ANALISIS KESULITAN MENYELESAIKAN SOAL MATEMATIKA BENTUK CERITA MATERI PECAHAN PADA SISWA KELAS IV SD NEGERI DI GUGUS IMAM BONJOL KOTA TEGAL

Skripsi

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

oleh
Santi Nurmalitasari
1401413098

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

JURUSAN PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2017

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa yang tertulis dalam skripsi ini benar-benar asli karya sendiri, bukan jiplakan dari karya tulis orang lain baik sebagian atau keseluruhan. Pendapat/temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Tegal, 04 Mei 2017

Santi Nurmalitasari

1401413098

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Skripsi ini telah disetujui pembimbing untuk diajukan ke sidang panitia ujian skripsi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (PGSD), Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang.

Hari, tanggal : Kamis, 04 Mei 2017

Tempat : Tegal

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Drs. Yuli Witanto, M.Pd.	Dra. Umi Setijowati, M.Pd.
19640717 198803 1 002	19570115 198403 2 001

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita Materi Pecahan pada Siswa Kelas IV SD Negeri di Gugus Imam Bonjol Kota Tegal" oleh Santi Nurmalitasari 1401413098, telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi FIP UNNES pada tanggal 18 Mei 2017.

PANITIA UJIAN

Ketua

Prof. Dr. Fakhruddin, M.Pd.
19560427 198603 1 001

Sekretaris

Drs. Utoyo, M.Pd.
19620619 198703 1 001

Penguji Utama,

Drs. Daroni, M.Pd.
19530101 198103 1 005

Penguji Anggota 1

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

Penguji Anggota 2

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

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

"Aku telah membuktikan bahwa kenikmatan hidup itu ada pada kesabaran kita dalam berkorban". (Umar bin Khattab)

"Sesungguhnya pertolongan akan datang bersama kesabaran". (HR. Ahmad)

"Jangan setengah hati menjadi guru, karena anak didik kita telah membuka sepenuh hatinya". (Ki Hajar Dewantara)

Persembahan

Untuk Ibu Siti Zaenab, Bapak Mursanto,

Adik Puro Dwi Nursabdo, dan Damar Tri Wulandono

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

PRAKATA

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan berkah-Nya untuk memudahkan peneliti dalam berikhtiar, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita Materi Pecahan pada Siswa Kelas IV SD Negeri di Gugus Imam Bonjol Kota Tegal".

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., dosen pembimbing yang telah membimbing, mengarahkan, menyarankan, dan memotivasi, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Drs. Daroni, M.Pd., dosen penguji yang telah memberi masukan dan saran dalam penyusunan skripsi.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

7. Dosen jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar UPP Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES yang telah banyak membekali peneliti dengan ilmu pengetahuan.
8. Tasrip, S.Pd. Kepala SD Negeri Muarareja 1, Tolil, S.Pd.SD Kepala SD Negeri Muarareja 2, Asih Yuliani, S.Pd. Kepala SD Negeri Tegalsari 5, Siti Kholidah, S.Pd.SD. Kepala SD Negeri Pekauman 2 Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal yang telah mengizinkan peneliti untuk melakukan penelitian.
9. Aam Salmah, S.Pd. dan Bakhtiar Sopandi, S.Pd. sebagai Guru Kelas IV SD Negeri Muarareja 1, Sri Wahyuningsih, S.Pd.SD dan Kiswanto, S.Pd.SD sebagai Guru Kelas IV SD Negeri Muarareja 2, Sarponi, S.Pd.SD sebagai Guru Kelas IV SD Negeri Tegalsari 5, dan Indah Apriliani, S.Pd. sebagai Guru Kelas IV SD Negeri Pekauman 2 yang telah membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian.
10. Siswa kelas IV SD Negeri di Gugus Imam Bonjol Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal yang telah bersedia untuk menjadi subjek dalam penelitian.
11. Teman-teman mahasiswa PGSD UPP Tegal Fakultas Ilmu Pendidikan UNNES angkatan 2013 yang saling memberikan semangat dan motivasi.
12. 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, 04 Mei 2017

Penulis

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

ABSTRAK

Nurmalitasari, Santi. 2017. *Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita Materi Pecahan pada Siswa Kelas IV SD Negeri di Gugus Imam Bonjol Kota Tegal.* 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, prosedur Newman, dan soal cerita

Kemampuan memecahkan masalah merupakan prasyarat bagi manusia untuk melangsungkan hidupnya. Dalam pembelajaran matematika, kemampuan memecahkan masalah diterapkan dalam soal cerita. Soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan yang terkait dengan kehidupan sehari-hari. Namun, siswa seringkali merasa kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya hasil belajar siswa kelas IV SD Negeri di Gugus Imam Bonjol pada mata pelajaran matematika, salah satunya dalam pembelajaran soal cerita matematika materi pecahan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis kesulitan, faktor penyebab kesalahan dan solusi untuk meminimalisir kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan. Prosedur analisis kesalahan siswa yang digunakan adalah prosedur Newman. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan desain studi kasus. Pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes, analisis dokumen, dan wawancara dengan subjek penelitian sejumlah 25 siswa dan 5 guru. Teknik analisis data menggunakan analisis model Milles dan Huberman. Uji keabsahan data dilakukan dengan triangulasi teknik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek penelitian melakukan kesalahan pada masing-masing butir soal dengan berbagai tipe kesalahan, yakni kesalahan membaca 22 kali, kesalahan memahami masalah 117 kali, kesalahan transformasi 131 kali, kesalahan proses perhitungan 204 kali, dan kesalahan penulisan jawaban 145 kali. Terdapat 3 faktor penyebab siswa melakukan kesalahan, yakni: 1) kesulitan memahami masalah; 2) tidak memahami konsep dan operasi pecahan; 3) dan karena lupa, tergesa-gesa saat mengerjakan tes serta tidak teliti. Solusi untuk meminimalisir kesulitan menyelesaikan soal cerita adalah dengan memperbanyak latihan mengerjakan soal cerita, membuat soal cerita dengan bahasa yang lebih komunikatif, menerapkan pembelajaran kooperatif dalam mengajarkan soal cerita, dan memberikan penjelasan menggunakan alat peraga konkret.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR ISI

Halaman

Judul i
Pernyataan Keasliaan ii
Persetujuan Pembimbing iii
Pengesahan iv
Motto dan Persembahan v
Prakata vi
Abstrak viii
Daftar Isi ix
Daftar Tabel xii
Daftar Gambar xiii
Daftar Lampiran xv
Bab
1. PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Fokus Penelitian 7
1.3 Rumusan Masalah 8
1.4 Tujuan Penelitian 8
1.4.1 Tujuan Umum 9
1.4.2 Tujuan Khusus 9
1.5 Manfaat Penelitian 9
1.5.1 Manfaat Teoritis 9
1.5.2 Manfaat Praktis 10
1.6.1 Penegasan Istilah 11
2. KAJIAN PUSTAKA
2.1 Landasan Teori 13
2.1.1 Hakikat Matematika 13
2.1.2 Teori Belajar Matematika 15

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.1.3 Model Pembelajaran Matematika 17
2.1.4 Media Pembelajaran Matematika 19
2.1.5 Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar 20
2.1.6 Tujuan Matematika di Sekolah Dasar 21
2.1.7 Ruang Lingkup Matematika di Sekolah Dasar 22
2.1.8 Materi Pecahan 24
2.1.9 Soal Cerita Matematika 24
2.1.10 Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita 27
2.1.11 Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa dalam Belajar Matematika 30
2.2 Kajian Empiris 31
2.3 Kerangka Berpikir 36
3. METODE PENELITIAN
3.1 Pendekatan dan Jenis Penelitian 39
3.2 Lokasi Penelitian 40
3.3 Data dan Sumber Data 40
3.4 Teknik Pengumpulan Data 41
3.5 Instrumen Penelitian 42
3.5.1 Peneliti 42
3.5.2 Soal Tes 43
3.5.3 Pedoman Wawancara 44
3.5.4 Dokumen 45
3.6 Validitas Instrumen 45
3.6.1 Validitas Logis 46
3.6.2 Validitas Empiris 46
3.6.3 Kriteria Pemilihan Soal 51
3.7 Metode Penentuan Subjek Penelitian 52
3.8 Teknik Analisis Data 53
3.8.1 Reduksi Data 53
3.8.2 Penyajian Data 54
3.8.3 Penarikan Kesimpulan 55
3.9 Keabsahan Data 55

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

4. HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Hasil Penelitian 57
4.1.1 Deskripsi Data 57
4.1.2 Data Temuan Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika 58
4.1.3 Data Temuan Faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita 74
4.1.4 Data Temuan Hasil Wawancara Guru 79
4.2 Pembahasan 80
4.2.1 Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika 80
4.2.2 Faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita 85
4.2.3 Solusi Meminimalisir Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita 87
5. PENUTUP
5.1 Simpulan 90
5.1 Saran 91
DAFTAR PUSTAKA 93
LAMPIRAN-LAMPIRAN 97

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

2.1 Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Pelajaran Matematika Kelas IV Semester 2 23

3.1 Nama SD Negeri di Gugus Imam Bonjol 40

3.2 Kriteria Daya Pembeda Soal Uji Coba 51

4.1 Rekapitulasi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Pecahan Per Butir Soal 59

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

2.1 Pecahan $\frac{1}{5}$ 24

2.2 Kerangka Berpikir 38

3.1 Analisis Data Model Miles dan Huberman 53

4.1 Kesalahan S36 dalam Penulisan Hal yang Diketahui 64

4.2 Kesalahan S53 dalam Penulisan Informasi Soal 65

4.3 Kesalahan S115 dalam Penulisan Informasi Soal 65

4.4 Jawaban Benar pada Penulisan Informasi Soal Nomor 3 65

4.5 Jawaban Benar pada Penulisan Informasi Soal Nomor 10 65

4.6 Kesalahan S80 dalam Menuliskan Hal yang Diketahui 66

4.7 Jawaban Benar dalam Menuliskan Hal yang Diketahui pada Soal Nomor 5 66

4.8 Kesalahan S110 dalam Menuliskan Hal yang Diketahui 67

4.9 Jawaban Benar dalam Menuliskan Hal yang Diketahui pada Soal Nomor 3 67

4.10 Kesalahan S37 dalam Menuliskan Hal yang Ditanya 68

4.11 Kesalahan S121 dalam Penulisan Informasi Soal 69

4.12 Kesalahan S81 dalam Transformasi Soal 69

4.13 Jawaban Benar dalam Penulisan Transformasi Masalah pada Soal Nomor 5 70

4.14 Kesalahan S124 Tidak Melakukan Proses Perhitungan 70

4.15 Jawaban Benar Proses Perhitungan pada Soal Nomor 10 71

4.16 Kesalahan S29 dalam Menentukan Penyebut 71

4.17 Kesalahan S66 dalam Proses Menghitung 72

4.18 Jawaban Benar dalam Menentukan Penyebut pada Soal Nomor 1 72

4.19 Kesalahan S98 dalam Penulisan Jawaban 73

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

4.20 Kesalahan S36 dalam Penulisan Jawaban 73
4.21 Kesalahan S37 dalam Penulisan Jawaban 73
4.22 Kesalahan S33 dalam Penulisan Jawaban 73
4.23 Jawaban Benar dalam Penulisan Kesimpulan 74

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Daftar Siswa Kelas Uji Coba 98
2. Daftar Siswa Kelas Penelitian 99
3. Daftar Subjek Penelitian 104
4. Wawancara Pendahuluan di SDN Tegalsari 5 105
5. Wawancara Pendahuluan di SDN Muarareja 1 106
6. Wawancara Pendahuluan di SDN Muarareja 2 107
7. Kisi-kisi Soal Uji Coba 108
8. Soal Tes Uji Coba 110
9. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran Soal Uji Coba 112
10. Lembar Validasi Penilai Ahli 1 122
11. Lembar Validasi Penilai Ahli 2 127
12. Hasil Pekerjaan Subjek Penelitian 132
13. Kisi-kisi Pedoman Wawancara Siswa 138
14. Pedoman Wawancara Siswa 139
15. Lembar Validasi Pedoman Wawancara Siswa 142
16. Transkrip Wawancara Subjek Penelitian 147
17. Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru 153
18. Lembar Validasi PedomanWawancara Guru 154
19. Hasil Wawancara dengan Guru Kelas IV A SDN Muarareja 1 158
20. Hasil Wawancara dengan Guru Kelas IV B SDN Muarareja 1 161
21. Hasil Wawancara dengan Guru Kelas IV A SDN Muarareja 2 164
22. Hasil Wawancara dengan Guru Kelas IV B SDN Muarareja 1 167
23. Hasil Wawancara dengan Guru Kelas IV SDN Tegalsari 5 170
24. Output Validitas dan Reliabilitas Butir Soal Cerita 173
25. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba 175
26. Perhitungan Daya Pembeda Soal Uji Coba 176
27. Keterangan Soal yang dipakai 180

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

28. Dokumentasi 181
29. Surat Ijin Penelitian 184
30. Surat Rekomendasi Permohonan Ijin Riset BAPPEDA 185
31. Surat Keterangan telah melakukan Uji Coba 186
32. Surat Keterangan telah melakukan Penelitian 187

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 1

PENDAHULUAN

Pendahuluan merupakan bab pertama skripsi yang mengantarkan pembaca untuk mengetahui apa yang diteliti, mengapa dan untuk apa penelitian dilakukan. Pendahuluan bertujuan untuk mendeskripsikan masalah yang telah ditemukan di lokasi penelitian untuk dijadikan masalah penelitian. Bagian pendahuluan membahas tentang hal-hal yang mendasari peneliti melakukan penelitian. Bab ini memuat uraian tentang (1) latar belakang masalah, (2) fokus penelitian, (3) rumusan masalah, (4) tujuan penelitian, (5) manfaat penelitian, dan (6) penegasan istilah.

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu rangkaian peristiwa yang kompleks, peristiwa tersebut merupakan rangkaian kegiatan komunikasi antar manusia agar tumbuh menjadi pribadi yang utuh. Untuk mencapainya harus melalui tahap demi tahap yaitu belajar. Pada umumnya kita ketahui bahwa pendidikan merupakan suatu kegiatan yang universal dalam kehidupan manusia, oleh sebab itu pendidikan sangat penting dan hak bagi setiap orang.

Setiap manusia berhak mendapat dan berharap untuk selalu berkembang dalam pendidikan. Ki Hajar Dewantara dalam Munib (2015: 35) menyatakan, “Pendidikan umumnya berarti daya upaya untuk memajukan tumbuhnya budi pekerti (kekuatan batin, karakter), pikiran (intelek), dan tubuh anak”.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pasal 1 ayat 1 menyatakan:

> Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa 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.

Usaha untuk mengembangkan potensi tersebut salah satunya melalui pembelajaran matematika. Dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 dijelaskan, "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". Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Matematika merupakan ilmu dasar yang mampu mendukung ilmu lain. Selain itu, matematika merupakan sarana berpikir ilmiah yang diharapkan dapat dipelajari dan dikuasai dengan baik oleh para siswa sesuai dengan tingkat pendidikan. Menurut Simanjuntak, dkk (1993: 72), siswa senang mempelajari matematika hanya pada permulaan, mereka berkenalan dengan matematika yang sederhana, semakin tinggi sekolahnya akan semakin "sukar" matematika yang dipelajari, oleh sebab itu semakin kurang minat mereka untuk belajar matematika, sehingga mereka menganggap matematika sebagai ilmu yang sukar, rumit, dan banyak memperdayakan. Oleh karena itu, guru perlu mempersiapkan metode yang menarik dalam pembelajaran matematika.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Pembelajaran matematika tidak pernah terlepas dengan materi operasi hitung, baik operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian maupun pembagian, semua itu salah satunya terkait dengan materi bilangan. Operasi hitung pada bilangan cacah, bilangan bulat, maupun pecahan telah diajarkan di sekolah dasar. Hal ini dikarenakan operasi hitung pada bilangan cacah, bilangan bulat, maupun pecahan sangat berperan dalam berbagai hitungan matematika. Pembelajaran pecahan sebagai dasar dalam belajar operasi hitung juga diajarkan di kelas IV, yakni mencakup materi menyederhanakan berbagai bentuk pecahan, operasi penjumlahan, serta pengurangan pecahan dan pemecahan masalah matematika. Selama ini, materi pecahan selalu menjadi tantangan yang cukup berat bagi siswa. Wearne & Kouba (2000) dalam Walle (2008: 35) mengatakan hasil dari tes *The National Assessment of Educational Progress* (NAEP) secara konsisten menunjukkan bahwa para siswa memiliki pemahaman yang sangat lemah terhadap konsep pecahan. Kekurangan dalam pemahaman ini kemudian mengakibatkan kesulitan dalam hal perhitungan dengan pecahan, konsep desimal dan persen, penggunaan pecahan dalam pengukuran, konsep rasio dan proporsi, serta kesulitan menyelesaikan materi pecahan yang disajikan dalam bentuk soal cerita.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Dalam proses pembelajaran matematika ditemukan banyak siswa yang kesulitan dalam memecahkan masalah soal cerita. Hartini (2008: 10) menjelaskan, “Soal cerita merupakan salah satu bentuk soal yang menyajikan permasalahan terkait dengan kehidupan sehari-hari dalam bentuk cerita”. 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.

Tingkat kesulitan soal cerita berbeda dengan tingkat kesulitan soal bentuk hitungan (kalimat matematika) yang dapat dilakukan komputasinya. Penyelesaian soal cerita memerlukan tingkat pemahaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan penyelesaian soal berbentuk hitungan. Jadi tingkat kesulitan soal cerita lebih tinggi daripada tingkat kesulitan soal hitungan. Hal ini dirasakan oleh anak-anak yang mengikuti bimbingan belajar (bimbel). Anak-anak di bimbel mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika berbentuk cerita. Hal ini pernah peneliti temui pada saat peneliti membimbing anak-anak di bimbel, ketika anak-anak mengerjakan soal matematika yang dirumuskan secara matematis mereka dapat mengerjakan soal tersebut dengan cepat, serta dapat menjawab dengan benar. Namun ketika soal yang sama disajikan dalam bentuk soal cerita, anak-anak sering mengalami kesulitan dalam menyelesaikannya dan ketika selesai pun belum tentu jawabannya benar.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Hal ini juga ditemui oleh Ifanali (2014) dalam penelitiannya dengan judul *Penerapan Langkah-Langkah Polya untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Pecahan*. Ifanali (2014: 148) mengungkapkan "Pada saat mengajarkan materi pecahan, siswa bisa menyelesaikan soal pecahan bukan soal cerita, akan tetapi siswa tidak bisa menyelesaikan soal pecahan yang berbentuk cerita". Rendahnya hasil belajar tersebut sangat

dipengaruhi kurangnya kemampuan siswa dalam mengubah kalimat verbal menjadi model matematika dan siswa tidak mampu menentukan hal-hal apa saja yang harus dilakukannya terlebih dahulu dalam menyelesaikan soal cerita.

Seminar hasil TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2015 oleh Nizam menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia berada pada tingkat bawah, yakni pada urutan ke 45 dari 50 negara peserta survei. Kemudian, data survei internasional mengenai hasil PIRLS (*Progress in International Reading Literacy Study)* tahun 2011 oleh Eivers dan Clerkin (2012: 10) memperlihatkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam memahami berbagai jenis bacaan masih dalam posisi di bawah rata-rata (500), karena siswa Indonesia mendapatkan skor 428.

Hal serupa juga terjadi pada siswa kelas IV SD Negeri di Gugus Imam Bonjol Kota Tegal. Daftar nilai ujian akhir semester satu menunjukkan nilai rata-rata matematika siswa rendah, yakni 62 di SDN Tegalsari 5, 64 di SDN Muarareja 1, dan 58 di SDN Muarareja 2. Menurut ibu Sarponi, guru kelas IV SDN Tegalsari 5, setiap kali pembelajaran materi soal cerita pasti siswa merasa kesulitan dalam memahami soal dan perhitungannya. Sebagian besar siswa sudah mengenal alur dari pemecahan masalah soal cerita, yakni dengan menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan, kemudian penyelesaian masalah dan terakhir menyimpulkan jawaban. Namun dalam kemampuan memahami soal dan perhitungannya hampir semua siswa di kelas IV masih mengalami kesulitan.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Penelitian mengenai analisis kesulitan mengerjakan soal cerita matematika sebelumnya pernah dilakukan oleh Haryati (2013) dari jurusan Pendidikan Guru

Sekolah Dasar FIP UNY dengan judul, *Kesulitan-Kesulitan yang dihadapi dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita*. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa diperoleh delapan jenis kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita. Kesulitan-kesulitan tersebut adalah (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 membuat model penyelesaian dengan teknik bersusun pendek, (6) kesulitan dalam berhitung, (7) kesulitan mengubah model matematika, (8) kesulitan dalam menyusun kalimat kesimpulan. Dari kedelapan kesulitan tersebut, siswa paling banyak mengalami kesulitan dalam membaca khususnya dalam menentukan kata-kata yang relevan dengan masalah (67,60%), dan kesulitan dalam menyusun kalimat pertanyaan yaitu menuliskan kalimat pertanyaan tanpa tanda tanya (?) (30,78%).

Adanya permasalahan mengenai kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita hendaknya mendapatkan perhatian khusus dari guru. Guru berperan penting untuk memotivasi dan membimbing siswa dalam memecahkan masalah, sehingga siswa mampu menyelesaikan soal cerita yang diberikan dan mencari pemecahannya dengan teliti, teratur dan tepat. Siswa dalam menyelesaikan soal cerita harus memiliki kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan materi dengan baik. Dalam soal cerita banyak terdapat aspek penyelesaian masalah, dimana dalam menyelesaikannya siswa harus mampu memahami maksud dari permasalahan yang akan diselesaikan, dapat menyusun

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

model matematikanya serta mampu mengaitkan permasalahan tersebut dengan materi pembelajaran yang telah dipelajari sehingga dapat menyelesaikannya dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki.

Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika bentuk cerita ini mengindikasikan adanya kesalahan dalam proses belajar-mengajar sehingga perlu adanya perbaikan dalam proses belajar-mengajar. Namun sebelum dilakukan perbaikan, perlu adanya analisis mengenai kesulitan-kesulitan apa saja yang dialami siswa dalam mengerjakan soal cerita, sehingga dengan diketahui kesulitan yang dialami siswa, diharapkan guru dapat mengambil langkah perbaikan yang tepat untuk proses belajar-mengajar selanjutnya. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis bermaksud melakukan penelitian dengan judul "Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita Materi Pecahan pada Siswa Kelas IV SD Negeri di Gugus Imam Bonjol Kota Tegal".

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 di Gugus Imam Bonjol Kota Tegal.

(2) Materi pokok yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah Pecahan. Standar kompetensi dalam penelitian ini adalah menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah. Sedangkan kompetensi dasarnya adalah menyelesaikan soal cerita yang berkaitan dengan pecahan.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

(3) Tipe soal yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal cerita berbentuk uraian.

(4) Prosedur yang akan digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi pecahan dalam penelitian ini adalah prosedur Newman. Kesalahan yang dilakukan siswa dijadikan indikator adanya kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

(1) Apa saja kesulitan yang dialami siswa kelas IV SD Negeri di Gugus Imam Bonjol Kota Tegal dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi pecahan?

(2) Faktor apa saja yang menyebabkan siswa kelas IV SD Negeri di Gugus Imam Bonjol Kota Tegal melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi pecahan?

(3) Bagaimana solusi untuk meminimalisir kesulitan siswa kelas IV SD Negeri di Gugus Imam Bonjol Kota Tegal dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi pecahan?

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini dibedakan menjadi dua, yaitu tujuan umum dan tujuan khusus.

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) Mengidentifikasi kesulitan-kesulitan yang dialami siswa kelas IV SD Negeri di Gugus Imam Bonjol Kota Tegal dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi pecahan.

(2) Mengidentifikasi faktor penyebab siswa kelas IV SD Negeri di Gugus Imam Bonjol Kota Tegal melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi pecahan.

(3) Mendeskripsikan solusi yang dapat digunakan untuk meminimalisir kesulitan siswa kelas IV di SD Negeri di Gugus Imam Bonjol Kota Tegal dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi pecahan.

1.5 Manfaat Penelitian

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

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

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 matematika berbentuk cerita.

(2) Sebagai sumber bahan bagi peneliti lain untuk 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: guru, siswa, dan sekolah.

1.5.2.1. Manfaat bagi Guru

Informasi mengenai kesulitan-kesulitan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan guru dalam menentukan rancangan pembelajaran untuk meminimalkan terjadinya kesulitan yang sama yang dilakukan oleh siswa.

1.5.2.2. Manfaat bagi Siswa

Dapat membantu siswa dalam mengatasi kesulitan-kesulitan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal cerita matematika.

1.5.2.3. Manfaat bagi Sekolah

Hasil penelitian dapat menjadi bahan masukan untuk perbaikan kualitas pembelajaran matematika khususnya soal cerita di SD Negeri Gugus Imam Bonjol Kota Tegal.

1.5.2.4. Manfaat bagi Peneliti

Memberikan gambaran dan pengetahuan tentang kesalahan-kesalahan serta kesulitan-kesulitan dalam mengerjakan soal cerita matematika yang dialami

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

siswa, sehingga dapat menjadi bekal untuk mengantisipasi hal tersebut dalam mengajar siswa kelak.

1.6 Penegasan Istilah

Pada bagian ini akan dijelaskan maksud dari analisis kesulitan, soal cerita, pecahan, dan prosedur Newman. Uraian selengkapnya sebagai berikut:

(1) Analisis Kesulitan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008: 58), "Analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dsb) untuk mengetahui keadaan sebenarnya (sebab, musabah, duduk perkaranya, dsb)". Sedangkan "kesulitan" dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008: 1351) adalah "keadaan yang sulit, sesuatu yang sulit (kesukaran, kesusahan)". Jadi analisis kesulitan adalah upaya untuk menyelidiki suatu peristiwa yang sulit dan mencari tau penyebab kesulitan tersebut terjadi.

(2) Soal Cerita

Menurut Rahardjo dan Waluyati (2011: 8), "Soal cerita matematika adalah soal matematika yang terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk dicari penyelesaiannya menggunakan kalimat matematika yang memuat bilangan, operasi hitung yang meliputi penjumlahan (+), pengurangan (–), perkalian (×), pembagian (:), dan relasi yang meliputi sama dengan (=), lebih kecil dari (<), lebih besar dari (>), lebih kecil atau sama dengan dari (≤), dan lebih besar atau sama dengan dari (≥)".

(3) Pecahan

Sukayati (2003: 1) menjelaskan bahwa, "Pecahan adalah bagian dari bilangan rasional yang dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$, dengan a dan b merupakan

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

bilangan bulat, dan b ≠ 0". Secara simbolik pecahan dapat dinyatakan sebagai pecahan biasa, pecahan desimal, pecahan persen dan pecahan campuran.

(4) Prosedur Newman

"Prosedur Newman *(The Newman Procedure)* adalah prosedur diagnostik sederhana untuk mengidentifikasi kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematis (*Mathematical word problems*), yang meliputi analisis kesalahan membaca, memahami soal, transformasi masalah, proses perhitungan, dan analisis kesalahan penulisan kesimpulan" (Karnasih, 2015: 39-40).

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

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 memuat tentang deskripsi teori-teori yang mendasari dan berkaitan dengan penelitian ini. Teori-teori yang mendukung dalam penelitian ini meliputi hakikat matematika, teori belajar matematika, model pembelajaran matematika, media pembelajaran matematika, pembelajaran matematika di sekolah dasar, tujuan matematika di sekolah dasar, ruang lingkup matematika di sekolah dasar, soal cerita matematika, kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita, dan mengatasi kesulitan belajar matematika.

2.1.1 Hakikat Matematika

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Kata matematika berasal dari bahasa latin *mathematika*, awalnya diambil dari bahasa Yunani *mathematike* yang artinya mempelajari. *Mathematike* berasal dari kata *mathema* yang berarti pengetahuan atau ilmu (*knowledge, science*). Kata *mathematike* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* atau *mathenein* yang artinya belajar/berpikir. Berdasarkan asal kata

tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan berpikir (bernalar).

Ruseffendi dalam Heruman (2014: 1) menjelaskan, "Matematika adalah bahasa simbol; ilmu deduktif; ilmu tentang pola keturunan, dan struktur yang terorganisasi, mulai dari unsur yang tidak didefinisikan, ke unsur yang didefinisikan, ke aksioma atau postulat, dan akhirnya ke dalil". Beberapa tokoh juga mengemukakan pendapatnya mengenai definisi matematika dan hasil belajar matematika seperti John, Myklebust dan Lerner dalam Abdurrahman (2010: 252-253) yang menyatakan bahwa matematika merupakan bahasa simbolis yang fungsi praktisnya untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan sedangkan fungsi teoritisnya untuk memudahkan berpikir. Matematika disamping sebagai bahasa simbolis juga merupakan bahasa universal yang memungkinkan manusia memikirkan, mencatat, dan mengkomunikasikan ide mengenai elemen dan kuantitas.

Ada dua macam hasil belajar matematika yang harus dikuasai oleh siswa yakni perhitungan matematis *(mathematics calculation)* dan penalaran matematis *(mathematics reasoning)*. Berdasarkan hasil belajar matematika tersebut Lerner (1988) mengemukakan, "Kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup tiga elemen, 1) konsep, 2) keterampilan, 3) pemecahan masalah".

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Konsep menunjuk pada pemahaman dasar matematika. Siswa dapat mengembangkan suatu konsep ketika mereka mampu mengklasifikasikan atau mengelompokkan benda-benda atau ketika mereka dapat mengasosiasikan suatu nama dengan kelompok benda tertentu. *Keterampilan* menunjuk pada sesuatu yang dilakukan siswa. Sebagai contoh bagaimana siswa dapat menggunakan

operasi dasar dalam penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Keterampilan cenderung berkembang dan dapat ditingkatkan melalui latihan. *Pemecahan masalah* menunjukkan aplikasi dari konsep dan keterampilan. Pada pemecahan masalah ini siswa melibatkan beberapa konsep dan keterampilan pada situasi baru atau yang berbeda.

Berdasarkan beberapa penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan angka-angka, perhitungan matematis, dan pola yang diperoleh dengan menggunakan logika atau bernalar dan digunakan untuk memecahkan masalah.

2.1.2 Teori Belajar Matematika

Seorang guru maupun calon guru perlu memperoleh wawasan landasan yang dapat digunakan dalam perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran. Wawasan itu berupa dasar-dasar teori belajar yang dapat diterapkan untuk pengembangan dan perbaikkan pembelajaran matematika. Selain itu, teori belajar juga dibutuhkan untuk menentukan pendekatan-pendekatan pembelajaran yang akan digunakan guna menciptakan pembelajaran yang efektif, bermakna, dan menyenangkan. Muhsetyo (2008: 1.19-1.20) menyatakan, "Teori-teori yang berpengaruh untuk pengembangan dan perbaikkan pembelajaran matematika adalah 1) Teori Thorndike, 2) Teori Ausubel, 3) Teori Jean Piaget, 4) Teori Vygotsky, 5) Teori Jerome Brunner, 6) Teori Polya, 7) Teori van Hiele, 8) Teori *RME (Realistic Mathematics Education)*, dan 9) Peta Konsep". Namun, dalam pembelajaran soal cerita, teori belajar yang dapat digunakan oleh guru, yakni teori belajar Jean Piaget dan teori belajar Jerome Brunner.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Teori belajar Jean Piaget didasarkan pada pandangan tentang struktur matematika dan struktur anak. Piaget (1964) dalam Pitajeng (2006: 28) menjelaskan, "Perkembangan belajar matematika melalui empat tahap, yaitu tahap konkret, semi konkret, semi abstrak dan abstrak". Pada tahap konkret, kegiatan yang dilakukan anak adalah untuk mendapatkan pengalaman langsung atau memanipulasi objek-objek konkret. Pada tahap semi konkret anak sudah tidak perlu memanipulasi objek-objek konkret lagi, tetapi cukup dengan gambar dari objek yang dimaksud. Pada tahap semi abstrak anak memanipulasi atau melihat tanda sebagai pengganti gambar untuk dapat berpikir abstrak. Sedangkan pada tahap abstrak anak sudah mampu berpikir secara abstrak dengan melihat atau membaca simbol secara verbal tanpa ada kaitannya dengan objek-objek konkret.

Teori belajar Jerome Bruner disusun dalam konteks matematika dan berkaitan dengan perkembangan mental. Secara lebih jelas Brunner dalam Runtukahu dan Kandou (2016: 69) menjelaskan, "Anak-anak membentuk konsep matematika melalui tiga tahap yaitu tahap enaktif (anak memanipulasi objek langsung), tahap ikonik (anak memanipulasi objek tidak langsung), dan tahap simbolik (anak memanipulasi simbol atau lambang objek-objek tertentu)". Penggunaan berbagai objek, dalam berbagai bentuk dilakukan setelah melalui pengamatan yang teliti bahwa memang benar objek itu yang diperlukan.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Dalam pembelajaran soal cerita materi pecahan, guru dapat menggunakan kedua teori belajar tersebut. Contohnya, untuk menjelaskan konsep awal pecahan guru menggunakan benda-benda konkret sebagai awal pengenalan, dilanjutkan dengan menggunakan gambar, lalu kemudian baru memasukkan kedalam kalimat matematika.

2.1.3 Model Pembelajaran Matematika

Dalam pembelajaran, berbagai masalah sering dialami oleh guru. Untuk mengatasi berbagai masalah dalam pembelajaran, maka perlu adanya model-model pembelajaran yang dipandang dapat membantu guru dalam proses belajar mengajar. Suprijono (2015: 65) menjelaskan "Model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas maupun tutorial". Melalui model pembelajaran guru dapat membantu siswa mendapatkan informasi, keterampilan, cara berpikir, dan mengekspresikan ide.

Shadiq (2009: 12) menyebutkan, "Dalam pembelajaran matematika, terdapat beberapa model pembelajaran yang dapat dipakai, yakni: 1) Model Pembelajaran Pemecahan Masalah; 2) Model Penemuan; 3) Model *Missouri Mathematics Project* (MMP); 4) Model Pembelajaran Kooperatif; 5) Model Pembelajaran Kontekstual dan Realistik".

Model pembelajaran pemecahan masalah adalah suatu rancangan tindakan (*action*) yang dilakukan guru agar siswa termotivasi untuk menerima tantangan yang ada pada pertanyaan (soal) dan mengarahkan siswa dalam proses pemecahannya. Selama proses pemecahan masalah tersebut, para siswa dituntut untuk belajar menggunakan kemampuan berpikir dan bernalarnya sehingga mereka belajar untuk tidak menggunakan kemampuan mengingat saja.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Pada model penemuan siswa diberi kesempatan untuk belajar dan menemukan sendiri, selain itu siswa didorong untuk berfikir sehingga dapat menemukan prinsip umum berdasar bahan yang disediakan dan bantuan guru. Model penemuan yang dapat dikembangkan di kelas adalah model penemuan terbimbing. Model penemuan terbimbing ini membebaskan siswa dalam

mengumpulkan data, membuat dugaan, mencoba-coba, mencari dan menemukan keteraturan (pola), menggeneralisasi atau menyusun rumus beserta bentuk umum, dan membuktikan benar tidaknya dugaannya itu.

Model *Missouri Mathematics Project* merupakan suatu model pembelajaran yang didesain untuk membiasakan siswa terhadap latihan-latihan agar membantu siswa lebih mudah memahami materi yang dijelaskan guru. Model MMP terdiri dari lima langkah, yaitu pendahuluan, pengembangan, latihan terkontrol, kerja mandiri, dan penugasan. Secara sederhana tahapan kegiatan dalam model pembelajaran MMP yaitu, tahap pendahuluan dilakukan dengan membahas PR, meninjau ulang materi yang berkaitan dengan materi baru dan membangkitkan motivasi. Pada tahap pengembangan kegiatan yang dilakukan yaitu penyajian ide baru sebagai perluasan konsep matematika terdahulu, penjelasan, diskusi, serta demonstrasi dengan contoh konkret. Pada tahap latihan (kerja kooperatif) sesuai dengan penamaannya siswa diminta untuk mengerjakan latihan berupa lembar proyek yang menghendaki siswa terlibat dalam prosedur-prosedur seperti investigasi, penemuan dan inkuiri dengan diawasi guru. Tahap selanjutnya yakni tahap kerja mandiri, siswa diminta bekerja sendiri untuk latihan atau perluasan konsep yang disajikan guru pada tahap ke dua (pengembangan). Tahap terakhir yaitu *penugasan*. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini siswa membuat rangkuman pelajaran, dan membuat renungan tentang hal-hal yang sudah dilakukan serta hal-hal kurang baik yang harus dihilangkan.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Pada model pembelajaraan kooperatif sekelompok siswa belajar dengan porsi utamanya mendiskusikan tugas-tugas matematika, dalam arti saling membantu menyelesaikan tugas ataupun memecahkan masalah. Kegiatan dalam

model pembelajaran kooperatif dapat dilakukan melalui eksperimen, investigasi, eksplorasi, dan pemecahan masalah. Model Pembelajaran Matematika Realistik sangat mirip dengan Pembelajaran Kontekstual. Model Pembelajaran Kontekstual dan Realistik yaitu suatu konsep pembelajaran yang berusaha untuk membantu siswa mengaitkan materi yang dipelajarinya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya. Teori ini dimaksudkan untuk memulai pembelajaran matematika dengan cara mengaitkannya dengan situasi dunia nyata disekitar siswa.

Kelima model pembelajaran matematika tersebut dapat digunakan guru dalam pembelajaran matematika materi soal cerita pecahan. Namun, model dalam pembelajaran soal cerita yang utama adalah pemecahan masalah. Model yang lain dapat digunakan sebagai variasi pembelajaran agar dapat menarik minat dan motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran.

2.1.4 Media Pembelajaran Matematika

"Media berasal dari bahasa Latin dan merupakan bentuk jamak dari kata *'medium'* yang secara harfiah berarti 'perantara', yaitu perantara sumber pesan *(a source)* dengan penerima pesan *(a receiver)*" (Anitah, dkk 2009: 6.3). Dalam pembelajaran, yang menjadi sumber informasi adalah dosen, guru, instruktur, peserta didik, bahan bacaan dan sebagainya.

Sadiman (1986) dalam Suwarna (2006: 128) menjelaskan, "Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima, sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan,

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

perhatian, dan minat siswa, dan dengan demikian terjadilah proses belajar". Media dalam pembelajaran sangat bermanfaat untuk menunjang proses pembelajaran, dengan adanya media pembelajaran dapat memperlancar interaksi guru dan siswa. Selain itu dengan media pembelajaran juga dapat mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu yang dikarenakan banyak hal yang tidak mungkin dialami secara langsung di dalam kelas oleh siswa.

Dalam pembelajaran matematika, media digunakan untuk memberikan pengalaman belajar nyata, sehingga pemahaman materi yang abstrak menjadi konkret. Misalnya dalam pembelajaran soal cerita pecahan, guru dapat menggunakan media berupa garis bilangan, potongan kertas, maupun benda konkret lainnya seperti potongan kue, buah, dan lain-lain.

2.1.5 Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Bab I pasal 1 ayat 20 menyatakan, "Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar". Lingkungan belajar yang dimaksud adalah "Situasi atau kondisi yang memungkinkan terjadinya proses belajar, situasi ini harus dirancang dan dipertimbangkan terlebih dahulu oleh guru" (Aunnurahman 2013: 34). Lebih lanjut Rifa'i dan Anni (2012: 159) mendefinisikan, "Pembelajaran sebagai proses komunikasi antara pendidik dengan peserta didik, atau antar peserta didik yang dilakukan secara verbal (lisan), dan dapat pula secara nonverbal, seperti penggunaan media komputer dalam pembelajaran". Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah bantuan yang diberikan pendidik agar terjadi proses

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan serta pembentukan sikap dan keyakinan pada peserta didik.

Muhsetyo, dkk (2008: 1.26) menjelaskan, "Pembelajaran matematika adalah proses pemberian pengalaman belajar kepada peserta didik melalui serangkaian kegiatan yang terencana sehingga peserta didik memperoleh kompetensi tentang bahan matematika yang dipelajari". Adapun kegiatan terencana tersebut menurut Jamaris (2015: 177) adalah pembelajaran matematika yang menekankan pada keterlibatan siswa secara aktif, dengan melakukan berbagai eksplorasi yang bersifat dinamis dan melibatkan disiplin ilmu yang terkait dan menghindari proses pembelajaran yang kaku, otoriter, dan menutup diri pada kegiatan mengahafal. Runtukahu dan Kandou (2016: 27) mengemukakan, "Pembelajaran matematika dapat dilaksanakan dengan baik jika guru menguasai konsep-konsep matematika yang akan diajarkan".

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika di SD sebaiknya dilaksanakan untuk mendorong siswa menjadi pemecah masalah sehingga dalam kurikulum dan strategi pembelajaran matematika perlu menekankan pada penemuan, tidak pada hapalan. Kemampuan memecahkan masalah dalam matematika ini menjadi dasar bagi siswa untuk menjadi manusia dan warga negara yang produktif.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.1.6 Tujuan Matematika di Sekolah Dasar

Tujuan pembelajaran matematika telah mengalami perubahan, tidak hanya menekankan peningkatan hasil belajar, tetapi juga diharapkan dapat meningkatkan berbagai kemampuan. Tujuan utama mata pelajaran matematika menurut Standar

Isi (2016: 148) adalah agar siswa mengenal konsep matematika dan menggunakan penalarannya dalam memecahkan masalah, dapat mengkomunikasikannya dengan menggunakan berbagai macam media, sehingga siswa memiliki sikap menghargai dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan Jamaris (2015: 177) menyatakan "Tujuan belajar matematika adalah mendorong siswa untuk menjadi pemecah masalah berdasarkan proses berpikir yang kritis, logis, dan rasional". Lebih lanjut, Karso, dkk (2009: 1.42) menyatakan, "Tujuan akhir dari belajar matematika adalah pemahaman terhadap konsep-konsep matematika yang relatif abstrak". Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan tujuan matematika di Sekolah Dasar menekankan kepada diperolehnya kemampuan untuk mengenal konsep yang abstrak, memecahkan masalah matematika berdasarkan proses berpikir yang kritis, logis, dan rasional.

2.1.7 Ruang Lingkup Matematika di Sekolah Dasar

Berdasarkan Standar Isi (2006: 148), "Mata pelajaran matematika pada satuan pendidikan SD/MI meliputi tiga aspek, yaitu: 1) bilangan, 2) geometri dan pengukuran, 3) pengolahan data". Kompetensi dalam aspek *bilangan* ditekankan pada kemampuan melakukan dan menggunakan sifat operasi hitung bilangan dalam pemecahan masalah dan menaksir hasil operasi hitung. Kompetensi pada aspek *geometri dan pengukuran* ditekankan pada kemampuan mengidentifikasi pengelolaan data dan bangun ruang serta menentukan keliling, luas, volume, dalam pemecahan masalah. Kompetensi pada aspek *pengolahan data* ditekankan pada kemampuan mengumpulkan, menyajikan dan membaca data. Ketiga aspek

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

tersebut kemudian dijabarkan lagi menjadi standar kompetensi dan kompetensi dasar yang diterjemahkan dan diaplikasikan menjadi silabus dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

Dalam penelitian ini, materi yang diambil berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar pelajaran Matematika kelas IV semester 2 yang 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

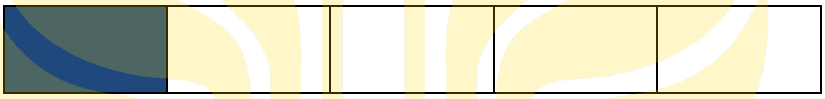
Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Bilangan 5. Menjumlahkan dan mengurangkan bilangan bulat	5.1 Mengurutkan bilangan bulat 5.2 Menjumlahkan bilangan bulat 5.3 Mengurangkan bilangan bulat 5.4 Melakukan operasi hitung campuran
6. Menggunakan pecahan dalam pemecahan masalah	6.1 Menjelaskan arti pecahan 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

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan bilangan pecahan dalam pemecahan masalah.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.1.8 Materi Pecahan

Salah satu konsep yang mendasar dalam matematika adalah pecahan. Oleh karena itu, pecahan merupakan konsep yang sangat penting pada jenjang pendidikan Sekolah Dasar. Khafid dan Suyati (2007: 25) menjelaskan, "Pecahan adalah beberapa bagian dari keseluruhan". Heruman (2014: 43) menjelaskan, "Pecahan diartikan sebagai bagian dari sesuatu yang utuh". Adapun bagian keseluruhan (utuh) yang dimaksud adalah bagian-bagian dengan ukuran yang sama, setara atau bagian-bagian yang adil. Gambar berikut ini adalah contoh dari pecahan yang merupakan bagian yang berukuran sama dari keseluruhan (utuh).



Gambar 2.1 Pecahan $\frac{1}{5}$

Gambar 2.1 terdiri atas 5 bagian yang sama besar, bagian yang berwarna biru ada 1 bagian, nilai pecahan tersebut adalah $\frac{1}{5}$. Dalam pecahan tersebut, 1 sebagai pembilang dan 5 sebagai penyebut. Pecahan tersebut menyatakan 1 bagian yang berwarna dari 5 bagian keseluruhan.

Berdasarkan kompetensi dasar pelajaran matematika kelas IV semester 2, materi pecahan mencakup pokok bahasan mengurutkan pecahan, menyederhanakan pecahan, menjumlahkan pecahan, mengurangkan pecahan, dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pecahan.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

2.1.9 Soal Cerita Matematika

Tujuan akhir dari pembelajaran matematika di Sekolah Dasar adalah agar siswa dapat menggunakan berbagai konsep matematika untuk memecahkan

masalah dalam kehidupan sehari-hari. Untuk melatih ketrampilan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, biasanya pada akhir suatu materi akan disajikan soal-soal dalam bentuk cerita. Soal cerita ini dapat digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika.

Topilow dalam Fatimah dan Sujati (2011: 336) menjelaskan, "Soal cerita adalah bentuk soal matematika yang dinyatakan dalam bentuk kalimat yang perlu diterjemahkan menjadi notasi kalimat terbuka". Lebih lanjut, Rahardjo (2011: 8) menjelaskan, "Soal cerita adalah soal matematika yang terkait dengan kehidupan sehari-hari untuk dicari penyelesaiannya menggunakan kalimat matematika yang memuat bilangan, operasi hitung (+, –, × , :), dan relasi (=, <, >, ≤, ≥)". Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa soal cerita adalah soal terapan dari pokok bahasan matematika yang disajikan dalam bentuk cerita atau kalimat dan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.

Seperti yang telah disampaikan sebelumnya bahwa untuk melatih keterampilan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, biasanya pada akhir suatu materi akan disajikan soal-soal dalam bentuk cerita. Akan tetapi tidak berarti bahwa semua soal cerita merupakan masalah. Runtukahu dan Kandou (2016: 192-193) menjelaskan, "Pemecahan masalah matematika dibedakan atas dua jenis, yaitu pemecahan masalah rutin dan pemecahan masalah non-rutin". Dalam pemecahan masalah rutin, anak mengaplikasikan cara matematika yang hampir sama dengan cara yang telah dijelaskan oleh guru. Kebanyakan masalah dalam buku teks ialah masalah rutin, atau lebih dikenal dengan soal cerita. Sedangkan dalam pemecahan masalah non-rutin, soal dimulai dari situasi nyata

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

dan penyelesaiannya ialah dengan menerjemahkan masalah ke dalam model matematika, dan selanjutnya masalah dikembalikan kepada masalah dunia nyata.

Dalam menyelesaikan soal cerita dapat menggunakan langkah ataupun strategi pemecahan masalah, meskipun soal cerita belum tentu merupakan masalah bagi siswa. Salah satu langkah pemecahan masalah matematika yang biasa dikenal adalah langkah pemecahan masalah menurut Polya. Polya dalam Budhayanti (2008: 9.9 - 9.10) menyatakan, "Ada empat langkah dalam pemecahan masalah yakni, 1) Memahami masalah (siswa menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan), 2) Merencanakan cara penyelesaian (siswa menyusun strategi penyelesaian masalah), 3) Melaksanakan rencana (siswa menyelesaikan masalah berdasarkan rencana), 4) Melihat kembali (melakukan pengecekkan)". Selain strategi pemecahan masalah menurut Polya, terdapat strategi pemecahan masalah lain yang efektif dalam menyelesaiakan soal cerita yakni strategi Newman. Newman (1977) dalam Jha (2012: 17) mengatakan, "Ketika siswa mencoba menjawab sebuah permasalahan pada soal cerita matematika, maka siswa tersebut akan melewati berbagai tahapan berurutan, yakni membaca masalah *(reading)*, memahami masalah (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses *(process skill*), dan pengkodean *(encoding)*".

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Tahap membaca masalah yakni membaca soal dan memahami kata kunci atau simbol-simbol dan kalimat dalam soal. Tahap memahami masalah yakni menentukan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Tahap transformasi masalah yakni membuat model matematis dari soal yang disajikan

serta menentukan rumus dan operasi yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah dalam soal. Selanjutnya tahap keterampilan proses yakni melakukan perhitungan matematika berdasarkan rumus atau operasi yang telah ditentukan sebelumnya. Tahap terakhir pengkodean yakni siswa menuliskan kesimpulan atau jawaban akhir dari penyelesaian soal.

2.1.10 Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita

Kesulitan belajar merupakan suatu hal yang dialami oleh sebagian siswa di sekolah dasar, bahkan dialami oleh siswa yang belajar dijenjang pendidikan yang lebih tinggi. Kesulitan belajar dapat dilihat dari kenyataan empirik adanya siswa yang tinggal kelas, atau siswa yang memperoleh nilai kurang baik dalam beberapa mata pelajaran yang diikutinya.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Reid (1989) dalam Jamaris (2015: 186-187) mengemukakan, "Karakteristik anak yang mengalami kesulitan belajar matematika ditandai oleh ketidak-mampuannya dalam memecahkan masalah pada aspek 1) pemahaman terhadap proses pengelompokkan; 2) operasi hitung penjumlahan dan pengurangan; 3) kesulitan dalam persepsi visual dan persepsi auditori". Ciri lain karakteristik anak berkesulitan belajar matematika di-kemukakan oleh Lerner dalam Abdurrahman (2010: 259) yaitu, "1) adanya gangguan dalam hubungan keruangan, 2) abnormalitas persepsi visual, 3) asosiasi visual-motor, 4) perseverasi, 5) kesulitan mengenal dan memahami symbol, 6) gangguan penghayatan tubuh, 7) kesulitan dalam bahasa dan membaca, dan 8) Skor PIQ jauh lebih rendah daripada skor VIQ". Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa kesulitan belajar matematika adalah suatu keadaan

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

dimana siswa mendapatkan hambatan, gangguan atau kendala-kendala dalam menerima dan menyerap pelajaran serta usaha mereka untuk memperoleh pengetahuan atau keterampilan dalam pelajaran matematika.

Untuk membantu anak berkesulitan belajar matematika, guru perlu mengenal berbagai kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan tugas-tugas dalam bidang studi matematika. Runtukahu dan Kandou (2016: 252-259) menyebutkan, "Kesalahan atau kekeliruan siswa yang berkesulitan belajar matematika yaitu kekeliruan dalam belajar berhitung, kekeliruan dalam belajar geometri, dan kekeliruan umum dalam menyelesaikan soal cerita". Lebih lanjut, Rahardjo (2011: 14) menyebutkan, "Kesalahan-kesalahan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal bentuk cerita secara mekanik meliputi kesalahan memahami soal, kesalahan membuat model matematika, kesalahan melakukan penghitungan, dan kesalahan menginterpretasikan jawaban kalimat matematika". Selain itu, terdapat pendapat lain mengenai tipe-tipe kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita, yang biasa dikenal dengan *Newman's Error Analysis* (NEA). Sesuai dengan analisis kesalahan Newman, Karnasih (2015: 40) menjelaskan "Ada lima tipe kesalahan yang mungkin terjadi ketika siswa menyelesaikan masalah soal cerita matematika yakni, 1) Kesalahan membaca; 2) Kelasahan memahami soal; 3) Kesalahan transformasi; 4) Kesalahan proses perhitungan; dan 5) Kesalahan penulisan jawaban". Masing-masing kesalahan ini bisa dikaji ketika anak bekerja dalam proses menyelesaikan masalah dengan melakukan wawancara pada anak.

Kesalahan membaca merupakan kesalahan yang biasa dilakukan siswa saat membaca soal cerita. Menurut Jha (2012: 18) dan Singh (2010: 266)

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

kesalahan membaca soal merupakan suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak dapat membaca kata-kata atau simbol-simbol yang ada pada soal, tidak mengerti makna dari simbol pada soal tersebut, atau memaknai kata kunci yang terdapat pada soal tersebut.

Jha (2012: 18) dan Singh (2010: 266) menjelaskan,"Kesalahan memahami masalah adalah suatu kesalahan yang disebabkan karena siswa tidak bisa memahami arti keseluruhan dari suatu soal". Kesalahan memahami soal dapat diidentifikasi ketika siswa salah menuliskan dan menjelaskan apa yang diketahui dari soal tersebut, serta menuliskan dan menjelaskan apa yang ditanya dari soal tersebut. Atau dengan kata lain kesalahan memahami masalah terjadi ketika siswa mampu membaca permasalahan yang ada dalam soal namun tidak mengetahui permasalahan apa yang harus ia selesaikan.

Kesalahan transformasi terjadi karena siswa tidak dapat mengidentifikasi operasi hitung atau rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Dalam kesalahan ini, biasanya siswa mampu memahami soal namun tidak tepat dalam menentukan operasi hitung atau rumus.

Kesalahan perhitungan disebabkan karena siswa tidak bisa mengetahui proses/algoritma untuk menyelesaikan soal meskipun sudah bisa menentukan rumus dengan tepat, dan siswa juga tidak bisa menjalankan prosedur dengan benar meskipun sudah mampu menentukan operasi matematika yang digunakan dengan tepat. Dalam kesalahan ini, biasanya siswa mampu memilih operasi matematika apa yang harus digunakan, tapi ia tidak mampu menghitungnya dengan tepat.

Kesalahan penulisan jawaban adalah kesalahan yang terjadi ketika siswa salah dalam menuliskan apa yang ia maksudkan. Kesalahan ini disebabkan karena

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

siswa tidak bisa menuliskan jawaban yang ia maksudkan dengan tepat sehingga menyebabkan berubahnya makna jawaban yang ia tulis, selain itu disebabkan juga karena ketidakmampuan siswa mengungkapkan solusi dari soal yang ia kerjakan dalam bentuk tertulis dan ketidakmampuan siswa dalam menuliskan kesimpulan hasil pekerjaannya dengan tepat.

Analisis kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita dalam penelitian ini didasarkan pada langkah-langkah pemecahan masalah menurut teori Newman. Dengan mengacu pada NEA, analisis kesulitan yang akan digunakan yakni berdasarkan kesulitan dalam membaca soal, kesulitan dalam memahami soal, kesulitan transformasi, kesulitan dalam proses perhitungan, dan kesulitan menjawab soal atau menyimpulkan soal.

2.1.11 Mengatasi Kesulitan Belajar Siswa dalam Belajar Matematika

Aunurrahman (2013: 197-198) menjelaskan, "Upaya membantu siswa mengatasi kesulitan dan kesalahan dalam belajar matematika dapat dilakukan melalui beberapa tahapan yakni, 1) Identifikasi, 2) Diagnosis, 3) Prognosis, 4) Terapi atau pemberian bantuan, 5) Tindak lanjut atau *follow up*".

Identifikasi merupakan suatu kegiatan yang diarahkan untuk menemukan siswa yang mengalami kesulitan belajar. Kegiatan identifikasi ini dapat dilakukan dengan mengumpulkan data dokumen hasil belajar siswa, menganalisis absensi siswa, mengadakan wawancara, menyebar angket tentang permasalahan belajar, dan mengerjakan soal tes. Diagnosis menekankan pada penentuan mengenai hasil dari pengolahan data tentang siswa yang mengalami kesulitan belajar dan jenis kesulitan belajar matematika yang dialami siswa. Prognosis memfokuskan pada

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

penyusunan rencana atau program yang diharapkan dapat membantu mengatasi masalah kesulitan belajar matematika. Terapi merupakan pemberian bantuan kepada anak yang mengalami kesulitan belajar sesuai dengan program yang telah disusun pada tahap prognosis. Tahap terakhir yakni tindak lanjut merupakan usaha untuk mengetahui keberhasilan bantuan yang telah diberikan kepada siswa.

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:

Rokhimah (2015) dari Jurusan Matematika FMIPA UNNES dengan judul, *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Aritmatika Sosial Kelas VII Berdasarkan Prosedur Newman.* Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif, dengan jenis penelitian yaitu studi kasus. Penelitian ini menganalisis kesalahan siswa dengan membagi subjek penelitian menjadi tiga kelompok yaitu kelompok atas, sedang, dan bawah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kesalahan yang dilakukan subjek penelitian kelompok atas: memahami masalah, transformasi, dan keterampilan proses; kelompok sedang: memahami masalah, transformasi, keterampilan proses, dan kecerobohan; dan kelompok bawah: membaca soal dan memahami masalah. Adapun persamaan dan perbedaan penelitian Rokhimah (2015) dengan penelitian ini yaitu:

(1) Persamaan penelitian terletak pada penerapan NEA untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

(2) Perbedaan penelitian Rokhimah (2015) dengan penelitian ini terletak pada jenjang pendidikan, dan pokok bahasan materi.

Suhita dan Aunillah (2013) dari Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo dengan judul *Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita dalam Matematika*. Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif, dengan jenis penelitian yaitu deskriptif Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui letak, kesalahan serta faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pada materi persamaan dan pertidaksamaan linear satu variabel. Hasil penelitian ini menunjukkan letak kesalahan siswa terjadi pada saat siswa membuat pemodelan, komputasi, dan kesimpulan, untuk jenis kesalahannya yakni abstraksi, konsep, komputasi, dan menafsirkan, sementara faktor penyebab siswa melakukan kesalahan adalah tidak memahami soal cerita, belum siap menjalani tes, tidak belajar sebelum tes, kurangnya menguasai konsep yang berkaitan dengan soal tes serta tidak terbiasa menulis kesimpulan. Adapun persamaan dan perbedaan penelitian Suhita dan Aunillah dengan penelitian ini yaitu:

(1) Persamaan penelitian Suhita dan Aunillah dengan penelitian ini terletak pada tujuan penelitian yakni menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

(2) Perbedaan penelitian ini terletak pada pokok bahasan materi, jenjang pendidikan dan alat diagnostik yang akan digunakan untuk menganalisis kesulitan belajar siswa dalam soal cerita.

Sutisna (2010) Guru Kelas IV MI YAPIA Parung Bogor dengan judul, *Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika pada Siswa Kelas IV*

MI YAPIA Parung Bogor. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat kesulitan-kesulitan yang dialami siswa diantaranya adalah tidak dapat memahami konsep dan materi, menguasai dan menggunakan operasi hitung, perkalian dan pembagian. Sedangkan faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal cerita diantaranya kurangnya penguasaan terhadap konsep perkalian dan pembagian, dan kurangnya waktu yang disedikan siswa untuk mengulangi pelajaran di rumah. Adapun persamaan dan perbedaan penelitian Sutisna dengan penlitian ini yaitu:

(1) Persamaan penelitian terletak pada tujuan penelitian yaitu menganalisis kesulitan menyelesaikan soal cerita, dan terletak pada tingkat kelas yakni kelas IV Sekolah Dasar.

(2) Perbedaan penelitian terletak pada pokok bahasan materi dan alat diagnostik yang digunakan untuk menganalisis kesulitan pemecahan masalah matematika.

Rosyadi (2016) dari Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar FIP UNNES dengan judul *Analisis Kesulitan Belajar Operasi Hitung Pembagian pada Siswa Kelas IV SDN di Kecamatan Winong Kabupaten Pati*. Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap kesulitan-kesulitan belajar yang dialami siswa dalam melakukan operasi hitung pembagian, mengetahui faktor penyebab kesulitan, dan mendeskripsikan solusi untuk mengatasi kesulitan belajar operasi hitung pembagian. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) kesulitan belajar operasi hitung pembagian meliputi kesulitan memahami konsep pembagian, kesulitan dalam prosedur pembagian bersusun, kesulitan mengingat fakta dasar

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

pembagian; (2) Faktor yang mempengaruhi kesulitan belajar operasi hitung pembagian antara lain faktor kognitif, minat, perhatian, waktu belajar, faktor orang tua, serta faktor guru; (3) Solusi untuk mengatasi kesulitan pembagian yaitu pembelajaran dilakukan sesuai langkah pembelajaran matematika menurut teori Piaget, menggunakan alat peraga blok Dienes, dan menggunakan strategi algoritma pembagian dengan perpaduan metode pertukaran eksplisit alternatif dan metode *chunking* Adapun persamaan dan perbedaan penelitian Rosyadi dengan penelitian ini yaitu:

(1) Persamaan penelitian terletak pada tujuan penelitian serta tingkatan kelas.

(2) Perbedaan penelitian terletak pada pokok bahasan materi, tempat penelitian, dan alat diagnostik yang digunakan untuk menganalisis kesulitan belajar matematika.

Karnasih (2015) Dosen Matematika FMIPA Universitas Negeri Medan dengan judul, *Analisis Kesalahan Newman pada Soal Cerita Matematis*. Penelitian ini bertujuan untuk menyajikan konsep dan prinsip dasar NEA beserta contoh penerapannya dan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya di Amerika, Australia, dan Thailand. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan *Neman's Error Analysis* (NEA) dalam pengajaran dapat menjadi alat diagnostik yang kuat untuk menilai dan menganalisis kesulitan siswa yang mengalami masalah dalam menyelesaikan soal cerita matematis.

(1) Persamaan penelitian Karnasih (2015) dengan penelitian ini, yaitu terletak pada penerapan NEA dalam pembelajaran.

(2) Perbedaan penelitian ini terletak pada tujuan penelitian, dan tempat penelitian.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Jha (2012) dalam penelitiannya yang berjudul *Mathematics Performance of Primary School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure*, penelitian dengan subjek 100 siswa kelas empat di Assam, India tersebut menunjukkan bahwa kesalahan siswa lebih banyak terjadi pada keterampilan memahami soal dan keterampilan transformasi. Adapun persamaan dan perbedaan penelitian Jha (2010) dengan penelitian ini yaitu:

(1) Persamaan penelitian terletak pada tujuan penelitian, dan penerapan NEA.

(2) Perbedaan penelitian terletak pada tempat penelitian yakni dilakukan di Assam India

Singh (2010) dalam penelitiannya yang berjudul *The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Task: A Malaysian Perspective*. Penelitiaan ini bertujuan untuk menentukan apakah jawaban siswa yang kurang tepat pada soal tes yang ditulis menggunakan bahasa Inggris disebabkan karena rendahnya kemampuan bahasa atau rendahnya pengetahuan matematika siswa. Selain itu juga bertujuan untuk menaksir persentase kesalahan pada soal tes menggunakan NEA. Hasil penelitian menyebutkan bahwa kesalahan siswa terbanyak terjadi karena pemahaman konsep matematika dalam bahasa Inggris. Adapun persamaan dan perbedaan penelitian Singh (2010) dengan penelitian ini yaitu:

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

(1) Persamaan penelitian terletak pada penerapan NEA sebagai alat diagnostik untuk menganalisis kesulitan belajar matematika.

(2) Perbedaan penelitian terletak pada tempat penelitian, tingkat kelas, dan tujuan penelitian, yakni penelitian Singh dilakukan untuk mengetahui pemahaman konsep matematika siswa dalam bahasa Inggris.

Prakitipong dan Nakamura (2006) dalam penelitiannya yang berjudul *Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure* yang dilakukan di Thailand pada 40 siswa kelas lima. Penelitian ini bertujuan untuk mengungkapakan penyebab rendahnya prestasi matematika siswa di Thailand dengan menggunakan prosedur NEA. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kesalahan siswa lebih banyak terjadi pada keterampilan memahami soal untuk pertanyaan terstruktur dan kesalahan transformasi untuk pertanyaan pilihan ganda. Adapun persamaan dan perbedaan penelitian Prakitipong dan Nakamura (2006) dengan penelitian ini yaitu:

(1) Persamaan penelitian terletak pada penerapan NEA sebagai alat diagnostik kesulitan belajar matematika.

(2) Perbedaan penelitian terletak pada tempat penelitian dan tingkat kelas, Prakitipong dan Nakamura melakukan penelitian pada siswa kelas lima di Thailand.

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. Banyak orang memandang matematika sebagai bidang studi yang paling sulit. Meskipun demikian, semua orang harus mempelajarinya karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari. Di sekolah dasar pembelajaran matematika bertujuan agar siswa terampil dalam memecahkan berbagai masalah matematika. Dengan memiliki kemampuan pemecahan masalah, siswa dapat menggunakannya sebagai dasar memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

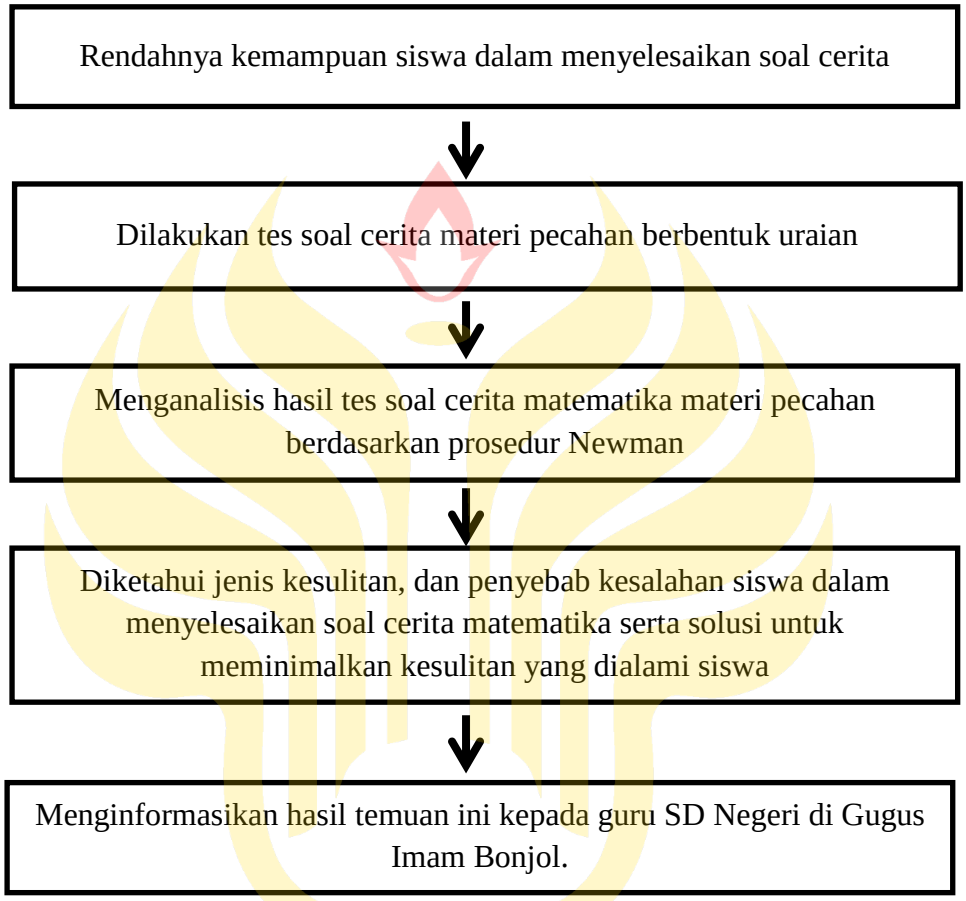
UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas IV SD Negeri di Gugus Imam Bonjol cukup rendah. Hal tersebut berdasarkan data hasil wawancara dengan guru kelas IV di SD Negeri gugus tersebut yang menyatakan bahwa siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal matematika, terutama soal bentuk cerita. Sebagian besar siswa sudah mengenal tahap untuk menyelesaikan soal cerita, namun siswa masih membutuhkan waktu yang lama untuk bisa memahami soal dan menemukan kata kunci soal. Beberapa siswa dapat menyelesaikan perhitungan, namun mereka tidak dapat menuliskannya dalam bentuk kalimat matematika.

Untuk dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah soal cerita, perlu dilakukan upaya analisis terhadap penyebab kesulitan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal cerita. Upaya analisis ini dilakukan dengan pemberian tes soal cerita berbentuk uraian matematika pada siswa kelas IV SD Negeri di Gugus Imam Bonjol, Kota Tegal. 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 melalui metode analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman. Jenis kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa kemudian dianalisis untuk mengetahui kesulitan-kesulitan dan penyebab kesulitan siswa dalam mengerjakan soal uraian bentuk cerita. Dengan diketahui jenis kesulitan dan penyebab kesulitan siswa diharapkan dapat diambil langkah untuk memperbaiki pembelajaran, solusi meminimalkan kesalahan-kesalahan yang sama di kemudian hari dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan daya serap siswa terhadap materi.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

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



Gambar 2.2 Kerangka Berpikir

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

BAB 5

PENUTUP

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

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian mengenai kesulitan siswa dalam mengerjakan soal cerita matematika materi pecahan yang dilakukan pada siswa dan guru kelas IV SD Negeri di Gugus Imam Bonjol Kecamatan Tegal Barat Kota Tegal, dapat disimpulkan beberapa hal berikut.

(1) Kesulitan menyelesaikan soal cerita meliputi: kesulitan membaca soal, kesulitan memahami masalah, kesulitan transformasi masalah, kesulitan proses perhitungan, dan kesulitan menuliskan kesimpulan jawaban akhir. Siswa paling banyak mengalami kesulitan dalam proses perhitungan khususnya dalam menentukan penyebut pada pecahan yang berpenyebut beda. Kesalahan dalam proses perhitungan dilakukan sebanyak 204 kali oleh subjek penelitian pada seluruh soal yang diteskan.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

(2) Terdapat tiga faktor penyebab siswa melakukan kesalahan, yakni karena kesulitan memahami masalah, tidak memahami konsep dan operasi pecahan, dan penyebab kesalahan karena lupa, tidak teliti, dan tergesa-gesa.

(3) Solusi yang dapat dilakukan untuk meminimalisir kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita adalah dengan memperbanyak latihan mengerjakan

soal cerita, membuat soal cerita dengan bahasa yang lebih komunikatif, menerapkan pembelajaran kooperatif dalam mengajarkan soal cerita, dan memberikan penjelasan menggunakan alat peraga konkret.

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

Saat pembelajaran hendaknya siswa lebih aktif dan fokus, sehingga dapat memperoleh pengetahuan dengan maksimal dan meningkatkan hasil belajar. Untuk memperoleh hasil belajar yang lebih baik, siswa hendaknya lebih banyak melakukan latihan soal. Saat mengerjakan soal, hendaknya siswa lebih teliti dan cermat, sehingga kesalahan dapat diminimalisir.

5.2.2 Bagi Guru

Mengingat pentingnya materi soal cerita dalam matematika, maka sebaiknya guru dapat menerapkan pembelajaran soal cerita secara lebih intensif menggunakan model yang lebih variatif dengan disertai alat peraga, sehingga siswa dapat lebih termotivasi untuk mempelajari soal cerita. Guru juga harus membiasakan siswa untuk membaca buku teks berbahasa Indonesia, agar siswa memiliki perbendaharaan kata bahasa Indonesia lebih banyak sehingga dapat menerapkannya dalam komunikasi sehari-hari.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

5.2.3 Bagi Orang tua

Orang tua hendaknya dapat membiasakan siswa menggunakan bahasa Indonesia dalam komunikasi sehari-hari, agar siswa memiliki banyak perbendaharaan kata bahasa Indonesia. Hal ini akan membantu siswa saat siswa membaca dan memahami informasi dalam soal cerita matematika.

5.2.4 Bagi Peneliti lain

Bagi peneliti selanjutnya, hendaknya hasil penelitian ini dapat dikembangkan dengan penelitian yang serupa sehingga dapat ditemukan upaya mengatasi kesulitan belajar matematika yang lain.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, Mulyono. 2010. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Anitah, Sri dkk. 2008. *Strategi Pembelajaran di SD*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Arifin, Zainal. 2016. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Arikunto, Suharsimi. 2015. *Dasar- dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

_____. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Aunurrahman. 2013. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.

Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: BSNP.

Budhayanti, Clara I. S. dkk. 2008. *Pemecahan Masalah Matematika*. Departemen Pendidikan Nasional, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi.

Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Ditjen Dikdasmen.

Eivers, Eemer dan Aidan Clerkin. 2012. *PIRLS and TIMSS 2011: Reading, Mathematics and Science Outcome for Ireland*. Irlandia: ePrints Limited.

Fatimah, Siti dan Sujati. 2011. *Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Melalui Metode Bermain Peran di Kelas II SDN Watuigar I, Ngawen, Gunung Kidul*. Jurnal Didaktika Universitas Negeri Yogyakarta Volume 4 Nomor 1 Halaman 335 – 343. Tersedia di http://download.portalgaruda.org (diakses 28/12/2016).

Hartini. 2008. *Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita pada Kompetensi Dasar Menemukan Sifat dan Menghitung Besaran-besaran Segi Empat Siswa Kelas VII Semester II SMP IT Nur Hidayah Surakarta Tahun Pelajaran 2006/2007*. Tesis. Universitas Sebelas Maret.

Haryati, Laeli. 2013. *Kesulitan-Kesulitan yang dihadapi dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bentuk Cerita*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Heruman. 2014. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Ifanali. 2014. *Penerapan Langkah-Langkah Polya untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Soal Cerita Pecahan Pada Siswa Kelas VII SMp Negeri 13 Palu.* Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako, Volume 01 Nomor 02 Halaman 148. Tersedia di http://download.portalgaruda.org (diakses 28/12/2016).

Jamaris, Martini. 2015. *Kesulitan Belajar: Perspektif, Asesmen, dan Penanggulangannya Bagi Anak Usia Dini dan Usia Sekolah*. Bogor: Ghalia Indah.

Jha, S. K. 2012. *Mathematics Performance of Primary School Students in Assam (India):An Analysis Using Newman Procedure.* International Journal of Computer Applicationsin Engineering Sciences, 2(1): 17-21. Tersedia di http://http://connection.ebscohost.com (diakses 22/01/2017).

Karnasih, Ida. 2015. *Analisis Kesalahan Newman Pada Soal Cerita Matematis*. Jurnal Paradikma, Volume 8 Nomor 1 Halaman 37-51. Tersedia di http://download.portalgaruda.org (diakses 28/12/2016).

Karso, dkk. 2009. *Pendidikan Matematika I.* Jakarta: Universitas Terbuka.

Khafid, M dan Suyati. 2007. *Pelajaran Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas IV.* Jakarta: Erlangga.

Miles, Mathew B. dan A. Michael Huberman. 2014. *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru.* Diterjemahkan oleh Tjejep, R.R. 1992. Jakarta: Penerbit Universitas Indonesia.

Moleong, L. J. 2013. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Rosdakarya.

Muhsetyo, dkk. 2008. *Pembelajaran Matematika SD.* Jakarta: Universitas Terbuka.

Munib, Achmad. 2015. *Pengantar Ilmu Pendidikan.* Semarang: UNNES Press.

Nizam. 2016. *Ringkasan Hasil-hasil Asesmen.* Jakarta: Puspendik Kemdikbud. Tersedia di http://puspendik.kemdikbud.go.id (diakses 20/05/2017)

Pitajeng. 2006. *Pembelajaran Matematika yang Menyenangkan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Prakitipong, Natcha., and Satoshi Nakamura. 2006. *Analysis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman*

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Procedure. Journal of International Cooperation in Education, 9(1): 111-122. Tersedia di http://www.sciencedirect.com (diakses 25/01/2017).

Pusat Bahasa. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia.* Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Rahardjo, Marsudi dan Astuti Waluyati. 2011. *Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.

Rifa'i, Achmad dan Catharina Tri Anni. 2012. Psikologi Pendidikan. Semarang: Unnes Press.

Rokhimah, Siti. 2015. *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Materi Aritmetika Sosial Kelas VII berdasarkan Prosedur Newman.* Skripsi. Universitas Negeri Semarang.

Rosyadi, Widiya. 2016. *Analisis Kesulitan Belajar Operasi Hitung Pembagian pada Siswa Kelas IV SDN di Kecamatan Winong Kabupaten Pati.* Skripsi. Universitas Negeri Semarang.

Runtukahu, Tombokan dan Selpius Kandou. 2016. *Pembelajaran Matematika Dasar bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Shadiq, Fadjar. 2009. Model-model Pembelajaran Matematika SMP. Yogyakarta: Depdiknas.

Simanjuntak, Lisnawaty dkk. 1993. *Metode Mengajar Matematika Jilid I*. Jakarta: Rineka Cipta.

Singh, P., Rahman, A.A., Sian Hoon, T. 2010. *The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Task: A Malaysian Perspective.* Procedia on International Conference on Mathematics Education Research 2010 (ICMER 2010), 8(2010): 264-271. Tersedia di http://www.sciencedirect.com (diakses 25/01/2017).

Sugiyono. 2013. *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.

_____. 2014. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.

Sudjana, Nana. 2014. Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar. Bandung: Rosdakarya.

Suhita, Rintis dan Rashar Sjahruddin Aunillah. 2013. *Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerota dalam Matematika.* Jurnal Pendidikan

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Matematika Volume 1 Nomor 2 Halaman 37 – 6. Tersedia di http://lppm.stkippgri-sidoarjo.ac.id (diakses 28/12/2016).

Sukayati. 2003. *Pecahan*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan Penataran Guru (PPPG) Matematika.

Suprijono, Agus. 2015. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Sutisna. 2010. *Analisis Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Siswa Kelas IV MI YAPIA Parung Bogor*. Skripsi. Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah.

Suwarna, dkk. 2006. *Pengajaran Mikro Pendekatan Praktis Menyiapkan Pendidik Profesional*. Yogyakarta: Tiara Wacana.

Walle, J. A. 2008. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Jilid 2*. Diterjemahkan oleh: Suyono. 2007. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Widoyoko, Eko Putro. 2015. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

_____. 2016. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG