2012: 126-7), mengemukakan beberapa cara yang dapat digunakan guru dalam mengajarkan pemecahan masalah kepada siswa, yaitu: dengan cara membantu siswa agar mampu memecahkan masalah, dengan cara memberikan masalah pada setiap jam pelajaran matematika setiap hari. Dengan demikian siswa berlatih untuk: membaca masalah, menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan pemahaman masalah, memecahkan masalah, dan untuk melihat kembali apakah jawaban dan interpretasi dari masalah tersebut sudah benar. Selanjutnya, yaitu dengan cara menyajikan aktivitas untuk memecahkan masalah. Hal ini dapat dilakukan antara lain dengan cara: membaca masalah secara individu, menyajikan masalah tanpa menggunakan bilangan, memberikan masalah kepada siswa tanpa mencantumkan apa yang ditanyakan dan siswa diminta merumuskan pertanyaan yang dimaksud, memberikan masalah yang tidak disertai data yang lengkap dan siswa diminta untuk merumuskan apa yang diketahui, dan yang terakhir memberikan masalah dengan disertai data yang berlebih, sehingga siswa dituntut untuk dapat menganalisis mana saja yang diperlukan untuk memecahkan masalahnya.

Keterampilan dalam Menyelesaikan Soal Cerita, dalam menyelesaikan soal cerita diperlukan keterampilan-keterampilan untuk menyelesaikannya. Menurut Runtukahu dan Kandou (2014: 194-202), menjelaskan tiga keterampilan dalam menyelesaikan soal, yaitu: keterampilan menerjemahkan soal, keterampilan memilih strategi, dan keterampilan mengadakan operasi bilangan.

Pada keterampilan menerjemahkan soal, kegiatan yang perlu dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita adalah menyajikan kembali soal. Siswa harus mampu menerjemahkan setiap kalimat dalam soal. Setelah anak menyajikan soal kembali, ia kemudian akan mengembangkan strategi pemecahan masalah. Pada keterampilan memilih strategi, sebuah strategi dipilih untuk menyelesaikan pemecahan masalah. Keterampilan memilih strategi sangat dibutuhkan dalam menyelesaikan soal cerita. Setelah siswa memilih strategi, kemudian ia akan mengadakan operasi bilangan. Pada keterampilan mengadakan operasi bilangan, keterampilan berhitung sangat dibutuhkan dalam menyelesaikan soal-soal cerita.

2.1.12 Kesulitan-kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Uraian Matematika Bentuk Cerita

Menurut Lerner (2002, dan Kirk & Gallgher (2008) dalam Runtukahu dan Kandou (2014: 20), menjelaskan definisi kesulitan belajar, yaitu: kesulitan belajar menyangkut kesulitan dalam pencapaian dan pengembangan akademik, kesulitan belajar menyangkut kekurangan dalam pola perkembangan seperti pengembangan bahasa, pengembangan fisik, pengembangan akademik seperti matematika dan /atau pengembangan perseptual, tidak termasuk dalam lingkungan yang tidak

mendukung, tidak termasuk dalam kategori tunagrahita, gangguan emosional, ketidaksempurnaan sensoris, ketidaktepatan pembelajaran.

Kesulitan belajar matematika menyangkut kesukaran dalam belajar matematika. Untuk menyusun strategi pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa guru sebagai pengajar harus memperhatikan karakteristik kesulitan belajar masing-masing siswa. Menurut Lerner (2002); Heward & Orlansky (2002); Kirk & Gallagher (2008) dalam Runtukahu dan Kandou (2014: 49), mengemukakan bahwa banyak gejala kesulitan belajar berhubungan dengan kesulitan belajar matematika, antara lain: masalah hubungan spasial atau ruang, masalah dengan simbol-simbol, dan masalah bahasa.

Selanjutnya, Runtukahu dan Kandou (2014: 55-6), berpendapat bahwa karakteristik anak berkesulitan belajar matematika antara lain, sebagai berikut: (1) kesulitan memahami konsep hubungan spasial (keruangan). Contoh: atas-bawah, jauh-dekat, tinggi-rendah, awal-akhir, dan kiri-kanan. Kesulitan ini mengganggu pemahaman siswa tentang sistem bilangan secara keseluruhan; (2) kesulitan dalam memahami konsep arah dan waktu. Kesulitan belajar tentang arah (kiri-kanan, atas-bawah, horizontal-vertikal, utara-selatan) dan waktu (jam); (3) abnormalitas persepsi visual-spasial. Kesulitan dalam menulis dan menggambar, kesulitan memahami berbagai objek terkait himpunan objek. Persepsi visual sering dipadukan dengan keterampilan motorik. Misalnya: persegi digambar sebagai jajar genjang atau trapesium atau persegi dilihat sebagai jajar genjang; (4) asosiasi visual-motor. Kesulitan belajar kemampuan berhitung (*counting*), memahami korespondensi 1-1, dan kemampuan membandingkan; (5) kesulitan

mengenal dan memahami simbol. Contoh: lebih besar ($>$). Lebih kecil ($<$), sama dengan ($=$), simbol operasi bilangan ($+$, $-$, \times , \div). Kesulitan semacam ini dapat disebabkan oleh gangguan memori. Misalnya, dalam berhitung kesulitan dalam fakta dasar berhitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian serta dalam geometri kesulitan membedakan bentuk-bentuk geometri; (6) Persevasi. Perhatian siswa tertuju pada suatu objek dalam jangka waktu panjang. Misalnya, pada mulanya siswa mengerjakan sebuah tugas dengan baik, tetapi kemudian perhatiannya tertuju pada satu objek lain atau kurang dalam fakta-fakta dasar berhitung; (7) kesulitan dalam bahasa dan tulisan. Matematika terkait erat dengan bahasa. Kesulitan dalam bahasa akan berpengaruh pada pemecahan masalah yang membutuhkan keterampilan membaca; (8) karakteristik lain: keterampilan prasyarat (belum siap belajar konsep bilangan karena harus ada pengalaman tentang pra-bilangan) dan *body-image*.

Karakteristik kesulitan belajar yang sama juga dijelaskan oleh Lerner (1981) dalam Abdurrahman (2012: 210-13), mengemukakan bahwa ada beberapa karakteristik anak berkesulitan belajar matematika, yaitu adanya gangguan dalam hubungan keruangan, abnormalitas persepsi visual, asosiasi visual-motor, perseverasi, kesulitan mengenali dan memahami simbol, gangguan penghayatan tubuh, kesulitan dalam bahasa dan membaca, dan performance IQ jauh lebih rendah daripada skor Verbal IQ.

Menurut Runtukahu dan Kandou (2014: 252-9), siswa SD pada umumnya sering membuat kekeliruan atau kesalahan dalam belajar matematika. Guru hendaknya mempelajari kekeliruan atau kesalahan tersebut agar dapat

merencanakan dan melaksanakan bantuan untuk memperbaikinya. Berikut ini adalah kekeliruan atau kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dalam belajar matematika: a) Kekeliruan dalam belajar berhitung, meliputi: kekeliruan dasar, kekeliruan dalam algoritma, kesalahan dalam mengelompokkan, operasi yang keliru, kekeliruan menghitung, kekeliruan berhitung berhubungan dengan 0, keliru membaca simbol bilangan, bekerja dari kiri ke kanan, dan tidak mengerti konsep. b) Kekeliruan dalam belajar geometri, meliputi: kekeliruan melihat bentuk-bentuk geometri, segiempat dilihat seperti segi enam, lingkaran, atau elips, tidak dapat menentukan tanggal dan hari, tidak dapat membedakan kiri-kanan dan muka-belakang, tidak dapat menentukan arah dalam peta, dan tidak dapat menentukan kedudukan benda setelah diputar. c) Kekeliruan umum dalam menyelesaikan soal cerita, meliputi: *ketidakmampuan membaca*, kemampuan membaca dan membentuk pengertian keduanya sangat dibutuhkan dalam tahap-tahap menyelesaikan soal-soal cerita, kekeliruan menanggapi pengetahuan suatu topik khusus dalam soal akan menyebabkan anak gagal menyelesaikan soal; *ketidakmampuan dalam imajinasi*, susunan kata dan kalimat dalam soal cerita memungkinkan siswa membentuk pengertiannya dengan berimajinasi. Jika siswa mengalami ketidakmampuan dalam berimajinasi, siswa akan kesulitan memperoleh maksud dari soal yang dibacanya; *ketidakmampuan mengintegrasikan pengetahuan dan pengalaman*, belajar matematika harus mengintegrasikan topik-topik matematika sehingga pengetahuan matematika baru akan terbentuk, selain integrasi antara topik-topik matematika, matematika dapat diintegrasikan dengan mata pelajaran lain yang ada dalam kurikulum, daya ingat

siswa juga kurang sehingga sulit bagi siswa menghubungkan satu topik dengan topik matematika lainnya.

Selanjutnya, menurut Lerner (1981) dalam Abdurrahman (2012: 213-5), mengemukakan beberapa kekeliruan umum dalam menyelesaikan soal cerita, antara lain kekurangan pemahaman tentang simbol, nilai tempat, penggunaan proses yang keliru, perhitungan dan tulisan yang tidak terbaca.

Pada kekurangan pemahaman tentang simbol umumnya karena siswa tidak memahami simbol-simbol seperti sama dengan ($=$), tambah ($+$), kurang ($-$), dan sebagainya; pada ketidakpahaman tentang nilai tempat, siswa belum memahami nilai tempat seperti satuan, puluhan, ratusan, dan seterusnya; pada penggunaan proses yang keliru, misalnya mempertukarkan simbol-simbol, jumlah satuan dan puluhan ditulis tanpa memperhatikan nilai tempat, semua digit ditambahkan bersama; selanjutnya pada perhitungan, biasanya ada anak yang belum mengenal dengan baik konsep kemudian yang dilakukan siswa adalah mencoba menghafal, sehingga dapat menimbulkan kekeliruan jika hafalannya salah; pada tulisan yang tidak dapat terbaca, anak tidak dapat membaca tulisannya sendiri karena bentuk-bentuk hurufnya tidak tepat atau tidak lurus mengikuti garis, akibatnya anak banyak mengalami kekeliruan karena tidak mampu lagi membaca tulisannya sendiri.

2.1.13 Menganalisis Kesulitan Belajar Siswa dan Penyebabnya

Menurut Runtukahu dan Kandou (2014: 265), langkah-langkah menyelesaikan soal cerita adalah: “Membaca dan mengerti soal dan mencatat hal-hal yang diketahui; Mengubah soal cerita ke dalam kalimat matematika dan

menyelesaikan kalimat matematika tersebut; Menjawab soal”. Kegagalan menyelesaikan satu langkah berarti kegagalan dalam menyelesaikan soal tersebut. Selain itu, ada beberapa prasyarat pengetahuan matematika yang harus dimiliki siswa, misalnya dalam menyelesaikan operasi bilangan bulat, siswa harus terampil dalam operasi bilangan sehingga dalam menyelesaikan operasi bilangan bulat siswa tidak mengalami kesulitan. Langkah-langkah yang tepat dan keterampilan-keterampilan dalam menyelesaikan soal cerita sangat diperlukan dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Anak juga harus mampu mengorganisasikan semua pengetahuan prasyarat pada setiap langkah penyelesaian. Sebab, anak berkesulitan belajar pada umumnya kurang dalam bahasa, sebaliknya guru mendiagnosis kemampuan membaca isi atau pesan dalam soal dan kemampuan membaca bahasa matematika.

Analisis kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita dalam penelitian ini didasarkan pada langkah-langkah pemecahan masalah, keterampilan dalam menyelesaikan soal cerita, dan kekeliruan yang sering dilakukan siswa dalam belajar matematika yang telah disebutkan. Berdasarkan langkah-langkah yang telah disebutkan dan mengacu pada model Polya, analisis kesulitan yang akan digunakan dalam memecahkan soal cerita pada penelitian ini yaitu berdasarkan kesulitan dalam memahami soal, kesulitan dalam merencanakan strategi penyelesaian, kesulitan dalam melaksanakan strategi penyelesaian, dan kesulitan menjawab soal atau menyimpulkan soal.

Kesulitan dalam memahami soal, kesulitan memahami soal berkaitan dengan ketidakmampuan dalam membaca dan berimajinasi. Siswa yang

mengalami kesulitan dalam memahami soal akan terlihat saat siswa mendata informasi dari soal cerita, apakah siswa bisa menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan benar. Kesulitan dalam merencanakan strategi penyelesaian, berkaitan dengan ketidakmampuan mengintegrasikan pengetahuan dan pengalaman. Siswa yang mengalami kesulitan dalam merencanakan strategi akan terlihat saat menuliskan kalimat matematikanya atau operasi pengerjaannya. Kesulitan dalam melaksanakan strategi yang telah direncanakan berkaitan dengan keterampilan mengadakan operasi bilangan atau keterampilan menghitung. Keterampilan berhitung sangat membantu dalam melaksanakan strategi ini. Oleh karena itu, siswa yang mengalami kesulitan dalam melaksanakan strategi akan terlihat saat siswa melakukan kesalahan dalam menghitung. Kesulitan menjawab soal, berkaitan dengan menyimpulkan jawaban. Siswa yang kesulitan menjawab soal akan terlihat saat siswa mengalami kesulitan dalam mengembalikan hasil jawaban yang diperoleh dalam model matematika ke dalam model masalah atau bisa disebut juga menyatakan jawaban dari soal cerita itu dalam bahasa Indonesia. Dari jenis kesulitan siswa tersebut dapat dianalisis jenis kesulitan siswa dan penyebabnya.

Penyebab kesulitan belajar siswa dipengaruhi oleh berbagai faktor. Yaitu faktor dari diri siswa (faktor internal) dan faktor dari luar diri siswa (faktor eksternal). Menurut Wasliman (2007) dalam Susanto (2015: 12), menjelaskan “hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor yang mempengaruhinya, baik faktor internal maupun faktor eksternal”. Faktor internal meliputi: kecerdasan, minat dan perhatian, motivasi

belajar, ketekunan sikap, kebiasaan belajar, serta kondisi fisik dan kesehatan. Faktor eksternal meliputi: keluarga, sekolah, dan masyarakat.

Berbagai faktor dapat menyebabkan kesulitan belajar, menurut Lerner (2002) dalam Runtukahu dan Kandou (2014: 21-2), penyebab kesulitan belajar sebenarnya tidak diketahui dengan pasti, tetapi beberapa penyebab kesulitan belajar, antara lain: faktor keturunan, otak tidak berfungsi, lingkungan dan malnutrisi (kurang gizi), dan ketidakseimbangan biokimia (darah tidak mempertahankan jumlah vitamin). Selanjutnya, Kirk dan Gallagher (2008) dalam Runtukahu dan Kandou (2014: 22), mengemukakan empat faktor penyebab kesulitan belajar, yaitu: *faktor kondisi fisik*, kondisi fisik yang tidak menunjang anak belajar termasuk kurang penglihatan dan pendengaran, kurang dalam orientasi dan terlalu aktif; *faktor lingkungan*, faktor lingkungan yang tidak menunjang anak dalam belajar, antara lain keadaan keluarga, masyarakat, dan pengajaran di sekolah yang tidak memadai. Kondisi lingkungan yang mengganggu proses psikologis, misalnya kurang perhatian dalam belajar yang menyebabkan anak sulit dalam belajar; *faktor motivasi dan sikap*, kurang motivasi belajar dapat menyebabkan anak kurang percaya diri dan menimbulkan perasaan-perasaan negatif terhadap sekolah; *faktor psikologis*, kurang persepsi, ketidakmampuan kognitif, dan lamban dalam bahasa, semuanya dapat menyebabkan terjadinya kesulitan dalam bidang akademik. Menurut Runtukahu dan Kandou (2014: 23), “kesulitan belajar akademik merupakan kondisi-kondisi yang secara signifikan terdapat pada proses belajar membaca, menulis, dan matematika”.

Senada dengan pendapat Runtukahu dan Kandou, Abdurrahman (2012: 9), menyatakan secara garis besar kesulitan belajar dapat diklasifikasikan ke dalam dua kelompok, yaitu kesulitan belajar yang berhubungan dengan perkembangan dan kesulitan belajar akademik.

Hampir setiap siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita. Menurut Supriyanto dan Purwaningsih (2011: 22-3), kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita disebabkan oleh: kurangnya kemampuan siswa dalam memahami soal, kurangnya kemampuan siswa mengubah permasalahan yang nyata menjadi kalimat matematika yang abstrak, kurangnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan model matematika, dan ketidakmampuan siswa mengkomunikasikan kembali hasil perhitungan menjadi kalimat cerita.

Berdasarkan faktor-faktor penyebab tersebut, penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal uraian dalam penelitian ini didasarkan pada faktor intern dan ekstern. Faktor intern dalam penelitian ini didasarkan pada faktor psikologis (minat, bakat, dan intelegensi), dan faktor motivasi dan sikap, sedangkan faktor ekstern meliputi faktor lingkungan antara lain perhatian orang tua, pengajaran di sekolah, fasilitas, dan sarana prasarana.

2.1.14 Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika

Untuk mengatasi dan memperbaiki kesulitan belajar matematika siswa, menurut Runtukahu dan Kandou (2014: 263) diperlukan aplikasi empat jenis pendekatan diagnosis, yaitu yang berkenaan dengan pendekatan prasyarat, pencapaian tujuan pembelajaran, macam-macam kesalahan yang dibuat, dan identifikasi proses kesalahan dan interprestasinya, serta rekomendasi remedial.

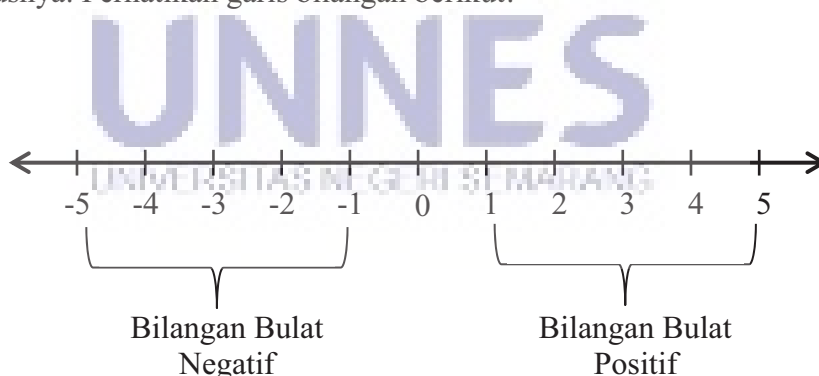
Menurut Runtukahu dan Kandou (2014: 259) pengajaran remedial matematika meliputi, prinsip-prinsip remedial matematika dan model pengajaran remedial matematika. Prinsip-prinsip remedial matematika yaitu: *kesiapan belajar matematika*, meliputi: menyamakan dan mengelompokkan objek-objek, menghitung objek, menyebutkan sebuah bilangan sesudah bilangan tertentu, menulis angka 1-10, mengukur dan memasang objek-objek, mengatur objek-objek sesuai aturan, hubungan antar-bagian dan keseluruhan, manipulasi operasi bilangan dasar tanpa menggunakan materi konkret, memiliki keterampilan tentang bilangan desimal; *konkret ke abstrak*, tiga tahapan pembelajaran harus disiapkan guru, yaitu konkret, representatif, dan simbolik; *praktik dan view*, anak-anak berkesulitan belajar diberikan kesempatan melakukan banyak praktik agar konsep-konsep matematika yang dipelajarinya dapat digunakan secara otomatis; *program matematika yang seimbang*, yaitu konsep, keterampilan, dan aplikasi pemecahan masalah (Lerner, 2002). Model pengajaran remedial bagi anak berkesulitan belajar matematika yang dapat ditempuh yaitu: model diluar jam sekolah, baik sebelum maupun sesudah jam sekolah; model pemisahan yang dilakukan dengan cara memisahkan anak ke dalam kelas remedial, umumnya hanya digunakan pada topik-topik tertentu tidak semua mata pelajaran; model tim (*coaching*) yang dilakukan oleh tim sesuai kebutuhan anak.

Abdurrahman (2012: 218-23) juga menjelaskan bahwa pengajaran remedial matematika harus didasarkan atas prinsip-prinsip belajar matematika dan aktivitas pengajaran remedial matematika. *Prinsip pengajaran matematika*, mencangkup: perlunya menyiapkan anak untuk belajar matematika, mulai dari

konkret ke abstrak, penyediaan kesempatan kepada anak untuk berlatih dan mengulang, generalisasi ke situasi baru, bertolak dari kekuatan dan kelemahan siswa, perlunya membangun pondasi yang kuat tentang konsep dan keterampilan matematika, penyediaan program matematika yang seimbang, dan penggunaan kalkulator. *Aktivitas pengajaran remedial* hendaknya mencakup tiga kategori, yaitu: pengajaran konsep matematika, pengajaran keterampilan matematika, dan pengajaran pemecahan masalah matematika.

2.1.15 Materi Bilangan Bulat

Menurut Suparti, dkk. (2009: 102-17), menjelaskan bahwa bilangan bulat terdiri dari bilangan bulat positif, nol, dan bilangan bulat negatif. Bilangan-bilangan yang lebih besar dari nol disebut bilangan positif dan bilangan-bilangan yang lebih kecil dari nol disebut bilangan negatif. Bilangan bulat positif letaknya di sebelah kanan nol. Bilangan bulat negatif letaknya di sebelah kiri nol. 4 dibaca empat, 3 dibaca tiga, 0 dibaca nol, -5 dibaca negatif lima, -2 dibaca negatif dua, dan seterusnya. Perhatikan garis bilangan berikut!



Gambar 2.1 Garis Bilangan

Dalam menentukan letak bilangan bulat, semakin ke kanan dari nol, maka nilainya semakin besar. Sedangkan semakin ke kiri dari nol, maka nilainya semakin kecil. Jika suatu bilangan terletak di sebelah kanan bilangan lain, maka nilai bilangan itu lebih besar. Sebaliknya bila suatu bilangan terletak di sebelah kiri bilangan lain, maka nilai bilangan itu lebih kecil. Contoh: -1 lebih besar dari -4, -3 lebih kecil dari 1, 2 lebih besar dari -1.

Tanda yang digunakan untuk membandingkan dua bilangan bulat adalah: tanda “>” dibaca “lebih dari” atau “lebih besar”, tanda “<” dibaca “kurang dari” atau “lebih kecil”, tanda “=” di baca “sama dengan”. Dalam sistem bilangan bulat, berlaku: semakin ke kanan pada garis bilangan, bilangan semakin besar, semakin ke kiri pada garis bilangan, bilangan semakin kecil. Lawan dari bilangan positif adalah bilangan negatif. Jika suatu bilangan ditambah dengan lawannya, maka hasilnya adalah 0 (nol). Contoh: 1 lawannya -1, 2 lawannya -2, -3 lawannya 3, -4 lawannya 4, 5 lawannya -5 dan seterusnya, jika ditambahkan hasilnya 0. Contohnya: $-2 + 2 = 0$, $-4 + 4 = 0$, $-6 + 6 = 0$.

Dalam operasi hitung bilangan bulat. Terdapat empat cakupan operasi penjumlahan dua bilangan bulat, yaitu:

- 1) Penjumlahan dua bilangan positif.

Contoh: $5 + 3$; $2 + 4$; $2 + 2$.

- 2) Penjumlahan dua bilangan negatif.

Contoh: $-4 + -6$; $-2 + -7$; $-4 + -10$.

- 3) Penjumlahan bilangan positif dan bilangan negatif atau sebaliknya.

Contoh: $4 + (-5)$; $7 + (-4)$; $6 + (-4)$.

4) Penjumlahan bilangan negatif dan bilangan positif.

Contoh: $-7 + 9$, $-2 + 5$; $-10 + 6$.

Dalam operasi pengurangan dua bilangan bulat juga terdapat empat cakupan, yaitu:

1) Pengurangan dua bilangan bulat.

Contoh: $7 - 4$; $4 - 7$; $9 - 2$.

2) Pengurangan bilangan positif dengan bilangan negatif.

Contoh: $3 - (-6)$; $9 - (-4)$; $11 - (-1)$.

3) Pengurangan bilangan negatif dengan bilangan positif.

Contoh: $-3 - 7$; $-2 - 9$; $-5 - 9$.

4) Pengurangan dua bilangan negatif.

Contoh: $-8 - (-9)$; $-8 - (-2)$, $-7 - (-10)$.

Menurut Muhsetyo, dkk. (2009: 3.23) juga terdapat empat cakupan operasi penjumlahan dua bilangan bulat, yaitu: “penjumlahan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat positif, penjumlahan bilangan bulat positif dengan bilangan bulat negatif, penjumlahan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat positif, penjumlahan bilangan bulat negatif dengan bilangan bulat negatif”. Selanjutnya, menurut Muhsetyo, dkk. (2009; 3.32) juga terdapat empat cakupan operasi pengurangan dua bilangan bulat, yaitu: “pengurangan bilangan bulat positif oleh bilangan bulat positif, pengurangan bilangan bulat positif oleh bilangan bulat negatif, pengurangan bilangan bulat negatif oleh bilangan bulat positif, pengurangan bilangan bulat negatif oleh bilangan bulat negatif”.

2.2 Kajian Empiris

Penelitian analisis dalam pembelajaran matematika telah banyak dikaji dan dilakukan. Berikut beberapa hasil penelitian tentang analisis dalam pembelajaran matematika yang dapat dijadikan kajian dalam penelitian:

Untari (2013) Dosen STKIP PGRI Ngawi, dengan judul "*Diagnosis Kesulitan Belajar Pokok Bahasan Pecahan pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar*". Hasil Penelitian menunjukkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita disebabkan oleh: 1) Belum memahami konsep, 2) Menggunakan proses yang keliru, 3) Ceroboh dalam memahami maksud soal, 4) Kurang memahami konsep prasyarat, 5) Salah dalam komputasi atau perhitungan.

Putra (2015) dari Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha, dengan judul "*Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas II pada Implementasi Kurikulum 2013 di SD Se-kecamatan Buleleng*". Jenis penelitiannya adalah deskriptif. Hasil penelitian ini adalah rata-rata siswa yang melakukan kesalahan dalam pengerjaan soal sebesar 40,59 persen, dengan jenis kesulitan tertinggi adalah kesulitan dalam keterampilan berhitung sebesar (15,29%), kesulitan dalam aspek konsep rata-rata (6,28%), kesulitan dalam aspek pemecahan masalah rata-rata (6,26%), kesulitan dalam 2 aspek sekaligus yakni konsep dan keterampilan berhitung rata-rata 4,26 persen, kesulitan dalam aspek konsep dan pemecahan masalah sekaligus rata-rata 0,84 persen, kesulitan dalam aspek keterampilan berhitung dan pemecahan masalah rata-rata 5,54 persen, dan kesulitan kompleks 10,06 persen. Faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan belajar siswa kelas II di SD se-Kecamatan Buleleng

dalam pengimplementasian Kurikulum 2013 meliputi pengetahuan awal siswa mengenai konsep matematika, faktor guru, dan faktor kurikulum.

Jamal (2014), Dosen Pendidikan Matematika STKIP Bina Bangsa Meulaboh, dengan judul "*Analisis Kesulitan Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika pada Materi Peluang Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Meulaboh Johan Pahlawan*". Jenis dan pendekatan dalam penelitian ini adalah jenis penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Dari hasil penelitian didapat kesimpulan bahwa kesulitan siswa kelas XI IPA dalam materi peluang adalah kurangnya pemahaman siswa dalam memahami konsep peluang, sering salah menggunakan rumus dalam menyelesaikan soal, juga kebiasaan guru dalam belajar matematika hanya dengan cara mencatat saja di papan tulis, kemudian siswa kurang keinginannya dalam menyelesaikan contoh soal yang diberikan oleh guru. sehingga bisa diambil kesimpulan bahwa hipotesisnya terbukti benar bahwa adanya kesulitan belajar dalam pelajaran matematika pada materi peluang siswa kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Meulaboh.

Sutrisno (2015) dari jurusan Pendidikan Matematika, Universitas PGRI Semarang, dengan judul "*Analisis Kesulitan Belajar Siswa Kelas II pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan*". Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa bentuk kesulitan belajar siswa dalam materi penjumlahan dan pengurangan bilangan meliputi miskonsepsi pada operasi yang melibatkan bilangan nol, belum menguasai prosedur penjumlahan bilangan dengan cara menyimpan dan

pengurangan bilangan dengan cara meminjam; kesulitan memaknai soal cerita; serta kurang telitian dalam mengerjakan soal.

Farida (2015) dari Jurusan Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Metro, dengan judul "*Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika*". Penelitian ini tergolong dalam penelitian deskriptif kualitatif. Hasil Penelitian menunjukkan : a) Siswa salah mengubah informasi yang diberikan ke dalam ungkapan matematika karena siswa tidak memperhatikan maksud soal; b) Kesalahan tidak dapat menentukan rumus yang harus digunakan untuk menyelesaikan masalah karena lupa rumus apa yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah. Siswa cenderung hanya menghafal rumus yang diberikan oleh guru sehingga siswa cepat lupa dengan rumus yang sudah diberikan; c) Kesalahan dalam aspek konsep karena telah terjadi miskonsepsi pada diri siswa; d) Kesalahan dilakukan oleh subyek 2 dalam memahami konsep bunga perbulan jika diketahui pertahun. Subyek 2 memahami bahwa apabila persentase bunga diketahui pertahun maka yang dikerjakan adalah mengurangi persentase bunga dengan 12. Penyebabnya karena kurang pemahannya dalam menghitung bunga perbulan jika diketahui pertahun dan juga di dalam pembelajaran kurang diberikan soal-soal yang bervariasi sehingga ketika siswa diberikan soal yang berbeda siswa tidak dapat menjawab dengan benar; e) Kesalahan dalam menafsirkan solusi karena tidak memperhatikan apa yang ditanyakan dalam soal; f) Hampir sebagian siswa tidak menuliskan kesimpulan karena siswa cenderung ingin menyingkat jawaban dan tidak terbiasa dalam

menuliskan kesimpulan; g) Kesalahan dalam perhitungan karena terburu-buru dan kurang teliti dalam melakukan perhitungan.

Hidayat (2013) dari Jurusan Pendidikan Matematika FKIP UNS Surakarta, dengan judul "*Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Ruang Dimensi Tiga Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa*". Bentuk penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif, dengan strategi penelitian yaitu deskriptif kualitatif. Hasil penelitian ini dapat dipaparkan sebagai berikut. 1) Siswa yang memiliki gaya kognitif Field Independent cenderung melakukan kesalahan fakta dan operasi, sedangkan Field Dependent cenderung melakukan kesalahan fakta, konsep, operasi dan prinsip. 2) Penyebab kesalahan siswa yang memiliki gaya kognitif Field Independent (a) Tipe kesalahan fakta yaitu siswa kurang teliti dalam melengkapi jawaban (b) Tipe kesalahan operasi yaitu siswa kurang teliti dalam melakukan operasi hitung aljabar. 3) Penyebab kesalahan siswa yang memiliki gaya kognitif Field Dependent (a) Tipe kesalahan fakta yaitu siswa kurang teliti dalam melengkapi jawaban (b) Tipe kesalahan konsep yaitu terjadinya miskonsepsi siswa mengenai jarak dua garis sejajar dan jarak dua bidang yang sejajar. Selain itu ditemukan juga penyebab kesalahan konsep yaitu siswa kurang aktif dalam bertanya dan mengerjakan soal secara mandiri (c) Tipe kesalahan operasi yaitu yaitu siswa tidak mengerti dalam melakukan pengkuadratan bentuk pecahan akar, penjumlahan bentuk akar serta penjumlahan dan pembagian bentuk pecahan (d) Tipe kesalahan prinsip yaitu siswa tidak pernah mengerjakan tipe soal cerita tentang sudut diantara dua bidang,

sehingga dalam proses mengidentifikasi soal sampai jawaban akhir siswa melakukan kesalahan.

Ali (2016) dari Jurusan Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bung Hatta, dengan judul “*Analisis Kesalahan dan Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Siswa Kelas VIII SMPN 2 Padang*”. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif. Hasil Penelitiannya menunjukkan bahwa: 1) Kesalahan fakta yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika di kelas VIII SMPN 2 Padang adalah: a. Kesalahan dalam penulisan ruas garis dilakukan oleh 22,22% siswa. b. Kesalahan dalam penulisan bidang datar dilakukan oleh 22,22% siswa. c. Kesalahan dalam penulisan teorema Pythagoras dilakukan oleh 38,89% siswa. d. Kesalahan dalam penulisan sudut dilakukan oleh 19,44% siswa. 2) Kesalahan memahami konsep yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika di kelas VIII SMPN 2 Padang adalah: a. Kesalahan memahami konsep dalam menentukan hipotenusa dilakukan oleh 22,22% siswa. b. Kesalahan memahami konsep dalam menentukan dan menggunakan teorema Pythagoras dilakukan oleh 36,11% siswa. c. Kesalahan memahami konsep dalam memahami soal dilakukan oleh 13,89% siswa. d. Kesalahan memahami konsep dalam menggunakan data yang diketahui dilakukan oleh 36,11% siswa. e. Kesalahan memahami konsep dalam menentukan jenis segitiga dilakukan oleh 52,78% siswa. Kesalahan memahami konsep dalam pemangkatan dilakukan oleh 44,44% siswa. g. Kesalahan memahami konsep dalam menentukan tanda kurang kurang dari atau

lebih dari dilakukan oleh 19,44% siswa h. Kesalahan memahami konsep dalam menentukan sudut dilakukan oleh 38,89% siswa. 3) Kesalahan prinsip yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika di kelas VIII SMPN 2 Padang adalah: a. Kesalahan prinsip dalam menentukan jenis segitiga dilakukan oleh 30,56% siswa. b. Kesalahan prinsip tidak membuat satuan untuk soal diberikan satuan dilakukan oleh 88,89% siswa. c. Kesalahan prinsip dalam menyelesaikan soal uraian dilakukan oleh 94,44% siswa. d. Kesalahan prinsip dalam menggunakan perbandingan sudut 30° , 45° , dan 60° dilakukan oleh 36,11% siswa. 4) Kesalahan algoritma yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika di kelas VIII SMPN 2 Padang adalah: a. Kesalahan dalam menyelesaikan konsep pemangkatan suatu bilangan dilakukan oleh 19,44% siswa. b. Kesalahan dalam menentukan persamaan teorema Pythagoras dilakukan oleh 13,89% siswa. c. Kesalahan dalam menyederhanakan pecahan dilakukan oleh 8,33% siswa d. Kesalahan dalam menentukan jenis segitiga dilakukan oleh 19,44% siswa. e. Kesalahan dalam membuat sketsa bangun ruang dilakukan oleh 5,56% siswa. f. Kesalahan dalam menyelesaikan persamaan linear dilakukan oleh 11,11% siswa. g. Kesalahan dalam menyelesaikan konsep akar dilakukan oleh 2,78% siswa. h. Kesalahan dalam menjumlahkan bilangan bulat dilakukan oleh 19,44% siswa. 5) Kesalahan aturan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika di kelas VIII SMPN 2 Padang adalah: a. Kesalahan aturan dalam menentukan teorema Pythagoras dilakukan oleh 55,56% siswa. b. Kesalahan aturan dalam menggunakan

perbandingan sudut 30° , 45° , dan 60° dilakukan oleh 11,11% siswa. c. Kesalahan aturan dalam menggunakan rumus luas daerah belah ketupat dilakukan oleh 11,11% siswa. 6) Kesulitan memahami konsep yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika di kelas VIII SMPN 2 Padang adalah: a. Kesulitan dalam menentukan hipotenusa dialami oleh 47,22% siswa. b. Kesulitan dalam menentukan persamaan teorema Pythagoras dialami oleh 13,89% siswa c. Kesulitan dalam menyederhanakan pecahan 2,78% siswa. d. Kesulitan dalam memahami konsep persamaan linear 2,78% siswa. e. Kesulitan dalam menyelesaikan konsep akar 2,78% siswa. 7) Kesulitan prinsip yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal matematika di kelas VIII SMPN 2 Padang adalah: a. Kesulitan membedakan jenis segitiga berdasarkan sisi-sisi yang diketahui dialami oleh 47,22%. b. Kesulitan dalam menggunakan perbandingan sudut 30° , 45° , dan 60° dialami oleh 22,22% siswa. c. Kesulitan menggunakan teorema Pythagoras dialami oleh 33,33% siswa. 8) Keterkaitan antara kesalahan dan kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika adalah kesulitan yang dialami siswa yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika. 9) Faktor yang menyebabkan siswa kelas VIII SMPN 2 Padang melakukan kesalahan dan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika adalah: a. Faktor Internal 1) Cara belajar siswa yang kurang baik 2) Pola belajar siswa yang kurang teratur 3) Kurang intensitas dalam menyelesaikan soal-soal baik itu di LKS, buku paket, maupun tugas 4) Kurangnya keinginan bertanya kepada guru 5) Diskusi kelompok kurang diminati b. Faktor Eksternal 1)

Sarana belajar yang kurang mendukung 2) Cara mengajar guru 3) Catatan jarang diperiksa guru.

Zakaria (2010) dari *Department of Educational Methodology and Practice, Faculty of Education, Universiti Kebangsaan Malaysia*. Melakukan penelitian dengan judul “*Analysis of Students’ Error in Learning of Quadratic Equations*”. Hasil penelitian menunjukkan:

The findings showed that most students make error in transformation and process skill in solving quadratic equations. There was no error found in reading. The number of students who made encoding error and carelessness was small. The students’ error in solving quadratic equation was due to their weaknesses in mastering topics such as algebra, fractions, negative numbers and algebraic expansions.

Berdasarkan penelitian tersebut, diketahui bahwa penelitian yang dilakukannya berkaitan dengan analisis pembelajaran matematika. Temuannya menunjukkan bahwa sebagian besar siswa membuat kesalahan dalam transformasi dan keterampilan proses dalam memecahkan persamaan kuadrat. Tidak ada kesalahan yang ditemukan dalam membaca. Jumlah siswa yang membuat kesalahan encoding dan kecerobohan kecil. Kesalahan siswa dalam memecahkan persamaan kuadrat adalah karena kelemahan mereka dalam menguasai topik-topik seperti aljabar, pecahan, angka negatif dan ekspansi aljabar.

Daymude (2010) dari University of Georgia. Melakukan penelitian dengan judul “*Test Error Analysis in Mathematics Education: A Mixed Methods Study*”.

Hasil penelitian menunjukkan:

The most common error types were the following: not knowing how, knowing how but forgetting, making arithmetic errors, and running out of time. Testing process errors tended to improve; mathematical content errors worsened slightly as the content got more difficult over the semester. Students cumulative test scores were better than their unit test scores, indicating a possible benefit of the test error analysis process. Students whose grades were in the middle of the class tended to benefit more from the analyses than struggling or excelling students. Information for the parents of struggling students and for the teacher for future instruction and assessment was very helpful.

Berdasarkan penelitian tersebut, diketahui bahwa penelitian tersebut berkaitan dengan analisis pembelajaran matematika. Hasil dari penelitian tersebut, yaitu jenis kesalahan yang paling umum adalah sebagai berikut: tidak tahu bagaimana, tahu bagaimana tetapi lupa, membuat kesalahan aritmatika, dan kehabisan waktu.

2.3 Kerangka Berpikir

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang ada pada jenjang sekolah dasar sampai perguruan tinggi, bahkan di Taman Kanak-kanak matematika sudah diajarkan. Matematika diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa dengan kemampuan bernalar secara kritis, logis, sistematis, kreatif, dan aktif. Khususnya di Sekolah Dasar pembelajaran matematika bertujuan agar siswa terampil menggunakan matematika, terampil memahami konsep, mengembangkan keterampilan penalaran matematika, terampil memecahkan masalah, mengkomunikasikan gagasan matematika serta memiliki sikap terhadap matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu langkah awal untuk menanamkan keterampilan memecahkan masalah matematika adalah dengan menyajikan soal cerita. Soal cerita akan

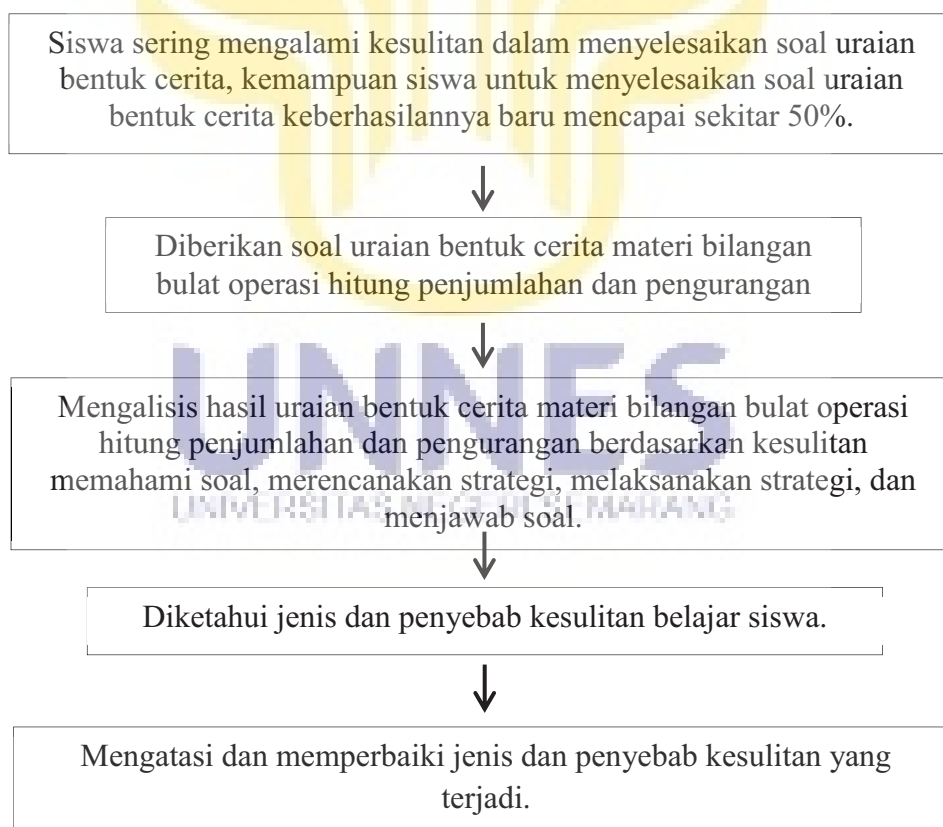
melatih siswa dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Namun, dalam menyelesaikan soal cerita siswa sering mengalami kesulitan. Siswa mengalami kesulitan memahami soal cerita, siswa tidak mengerti apa maksud dari soal sehingga siswa masih melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita dan hasil belajar kurang maksimal. Adanya kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa menunjukkan bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut. Kesalahan yang ia lakukan bisa disebabkan karena siswa belum memahami materi dengan baik, tidak mengerti maksud soal, tidak mengetahui cara menyelesaikan, kurang banyak latihan soal, dan masih banyak kemungkinan penyebab kesalahan yang lainnya.

Soal cerita bisa diwujudkan dalam bentuk pilihan ganda dan uraian. Untuk mengetahui alur berpikir dan tahapan pengerjaan yang dilakukan siswa dengan lebih jelas digunakanlah soal uraian bentuk cerita. Hal ini dikarenakan dalam menyelesaikan soal uraian bentuk cerita akan dituliskan hal yang diketahui, ditanya dan rincian jawaban yang jelas. Dengan soal uraian, kesulitan yang dihadapi siswa akan lebih mudah dianalisis.

Untuk mengetahui lebih pasti apa saja kesulitan yang dihadapi siswa dan penyebabnya perlu dilakukan analisis secara lebih mendalam pada tiap kesalahan yang dilakukan siswa. Analisis kesalahan yang dilakukan dalam penelitian ini berdasarkan kesulitan memahami soal, merencanakan strategi penyelesaian, melaksanakan strategi penyelesaian, dan menjawab soal atau menyimpulkan soal. Jenis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kemudian di analisis untuk mengetahui kesulitan-kesulitan dan penyebab kesulitan siswa dalam mengerjakan

soal uraian bentuk cerita. Hasil analisis tentang kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal uraian matematika bentuk cerita ini kemudian dibandingkan dengan hasil angket dan hasil wawancara. Dengan diketahuinya jenis kesulitan dan penyebab kesulitan siswa diharapkan dapat diambil langkah untuk memperbaiki pembelajaran, meminimalkan kesalahan-kesalahan yang sama di kemudian hari dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan daya serap siswa terhadap materi.

Berdasarkan uraian tersebut, kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam diagram sebagai berikut:



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

BAB 5

PENUTUP

Penutup merupakan bagian akhir dalam penelitian ini. Pada bab ini akan diuraikan simpulan dan saran hasil penelitian.

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sebanyak 107 dari 126 siswa atau 84,92% siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal uraian bentuk cerita. Dari hasil analisis terhadap hasil pekerjaan siswa diperoleh 7 jenis kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita. Kesulitan-kesulitan tersebut adalah sebagai berikut:

- (1) Kesulitan dalam membaca.
- (2) Kesulitan dalam memahami langkah menyelesaikan soal cerita.
- (3) Kesulitan dalam menyusun kalimat pertanyaan.
- (4) Kesulitan dalam membuat model penyelesaian.
- (5) Kesulitan dalam berhitung.
- (6) Kesulitan mengubah model matematika.
- (7) Kesulitan dalam menyusun kalimat kesimpulan.

Dari ketujuh kesulitan tersebut, siswa paling banyak mengalami kesulitan dalam membaca khususnya dalam menentukan kata-kata yang relevan dengan masalah (78,22%), dan membuat model penyelesaian (54,77%).

Berdasarkan hasil analisis data dari angket penyebab kesulitan belajar siswa dalam menyelesaikan soal uraian bentuk cerita dapat dikatakan bahwa minat, motivasi dan sikap, bakat, dan intelegensi siswa tergolong tinggi, sarana prasarana dan fasilitas bisa dikatakan sangat mendukung, kualitas guru juga mendukung. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa faktor intern dan ekstern penyebab kesulitan belajar siswa dalam menyelesaikan soal uraian bentuk cerita tidak menghambat atau tidak mempengaruhi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal uraian bentuk cerita. Hal ini cenderung bertentangan dengan hasil pekerjaan siswa yang sebagian besar masih mengalami kesulitan.

Maka, berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan analisis pekerjaan siswa dan wawancara dapat disimpulkan bahwa penyebab siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal uraian bentuk cerita adalah sebagai berikut:

- (1) Lingkungan siswa yang tidak terbiasa dengan bahasa Indonesia.
- (2) Siswa tidak terbiasa mengerjakan soal cerita yang disertai langkah-langkahnya.
- (3) Kurangnya kemampuan siswa dalam menganalisis soal cerita.
- (4) Kurangnya kemampuan siswa dalam memahami soal / membaca soal.
- (5) Kurangnya kemampuan siswa dalam memahami langkah menyelesaikan soal uraian matematika bentuk cerita.
- (6) Kurangnya kemampuan siswa menyusun kalimat pertanyaan dengan benar.
- (7) Kurangnya kemampuan siswa dalam menyatakan / mengubah soal dalam model matematika.

- (8) Kurangnya kemampuan siswa dalam melaksanakan model matematika.
- (9) Kurangnya pengetahuan prasyarat materi bilangan bulat.
- (10) Kurangnya kemampuan siswa dalam mengubah hasil perhitungan dalam kalimat cerita / menyusun kalimat kesimpulan dengan benar.

Untuk mengatasi dan memperbaiki kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal uraian bentuk cerita diperlukan pendekatan diagnosis prasyarat, sebelum memulai suatu materi hendaknya guru mengecek pengetahuan prasyarat siswa mengenai materi bilangan bulat, apakah siswa sudah bisa melakukan operasi hitung penjumlahan dan pengurangan atau belum, kemudian melihat tujuan pembelajaran bilangan bulat untuk mengidentifikasi kemungkinan interpretasinya, jika siswa tidak berhasil mencapai tujuan rencanakan remedial.

Selain pendekatan diagnosis, cara mengatasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal uraian bentuk cerita materi bilangan bulat adalah sebagai berikut:

- (1) Memberikan contoh ataupun membiasakan siswa untuk menuliskan sistematika penulisan jawaban yang benar dalam menyelesaikan soal.
- (2) Memberikan bantuan pada setiap siswa sesuai dengan kemampuannya.

Guru perlu memperhatikan bagaimana karakter dan kemampuan siswa yang heterogen di dalam kelas.

- (3) Memastikan setiap siswa memiliki pemahaman konsep yang matang terhadap kompetensi dasar maupun materi prasyarat yang diperlukan dalam menyelesaikan soal cerita.

5.2 Saran

Berdasarkan simpulan yang telah dipaparkan mengenai kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal uraian bentuk cerita, penulis menyampaikan beberapa saran sebagai berikut:

5.2.1 Bagi Siswa

- (1) Melalui guru, hendaknya siswa diberi motivasi untuk lebih giat belajar dan berlatih mengerjakan soal matematika, khususnya soal matematika bentuk cerita.
- (2) Melalui guru, hendaknya guru memberikan keterbukaan untuk siswa yang mengalami kesulitan untuk jangan sungkan untuk bertanya dan meminta bantuan kepada guru.
- (3) Melalui guru, untuk mengatasi kesulitan dalam memahami maksud soal hendaknya guru memberikan latihan soal, nasihat, dan motivasi agar siswa membaca soal berulang-ulang atau sering mengerjakan soal.

5.2.2 Bagi Guru

- (1) Sebaiknya guru rutin memberikan soal cerita kepada siswa untuk dikerjakan agar siswa terbiasa menyelesaikan masalah.
- (2) Sebaiknya guru memahami kesulitan yang dihadapi siswa, agar dapat membantu siswa mengatasi kesulitan tersebut.
- (3) Sebaiknya guru memperhatikan bagaimana kemampuan dan karakter siswa.

5.2.3 Bagi Sekolah

Bagi sekolah, hendaknya menyediakan fasilitas penunjang pelaksanaan pembelajaran bagi guru maupun bagi siswa. Fasilitas yang dimaksud yaitu buku-buku pelajaran yang digunakan siswa ketika proses pembelajaran, Lembar Kerja Siswa (LKS), serta alat-alat peraga pembelajaran matematika.

5.2.4 Bagi Peneliti Lanjutan

Bagi peneliti selanjutnya, hendaknya dapat menggunakan hasil penelitian ini sebagai rujukan guna melakukan penelitian lebih lanjut seputar kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal uraian matematika bentuk cerita, seperti penyebab kesulitan, maupun solusi untuk mengatasi kesulitan yang dihadapi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. 2012. *Anak Berkesulitan Belajar Teori, Diagnosis, dan Remediasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aisyah, Nyimas, dkk. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Depdiknas.
- Ali, Fitria Oulina. 2016. *Analisis Kesalahan dan Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Matematika pada Siswa Kelas VIII SMPN 2 Padang*. Vol. 7, No. 2. Padang: Universitas Bung Hatta. Available at <http://ejournal.bunghatta.ac.id/index.php?journal=JFKIP&page=article&op=view&path%5B%5D=8359&path%5B%5D=7042> (diakses 19 Juli 2016).
- Asrori, Mohammad. 2009. *Psikologi pembelajaran*. Bandung: Wacana Prima.
- Arifin, Zainal. 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2013. *Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Daymude, Lois Kathleen Hollister. 2010. *Test Error Analysis In Mathematics Education*. Georgia: University of Georgia. Available at https://getd.libs.uga.edu/pdfs/daymude_lois_k_201012_phd.pdf (diakses 10 Maret 2016).
- Farida, Nurul. 2015. *Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika*. Vol. 4 No. 2. Metro: Universitas Muhammadiyah Metro. Available at <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=391854&val=7291&title=ANALISIS%20KESALAHAN%20SISWA%20SMP%20KELAS%20VIII%20DALAM%20MENYELESAIKAN%20MASALAH%20SOAL%20CERITA%20%20MATEMATIKA> (diakses 20 Juli 2016).
- Hidayat, Badi Rahmad. 2013. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Ruang Dimensi Tiga Ditinjau dari Gaya Kognitif Siswa*. Vol.1, No. 1. Surakarta: UNS. Available at <https://core.ac.uk/download/files/478/12348242.pdf> (diakses 19 Juli 2016).
- Jamal, Fakhrol. 2014. *Analisis Kesulitan Siswa dalam Mata Pelajaran Matematika pada Materi Peluang Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Meulaboh Johan Pahlawan*. Vol. 1, No. 1. Meulaboh: STKIP Bina Bangsa

Meulaboh. Available at <http://ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/download/41/40> (diakses 18 Juni 2016).

Jihad, Asep dan Abdul Haris. 2013. *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Multi Pressindo.

Kbbi. *Arti kata analisis*. Online. Available at <http://kbbi.web.id/analisis> (diakses 28 Februari 2016).

_____. *Arti kata sulit*. Online. Available at <http://kbbi.web.id/sulit> (diakses 28 Februari 2016).

Kompri. 2015. *Manajemen Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi. Available at <http://www.scribd.com/mobile/doc/48620155/Lampiran-Permendiknas-Nomor-22-Tahun-2006-Tentang-Standar-Isi-Lampiran-SD-MI> (diakses 29 Februari 2016).

Moleong, Lexy J. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif Edisi Revisi*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Muhsetyo, dkk. 2009. *Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Munib, Achmad, Budiyono, dan Sawa Suyana. 2012. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang: UNNES Press.

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi. Available at <https://asefts63.files.wordpress.com/2011/01/permendiknas-no-22-tahun-2006-standar+isi.pdf> (diakses 18 Februari 2016).

Poerwanti, Endang, dkk. 2009. *Asesmen Pembelajaran SD*. Jakarta: Depdiknas.

Puspitasari, Echy. 2015. *Analisis Kesulitan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di SMP*. Vol. 4, No 5. Pontianak: UNTAN. Available at <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/10165/9864> (diakses 22 Juni 2016).

Putra, Sindu Wijaya. 2015. *Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa Kelas II pada Implementasi Kurikulum 2013 di SD Se-Kecamatan Buleleng*. Vol. 3, No. 1. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha. Available at

<http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JJPGSD/article/viewFile/5817/4206> (diakses 20 Juli 2016).

- Rifa'i, Achmad dan Catharina Tri Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES Press.
- Runtukahu, Tombokan dan Selpius Kandou. 2014. *Pembelajaran Matematika Dasar bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Shadiq, Fajar. 2014. *Belajar Memecahkan Masalah Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Silabus Matematika Kelas 4*. Online. Available at <http://silabusrpp.com/silabus-matematika-kelas-4-sd-mi.html> (diakses 12 Maret 2016).
- Slameto. 2010. *Belajar & Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudaryono, Gaguk Margono, dan Wardani Rahayu. 2013. *Pengembangan Instrumen Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudjana, Nana. 2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Prakteknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suparti, dkk. 2009. *Matematika untuk SD/MI Kelas IV*. Jakarta: Depdiknas. Available at <http://bse.kemdikbud.go.id/buku/details/20090904123352/download> (diakses 7 Maret 2016).
- Supriyanto, dan Purwaningsih. 2011. *225 Kesalahan yang sering terjadi dalam Berhitung*. Jakarta: Media Pusindo.
- Susanto, Ahmad. 2015. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Sutrisno. 2015. *Analisis Kesulitan Belajar Siswa Kelas II Pada Materi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan*. Vol. 6, No. 1. Semarang: Universitas PGRI Semarang. Available at <http://ejournal.upgrismg.ac.id/index.php/aksioma/article/view/862/779> (diakses 20 Juli 2016).

- Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. 2014. Bandung: diperbanyak oleh CV. Citra Umbara.
- Untari, Erny. 2013. *Diagnosis Kesulitan Belajar Pokok Bahasan Pecahan pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar*. Vol. 13, No. 1. Ngawi: STKIP PGRI Ngawi. Available at http://jurnal.stkipngawi.ac.id/index.php/mp/article/viewFile/28/pdf_48 (diakses 20 Juli 2016).
- Widoyoko, Eko Putro. 2014. *Penilaian Hasil Pembelajaran di Sekolah*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Winarni, Endang Setyo dan Sri Harmini. 2012. *Matematika untuk PGSD*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Zakaria, Effandi. 2010. *Analysis of Students' Error in Learning of Quadratic Equations*. Malaysia: Universiti Kebangsaan Malaysia. Available at <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.668.8862&rep=rep1&type=pdf> (diakses 8 Maret 2016).