



**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
CERITA MENURUT POLYA POKOK BAHASAN VOLUME  
KUBUS DAN BALOK PADA SISWA KELAS V SDN  
SUMBERSARI 01 JEMBER**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**DINDA DAMAYANTI  
NIM 140210204139**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**



**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
CERITA MENURUT POLYA POKOK BAHASAN VOLUME  
KUBUS DAN BALOK PADA SISWA KELAS V SDN  
SUMBERSARI 01 JEMBER**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

**Oleh**

**DINDA DAMAYANTI  
NIM 140210204139**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2019**

## PERSEMBAHAN

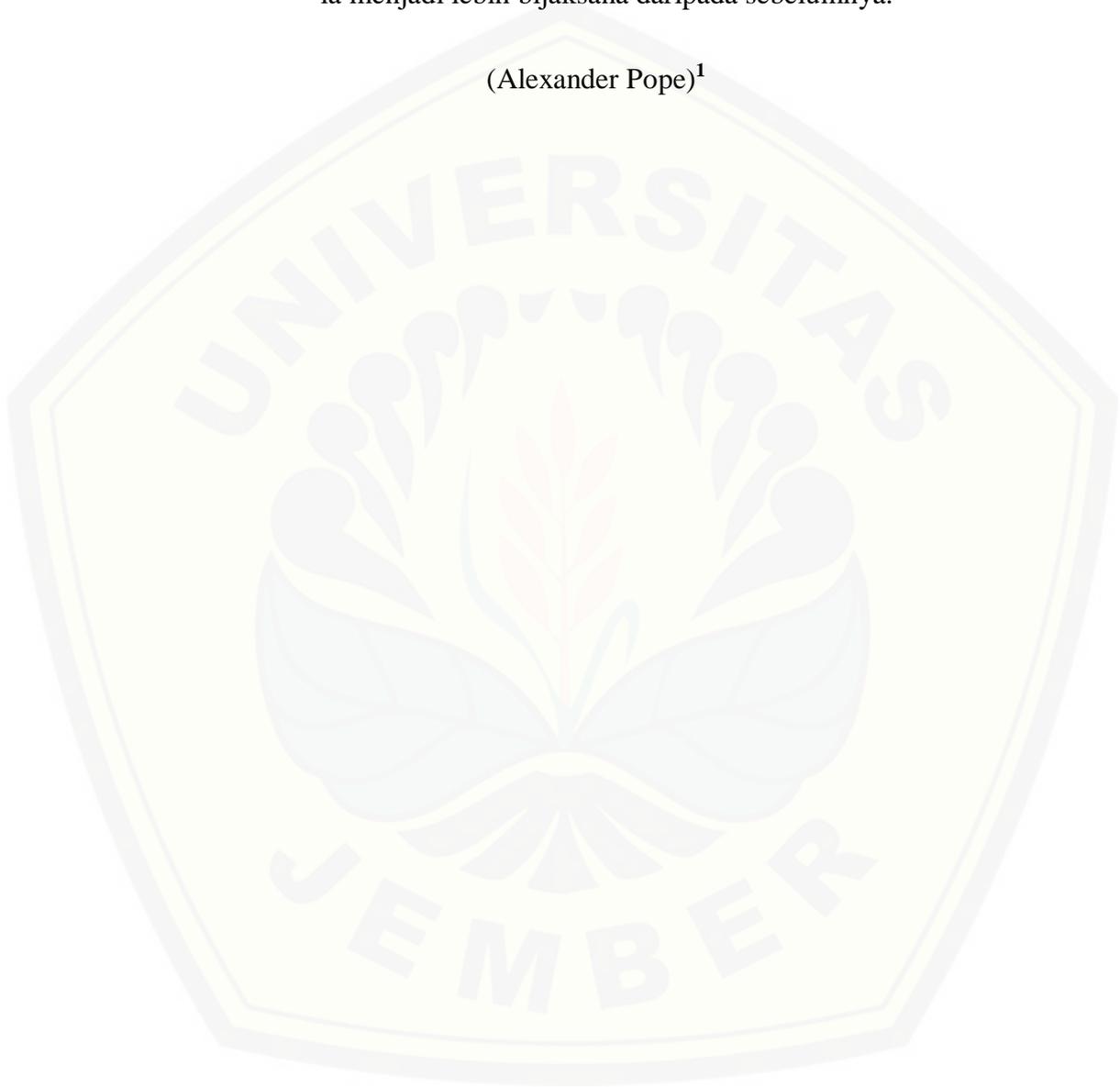
Puji syukur kehadirat ALLAH SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Dengan segala ketulusan dan keikhlasan, saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tuaku, Bapak Sugiwar dan Ibu Alm. Sugiarti tercinta dan Kakakku Nurul Maulida, Dopi Primadona, Moch. Anwari, Hermawan Syahriar, Nanang Septiawan serta keluarga besar Bapak dan Ibukku, terimakasih atas kasih sayang, untaian doa, dukungan baik moral dan materiil dalam penyusunan skripsi ini;
2. Bapak dan Ibu guruku sejak TK sampai Perguruan Tinggi yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terimakasih atas segala ilmu, bimbingan, pengalaman dan doa yang diberikan;
3. Almamater tercinta Universitas Jember, khususnya Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) yang telah memberikan banyak pengetahuan, pengalaman, dan sebuah makna kehidupan.

**MOTTO**

"Semua orang tidak perlu menjadi malu karena pernah berbuat kesalahan, selama ia menjadi lebih bijaksana daripada sebelumnya."

(Alexander Pope)<sup>1</sup>



---

<sup>1</sup> Nugroho, Sidik. 2012. *366 Reflection of Life*. Jakarta: PT. Bhuana Ilmu Popoler

**PERNYATAAN**

Saya yang bertandatangan di bawah ini, menyatakan bahwa:

Nama : Dinda Damayanti

NIM : 140210204139

Program Studi : S1 Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menurut Polya Pokok Bahasan Volume Kubus dan Balok pada Siswa Kelas V SDN Sumpersari 01 Jember” adalah benar-benar karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 02 Agustus 2018

Yang menyatakan,

Dinda Damayanti

NIM 140210204139

**SKRIPSI**

**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
CERITA MENURUT POLYA POKOK BAHASAN VOLUME  
KUBUS DAN BALOK PADA SISWA KELAS V SDN  
SUMBERSARI 01 JEMBER**

**Oleh**

**DINDA DAMAYANTI  
NIM 140210204139**

**Pembimbing**

**Dosen Pembimbing Utama : Dra. Titik Sugiarti, M.Pd**

**Dosen Pembimbing Anggota : Fajar Surya Hutama, S. Pd,M. Pd**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL  
CERITA MENURUT POLYA POKOK BAHASAN VOLUME  
KUBUS DAN BALOK PADA SISWA KELAS V SDN  
SUMBERSARI 01 JEMBER**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

**Nama Mahasiswa : Dinda Damayanti**  
**NIM : 140210204139**  
**Angkatan Tahun : 2014**  
**Daerah Asal : Banyuwangi**  
**Tempat, Tanggal Lahir : Banyuwangi, 27 Mei 1996**  
**Jurusan/Program : Ilmu Pendidikan/ S1 PGSD**

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.  
NIP 19580304 198303 2 003

Fajar Surya Hutama, S.Pd., M.Pd.  
NIP 19870721 201404 1 001

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul “**Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menurut Polya Pokok Bahasan Volume Kubus dan Balok pada Siswa Kelas V SDN Sumbersari 01 Jember**” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 02 Agustus 2018

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

**Dra. Titik Sugiarti, M.Pd.**  
NIP 19580304 198303 2 003

**Fajar Surya Hutama, S.Pd., M.Pd.**  
NIP 19870721 201404 1 001

Anggota I,

Anggota II,

**Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.**  
NIP 19540501 198303 1 005

**Drs. Nuriman, Ph.D.**  
NIP 19650601 199302 1 001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember,

**Prof. Dafik, M.Sc, Ph.D.**  
NIP 19680802 199303 1 004

## RINGKASAN

**Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menurut Polya Pokok Bahasan Volume Kubus dan Balok pada Siswa Kelas V SDN Sumpersari 01 Jember;** Dinda Damayanti; 140210204139; 2018; 66 halaman; Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Kemampuan memecahkan masalah merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa. Melalui latihan menyelesaikan soal pemecahan masalah, siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuannya dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan mereka sehari-hari. Soal-soal pemecahan masalah matematika biasanya dikemas dalam bentuk soal cerita. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kelas VB, masih banyak siswa kelas VB SDN Sumpersari 01 Jember yang mengalami kesulitan dan belum bisa menyelesaikan soal cerita yang diberikan oleh guru. Berdasarkan uraian tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah: (1) Berapakah persentase masing-masing jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pokok bahasan volume kubus dan balok pada siswa kelas V SDN Sumpersari 01 Jember? (2) Apakah faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan volume kubus dan balok pada siswa kelas V SDN Sumpersari 01 Jember?

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SDN Sumpersari 01 Jember pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018. Subjek penelitian adalah siswa kelas VB dengan jumlah keseluruhan siswa sebanyak 41 siswa dengan rincian 23 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan.

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan volume kubus dan balok diketahui dari hasil pekerjaan siswa. Hasil tes yang dikerjakan oleh siswa kemudian dihitung persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Setelah diperoleh data hasil persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan siswa, maka data tersebut dianalisis sesuai dengan kesalahan yang dilakukan, kemudian dicari faktor-faktor

penyebab dari kesalahan yang dilakukan oleh siswa menggunakan instrumen penelitian berupa wawancara.

Berdasarkan hasil analisis didapat persentase dari kesalahan memahami masalah yaitu kesalahan menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanya berturut-turut adalah 23,8% dan 29,9% dengan rata-rata sebesar 26,8%. Faktor penyebabnya adalah siswa tidak memahami soal cerita dengan benar, siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal yang diberikan, dan siswa kurang teliti dalam membaca soal.

Persentase kesalahan menyusun rencana yaitu kesalahan menentukan rumus dan kesalahan menentukan langkah penyelesaian berturut-turut adalah 41,5% dan 43,9% dengan rata-rata sebesar 42,7%. Faktor penyebabnya adalah siswa tidak terbiasa menuliskan rencana dalam menyelesaikan soal, siswa tidak mampu memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal, dan siswa tidak mampu menerjemahkan kalimat pada soal ke dalam kalimat matematika.

Persentase kesalahan melaksanakan rencana yaitu kesalahan melaksanakan rencana, melakukan perhitungan, dan menentukan kesimpulan berturut-turut adalah 54,9%, 59,1%, dan 64% dengan rata-rata sebesar 59,3%. Faktor penyebabnya adalah siswa tidak hafal rumus matematika dalam menyelesaikan soal, siswa tidak menyelesaikan soal sesuai dengan rencana yang telah dibuat, siswa salah dalam proses perhitungan, dan siswa tidak terbiasa membuat kalimat kesimpulan.

Persentase kesalahan memeriksa kembali yaitu kesalahan langkah penyelesaian, kesalahan perhitungan, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir berturut-turut 63,4%, 66,5%, dan 69,5% dengan rata-rata sebesar 66,5%. Faktor penyebabnya adalah siswa tidak terbiasa memeriksa kembali jawaban, siswa tidak memperoleh jawaban akhir yang tepat, dan siswa tidak terbiasa menginterpretasikan jawaban yang diperoleh. Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa kesalahan terbanyak yang dilakukan siswa secara berturut-turut yaitu kesalahan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh, kesalahan melaksanakan rencana, kesalahan menyusun rencana dan kesalahan memahami soal.

## PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi berjudul “Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menurut Polya Pokok Bahasan Volume Kubus dan Balok pada Siswa Kelas V SDN Sumpalsari 01 Jember” dapat terselesaikan dengan baik.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan;
2. Ketua Jurusan Ilmu Pendidikan dan Ketua program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar;
3. Dosen pembimbing utama Dra. Titik Sugiarti, M.Pd, dosen pembimbing anggota Fajar Surya Utama, S.Pd., M.Pd., dosen penguji utama Prof. Dr. Sunardi, M.Pd., dan dosen penguji anggota Drs. Nuriman, Ph.D., yang telah meluangkan waktu pikiran, dan perhatian guna memberikan bimbingan pengarahan dengan penuh kesabaran demi terselesaikannya skripsi ini;
4. Kepala Sekolah dan guru kelas VB SDN Sumpalsari 01 Jember yang telah memberikan izin penelitian;
5. Dinas Pendidikan Pemerintah Kabupaten Banyuwangi yang telah memberikan bantuan materi dalam menyelesaikan pendidikan sarjana;
6. Semua pihak yang terlibat dalam proses penulisan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan.

Jember, 02 Agustus 2018

Penulis

**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PEMBIMBING .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>PRAKATA .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DARTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Pembelajaran Matematika di SD .....	5
2.2 Pemecahan Masalah Matematika.....	8
2.3 Pemecahan Masalah Matematika Menurut Polya.....	10
2.4 Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika .....	12
2.5 Jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita.....	14
2.6 Faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita	15
2.7 Materi Pembelajaran Volume Balok dan Kubus .....	17
2.8 Penelitian yang Relevan .....	19
2.9 Kerangka Berpikir Penelitian .....	20

<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>22</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	22
3.2 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian .....	22
3.3 Definisi Operasional .....	23
3.4 Prosedur penelitian.....	24
3.5 Instrumen Penelitian .....	25
3.6 Metode Pengumpulan Data .....	26
3.7 Teknik Analisis Data.....	28
<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>30</b>
4.1 Pelaksanaan Penelitian .....	30
4.2 Hasil Penelitian.....	30
4.2.1 Hasil Tes Menyelesaikn Soal Cerita.....	31
4.2.2 Kesalahan Siswa dalam Mengerjakan Soal Cerita.....	32
4.2.3 Analisis Data Hasil Wawancara.....	51
4.3 Pembahasan .....	55
<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>62</b>
5.1 Kesimpulan.....	62
5.2 Saran.....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>67</b>

**DAFTAR TABEL**

	Halaman
4.1 Persentase Keseluruhan Jenis Kesalahan dari Keempat Soal.....	31
4.2 Persentase Masing-masing Jenis Kesalahan.....	34
4.3 Rata-rata Persentase Jumlah Siswa yang Melakukan Kesalahan .....	35



**DAFTAR GAMBAR**

Halaman

4.1	Contoh Jenis Kesalahan Siswa dalam Menentukan Apa yang Diketahui dan Apa yang Ditanyakan Pada Soal Nomor 1 .....	37
4.2	Contoh Jenis Kesalahan Siswa dalam Menentukan Apa yang Diketahui dan Apa yang Ditanyakan Pada Soal Nomor 2 .....	37
4.3	Contoh Jenis Kesalahan Siswa dalam Menentukan Apa yang Diketahui dan Apa yang Ditanyakan Pada Soal Nomor 3 .....	38
4.4	Contoh Jenis Kesalahan Siswa dalam Menentukan Apa yang Diketahui dan Apa yang Ditanyakan Pada Soal Nomor 4 .....	39
4.5	Contoh Jenis Kesalahan Siswa dalam Menentukan Rumus dan Menentukan Langkah-Langkah Penyelesaian Soal Nomor 1 .....	40
4.6	Contoh Jenis Kesalahan Siswa dalam Menentukan Rumus dan Menentukan Langkah-Langkah Penyelesaian Soal Nomor 2 .....	41
4.7	Contoh Jenis Kesalahan Siswa dalam Menentukan Rumus dan Menentukan Langkah-Langkah Penyelesaian Soal Nomor 3 .....	42
4.8	Contoh Jenis Kesalahan Siswa dalam Menentukan Rumus dan Menentukan Langkah-Langkah Penyelesaian Soal Nomor 4 .....	42
4.9	Contoh Jenis Kesalahan Siswa dalam Melaksanakan Rencana, Kesalahan Perhitungan, dan Kesalahan Menentukan Kesimpulan Pada Soal Nomor 1.....	44
4.10	Contoh Jenis Kesalahan Siswa dalam Melaksanakan Rencana, Kesalahan Perhitungan, dan Kesalahan Menentukan Kesimpulan Pada Soal Nomor 2.....	45
4.11	Contoh Jenis Kesalahan Siswa dalam Melaksanakan Rencana, Kesalahan Perhitungan, dan Kesalahan Menentukan Kesimpulan Pada Soal Nomor 3.....	46
4.12	Contoh Jenis Kesalahan Siswa dalam Melaksanakan Rencana, Kesalahan Perhitungan, dan Kesalahan Menentukan Kesimpulan Pada Soal Nomor 4.....	46

- 4.13 Contoh Jenis Kesalahan Siswa dalam Melaksanakan Langkah Penyelesaian pada tahap Memeriksa Kembali, Kesalahan dalam Melakukan Perhitungan Matematika Pada Tahap Memeriksa Kembali, dan Kesalahan Memperoleh Jawaban Akhir Pada Soal Nomor 1 ..... 48
- 4.14 Contoh Jenis Kesalahan Siswa dalam Melaksanakan Langkah Penyelesaian pada tahap Memeriksa Kembali, Kesalahan dalam Melakukan Perhitungan Matematika Pada Tahap Memeriksa Kembali, dan Kesalahan Memperoleh Jawaban Akhir Pada Soal Nomor 2..... 49
- 4.15 Contoh Jenis Kesalahan Siswa dalam Melaksanakan Langkah Penyelesaian pada tahap Memeriksa Kembali, Kesalahan dalam Melakukan Perhitungan Matematika Pada Tahap Memeriksa Kembali, dan Kesalahan Memperoleh Jawaban Akhir Pada Soal Nomor 3..... 49
- 4.16 Contoh Jenis Kesalahan Siswa dalam Melaksanakan Langkah Penyelesaian pada tahap Memeriksa Kembali, Kesalahan dalam Melakukan Perhitungan Matematika Pada Tahap Memeriksa Kembali, dan Kesalahan Memperoleh Jawaban Akhir Pada Soal Nomor 4..... 50

**DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
A. Matrik Penelitian.....	67
B. Pedoman Pengumpulan Data .....	69
C. Kisi-kisi Soal Tes .....	70
D. Indikator Kesalahan.....	71
E. Soal Tes .....	73
F. Kunci Jawaban Soal Tes.....	76
G. Daftar Setiap Jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa .....	81
H. Perhitungan Persentase Kesalahan Siswa .....	86
I. Pedoman Wawancara .....	92
J. Lembar Wawancara.....	94
K. Hasil Pekerjaan Siswa .....	114
L. Data Siswa .....	118
M. Surat Izin Penelitian .....	120
N. Surat Keterangan.....	121
O. Foto Kegiatan.....	122
P. Biodata Peneliti.....	123

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

Pada bab ini dikemukakan pendahuluan dalam rangka pelaksanaan penelitian yang meliputi: (1) latar belakang; (2) rumusan masalah; (3) tujuan penelitian; dan (4) manfaat penelitian.

### **1.1 Latar Belakang**

Bidang studi matematika merupakan bidang studi yang sangat penting yang harus diajarkan kepada siswa, karena bidang studi matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang mampu meningkatkan berpikir dan berargumentasi, serta mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, bidang studi matematika terdapat pada semua jenjang pendidikan mulai dari SD, SMP, SMA bahkan sampai Perguruan Tinggi. Hal ini bertujuan untuk membentuk pola pikir matematika kepada siswa dalam menghadapi permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan perhitungan atau angka-angka.

Tujuan pembelajaran matematika di sekolah yaitu agar siswa mampu dan terampil dalam menggunakan matematika serta memberikan bekal kepada siswa untuk berpikir secara nalar dalam penerapan matematika di kehidupan sehari-hari, selain itu untuk mempersiapkan siswa agar mampu dalam menghadapi perkembangan jaman yang semakin pesat melalui bertindak dan berpikir secara logis, kritis, jujur, efektif dan efisien. Menurut Susanto (2013:186), pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun yang oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa serta dapat meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Pada pembelajaran matematika guru menempati posisi yang sangat penting yaitu untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan serta guru harus menempatkan dirinya secara dinamis dan fleksibel sebagai informan agar dapat mengarahkan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum nasional yaitu agar siswa dapat berpikir logis dalam memecahkan dan menyelesaikan suatu masalah. Pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh siswa. Melalui latihan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah, siswa diharapkan dapat untuk mengembangkan kemampuannya dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Menurut Killen (dalam Susanto, 2013:197), pemecahan masalah sebagai strategi pembelajaran adalah di mana masalah digunakan sebagai alat untuk membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran yang sedang dipelajari atau diajarkan. Oleh karena itu, pemecahan masalah memiliki kedudukan yang penting dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar (SD). Kemampuan pemecahan masalah harus dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan soal-soal yang berbasis masalah. Pada umumnya soal matematika dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu soal rutin dan soal nonrutin.

Menurut Aisyah (2008:5-4), soal rutin adalah soal yang biasa yang dapat diselesaikan dengan cara yang diajarkan di kelas. Soal nonrutin adalah soal yang untuk menyelesaikannya diperlukan pemikiran lebih lanjut, karena cara yang digunakan tidak sama dengan yang dipelajari di kelas. Soal-soal nonrutin yang diberikan kepada siswa dapat melatih mereka untuk menerapkan berbagai konsep matematika dalam situasi baru, sehingga mereka mampu menggunakan konsep yang telah dipelajari untuk diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Soal nonrutin inilah yang dapat digunakan sebagai soal pemecahan masalah.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kelas pada tanggal 15 Januari 2018, bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami soal, selain itu juga siswa juga merasa kesulitan dalam mengerjakan soal cerita yang diberikan oleh guru. Siswa sudah dapat membaca soal cerita, namun kebanyakan siswa masih kesulitan dalam memahami soal cerita yang diberikan, sehingga mereka mengalami banyak kesulitan dan kendala, karena siswa tidak dapat untuk menemukan informasi-informasi penting yang terdapat dalam soal cerita tersebut. Selain itu, masih banyak kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita yang diberikan guru.

Menurut Hudojo (dalam Aisyah, 2008:5-10), menyebutkan bahwa suatu model yang dapat dijadikan dasar untuk proses pemecahan masalah tersebut adalah model empat-tahap yang diusulkan oleh George Polya, yaitu: (1) memahami masalah; (2) membuat rencana untuk menyelesaikannya; (3) melaksanakan rencana yang dibuat pada langkah kedua; dan (4) memeriksa ulang jawaban yang diperoleh.

Penyajian matematika dalam bentuk masalah akan membuat siswa menjadi termotivasi untuk mempelajari matematika lebih dalam lagi. Adanya suatu permasalahan pada siswa dapat melatih siswa untuk menemukan solusi atau cara untuk memecahkan masalah tersebut. Selain itu, dengan adanya suatu permasalahan diharapkan siswa dapat berpikir secara kritis, mandiri dan bertanggungjawab. Soal-soal masalah matematika biasa dikemas dalam bentuk soal cerita. Sudah semestinya siswa pada jenjang SD dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan pemecahan masalah matematika. Namun kenyataannya, masih banyak siswa kelas V SD yang belum bisa menyelesaikan soal pemecahan masalah yang berbentuk soal cerita.

Berdasarkan kenyataan yang terjadi di lapangan, perlu adanya analisis dan identifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita agar permasalahan tersebut dapat diminimalisir atau dikurangi dan dapat membantu guru dalam meningkatkan mutu pembelajaran serta prestasi belajar matematika, sehingga dilakukanlah penelitian dengan judul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menurut Polya pada Pokok Bahasan Volume Kubus dan Balok”

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

- a. Berapakah persentase masing-masing jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pokok bahasan volume kubus dan balok pada siswa kelas V SDN Sumpalsari 01 Jember?
- b. Apakah faktor penyebab kesalahan dalam penyelesaian soal cerita pokok bahasan volume kubus dan balok pada siswa kelas V SDN Sumpalsari 01 Jember?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut.

- a. Untuk mengetahui persentase masing-masing jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pokok bahasan volume kubus dan balok pada siswa kelas V SDN Sumbersari 01 Jember.
- b. Untuk mengetahui faktor penyebab dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan volume kubus dan balok pada siswa kelas V SDN Sumbersari 01 Jember.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika pokok bahasan volume kubus dan balok sehingga dapat dijadikan sebagai bahan acuan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika terutama pada pokok bahasan tersebut dengan meminimalisir berbagai kesalahan yang mungkin terjadi.
- b. Bagi siswa, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan refleksi bagi siswa untuk mengetahui letak kesalahan yang mereka lakukan, dan diharapkan agar siswa lebih termotivasi untuk terus meningkatkan kemampuannya dalam belajar dan meningkatkan prestasinya.
- c. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang kesalahan-kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dalam penyelesaian soal cerita matematika yang digunakan sebagai bekal untuk terjun dalam dunia pendidikan.
- d. Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan acuan atau referensi untuk melakukan penelitian yang sejenis.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dibahas tentang teori-teori yang sesuai untuk memperkuat suatu pembahasan dan dijadikan sebagai acuan dalam penelitian, sehingga penelitian menjadi jelas dan dapat dipertanggungjawabkan. Tinjauan pustaka dalam penelitian ini meliputi: (1) pembelajaran matematika di SD; (2) pemecahan masalah matematika; (3) pemecahan masalah matematika menurut Polya; (4) soal cerita dalam pembelajaran matematika; (5) jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita; (6) faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita; (7) materi pembelajaran volume balok dan kubus; (8) penelitian yang relevan; dan (9) kerangka berpikir penelitian.

### 2.1 Pembelajaran Matematika di SD

Menurut Suyono dan Hariyanto (2014:9), belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap, dan mengokohkan kepribadian, sedangkan pembelajaran merupakan kegiatan komunikasi dua arah yang dilakukan oleh guru sebagai pendidik, dan siswa sebagai peserta didik. Pembelajaran di dalamnya mengandung makna belajar dan mengajar di mana belajar dilakukan oleh siswa dan dibantu guru sebagai pemberi pembelajaran. Kedua aspek tersebut saling berkaitan dan berhubungan antara satu sama lain untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Menurut Nurhadi dan Senduk (dalam Hutama, 2014:8), menyatakan bahwa siswa akan belajar dengan baik apabila siswa mengetahui tentang materi yang akan diajarkan serta siswa akan produktif apabila siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Dimiyati (dalam Susanto, 2013:186), pembelajaran adalah kegiatan guru yang dilakukan secara terencana untuk membuat siswa belajar secara efektif yang menekankan pada sumber belajar, agar siswa dapat belajar secara aktif dan bermakna dalam kegiatan pembelajaran, maka guru perlu merancang bahan pembelajaran dan mencari sumber-sumber belajar yang relevan.

Pembelajaran yang efektif merupakan pembelajaran yang mampu melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan pembelajaran yang dilakukan.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang terdapat pada semua jenjang pendidikan mulai jenjang bawah maupun jenjang atas. Bahkan bidang studi matematika diajarkan mulai dari SD, SMP, SMA, bahkan sampai Perguruan Tinggi. Bidang studi matematika merupakan bidang studi yang sangat penting, karena bidang studi matematika bisa menjadi bekal ketika akan terjun dalam dunia pendidikan maupun dunia pekerjaan. Bidang studi matematika mengajarkan tentang cara berpikir secara kritis, kreatif dan aktif. Konsep-konsep matematika harus dipahami terlebih dahulu sebelum memanipulasi simbol-simbol, karena matematika merupakan ide-ide abstrak yang berisi simbol-simbol.

Depdiknas menjelaskan (dalam Susanto, 2013:184) kata matematika berasal dari bahasa Latin, *manthanein* atau *mathema* yang berarti “belajar atau hal yang dipelajari,” sedangkan dalam bahasa Belanda, matematika disebut *wiskunde* atau ilmu pasti, yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran. Menurut Johnson dan Myklebust (dalam Abdurrahman, 2009:252), matematika adalah bahasa simbolis yang berfungsi praktis untuk mengekspresikan hubungan-hubungan kuantitatif dan keruangan, sedangkan fungsi teoretisnya adalah untuk memudahkan berpikir. Matematika merupakan salah satu bidang studi yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari yang terjadi di dunia kerja.

Menurut Cokroft (dalam Abdurrahman, 2009:253), mengemukakan bahwa matematika perlu diajarkan kepada siswa karena: (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan ketrampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan; dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang. Oleh karena itu, matematika sangat penting diajarkan kepada siswa sejak siswa berada di taman kanak-kanak (TK), terutama sejak berada pada jenjang sekolah dasar (SD).

Menurut Susanto (2013:186) pembelajaran matematika adalah suatu proses belajar mengajar yang dibangun yang oleh guru untuk mengembangkan kreativitas berpikir siswa yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa serta dapat meningkatkan penguasaan yang baik terhadap materi matematika. Pada pembelajaran matematika guru menempati posisi yang sangat penting yaitu untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan serta guru harus menempatkan dirinya secara dinamis dan fleksibel sebagai informan agar dapat mengarahkan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran secara optimal.

Mata pelajaran matematika di SD memiliki sebuah acuan yang dapat digunakan sebagai tolak ukur keberhasilan pembelajaran yang dilakukan di kelas. tolak ukur tersebut yaitu berupa tujuan pembelajaran matematika yang akan dicapai. Kegiatan pembelajaran matematika dikatakan berhasil apabila tujuan pembelajaran yang ditetapkan telah tercapai. Tujuan pembelajaran matematika di SD adalah agar siswa dapat dan terampil dalam kegiatan pembelajaran matematika dan siswa dapat memecahkan masalah yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Depdiknas (2006:175) tujuan pembelajaran matematika di SD secara khusus yaitu sebagai berikut.

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, dan mengaplikasikan konsep atau algoritme, secara akurat dan efisien dalam suatu pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan suatu keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai penggunaan matematika dalam pemecahan masalah di kehidupan sehari-hari.

## 2.2 Pemecahan Masalah Matematika

Pemecahan masalah sangat penting diajarkan kepada siswa SD, hal ini dikarenakan pemecahan masalah dapat melatih siswa untuk menggunakan berbagai konsep, prinsip dan keterampilan yang berkaitan dengan pembelajaran matematika yang telah atau sedang diajarkan. Menurut Hudojo (dalam Aisyah, 2008:5-3), pemecahan masalah adalah proses atau sesuatu yang dilakukan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya sampai masalah itu terselesaikan. Menurut Killen (dalam Susanto, 2013:197), pemecahan masalah sebagai strategi pembelajaran adalah di mana masalah digunakan sebagai alat untuk membantu siswa dalam memahami materi pembelajaran yang sedang dipelajari atau diajarkan. Menurut Djamarah (dalam Susanto, 2013:197), pemecahan masalah merupakan suatu metode berpikir yang dapat digunakan metode-metode lainnya dalam pemecahan masalah yang dimulai dari pencarian data sampai pada penarikan kesimpulan. Menurut Polya (dalam Hobri, 2009:172), pemecahan masalah adalah usaha yang dilakukan untuk mencari jalan keluar yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan yang ingin dicapai. Lenchner (dalam Wardhani, 2010:15) mengatakan bahwa memecahkan masalah adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal.

Berdasarkan pendapat beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk menyelesaikan suatu masalah yang dihadapinya. Selain itu, dengan diajarkannya pemecahan masalah matematika maka siswa akan memiliki pemahaman yang baik tentang suatu masalah, mampu mengomunikasikan ide-ide dengan baik, mampu mengambil keputusan, memiliki ketrampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperoleh, dan sebagai bekal siswa untuk menghadapi permasalahan yang terjadi di lingkungan sekolah maupun lingkungan masyarakat dan kelak sebagai bekal untuk menyelesaikan masalah di dunia kerja.

Bidang studi matematika merupakan bidang studi yang sangat penting yang dapat digunakan untuk dapat membantu menyelesaikan berbagai permasalahan yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan yang dihadapi yang

berhubungan dengan perhitungan atau yang berkaitan langsung dengan angka-angka yang memerlukan suatu ketrampilan dan kemampuan untuk memecahkannya. Oleh karena itu, siswa harus dibiasakan dan diajarkan tentang cara berpikir mandiri dalam pemecahan masalah matematika. Melalui pelajaran matematika diharapkan agar siswa mampu dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang dihadapinya di kemudian hari, hal ini dikarenakan pemecahan masalah menuntut siswa berpikir secara mandiri dan kreatif.

Ada dua jenis pemecahan masalah matematika. Jenis pertama adalah pemecahan masalah yang merupakan masalah rutin. Pemecahan masalah jenis ini menggunakan prosedur standar yang diketahui dalam matematika. Pemecahan masalah jenis kedua adalah

Menurut Killen (dalam Susanto, 2013:200-201), pentingnya penerapan pendekatan pemecahan masalah dalam pembelajaran adalah sebagai berikut.

- 1) Dapat mengembangkan jawaban siswa yang bermakna menuju pemahaman yang lebih baik mengenai suatu materi.
- 2) Memberikan tantangan untuk siswa, dan mereka dapat memperoleh kepuasan besar ketika menemukan pengetahuan baru untuk diri mereka sendiri.
- 3) Melibatkan siswa secara aktif dalam pembelajaran.
- 4) Membantu siswa mentransfer pengetahuan mereka kepadamasalah-masalah dunia nyata.
- 5) Membantu siswa bertanggungjawab untuk membentuk dan mengarahkan pembelajaran mereka sendiri.
- 6) Mengembangkan *skill-skill* berpikir kritis siswa dan kemampuan beradaptasi dengan situasi-situasi pembelajaran baru.
- 7) Meningkatkan interaksi siswa dan kerja tim, oleh karena itu meningkatkan *skill-skill* interpersonal siswa.

Hudojo (dalam Sugiarti & Lestari, 2014:13) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah hal yang esensial dalam pembelajaran matematika, karena beberapa hal sebagai berikut.

- 1) Siswa menjadi terampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisis dan akhirnya meneliti kembali hasilnya.
- 2) Keputusan intelektual yang timbul dari dalam merupakan hadiah intrinsik bagi siswa.
- 3) Potensi intelektual siswa meningkat.

- 4) Siswa belajar bagaimana melakukan penemuan melalui proses melakukan penemuan.
- 5) Pemecahan masalah matematika yang diajarkan kepada siswa diharapkan mampu meningkatkan cara berpikir siswa menjadi lebih kreatif, mandiri, nalar dalam menghadapi suatu permasalahan yang ada.

Selain itu, pemecahan masalah matematika bertujuan agar siswa mempunyai pemahaman tentang suatu permasalahan, memiliki kemampuan untuk mencari informasi yang relevan kemudian menganalisis, menyimpulkan, dan menyelesaikan suatu permasalahan tersebut. Pendekatan pemecahan masalah sangat penting untuk diajarkan kepada siswa dalam semua jenjang pendidikan karena pendekatan permasalahan memiliki dampak positif yaitu mampu membuat siswa berpikir secara kritis untuk menghadapi permasalahan yang terjadi pada perkembangan jaman yang semakin pesat.

### **2.3 Pemecahan Masalah Matematika Menurut Polya**

Strategi pemecahan masalah yang sering digunakan secara umum adalah strategi yang dikemukakan oleh Polya. Polya mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha untuk mencari jalan keluar dari sebuah permasalahan agar keluar dari satu kesulitan. Menurut Polya (dalam Budhayanti, 2008:9-8), untuk mempermudah memahami dan menyelesaikan suatu masalah, terlebih dahulu masalah tersebut disusun menjadi masalah-masalah sederhana, lalu dianalisis (mencari semua kemungkinan langkah-langkah yang akan ditempuh), kemudian dilanjutkan dengan proses sintesis (memeriksa kebenaran setiap langkah yang dilakukan). Langkah-langkah Polya di atas dapat disederhanakan menjadi empat langkah pada tingkatan tertentu yaitu memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana dan melihat kembali atau memeriksa kembali.

Budhayanti (2008:9-9) menjelaskan tentang langkah-langkah pemecahan masalah matematika menurut Polya, satu persatu yaitu sebagai berikut.

#### **a. Memahami Masalah**

Langkah pertama yang dilakukan dalam menyelesaikan pemecahan masalah matematika adalah harus dapat menentukan apa yang diketahui dan apa

yang ditanyakan. Agar lebih mudah dalam menyelesaikan pemecahan masalah, memahami masalah dan memperoleh gambaran umum penyelesaiannya, maka dapat dibuat catatan-catatan penting yang berupa gambar, diagram, tabel, grafik atau lainnya, dengan mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan maka proses pemecahan masalah akan mempunyai arah yang jelas. Apabila sudah mengetahui apa yang diketahui dan ditanya, maka akan lebih mudah dalam menyelesaikan pemecahan masalah.

#### b. Menyusun Rencana

Langkah yang kedua adalah menyusun rencana. Dalam menyelesaikan masalah, pemecahan masalah harus dapat menemukan hubungan data dengan yang ditanyakan. Pemilihan teorema-teorema atau konsep-konsep yang telah dipelajari, atau dikombinasikan sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Selama proses pemecahan masalah berlangsung diperlukan aturan-aturan, agar dipastikan tidak akan ada satupun alternatif yang terabaikan. Hal ini digunakan untuk memudahkan dalam tahap menyusun rencana. Budhayanti (2008:9-9) menjelaskan tentang langkah-langkah yang harus ditempuh dalam menyelesaikan masalah sebagai berikut.

- 1) Mengumpulkan data/informasi dengan mengaitkan persyaratan yang ditentukan untuk analisis.
- 2) Jika diperlukan analisis informasi yang diperoleh dengan menggunakan analogi masalah yang pernah diselesaikan.
- 3) Apabila ternyata “macet”, perlu dibantu melihat masalah tersebut dari sudut pandang yang berbeda.

#### c. Melaksanakan Rencana

Langkah ketiga yaitu melaksanakan rencana. Apabila telah memahami masalah dengan baik dan juga menentukan langkah-langkah atau strategi pemecahannya, maka langkah selanjutnya adalah melaksanakan rencana. Melaksanakan rencana harus sesuai dengan apa yang telah direncanakan pada langkah kedua. Ketika menyelesaikan suatu permasalahan, setiap langkah-langkah yang dilakukan harus dicek terlebih dahulu, apakah langkah yang dilakukan sudah benar atau belum. Hasil yang diperoleh tersebut kemudian diuji apakah hasilnya benar-benar hasil yang diinginkan atau dicari.

#### d. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh

Langkah yang keempat atau yang terakhir yaitu memeriksa kembali hasil pemecahan masalah yang diperoleh. Langkah atau tahapan ini merupakan bagian yang terpenting dari proses pemecahan masalah. Setelah hasil penyelesaian diperoleh, maka perlu dilihat dan dicek kembali untuk memastikan bahwa jawaban yang diperoleh pada langkah sebelumnya sudah benar-benar tepat. Budhayanti (2008:9-10) menjelaskan cara yang dapat dilakukan untuk memastikan semua alternatif dalam tahap memeriksa kembali yaitu sebagai berikut.

- 1) Melihat kembali hasil.
- 2) Melihat kembali alasan-alasan yang digunakan.
- 3) Menemukan hasil.
- 4) Menggunakan hasil atau metode yang digunakan untuk masalah lain.
- 5) Menginterpretasikan masalah kembali.
- 6) Menginterpretasikan hasil.
- 7) memecahkan masalah baru, dan lain sebagainya.

Melalui langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya, siswa dituntut untuk menyelesaikan masalah mulai dari pemecahan masalah, menentukan langkah-langkah pemecahannya, sampai siswa dapat menemukan cara memecahkan masalah dan memeriksa kembali hasil yang telah diperoleh. Hal ini dimaksudkan untuk memudahkan siswa dalam berpikir untuk menemukan pola pemecahan masalah yang tepat.

### 2.4 Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika

Penerapan pendekatan pemecahan masalah dalam matematika menekankan pada pengajaran untuk berpikir tentang cara dan langkah-langkah yang digunakan untuk memecahkan pemevahan masalah. Pada umumnya soal pemecahan masalah dikemas dalam bentuk soal cerita yang berkaitan tentang kehidupan sehari-hari. Menurut Rahardjo dan Astuti (2011:8), bentuk soal yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika dapat berupa soal cerita dan soal noncerita. Soal cerita yang dimaksudkan berkaitan erat dengan masalah yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Hudoyo (dalam Laily, 2014:59), soal cerita adalah soal jenis tertentu dalam matematika yang disajikan

dalam bentuk bahasa atau cerita kehidupan sehari-hari, sehingga yang dimaksud dengan soal cerita matematika adalah soal matematika yang terkait dengan kehidupan sehari-hari yang harus dicari penyelesaiannya menggunakan kalimat matematika yang memuat bilangan, operasi hitung (+, -, ×, :, ), dan relasi (=, <, >, ≤, ≥).

Menurut Krishanato (dalam Laily 2014:54) soal cerita erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari yang penting sekali diberikan dalam pembelajaran Matematika SD, karena pada umumnya soal cerita dapat digunakan (sebagai cikal bakal) untuk melatih siswa dalam menyelesaikan masalah. Medechan dan Desiana (dalam Hidayah, 2015:10), soal cerita adalah soal yang berbentuk uraian cerita yang menuntut siswa untuk dapat memahami dan menafsirkan maksud dari isi soal yang dalam pemecahannya memerlukan ketrampilan serta ketelitian. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa soal cerita matematika adalah suatu bentuk soal yang berhubungan dengan kehidupan siswa sehari-hari yang memerlukan pemecahan dalam menyelesaikan soal tersebut dengan menggunakan kalimat matematika dan memerlukan keterampilan dan ketelitian untuk menyelesaikan soal tersebut. Langkah-langkah penyelesaian soal pemecahan masalah matematika yang sering kita jumpai adalah langkah-langkah pemecahan masalah yang dikemukakan oleh Polya.

Menurut Rahardjo dan Astuti (2011:9), tujuan dari pembelajaran soal cerita di Sekolah Dasar adalah sebagai berikut.

- a. Melatih siswa berpikir deduktif.
- b. Membiasakan siswa untuk melihat hubungan antara kehidupan sehari-hari dengan pengetahuan matematika yang telah mereka peroleh di sekolah.
- c. Memperkuat pemahaman siswa terhadap konsep matematika tertentu, maksudnya dalam menyelesaikan soal cerita siswa perlu mengingat kembali konsep-konsep matematika yang telah dipelajarinya sehingga pemahaman terhadap konsep-konsep tersebut semakin kuat.

Pada pembelajaran soal cerita matematika ini siswa dituntut untuk memahami soal cerita yang diberikan, soal cerita tersebut biasanya berkaitan dengan kehidupan sehari-hari yang dialami oleh siswa, kemudian siswa

menyelesaikannya dengan menggunakan konsep-konsep atau rumus-rumus dalam pembelajaran matematika.

## 2.5 Jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Menurut Rahardjo dan Astuti (2011:14) kesalahan-kesalahan yang dialami siswa dalam mengerjakan soal pemecahan masalah yang disajikan dalam bentuk cerita secara mekanik meliputi kesalahan memahami soal, kesalahan membuat model (kalimat) matematika, kesalahan melakukan komputasi (penghitungan), dan kesalahan menginterpretasikan jawaban kalimat matematika.

Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita didefinisikan sebagai suatu penyimpangan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang diberikan. Penyimpangan yang dilakukan oleh siswa tersebut meliputi langkah-langkah penyelesaian pemecahan masalah matematika berupa soal cerita yang telah dikemukakan sebelumnya yang dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya. Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dalam penelitian ini dapat diamati dari hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal cerita sub pokok bahasan volume kubus dan balok. Jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut Ahmad (dalam Rahardjo dan Astuti 2011: 14) secara garis besar yaitu sebagai berikut.

### a. Kesalahan dalam memahami masalah

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam memahami soal meliputi hal-hal: (1) kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui; dan (2) kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya.

### b. Kesalahan menyusun rencana

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyusun rencana diantaranya yaitu: (1) kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat untuk menjawab soal cerita; dan (2) kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyusun rencana yaitu kesalahan dalam menyusun atau menentukan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal.

### c. Kesalahan melaksanakan rencana

Kesalahan yang sering dilakukan siswa ketika melaksanakan rencana penyelesaian soal cerita diantaranya: (1) kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian yaitu kesalahan yang dilakukan dalam melaksanakan langkah-langkah menyelesaikan soal cerita; (2) kesalahan dalam melakukan komputasi; dan (3) kesalahan dalam menarik kesimpulan.

d. Kesalahan dalam memeriksa kembali solusi yang telah diperoleh

Kesalahan yang dilakukan siswa dalam langkah memeriksa kembali solusi yang diperoleh adalah: (1) kesalahan dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian pada tahap memeriksa kembali yaitu kesalahan dalam memeriksa kembali hasil yang diperoleh; (2) kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh; dan (3) kesalahan dalam memperoleh jawaban akhir.

## 2.6 Faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Menurut Haji (dalam Hobri, dkk, 2004:145), menyatakan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita terletak pada beberapa hal. *Pertama*, siswa terkadang sulit dalam menentukan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal cerita. *Kedua*, siswa terkadang sulit membuat model matematika yang sesuai dengan masalah yang ada dalam soal cerita. *Ketiga*, siswa sulit menggunakan model yang telah dibuatnya untuk memperoleh hasil yang diinginkan. *Keempat*, siswa sering lupa untuk mengembalikan hasil perhitungan berdasarkan model tersebut ke dalam konteks soal semula.

Menurut Dalyono (dalam Hidayah, 2014:19) menjelaskan bahwa kesulitan belajar yang dialami siswa disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal biasa meliputi tentang intelegensi, bakat, minat, motivasi, dan kesehatan fisik pada siswa, sedangkan faktor eksternal yaitu terdiri dari keadaan lingkungan keluarga, sekolah maupun lingkungan masyarakat, dari ketiga lingkungan ini terdapat beberapa faktor yang berbeda yang mempengaruhi siswa dalam hal kesulitan belajar.

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada penelitian ini dibatasi pada faktor penyebab kesalahan internal. Siswa kebanyakan mengalami kesulitan dalam

menyelesaikan soal cerita yang terkait dengan faktor intelegensi yang dimiliki oleh siswa. Berikut ini beberapa faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang terkait dengan faktor intelegensi siswa jika dilihat dari sudut pandang tahap penyelesaian masalah Polya.

a. Faktor penyebab kesalahan dalam memahami soal

Kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal biasanya dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: (1) siswa tidak mampu memahami soal cerita dengan benar; (2) siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal yang diberikan; (3) siswa tidak mampu mengartikan kalimat soal dengan menggunakan bahasanya sendiri; dan (3) siswa kurang teliti dalam membaca soal yang diberikan.

b. Faktor penyebab kesalahan dalam menyusun rencana

Kesalahan yang sering dialami siswa dalam menyusun rencana dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu: (1) siswa tidak terbiasa menuliskan rencana yang akan dilakukan dalam menyelesaikan soal; (2) siswa tidak mampu mengartikan kalimat soal ke dalam kalimat matematika; dan (3) serta siswa tidak mampu memilih strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal cerita dengan tepat.

c. Faktor penyebab kesalahan dalam melaksanakan rencana

Kesulitan yang dialami siswa dalam tahap ini juga banyak ditemui, faktor penyebab kesalahan dalam tahap melaksanakan rencana diantaranya yaitu: (1) siswa tidak hafal rumus matematika untuk menyelesaikan soal; (2) siswa kurang teliti dalam hal proses perhitungan; (3) siswa tidak menyelesaikan soal sesuai rencana yang telah dibuat; dan (4) serta masih siswa juga tidak terbiasa dalam membuat kalimat kesimpulan.

d. Faktor penyebab kesalahan dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh

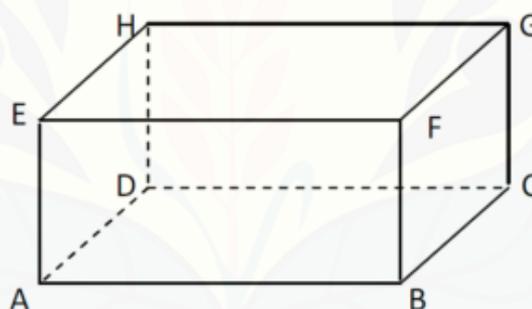
Kesulitan yang sering dialami siswa pada tahap memeriksa kembali faktor yang mempengaruhinya yaitu: (1) siswa tidak memeriksa kembali solusi yang diperoleh dengan langkah-langkah yang runtut; (2) siswa tidak mendapatkan jawaban akhir yang sama dari soal yang diberikan; (3) siswa tidak terbiasa menginterpretasikan jawaban yang diperoleh; dan (4) serta siswa tidak teliti

ketika proses perhitungan, sehingga dapat menyebabkan kesalahan perhitungan yang berdampak pada hasil akhir yang diperoleh dari tahap ketiga.

## 2.7 Materi Pembelajaran Volume Balok dan Kubus

Mata pelajaran matematika pada tingkat sekolah dasar mengajarkan tiga cabang yaitu aritmatika, aljabar, dan geometri. Materi kubus dan balok merupakan bagian dari cabang geometri. Materi kubus dan balok yang diajarkan pada jenjang sekolah dasar meliputi pokok bahasan pengertian, jari-jari, luas dan volume. Pada penelitian ini menggunakan materi volume kubus dan balok. Salah satu tujuan yang ingin dicapai pada materi volume kubus dan balok yaitu siswa dapat menyelesaikan soal cerita yang melibatkan materi volume kubus dan balok. Berikut ini pengertian, sifat-sifat, dan rumus cara mencari volume kubus dan balok yaitu:

### 2.7.1 Balok



Menurut Budhayanti (2008:3-26) balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam sisi persegi panjang, yang masing-masing sisi berhadapannya kongruen. Bangun ruang balok memiliki beberapa sifat, diantaranya sebagai berikut.

- Memiliki 6 buah bidang sisi berbentuk persegi panjang.

$ABCD, EFGH, ADHE, BCGF, ABFE, DCGH.$

- Mempunyai 12 rusuk.

Rusuk  $AB =$  rusuk  $DC =$  rusuk  $EF =$  rusuk  $HG$

Rusuk  $AE =$  rusuk  $BF =$  rusuk  $CG =$  rusuk  $DH$

Rusuk  $AD =$  rusuk  $BC =$  rusuk  $FG =$  rusuk  $EH$

- Mempunyai 8 titik sudut.

Titik A, titik B, titik C, titik D, titik E, titik F, titik G, titik H.

- Mempunyai 4 diagonal ruang.

AG, CE, DF, BH.

e. Mempunyai 12 diagonal bidang.

AC, BD, EG, FH, CF, BG, AH, DE, AF, BE, DG, Ch.

Cara untuk mencari volume balok seperti gambar di atas, menggunakan rumus sebagai berikut.

$$V = p \times \ell \times t$$

Keterangan:

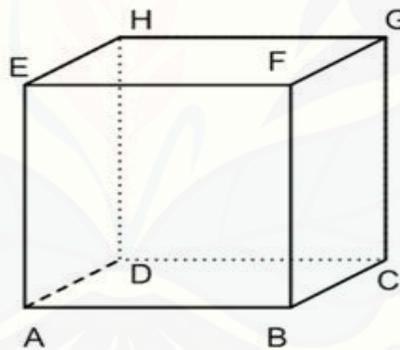
$V$  = Volume

$p$  = panjang

$\ell$  = lebar

$t$  = tinggi

### 2.7.2 Kubus



Menurut Budhayanti (2008: 3-24) kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang datar berbentuk persegi yang kongruen. Seperti gambar di atas, yaitu kubus ABCDEFGH, dimana ABCD merupakan alas yang berbentuk persegi. Bidang pembatas pada kubus disebut sisi, misalnya bidang BCFG, ADEH, dan seterusnya. Pertemuan dua sisi pada kubus disebut rusuk, misalnya AB, BC, AD, dan seterusnya. Titik temu ketiga rusuk pada kubus disebut titik sudut, misalnya titik A, B, C, dan seterusnya. Diagonal sisi adalah ruas garis yang menghubungkan dua titik sudut yang sebidang namun tidak terletak dalam satu sudut, seperti AC, BH, dan seterusnya. Bidang diagonal yaitu bidang yang dibatasi oleh dua rusuk berhadapan dan dua diagonal sisi yang berhadapan, misalnya bidang EBCH.

Menurut Kusumawardani (2016:166) bangun ruang kubus memiliki beberapa sifat, diantaranya sebagai berikut.

- a. Memiliki 6 sisi berbentuk persegi yang kongruen.

ABCD, BCFG, DCGH, ADEH, EFGH.

- b. Memiliki 12 rusuk yang ukurannya sama panjang.

$AB = BC = CD = AD = BF = CG = AE = DH = EH = EF = FG = GH.$

- c. Memiliki 8 titik sudut.

Titik A, titik B, titik C, titik D, titik E, titik F, titik G, dan titik H.

- d. Memiliki 4 buah diagonal ruang.

$AG = BH = DF = EC.$

- e. Memiliki 12 buah bidang diagonal.

$AF = BE = BG = CF = DG = CH = AH = DE = EG = FH = AC = BD$

Cara untuk mencari volume kubus seperti gambar di atas, menggunakan rumus sebagai berikut.

$$\begin{aligned} V &= s \times s \times s \\ &= s^3 \end{aligned}$$

Keterangan:

$V$  = Volume

$s$  = sisi

## 2.8 Penelitian yang Relevan

Hasil penelitian yang relevan tentang penelitian analisis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal cerita adalah sebagai berikut.

- 1) Jamilah (2017:67) menyebutkan bahwa kesalahan yang dilakukan siswa kelas V SDN Bintoro 02 Jember Tahun Pelajaran 2016/2017 dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya yaitu: kesalahan pada tahap memahami masalah sebesar 10,85%, kesalahan pada tahap menyusun rencana sebesar 24,7%, kesalahan pada tahap melaksanakan rencana sebesar 43,97%, serta kesalahan pada tahap memeriksa kembali solusi yang diperoleh 62,43%.

- 2) Maristyani (2012) menyebutkan bahwa kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita di kelas V SDN Karanganyar 01 ambulu-Jember Tahun Pelajaran 2011/2012 yaitu untuk kesalahan menentukan hal yang diketahui sebesar 53,84%, untuk kesalahan menentukan hal yang ditanyakan sebesar 25,38%, untuk kesalahan melakukan komputasi (perhitungan) sebesar 56,92%, dan untuk kesalahan menginterpretasikan jawaban sebesar 90%.
- 3) Hidayah (2016:188) menyebutkan bahwa kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam memahami masalah sebesar 5,00%, kesalahan dalam menyusun rencana sebesar 21,50%, kesalahan pada tahap melaksanakan rencana sebesar 22,88% dan kesalahan pada tahap memeriksa kembali solusi yang diperoleh sebesar 18,00%.

Berdasarkan penelitian yang relevan di atas, dapat disimpulkan bahwa kesalahan terbanyak yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita secara berturut-turut yaitu kesalahan pada tahap memeriksa kembali, kesalahan pada tahap melaksanakan rencana, kesalahan pada tahap menyusun rencana, dan kesalahan pada tahap memahami soal. Penelitian sebelumnya dapat dijadikan acuan sebagai penelitian selanjutnya untuk mengevaluasi hal-hal yang masih kurang dan menjadi kendala, sehingga dapat ditentukan solusi dan memperbaikinya agar lebih efektif.

## 2.9 Kerangka Berpikir Penelitian

Bidang studi matematika merupakan bidang studi yang sangat penting yang harus diajarkan kepada siswa, oleh karena bidang studi matematika terdapat pada semua jenjang pendidikan mulai dari SD, SMP, SMA bahkan sampai Perguruan Tinggi. Tujuan pembelajaran matematika di sekolah yaitu agar siswa mampu dan terampil dalam menggunakan matematika serta memberikan bekal kepada siswa untuk berpikir secara nalar dalam penerapan matematika di kehidupan sehari-hari, selain itu untuk mempersiapkan siswa agar mampu dalam menghadapi perkembangan jaman yang semakin pesat melalui bertindak dan berpikir secara logis, kritis, jujur, efektif dan efisien.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika dalam kurikulum nasional yaitu agar siswa dapat berpikir logis dalam memecahkan dan menyelesaikan suatu masalah. Pemecahan masalah merupakan salah satu kompetensi dasar yang harus dimiliki oleh siswa. Melalui latihan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah, siswa diharapkan dapat untuk mengembangkan kemampuannya dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam kehidupan mereka sehari-hari, selain itu kemampuan pemecahan masalah juga dapat digunakan siswa sebagai bekal untuk menghadapi permasalahan yang terjadi di dunia kerja. Salah satu langkah yang biasa dilakukan untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah yaitu menggunakan 4 langkah menurut Polya yaitu: (1) memahami masalah; (2) menyusun rencana; (3) melaksanakan rencana; dan (4) memeriksa kembali.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kelas, bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami soal, selain itu juga siswa juga merasa kesulitan dalam mengerjakan soal cerita yang diberikan oleh guru. Siswa sudah dapat membaca soal cerita, namun kebanyakan siswa masih kesulitan dalam memahami soal cerita yang diberikan, sehingga mereka mengalami banyak kesulitan dan kendala, karena siswa tidak dapat untuk menemukan informasi-informasi penting yang terdapat dalam soal cerita tersebut.

Langkah pertama yang dilakukan pada penelitian berdasarkan hasil wawancara yaitu memeriksa hasil soal pemecahan yang diberikan kepada siswa, kemudian menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa, dan mencari faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Langkah yang terakhir yaitu memberikan hasil analisis kepada guru yang dapat digunakan sebagai pedoman untuk memperbaiki kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

### BAB 3. METODE PENELITIAN

Pada bab ini dibahas mengenai metode dan langkah-langkah penelitian yang meliputi: (1) jenis penelitian; (2) tempat, waktu, dan subjek penelitian; (3) definisi operasional; (4) prosedur penelitian; (5) instrumen penelitian; (6) metode pengumpulan data; dan (7) teknik analisis data.

#### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Menurut Masyhud (2014:104), penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha untuk mendeskripsikan suatu keadaan, suatu kondisi ilmiah. Penelitian ini mendeskripsikan tentang gambaran yang jelas, obyektif, dari suatu keadaan berdasarkan kenyataannya tanpa menghubungkan keadaan atau kondisi atau variabel lainnya.

Pada penelitian ini dianalisis jenis kesalahan, persentase dari masing-masing jenis kesalahan, dan faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan volume kubus dan balok berdasarkan langkah-langkah penyelesaian menurut Polya yang diperoleh dari hasil uraian jawaban pengerjaan soal cerita oleh siswa.

#### 3.2 Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian

Penentuan tempat penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling area* yaitu pemilihan tempat yang dilakukan dengan sengaja dan ditentukan sendiri oleh peneliti dengan menentukan beberapa pertimbangan diantara yaitu waktu, tenaga, biaya dan proses perijinan yang dilakukan di sekolah sehingga dalam penelitian ini tempat yang ditetapkan yaitu SDN Sumbersari 01 Jember. Waktu penelitian ditetapkan pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018 dengan pertimbangan sebagai berikut.

- a. Mengetahui dan mengenal karakter siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember, karena telah melakukan KKMT di SDN tersebut.

- b. Berdasarkan wawancara awal yang dilakukan kepada wali kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember, diketahui bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk menyelesaikan soal cerita matematika.
- c. Adanya ijin dari sekolah untuk melakukan penelitian di SDN Sumbersari 01 Jember.

Adapun subjek penelitian yang diteliti adalah siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember. Jumlah keseluruhan siswa yang menjadi subjek dalam penelitian ini sebanyak 41 siswa dengan rincian 23 siswa laki-laki dan 18 siswa perempuan. Pemilihan subjek penelitian ini didasarkan pada pertimbangan bahwa siswa kelas V sudah menerima materi kubus dan balok hingga pokok bahasan volume. Selain itu masih banyak siswa kelas V yang masih kesulitan dalam mengerjakan soal cerita pokok bahasan volume kubus dan balok.

### 3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional diberikan untuk memperoleh pengertian dan gambaran yang jelas terhadap judul penelitian. Bertujuan agar menimbulkan perbedaan persepsi atau salah penafsiran dalam penelitian ini. Adapun definisi operasional pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Soal cerita matematika adalah soal matematika yang disajikan dalam bentuk cerita yang menggambarkan suatu kejadian atau peristiwa yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari, sehingga menyelesaikannya harus diubah terlebih dahulu ke dalam kalimat matematika.
- b. Analisis kesalahan siswa yang menguraikan dan menyimpulkan kesalahan menurut jenis kesalahan yang telah ditetapkan pada penelitian ini yaitu: (1) kesalahan memahami soal; (2) kesalahan menyusun rencana; (3) kesalahan melaksanakan rencana; dan (4) kesalahan dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh.
- c. Langkah-langkah penyelesaian soal cerita menurut Polya adalah cara yang dicetuskan oleh Polya dalam menyelesaikan soal cerita menggunakan empat tahap penyelesaian.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Tujuan dibuatnya prosedur penelitian adalah agar penelitian dapat berjalan secara sistematis dan jelas tahap demi tahap pelaksanaannya. Prosedur penelitian adalah langkah-langkah atau urutan yang harus dilalui atau dilakukan untuk memperoleh hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan yang dicapai dalam penelitian. Pada tahap ini merupakan urutan atau langkah-langkah yang dilakukan dalam sebuah penelitian mulai tahapan awal sampai tahap pemerolehan data-data yang digunakan untuk analisis dan sampai memperoleh kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian yang dibuat. Langkah-langkah prosedur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### a. Kegiatan pendahuluan

Pada tahap pendahuluan dalam penelitian ini yaitu menentukan tempat penelitian, waktu penelitian, berkoordinasi dengan wali kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember untuk menentukan jadwal pelaksanaan penelitian, kemudian melakukan wawancara awal sebelum kegiatan penelitian dilakukan untuk mengetahui tentang cara yang dilakukan dalam pembelajaran maupun materi yang diajarkan selain itu untuk menentukan jadwal pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan.

#### b. Menyusun soal tes dan pedoman wawancara

Menyusun soal tes pokok bahasan volume kubus dan balok serta menyusun pedoman wawancara. Pedoman wawancara digunakan untuk menuliskan garis besar pertanyaan yang akan diajukan atau hal-hal yang ingin diketahui tentang kegiatan atau materi pembelajaran melalui kegiatan wawancara yang dilakukan kepada wali kelas VB. Selain itu pedoman wawancara ini digunakan untuk menuliskan pertanyaan yang diajukan kepada beberapa siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember tentang faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya.

#### c. Pengumpulan data

Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan soal tes kepada siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember tentang pokok bahasan volume kubus dan balok untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dan faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang

telah diberikan. Hal yang dilakukan selanjutnya yaitu melakukan wawancara terhadap beberapa siswa untuk proses analisis lebih lanjut atau lebih dalam. Tujuan dari kegiatan wawancara ini yaitu untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya.

#### d. Analisis data

Hasil pekerjaan siswa yang telah selesai dan dari hasil wawancara akan dilakukan analisis. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan presentase dari masing-masing jenis-jenis kesalahan dan faktor yang menyebabkan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan volume kubus dan balok dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian menurut Polya.

#### e. Kesimpulan

Tahap yang terakhir yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dari semua tahap yang dilakukan sebelumnya. Penarikan kesimpulan yang dilakukan diantara yaitu mendeskripsikan dan menghitung presentase dari masing-masing jenis kesalahan dan menentukan faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita yang telah diberikan.

### 3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat bantu yang digunakan dalam sebuah penelitian dengan menggunakan suatu metode. Dalam konteks penelitian Instrumen pengumpulan data dapat diartikan sebagai alat bantu dalam pengumpulan data penelitian, yaitu alat bantu dalam mengukur atau mengungkap suatu keadaan variabel penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya (Masyhud, 2014:214). Alat bantu yang dimaksud adalah untuk mempermudah dalam proses pengumpulan atau pengambilan data yang dilakukan dalam penelitian untuk mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### a. Soal Tes

Tes diberikan kepada siswa setelah siswa menerima materi volume kubus dan balok secara lengkap pada semester genap tahun pelajaran 2017/2018 yang nantinya digunakan sebagai sumber data primer untuk mengetahui jenis-jenis dan faktor-faktor kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya. Jenis tes yang digunakan pada penelitian ini adalah tes tulis. Tes ini terdiri dari 4 soal yang berbentuk uraian yang harus diselesaikan dalam waktu yang telah ditentukan.

#### b. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara dibuat sebagai acuan dalam melakukan wawancara yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang akan diajukan selama proses wawancara berlangsung agar memperjelas arah pertanyaan, sehingga menghasilkan data yang diinginkan. Pertanyaan yang diajukan dapat berkembang sesuai dengan keadaan dan kenyataan yang terjadi ketika proses wawancara berlangsung.

### 3.6 Metode Pengumpulan Data

Menurut Arikunto (2002:136), metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya. Tujuan dari pengumpulan data adalah untuk memperoleh data yang relevan dan akurat agar dapat digunakan secara tepat sesuai dengan tujuan penelitian yang diharapkan. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

#### a. Metode tes

Metode tes yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa yaitu dengan menggunakan 4 tahap penyelesaian soal menurut Polya dan dikelompokkan setiap jenis kesalahan siswa. Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk uraian, yaitu sejenis tes kemampuan belajar yang memerlukan jawaban yang bersifat pembahasan. Tes berbentuk uraian menuntut siswa untuk mengorganisasikan, menginterpretasikan, dan menghubungkan pengertian atau pengetahuan yang dimiliki oleh siswa. Tes yang diberikan kepada siswa sebanyak

empat butir soal, siswa diminta untuk mengerjakan tes ini sebanyak satu kali. Empat soal yang diberikan kepada siswa terdiri dari dua soal tentang pokok bahasan volume kubus dan dua soal tentang pokok bahasan volume balok. Pada tahap awal yaitu memberikan soal kepada siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember, kemudian siswa diminta untuk mengerjakan soal yang telah diberikan secara individu sesuai dengan petunjuk yang tertera pada soal dan lembar jawaban yang telah diberikan juga berdasarkan waktu yang telah ditetapkan pada lembar soal. Setelah selesai, maka akan dilakukan pengoreksian terhadap hasil jawaban yang dikerjakan oleh siswa, dari hasil tersebut maka akan dilakukan pengelompokan berdasarkan jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa menurut Polya pokok bahasan volume kubus dan balok.

b. Metode wawancara

Wawancara yang dilakukan pada penelitian ini adalah wawancara pada guru sebelum kegiatan penelitian dilaksanakan dan wawancara yang dilakukan pada siswa. Sebelum pelaksanaan penelitian, dilakukan wawancara kepada guru kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember, yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Jenis wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara bebas, yaitu dengan cara peneliti mengajukan pertanyaan kepada siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember berdasarkan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan volume kubus dan balok yang telah diberikan.

Pemilihan siswa sebagai sampel wawancara menggunakan teknik pengambilan sampel secara acak (*random sampling*), yaitu tanpa menghiraukan jenis kelamin, kemampuan akademik maupun hubungan guru dengan siswa. Pengambilan sampel secara acak ini dilakukan kepada 12 siswa, yaitu dengan mengambil masing-masing 3 siswa dari empat kesalahan penyelesaian soal menurut Polya yang dilakukan oleh siswa. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mengetahui jenis-jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dan faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita. Selain itu, wawancara ini dilakukan untuk memperoleh data yang dibutuhkan yaitu untuk

mengetahui setiap jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita pokok bahasan volume kubus dan balok yang digunakan untuk menganalisis faktor penyebab terjadinya kesalahan yang dilakukan oleh siswa.

### 3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan cara yang digunakan untuk mengelola data yang yang diinginkan dan dikumpulkan untuk menghasilkan sebuah kesimpulan yang bisa dipertanggungjawabkan. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah adalah penelitian deskriptif kualitatif, yang dapat dilihat dari hasil tes dan wawancara yang dilakukan. Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Memberikan tes kepada siswa kelas VB SDN Sumpalsari 01 Jember tentang materi volume kubus dan balok untuk dilakukan perekapan hasil tes yang telah diberikan.
- b. Melakukan wawancara kepada siswa kelas VB SDN Sumpalsari 01 Jember untuk memperoleh analisis yang mendalam tentang faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan volume kubus dan balok.
- c. Menganalisis dan mengolah hasil penelitian yang telah dilakukan untuk mendeskripsikan jenis kesalahan, presentase jenis kesalahan dan faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan volume kubus dan balok.
- d. Membuat kesimpulan.

Tes kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika yang diberikan kepada siswa berbentuk uraian yang digunakan untuk mengetahui kesalahan siswa. Sudijono (dalam Jamilah, 2017:33) menjelaskan bahwa secara umum rumus yang digunakan dalam menghitung persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa dari hasil tes yang telah diberikan adalah sebagai berikut.

$$P_i = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P_i$  = Persentase kesalahan siswa

$n$  = Jumlah siswa yang jawabannya salah

$N$  = Jumlah siswa keseluruhan

$i$  = Jenis kesalahan 1, 2, 3, ..., 10

Berikut ini aspek kesalahan yang akan dianalisis dalam penelitian ini tentang langkah-langkah penyelesaian soal menurut Polya, yaitu berupa:

- a. kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui;
- b. kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya;
- c. kesalahan dalam menentukan rumus/strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal cerita;
- d. kesalahan dalam menyusun atau menentukan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal cerita;
- e. kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal cerita;
- f. kesalahan perhitungan atau komputasi dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal cerita;
- g. kesalahan dalam menentukan kesimpulan terhadap penyelesaian soal cerita;
- h. kesalahan dalam langkah-langkah penyelesaian pada tahap memeriksa kembali;
- i. kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh;
- j. kesalahan memperoleh jawaban akhir.

## BAB 5. PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh, dapat diambil kesimpulan tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan volume kubus dan balok menurut Polya pada siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember adalah sebagai berikut.

1. Persentase masing-masing jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita

a. Memahami masalah

Rata-rata persentase dari dua jenis kesalahan pada tahap memahami masalah sebesar 26,8% dengan persentase masing-masing jenis kesalahan yaitu kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui sebesar 23,8% dan kesalahan dalam menentukan apa yang ditanyakan sebesar 29,9%.

b. Menyusun rencana

Rata-rata persentase dari dua jenis kesalahan pada tahap menyusun rencana sebesar 42,7% dengan persentase masing-masing jenis kesalahan yaitu kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat sebesar 41,5% dan kesalahan dalam menentukan langkah-langkah penyelesaian soal sebesar 43,9%.

c. Melaksanakan rencana

Rata-rata persentase dari tiga jenis kesalahan pada tahap melaksanakan rencana sebesar 59,3% dengan persentase masing-masing jenis kesalahan yaitu kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal sebesar 54,9%, kesalahan melakukan perhitungan sebesar 59,1%, dan kesalahan menentukan kesimpulan terhadap penyelesaian soal sebesar 64%.

d. Memeriksa kembali jawaban yang diperoleh

Rata-rata persentase dari tiga jenis kesalahan pada tahap memeriksa kembali jawaban yang diperoleh sebesar 66,5% dengan persentase masing-masing jenis kesalahan yaitu kesalahan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali sebesar 63,4%, kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali sebesar 66,5%, dan kesalahan memperoleh jawaban akhir sebesar 69,5%.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, dapat diketahui bahwa kesalahan terbanyak yang dilakukan siswa secara berturut-turut yaitu kesalahan memeriksa kembali jawaban yang diperoleh, kesalahan melaksanakan rencana, kesalahan menyusun rencana, dan kesalahan memahami masalah.

2. Faktor-faktor penyebab terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita
  - a. Faktor penyebab kesalahan dalam memahami masalah yaitu siswa tidak mampu memahami soal cerita dengan benar, siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal yang diberikan, dan siswa kurang teliti dalam membaca soal.
  - b. Faktor penyebab kesalahan dalam menyusun rencana yaitu siswa tidak terbiasa menuliskan rencana dalam menyelesaikan soal, siswa tidak mampu memilih strategi yang tepat untuk menyelesaikan soal, dan siswa tidak mampu menerjemahkan kalimat soal ke dalam kalimat matematika.
  - c. Faktor penyebab kesalahan dalam melaksanakan rencana yaitu siswa tidak hafal rumus matematika dalam menyelesaikan soal, siswa tidak menyelesaikan soal sesuai dengan rencana yang telah dibuat, siswa salah dalam proses perhitungan, dan siswa tidak terbiasa membuat kalimat kesimpulan.
  - d. Faktor penyebab kesalahan dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh yaitu siswa tidak terbiasa memeriksa kembali jawaban yang diperoleh dengan langkah-langkah yang runtut, siswa tidak memperoleh jawaban akhir yang tepat dan siswa tidak terbiasa menginterpretasikan jawaban yang diperoleh.

## 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka diajukan beberapa saran sebagai berikut.

- a. Bagi guru, berdasarkan temuan dari hasil penelitian yang didapatkan bahwa kesalahan terbanyak yang dilakukan oleh siswa yaitu pada tahap memeriksa kembali jawaban yang diperoleh. Oleh karena itu guru disarankan untuk memberikan penjelasan kepada siswa bahwa memeriksa kembali jawaban yang diperoleh sangat penting untuk dikerjakan, karena pada tahap ini siswa

dapat memastikan kembali jawaban yang diperoleh apakah sudah benar atau masih ada yang salah dan perlu diperbaiki. Guru juga harus mengajarkan kepada siswa empat tahap penyelesaian soal cerita menurut Polya kepada siswa secara lengkap dengan memberikan penjelesan dan contoh yang lengkap, selain itu guru harus selalu membiasakan siswa untuk menggunakan empat tahap penyelesaian soal cerita menurut Polya ketika menjawab soal karena tahap ini akan memudahkan siswa untuk mengerjakan soal cerita dengan baik dan membuat siswa mampu berpikir kritis.

- b. Bagi siswa, harus membiasakan diri untuk mengerjakan soal cerita matematika dengan model empat-tahap menurut Polya. Siswa juga harus lebih teliti ketika mengerjakan soal cerita pada setiap tahapannya agar hasil yang diperoleh benar. Siswa juga harus lebih banyak berlatih dalam mengerjakan soal cerita matematika.
- c. Bagi peneliti, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai tambahan informasi dalam mempersiapkan diri untuk menentukan langkah yang tepat dalam mengatasi masalah yang berkaitan dengan kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika menurut Polya pokok bahasan volume kubus dan balok.
- d. Bagi peneliti lain, disarankan agar meneliti jenis-jenis kesalahan dan faktor-faktor kesalahan yang lain selain sepuluh jenis kesalahan yang telah diteliti pada penelitian ini karena masih banyak jenis-jenis kesalahan dan faktor-faktor kesalahan lain yang mungkin dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Selain itu perlu mempersiapkan instrumen penelitian yang lebih baik agar semua jenis-jenis kesalahan dan faktor-faktor kesalahan siswa dapat teridentifikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. 2009. *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aisyah, N. 2008. *Pengembangan Pembelajaran Matematika Sekolah Dasar*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasioanal.
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Budhayanti, C. 2008. *Pemecahan Masalah Matematika*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SD/MI*. Jakarta: Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP).
- Hidayah, S. 2016. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Cerita SPLDV Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *Prosiding Seminar Nasioanal Pendidikan Matematika 2016-Universitas Kanjuruhan Malang*. <http://bit.ly/2G68Nxw>. [Diakses pada 18 Januari 2018]
- Hobri, Suharto, dan Komariyah. N. 2004. Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Topik Keliling dan Luas Lingkaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah Model Polya pada Siswa Kelas 2 SLTP Negeri 8 Jember. Tidak Dipublikasikan. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol 5 no 2.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Penas Salsabila.
- Hutama, F. S. 2014. Pengaruh Model PBL melalui Pendekatan CTL terhadap Hasil Belajar IPS. *Jurnal Pendidikan Humaniora*. 2(1): 75-83. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/pancaran/article/view/1554> [Diakses pada 25 Januari 2018]
- Kusumawardani, Risa. 2016. *SUPERBOOK Matematika Kelas 4, 5, dan 6*. Jakarta: Wahyumedia.

- Laily, I. F. 2014. Hubungan Kemampuan Membaca Pemahaman dengan Kemampuan Memahami Soal Cerita Matematika Sekolah Dasar. *Jurnal Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*. 3(1): 52-62. <http://syekhnurjati.ac.id/jurnal/index.php/eduma/article/view/8/7>. [Diakses pada 18 Januari 2018]
- Masyhud, S. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPMPK).
- Rahardjo dan Astuti. 2011. Pembelajaran Soal Cerita pada Operasi Hitung Campuran di SD. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika. <http://p4tkmatematika.org/file/Bermutu%202011/SD/9.PEMBELAJARAN%20SOAL%20CERITA%20OPERASI%20HITUNG%20....pdf>. [Diakses pada 28 Januari 2018]
- Sugiarti, T. dan Lestari, N. D. S. Lestari. 2014. Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis *Authentic Assesment* dengan Exemplar Problem untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar. Laporan penelitian tidak dipublikasikan.
- Susanto, A. 2013. *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Orenadamedia Grup.
- Suyono dan Hariyanto. 2014. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Wardhani, S., S. S. Purnomo, dan E. Wahyuningsih. 2010. *Pembelajaran Kemampuan Penelitian Pemecahan Masalah Matematika SD*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.

## Lampiran A. Matrik Penelitian

## Matrik Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menurut Polya Pokok Bahasan Volume Kubus dan Balok pada Siswa Kelas V SDN Sumbersari 01 Jember.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Berapakah persentase masing-masing jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pokok bahasan volume kubus dan balok pada siswa kelas V SDN Sumbersari 01 Jember?</li> <li>Apakah faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Persentase masing-masing jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pokok bahasan volume kubus dan balok.</li> <li>Faktor penyebab terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jenis kesalahan <ol style="list-style-type: none"> <li>Kesalahan memahami soal</li> <li>Kesalahan menyusun rencana</li> <li>Kesalahan melakukan rencana</li> <li>Kesalahan dalam memeriksa kembali</li> </ol> </li> <li>Faktor penyebab kesalahan <ol style="list-style-type: none"> <li>Faktor penyebab kesalahan dalam memahami soal</li> </ol> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Responden: Siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember.</li> <li>Informan: Guru kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember.</li> <li>Bahan rujukan: Buku-buku pustaka/literatur dan Jurnal.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jenis penelitian: Penelitian deskriptif kualitatif</li> <li>Metode pengumpulan data: <ol style="list-style-type: none"> <li>wawancara</li> <li>Tes</li> </ol> </li> <li>Instrumen Penelitian: <ul style="list-style-type: none"> <li>Pedoman wawancara</li> <li>Soal tes</li> </ul> </li> <li>Analisis data: <math display="block">P = \frac{x}{N} \times 100\%</math> <p>Keterangan:  P = persentase kesalahan siswa  x = jumlah responden yang jawabannya salah  N = jumlah responden keseluruhan  P adalah aspek kesalahan berupa: <ol style="list-style-type: none"> <li>Kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui</li> <li>Kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya</li> </ol> </p> </li> </ol>

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
	pokok bahasan volume kubus dan balok pada siswa kelas V SDN Sumbersari 01 Jember?	volume kubus dan balok.	<ul style="list-style-type: none"> <li>b. Faktor penyebab kesalahan dalam menyusun rencana</li> <li>c. Faktor penyebab kesalahan dalam melaksanakan rencana</li> <li>d. Faktor penyebab kesalahan dalam memeriksa kembali jawaban</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>c. Kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat untuk menjawab soal cerita</li> <li>d. Kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal cerita</li> <li>e. Kesalahan dalam melakukan komputasi</li> <li>f. Kesalahan dalam menarik kesimpulan</li> <li>g. Kesalahan dalam langkah-langkah penyelesaian pada tahap penyelesaian pada tahap memeriksa kembali</li> <li>h. Kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali solusi yang diperoleh</li> <li>i. Kesalahan memperoleh jawaban akhir.</li> </ul>

**Lampiran B. Pedoman Pengumpulan Data****Tabel B. 1 Pedoman Tes**

<b>No.</b>	<b>Data yang Diambil</b>	<b>Sumber Data</b>
1.	Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah menurut Polya pokok bahasan volume kubus dan balok.	Siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember tahun pelajaran 2017/2018
2.	Uraian jawaban siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pokok bahasan volume kubus dan balok.	

**Tabel B. 2 Pedoman Wawancara**

<b>No.</b>	<b>Data yang Diambil</b>	<b>Responden</b>
1.	Kendala yang dihadapi siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pokok bahasan volume kubus dan balok.	Guru kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember tahun semester genap tahun pelajaran 2017/2018
2.	Langkah-langkah yang dilakukan oleh siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pokok bahasan volume kubus dan balok.	Siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember semester genap tahun pelajaran 2017/2018
3.	Faktor penyebab kesalahan yang dialami siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pokok bahasan volume kubus dan balok.	

**Lampiran C. Kisi-kisi Soal Tes**

<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: Matematika</b>
<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: Sekolah Dasar (SD)</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: VB/2 (Genap)</b>
<b>Pokok Bahasan</b>	<b>: Volume Kubus dan Balok</b>

**Kompetensi Inti**

1. Menerima, menjalankan, dan menghargai ajaran agama yang dianutnya.
2. Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan tanggung jawab dalam berinteraksi dengan keluarga, teman, guru, dan tetangga, dan negara.
3. Memahami pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat dasar dengan cara mengamati, menanya, dan mencoba berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah dan tempat bermain.
4. Menunjukkan ketrampilan berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif dalam bahasa yang jelas, sistematis, logis dan kritis, dalam karya yang estetis, dalam gerakan yang mencerminkan anak sehat, dan dalam tindakan yang mencerminkan perilaku anak sesuai dengan tahap perkembangannya.

Tabel C. 1 Kisi-kisi Soal Tes

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Nomor Soal</b>	<b>Skor</b>	<b>Bentuk Soal</b>
4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan volume bangun ruang dengan menggunakan satuan volume (seperti kubus satuan) melibatkan pangkat tiga dan akar pangkat tiga.	1	25	Uraian
	2	25	Uraian
	3	25	Uraian
	4	25	Uraian

## Lampiran D. Indikator Kesalahan dalam Menyelesaikan Masalah Menurut Polya

No.	Langkah-langkah Polya	Jenis Kesalahan	Indikator
1.	Memahami masalah	Kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui	a. Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dalam soal. b. Siswa salah dalam menuliskan apa yang diketahui dalam soal.
		Kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya	a. Siswa tidak menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. b. Siswa salah dalam menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal.
2.	Menyusun rencana	Kesalahan dalam menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal	a. Siswa tidak menuliskan rumus b. Siswa menuliskan rumus, tetapi rumus yang digunakan salah
		Kesalahan dalam menentukan langkah-langkah untuk menyelesaikan soal	a. Siswa tidak menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal b. Siswa menuliskan langkah-langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal, tetapi salah
3.	Melaksanakan rencana	Kesalahan menyelesaikan atau melaksanakan rencana sesuai dengan rencana yang telah disusun	a. Siswa tidak menyelesaikan rencana yang telah disusun b. Siswa menyelesaikan rencana yang telah disusun, tetapi salah
		Kesalahan perhitungan dalam menyelesaikan soal	a. Siswa tidak melakukan perhitungan matematika yang telah dibuat b. Siswa melakukan perhitungan matematika yang telah dibuat, tetapi salah
		Kesalahan menentukan kesimpulan dalam menyelesaikan soal	a. Siswa tidak menuliskan kesimpulan sesuai dengan permasalahan yang diberikan b. Siswa menuliskan kesimpulan sesuai dengan permasalahan yang diberikan, tetapi salah

No.	Langkah-langkah Polya	Jenis Kesalahan	Indikator
4.	Memeriksa kembali	Kesalahan melakukan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh	a. Siswa tidak menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang berurutan dalam tahap memeriksa kembali b. Siswa menggunakan langkah-langkah penyelesaian yang berurutan dalam tahap memeriksa kembali tetapi salah
		Kesalahan perhitungan matematika dalam tahap memeriksa kembali jawaban yang diperoleh	a. Siswa tidak melakukan perhitungan pada tahap memeriksa kembali jawaban yang diperoleh b. Siswa melakukan perhitungan pada tahap memeriksa kembali jawaban yang diperoleh tetapi salah
		Kesalahan dalam memperoleh jawaban akhir	a. Siswa tidak memperoleh jawaban akhir yang sesuai dengan tahap memeriksa kembali b. Siswa memperoleh jawaban akhir tetapi salah

**Lampiran E. Soal Tes****Mata Pelajaran : Matematika****Kelas/Semester : VB/2 (genap)****Pokok Bahasan : Volume Kubus dan Balok****Waktu :  $2 \times 35$  menit****Petunjuk Pengerjaan Soal:**

1. Kerjakan soal di bawah ini secara individu!
  2. Kerjakan soal di bawah ini tanpa menggunakan media kalkulator, hp, atau alat hitung lainnya!
  3. Tulislah jawaban pada lembar yang telah disediakan!
  4. Kerjakan sesuai dengan langkah-langkah yang ada dalam lembar jawaban secara runtut!
  5. Koreksilah kembali jawabanmu sebelum mengumpulkan lembar jawaban!
- 

**Selesaikan soal cerita berikut dengan teliti dan benar!**

1. Maya mempunyai kotak mainan berbentuk balok yang berukuran  $30 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$ . Kotak tersebut akan diisi dengan kubus-kubus kecil yang berukuran  $2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$  sampai penuh. Berapa banyak kubus kecil yang dapat dimuat pada kotak mainan tersebut sampai penuh?
2. Pada wahana wisata terdapat 4 kolam renang berbentuk balok dengan ukuran yang sama. Panjang kolam tersebut adalah 10 m, lebar 8 m, dan kedalaman 2 m. Dua kolam diisi air hingga penuh dan dua kolam yang lainnya masing-masing diisi setengahnya. Berapakah volume air yang dibutuhkan untuk mengisi kolam renang tersebut?
3. Yanti mempunyai bak mandi berbentuk kubus dengan panjang rusuknya adalah 1 m. Bak mandi tersebut telah terisi air  $\frac{4}{5}$  bagian. Jika Yanti ingin mengisi penuh bak mandi tersebut, berapa liter lagi air yang dibutuhkan untuk mengisi penuh bak mandi tersebut?

4. Ibu memiliki tempat beras yang berbentuk balok dengan ukuran panjang, lebar, dan tinggi berturut-turut adalah 25 cm, 20 cm, dan 50 cm. Tempat beras tersebut akan diisi secara penuh. Jika harga beras Rp. 10.000, 00 per liter, berapa uang yang harus dikeluarkan untuk membeli beras tersebut?



**LEMBAR JAWABAN**

<b>Nama</b>	:	.....
<b>Kelas</b>	:	.....
<b>No. Absen</b>	:	.....

(Lembar jawaban untuk masing-masing nomor)

**Langkah-langkah penyelesaian:**

- a. Tahap 1. Memahami masalah

*(tuliskan data yang diketahui dan ditanyakan)*

.....  
.....  
.....

- b. Tahap 2. Menyusun Rencana Penyelesaian

*(tuliskan tahapan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah)*

.....  
.....  
.....

- c. Tahap 3. Melaksanakan Rencana

*(selesaikan soal sesuai langkah-langkah yang dibuat)*

.....  
.....  
.....

- d. Tahap 4. Memeriksa Kembali

*(periksalah kembali jawaban yang sudah kamu peroleh dengan cara yang lebih singkat)*

.....  
.....  
.....

**Lampiran F. Kunci Jawaban Soal Tes****KUNCI JAWABAN SOAL TES**

## 1. a. Tahap 1. Memahami masalah

Diketahui:

- kotak mainan berukuran  $30 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$
- kubus-kubus kecil berukuran  $2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}$

Ditanya:

berapakah banyaknya kubus kecil yang dapat dimuat pada kotak mainan tersebut?

## b. Tahap 2. Menyusun rencana

a) Menghitung volume kotak mainan dengan menggunakan rumus volume balok  $= p \times \ell \times t$

b) Menghitung volume kubus kecil dengan menggunakan rumus volume kubus  $= s \times s \times s$

c) Membagi volume kotak mainan dengan volume kubus-kubus kecil

## c. Tahap 3. Melaksanakan rencana

a) Menghitung volume kotak mainan

$$\begin{aligned}\text{Volume kotak mainan} &= p \times \ell \times t \\ &= 30 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} \\ &= 3.600 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

b) Menghitung volume kubus kecil

$$\begin{aligned}\text{Volume kubus kecil} &= s \times s \times s \\ &= 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \\ &= 8 \text{ cm}^3\end{aligned}$$

c) Membagi volume kotak mainan dengan volume kubus kecil

$$\begin{aligned}\text{Banyak kubus kecil} &= \text{volume kotak mainan} : \text{volume kubus kecil} \\ &= 3.600 \text{ cm}^3 : 8 \text{ cm}^3 \\ &= 450 \text{ kubus kecil}\end{aligned}$$

Jadi, banyaknya kubus kecil yang dapat dimuat pada kotak mainan sebanyak 450 kubus kecil.

d. Tahap 4. Memeriksa kembali

Volume kotak mainan = banyaknya kubus kecil  $\times$  volume kubus kecil

$$3.600 \text{ cm}^3 = 450 \text{ buah} \times 8 \text{ cm}^3$$

$$3.600 \text{ cm}^3 = 3.600 \text{ cm}^3$$

2. a. Tahap 1. Memahami masalah

Diketahui:

- terdapat 4 buah kolam renang di sebuah tempat wisata
- berbentuk balok dengan ukuran panjang 10 m, lebar 8 m, dan tinggi 2 m
- dua kolam diisi air dengan penuh dan dua kolam diisi air setengahnya

Ditanya:

berapakah volume air yang dibutuhkan mengisinya?

b. Tahap 2. Menyusun rencana

- a) Menghitung volume dua kolam renang yang terisi air penuh dengan menggunakan rumus volume balok  $= 2 \times p \times \ell \times t$
- b) Menghitung volume dua kolam renang yang terisi air setengahnya dengan menggunakan rumus volume balok  $= 2 \times \frac{1}{2} \times p \times \ell \times t$
- c) Menghitung volume air yang dibutuhkan dengan cara menjumlahkan volume dua kolam renang yang terisi air penuh dan dua kolam renang yang terisi air setengahnya

c. Tahap 3. Melaksanakan rencana

- a) Menghitung volume dua kolam renang yang terisi air penuh

$$\begin{aligned} \text{Volume 2 kolam renang} &= 2 \times p \times \ell \times t \\ &= 2 \times 10 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 2 \text{ m} \\ &= 320 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

- b) Menghitung volume dua kolam renang yang terisi air setengahnya

$$\begin{aligned} \text{Volume 2 kolam renang} &= 2 \times \frac{1}{2} \times p \times \ell \times t \\ &= 2 \times \frac{1}{2} \times 10 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 2 \text{ m} \end{aligned}$$

$$= 160 \text{ m}^3$$

c) Menghitung volume air yang dibutuhkan

$$\begin{aligned} \text{Volume air} &= \text{Volume kolam renang (a)} + \text{Volume kolam renang (b)} \\ &= 320 \text{ m}^3 + 160 \text{ m}^3 \\ &= 480 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Jadi, volume air yang dibutuhkan untuk mengisi semua kolam renang yang terdapat pada wahana wisata sebanyak 480 m<sup>3</sup>.

d. Tahap 4. Memeriksa kembali

$$\begin{aligned} \text{Volume air} &= \text{Volume kolam renang (a)} + \text{Volume kolam renang (b)} \\ 480 \text{ m}^3 &= (2 \times p \times \ell \times t) + (2 \times \frac{1}{2} \times p \times \ell \times t) \\ 480 \text{ m}^3 &= (2 \times 10 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 2 \text{ m}) + (2 \times \frac{1}{2} \times 10 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 2 \text{ m}) \\ 480 \text{ m}^3 &= 320 \text{ m}^3 + 160 \text{ m}^3 \\ 480 \text{ m}^3 &= 480 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

3. a. Tahap 1. Memahami masalah

Diketahui :

- panjang rusuk bak mandi adalah 1 m
- bak mandi telah terisi air  $\frac{4}{5}$  bagian

Ditanya :

berapakah liter air yang dibutuhkan oleh Yanti untuk mengisi penuh bak mandi tersebut?

b. Tahap 2. Menyusun rencana

a) Menghitung volume bak mandi dengan menggunakan rumus volume kubus yaitu:  $\text{Volume kubus} = s \times s \times s = s^3$

b) Mengubah satuan luas dari volume bak mandi menjadi liter

c) Menghitung volume  $\frac{4}{5}$  air pada bak mandi yaitu:  $\text{volume} = \frac{4}{5} \times \text{Volume bak mandi}$

d) Menghitung berapa liter air yang dibutuhkan untuk mengisi penuh bak mandi tersebut.

c. Tahap 3. Melaksanakan rencana

a) Menghitung volume bak mandi

$$\begin{aligned}\text{Volume bak mandi} &= s \times s \times s \\ &= 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ m} \\ &= 1 \text{ m}^3\end{aligned}$$

b) Mengubah satuan dari volume bak mandi menjadi liter

$$\text{volume bak mandi} = 1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ liter}$$

c) Menghitung volume  $\frac{4}{5}$  air pada bak mandi

$$\begin{aligned}\text{volume bak mandi} &= \frac{4}{5} \times 1000 \text{ liter} \\ &= 800 \text{ liter}\end{aligned}$$

d) Menghitung berapa liter air yang dibutuhkan untuk mengisi bak mandi

$$\begin{aligned}\text{air yang dibutuhkan} &= \text{volume bak mandi} - \frac{4}{5} \text{ volume bak mandi} \\ &= 1.000 \text{ liter} - 800 \text{ liter} \\ &= 200 \text{ liter}\end{aligned}$$

*Jadi, air yang dibutuhkan Yanti untuk mengisi penuh bak mandi sebanyak 200 liter.*

d. Tahap 4. Memeriksa kembali

$$\begin{aligned}\text{Volume bak mandi} &= \frac{4}{5} \text{ volume bak mandi} + \text{volume air yang dibutuhkan} \\ &= \left(\frac{4}{5} \times 1000 \text{ liter}\right) + (1.000 \text{ liter} - 800 \text{ liter}) \\ &= 800 \text{ liter} + 200 \text{ liter} \\ &= 1.000 \text{ liter}\end{aligned}$$

4. a. Tahap 1. Memahami masalah

Diketahui:

- tempat beras berbentuk balok dengan ukuran panjang 25 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 50 cm
- harga beras Rp. 10.000, 00 perliter

Ditanya:

berapa jumlah uang yang harus dikeluarkan untuk membeli beras tersebut?

b. Tahap 2. Menyusun rencana

- a) Menghitung volume tempat beras  $V = p \times \ell \times t$   
 b) Mengubah satuan luas dari volume tempat beras menjadi liter  
 c) Menghitung jumlah jumlah uang yang harus dikeluarkan untuk membeli beras

c. Tahap 3. Melaksanakan rencana

- a) Menghitung volume tempat beras

$$\begin{aligned} \text{Volume tempat beras} &= p \times \ell \times t \\ &= 25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 50 \text{ cm} \\ &= 25.000 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

- b) Mengubah satuan luas dari volume tempat beras menjadi liter

$$\begin{aligned} \text{Volume tempat beras} &= 25.000 \text{ cm}^3 \\ &= 25 \text{ liter} \end{aligned}$$

- c) Menghitung jumlah uang untuk membeli beras

$$\begin{aligned} \text{Jumlah uang} &= \text{volume tempat beras} \\ &= 25 \text{ liter} \times \text{Rp. } 10.000, 00 \\ &= \text{Rp. } 250.000, 00 \end{aligned}$$

*Jadi, jumlah uang yang harus dikeluarkan ibu untuk membeli beras tersebut adalah Rp. 250.000, 00.*

- d. Tahap 4. Memeriksa kembali

$$\begin{aligned} \text{Harga beras} &= \text{Jumlah uang} : \text{volume tempat beras} \\ &= (25 \text{ liter} \times \text{Rp. } 10.000, 00) : (p \times \ell \times t) \\ &= (\text{Rp. } 250.000, 00) : (25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}) \\ &= \text{Rp. } 250.000, 00 : 25.000 \text{ cm}^3 \\ &= \text{Rp. } 250.000, 00 : 25 \text{ liter} \\ &= \text{Rp. } 10.000, 00 \end{aligned}$$

Harga beras perliter adalah Rp. 10.000, 00

### Lampiran G. Daftar Setiap Jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa

Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pada butir soal nomor 1

Nomor Absen Siswa	Jenis Kesalahan									
	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
1	-	-	√	-	√	-	-	√	-	√
2	-	-	-	√	-	-	√	-	√	√
3	-	-	-	√	√	√	-	√	-	-
4	-	-	-	-	-	-	√	-	-	-
5	√	√	-	-	-	-	√	√	-	√
6	-	-	-	√	-	-	√	√	-	√
7	-	-	-	-	√	-	-	-	√	-
8	-	-	√	-	√	√	√	-	√	√
9	-	-	-	-	√	√	√	-	-	√
10	-	-	√	√	-	-	√	-	√	-
11	-	-	-	-	√	-	-	-	-	√
12	√	-	-	-	√	-	√	√	√	-
13	-	-	-	√	-	√	-	-	√	√
14	-	-	-	-	√	√	-	√	-	√
15	-	-	-	-	√	√	-	-	√	-
16	-	-	√	-	-	-	√	-	√	-
17	-	-	-	√	-	√	-	√	-	√
18	-	-	-	-	√	-	√	√	√	-
19	-	-	√	-	-	√	-	-	-	-
20	-	√	-	-	-	-	√	√	√	√
21	-	-	-	√	-	√	-	√	√	-
22	√	-	-	-	√	√	-	√	-	√
23	-	-	√	-	-	√	√	-	√	-
24	-	-	-	-	√	√	-	√	-	√
25	-	-	-	√	-	-	√	-	√	-
26	√	-	-	-	√	-	-	√	√	√
27	-	√	-	-	-	-	√	-	√	-
28	-	-	-	-	√	√	√	-	-	-
29	-	-	√	-	-	-	√	√	-	-
30	-	-	-	-	√	√	-	√	-	√
31	-	-	-	-	√	√	-	-	√	-
32	-	-	-	-	-	-	√	√	√	√
33	-	-	-	-	√	√	-	√	-	√
34	-	-	√	-	-	-	√	-	√	-
35	-	-	-	-	√	√	-	√	-	√
36	-	-	-	√	-	√	√	-	-	√
37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	-	-	√	-	-	-	√	√	√	-
39	-	-	√	-	√	√	-	-	-	√
40	-	-	-	√	-	-	√	√	-	√

Nomor Absen Siswa	Jenis Kesalahan									
	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
41	-	√	-	-	√	√	√	-	√	√
<b>Jumlah</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>22</b>

**Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pada butir soal nomor 2**

Nomor Absen Siswa	Jenis Kesalahan									
	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
1	-	√	-	√	√	-	√	-	√	-
2	-	-	√	-	√	√	-	√	√	√
3	√	-	-	√	√	√	√	√	-	√
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	√	-	√	√	√	-	√	√	√	√
6	-	√	-	√	-	√	√	√	-	√
7	-	-	√	√	-	√	-	√	√	√
8	-	√	-	-	√	-	√	-	√	√
9	-	-	-	√	-	√	√	√	√	-
10	-	-	√	-	√	-	√	-	√	√
11	-	√	-	√	√	√	-	√	-	√
12	√	-	√	-	√	√	√	√	-	√
13	-	-	√	√	-	√	√	√	√	-
14	-	√	-	√	-	√	-	√	√	√
15	√	-	√	-	√	-	√	-	√	√
16	√	-	√	-	√	√	√	√	-	√
17	-	-	-	-	√	-	√	-	√	√
18	-	-	-	√	-	√	√	√	√	-
19	-	-	√	√	√	-	-	√	√	√
20	-	-	√	-	√	√	√	√	√	√
21	-	√	-	-	-	√	√	-	√	√
22	-	-	-	√	√	-	√	-	√	√
23	√	√	-	√	-	√	√	√	√	-
24	-	-	√	-	√	-	√	-	√	√
25	-	-	-	√	√	√	-	√	√	√
26	-	-	√	-	-	√	-	√	√	√
27	-	√	-	√	-	-	√	-	-	√
28	√	-	√	-	√	√	-	√	√	-
29	-	-	-	√	√	√	-	√	√	√
30	-	√	√	√	-	√	√	√	-	-
31	-	√	-	√	-	√	√	-	√	√
32	-	-	√	-	√	-	√	√	√	-
33	-	-	√	-	√	√	-	√	-	√
34	-	-	-	-	-	√	√	-	√	√

Nomor Absen Siswa	Jenis Kesalahan									
	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
35	-	√	-	√	-	-	√	√	√	√
36	-	-	-	-	√	√	-	-	-	√
37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	√	-	-	√	√	-	-	√	-	√
39	-	-	√	√	√	√	-	√	√	√
40	√	-	√	√	√	√	√	√	√	√
41	-	-	√	-	-	√	√	-	√	-
<b>Jumlah</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>19</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>29</b>	<b>30</b>

**Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pada butir soal nomor 3**

Nomor Absen Siswa	Jenis Kesalahan									
	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
1	√	√	-	-	√	-	√	√	-	√
2	-	√	-	√	-	√	√	-	√	-
3	√	-	√	-	√	√	-	√	√	√
4	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√
5	-	√	√	-	√	-	√	-	√	-
6	√	-	√	√	-	√	√	√	-	√
7	√	√	-	-	√	√	-	√	√	√
8	-	√	-	√	-	√	-	√	√	-
9	-	-	√	-	√	-	√	-	√	√
10	√	-	√	-	-	√	-	√	-	√
11	-	-	-	√	√	-	√	-	√	√
12	-	-	-	-	√	√	-	√	√	-
13	-	-	√	√	-	√	√	-	√	√
14	-	-	√	-	√	-	√	√	-	√
15	-	√	-	√	-	√	-	√	√	-
16	-	√	-	√	-	√	-	√	-	√
17	-	√	-	-	√	-	√	-	√	-
18	-	-	√	√	-	√	√	√	√	√
19	√	-	√	-	-	√	-	√	√	√
20	-	√	-	√	√	-	√	√	√	-
21	√	-	√	√	-	√	-	-	√	√
22	-	√	√	-	-	-	√	√	-	√
23	√	-	√	√	-	√	√	√	√	√
24	-	√	-	√	√	-	√	-	√	√
25	√	-	-	-	√	-	√	√	√	-
26	-	√	√	-	√	√	-	√	-	√
27	-	-	-	√	-	√	√	√	√	√
28	√	-	√	-	√	-	√	√	√	√

Nomor Absen Siswa	Jenis Kesalahan									
	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
29	-	√	-	√	√	-	-	√	√	√
30	-	√	-	√	-	√	√	-	√	-
31	-	-	-	√	√	√	-	√	-	√
32	-	-	√	-	-	√	√	-	√	√
33	-	-	-	√	√	-	√	√	√	√
34	-	-	√	-	√	-	√	-	-	√
35	-	√	√	-	√	√	-	√	√	-
36	-	-	-	√	-	√	√	√	√	√
37	-	√	-	-	-	-	-	-	-	-
38	√	-	√	-	√	√	√	√	√	√
39	-	-	-	√	√	-	√	-	-	√
40	√	-	√	-	√	-	√	√	√	√
41	-	-	√	√	-	√	√	√	√	√
<b>Jumlah</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>30</b>	<b>30</b>

**Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya pada butir soal nomor 4**

Nomor Absen Siswa	Jenis Kesalahan									
	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
1	-	-	√	-	√	-	√	√	√	√
2	√	√	-	√	-	√	√	-	√	√
3	-	√	-	-	-	√	√	-	√	√
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	√	-	√	√	√	-	√	√	√	√
6	√	√	-	√	-	√	√	-	√	√
7	-	√	√	-	√	√	√	-	√	√
8	√	√	-	√	-	√	-	√	√	-
9	-	-	√	-	√	-	√	-	-	√
10	√	-	√	-	√	√	√	√	√	√
11	√	-	√	√	-	-	√	√	√	-
12	-	√	-	-	√	√	√	√	√	√
13	-	-	√	√	√	√	-	√	√	-
14	-	√	-	√	-	√	√	√	√	√
15	√	√	√	-	√	-	√	√	-	-
16	-	-	√	-	-	√	-	√	√	√
17	√	-	-	√	√	-	√	√	√	-
18	-	√	√	√	-	√	-	√	-	√
19	-	-	√	-	√	√	√	-	√	√
20	-	√	-	√	-	√	√	-	-	-
21	-	-	√	-	√	√	-	√	√	√
22	-	√	√	-	√	-	√	-	√	√

Nomor Absen Siswa	Jenis Kesalahan									
	a <sub>1</sub>	a <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	c <sub>1</sub>	c <sub>2</sub>	c <sub>3</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
23	√	√	-	-	√	√	-	√	√	√
24	-	√	-	√	√	√	√	√	√	√
25	-	√	-	√	√	-	√	√	-	√
26	-	√	-	√	-	√	√	√	√	-
27	-	-	√	-	√	√	√	√	-	√
28	√	-	-	-	√	-	√	√	√	-
29	-	√	√	√	√	-	√	√	√	√
30	√	-	-	√	-	√	√	√	-	√
31	√	-	√	-	√	√	-	√	√	√
32	-	-	√	-	-	√	√	-	-	√
33	-	-	-	√	√	-	√	√	√	√
34	-	√	-	√	-	√	√	√	√	√
35	-	-	-	-	√	√	-	√	√	√
36	√	-	√	-	-	-	-	√	-	√
37	-	-	-	-	-	√	√	√	√	√
38	-	√	-	√	√	√	√	-	-	√
39	√	-	-	√	-	√	-	√	√	√
40	-	-	-	√	√	√	√	√	√	√
41	-	-	√	-	√	√	√	√	√	√
<b>Jumlah</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>32</b>

**Keterangan:**

- Tanda (√) = Kesalahan yang dilakukan siswa
- a<sub>1</sub> = Kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui
- a<sub>2</sub> = Kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya
- b<sub>1</sub> = Kesalahan dalam menentukan rumus/strategi yang tepat
- b<sub>2</sub> = Kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal
- c<sub>1</sub> = Kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian
- c<sub>2</sub> = Kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian
- c<sub>3</sub> = Kesalahan menentukan kesimpulan terhadap penyelesaian soal
- d<sub>1</sub> = Kesalahan dalam langkah-langkah penyelesaian pada tahap memeriksa kembali jawaban yang diperoleh
- d<sub>2</sub> = Kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh
- d<sub>3</sub> = Kesalahan memperoleh jawaban akhir

**Lampiran H. Perhitungan Persentase Kesalahan Siswa**

## PERSENTASE KESALAHAN SISWA

1. Persentase kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal nomer 1

1) kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui ( $a_1$ )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{4}{41} \times 100\% = 9,8\%$$

2) kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya ( $a_2$ )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{4}{41} \times 100\% = 9,8\%$$

3) kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat ( $b_1$ )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{10}{41} \times 100\% = 24,4\%$$

4) kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal ( $b_2$ )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{10}{41} \times 100\% = 24,4\%$$

5) kesalahan dalam melaksanakan rencana ( $c_1$ )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{20}{41} \times 100\% = 48,8\%$$

6) kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian ( $c_2$ )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{20}{41} \times 100\% = 48,8\%$$

7) kesalahan menentukan kesimpulan dalam menyelesaikan soal ( $c_3$ )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{22}{41} \times 100\% = 53,7\%$$

8) kesalahan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali ( $d_1$ )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{20}{41} \times 100\% = 48,8\%$$

9) kesalahan perhitungan dalam memeriksa kembali ( $d_2$ )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{20}{41} \times 100\% = 48,8\%$$

10) kesalahan memperoleh jawaban akhir ( $d_3$ )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{22}{41} \times 100\% = 53,7\%$$

## 2. Persentase kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal nomer 2

- 1) kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui (
- $a_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{9}{41} \times 100\% = 21,9\%$$

- 2) kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya (
- $a_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{11}{41} \times 100\% = 26,8\%$$

- 3) kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat (
- $b_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{19}{41} \times 100\% = 46,3\%$$

- 4) kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal (
- $b_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{22}{41} \times 100\% = 53,7\%$$

- 5) kesalahan dalam melaksanakan rencana (
- $c_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{24}{41} \times 100\% = 58,8\%$$

- 6) kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian (
- $c_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{26}{41} \times 100\% = 63,4\%$$

- 7) kesalahan menentukan kesimpulan dalam menyelesaikan soal (
- $c_3$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{26}{41} \times 100\% = 63,4\%$$

- 8) kesalahan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali (
- $d_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{26}{41} \times 100\% = 63,4\%$$

- 9) kesalahan perhitungan dalam memeriksa kembali (
- $d_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{29}{41} \times 100\% = 70,7\%$$

- 10) kesalahan memperoleh jawaban akhir (
- $d_3$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{29}{41} \times 100\% = 73,2\%$$

## 3. Persentase kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal nomer 3

- 1) kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui (
- $a_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{12}{41} \times 100\% = 29,3\%$$

- 2) kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya (
- $a_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{16}{41} \times 100\% = 39\%$$

- 3) kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat (
- $b_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{20}{41} \times 100\% = 48,8\%$$

- 4) kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal (
- $b_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{20}{41} \times 100\% = 48,8\%$$

- 5) kesalahan dalam melaksanakan rencana (
- $c_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{22}{41} \times 100\% = 53,7\%$$

- 6) kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian (
- $c_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{24}{41} \times 100\% = 58,5\%$$

- 7) kesalahan menentukan kesimpulan dalam menyelesaikan soal (
- $c_3$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{27}{41} \times 100\% = 65,8\%$$

- 8) kesalahan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali (
- $d_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{28}{41} \times 100\% = 68,3\%$$

- 9) kesalahan perhitungan dalam memeriksa kembali (
- $d_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{30}{41} \times 100\% = 73,2\%$$

- 10) kesalahan memperoleh jawaban akhir (
- $d_3$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{30}{41} \times 100\% = 73,2\%$$

## 4. Persentase kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal nomer 4

- 1) kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui (
- $a_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{14}{41} \times 100\% = 34,1\%$$

- 2) kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya (
- $a_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{18}{41} \times 100\% = 43,9\%$$

- 3) kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat (
- $b_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{19}{41} \times 100\% = 46,4\%$$

- 4) kesalahan menuliskan langkah-langkah dalam menyelesaikan soal (
- $b_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{20}{41} \times 100\% = 48,8\%$$

- 5) kesalahan dalam melaksanakan rencana (
- $c_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{24}{41} \times 100\% = 58,8\%$$

- 6) kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian (
- $c_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{27}{41} \times 100\% = 65,8\%$$

- 7) kesalahan menentukan kesimpulan dalam menyelesaikan soal (
- $c_3$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{30}{41} \times 100\% = 73,2\%$$

- 8) kesalahan langkah-langkah penyelesaian dalam memeriksa kembali (
- $d_1$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{30}{41} \times 100\% = 73,2\%$$

- 9) kesalahan perhitungan dalam memeriksa kembali (
- $d_2$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{30}{41} \times 100\% = 73,2\%$$

- 10) kesalahan memperoleh jawaban akhir (
- $d_3$
- )

$$Pi = \frac{n}{N} \times 100\% = \frac{32}{41} \times 100\% = 78,1\%$$

## 5. Rata-rata persentase dari masing-masing jenis kesalahan

- 1) rata-rata persentase kesalahan dalam menentukan apa yang diketahui (
- $a_1$
- )

$$P_i = \frac{a_1(1) + a_1(2) + a_1(3) + a_1(4)}{41 \times 4} \times 100\% = \frac{4 + 9 + 12 + 14}{164} \times 100\% = \frac{39}{164} \times 100\% = 23,8\%$$

- 2) rata-rata persentase kesalahan dalam menentukan apa yang ditanya (
- $a_2$
- )

$$P_i = \frac{a_2(1) + a_2(2) + a_2(3) + a_2(4)}{41 \times 4} \times 100\% = \frac{4 + 11 + 16 + 18}{164} \times 100\% = \frac{49}{164} \times 100\% = 29,9\%$$

- 3) rata-rata persentase kesalahan dalam menentukan rumus yang tepat (
- $b_1$
- )

$$P_i = \frac{b_1(1) + b_1(2) + b_1(3) + b_1(4)}{41 \times 4} \times 100\% = \frac{10 + 19 + 20 + 19}{164} \times 100\% = \frac{68}{164} \times 100\% = 41,5\%$$

- 4) rata-rata persentase kesalahan dalam menuliskan langkah penyelesaian (
- $b_2$
- )

$$P_i = \frac{b_2(1) + b_2(2) + b_2(3) + b_2(4)}{41 \times 4} \times 100\% = \frac{10 + 22 + 20 + 20}{164} \times 100\% = \frac{72}{164} \times 100\% = 43,9\%$$

- 5) rata-rata persentase kesalahan dalam melaksanakan rencana penyelesaian soal (
- $c_1$
- )

$$P_i = \frac{c_1(1) + c_1(2) + c_1(3) + c_1(4)}{41 \times 4} \times 100\% = \frac{20 + 24 + 22 + 24}{164} \times 100\% = \frac{90}{164} \times 100\% = 54,9\%$$

- 6) rata-rata persentase kesalahan perhitungan dalam melaksanakan rencana penyelesaian (
- $c_2$
- )

$$P_i = \frac{c_2(1) + c_2(2) + c_2(3) + c_2(4)}{41 \times 4} \times 100\% = \frac{20 + 26 + 24 + 27}{164} \times 100\% = \frac{97}{164} \times 100\% = 59,1\%$$

- 7) rata-rata persentase kesalahan dalam menentukan kesimpulan (
- $c_3$
- )

$$P_i = \frac{c_3(1) + c_3(2) + c_3(3) + c_3(4)}{41 \times 4} \times 100\% = \frac{22 + 26 + 27 + 30}{164} \times 100\% = \frac{105}{164} \times 100\% = 64\%$$

- 8) rata-rata kesalahan urutan langkah-langkah dalam memeriksa kembali (
- $d_1$
- )

$$P_i = \frac{d_1(1) + d_1(2) + d_1(3) + d_1(4)}{41 \times 4} \times 100\% = \frac{20 + 26 + 28 + 30}{164} \times 100\% = \frac{104}{164} \times 100\% = 63,4\%$$

- 9) rata-rata persentase kesalahan perhitungan matematika dalam memeriksa kembali (
- $d_2$
- )

$$P_i = \frac{d_2(1) + d_2(2) + d_2(3) + d_2(4)}{41 \times 4} \times 100\% = \frac{20 + 29 + 30 + 30}{164} \times 100\% = \frac{109}{164} \times 100\% = 66,5\%$$

- 10) rata-rata persentase kesalahan memperoleh jawaban akhir (
- $d_3$
- )

$$P_i = \frac{d_3(1) + d_3(2) + d_3(3) + d_3(4)}{41 \times 4} \times 100\% = \frac{20 + 26 + 28 + 30}{164} \times 100\% = \frac{114}{164} \times 100\% = 69,5\%$$

## 6. Rata-rata persentase setiap jenis kesalahan

## 1) Kesalahan memahami masalah

$$\begin{aligned}
 P_i &= \frac{n}{N \times 8} \times 100\% \\
 &= \frac{a_1(1) + a_1(2) + a_1(3) + a_1(4) + a_2(1) + a_2(2) + a_2(3) + a_2(4)}{41 \times 8} \times 100\% \\
 &= \frac{4 + 9 + 12 + 14 + 4 + 11 + 16 + 18}{328} \times 100\% \\
 &= \frac{88}{328} \times 100\% \\
 &= 26,8\%
 \end{aligned}$$

## 2) Kesalahan menyusun rencana

$$\begin{aligned}
 P_i &= \frac{n}{N \times 8} \times 100\% \\
 &= \frac{b_1(1) + b_1(2) + b_1(3) + b_1(4) + a_2(1) + b_2(2) + b_2(3) + b_2(4)}{41 \times 8} \times 100\% \\
 &= \frac{10 + 19 + 20 + 19 + 10 + 22 + 20 + 20}{328} \times 100\% \\
 &= \frac{140}{328} \times 100\% \\
 &= 42,7\%
 \end{aligned}$$

## 3) Kesalahan melaksanakan rencana

$$\begin{aligned}
 P_i &= \frac{n}{N \times 12} \times 100\% \\
 &= \frac{c_1(1) + c_1(2) + c_1(3) + c_1(4) + c_2(1) + c_2(2) + c_2(3) + c_2(4) + c_3(1) + c_3(2) + c_3(3) + c_3(4)}{41 \times 12} \times 100\% \\
 &= \frac{20 + 24 + 22 + 24 + 20 + 26 + 24 + 27 + 22 + 26 + 27 + 30}{492} \times 100\% \\
 &= \frac{292}{492} \times 100\% \\
 &= 59,3\%
 \end{aligned}$$

## 4) Kesalahan memeriksa kembali

$$\begin{aligned}
 P_i &= \frac{n}{N \times 12} \times 100\% \\
 &= \frac{d_1(1) + d_1(2) + d_1(3) + d_1(4) + d_2(1) + d_2(2) + d_2(3) + d_2(4) + d_3(1) + d_3(2) + d_3(3) + d_3(4)}{41 \times 12} \times 100\% \\
 &= \frac{20 + 26 + 28 + 30 + 20 + 29 + 30 + 30 + 22 + 30 + 30 + 32}{492} \times 100\% \\
 &= \frac{327}{492} \times 100\% \\
 &= 66,5\%
 \end{aligned}$$

## Lampiran I. Pedoman Wawancara

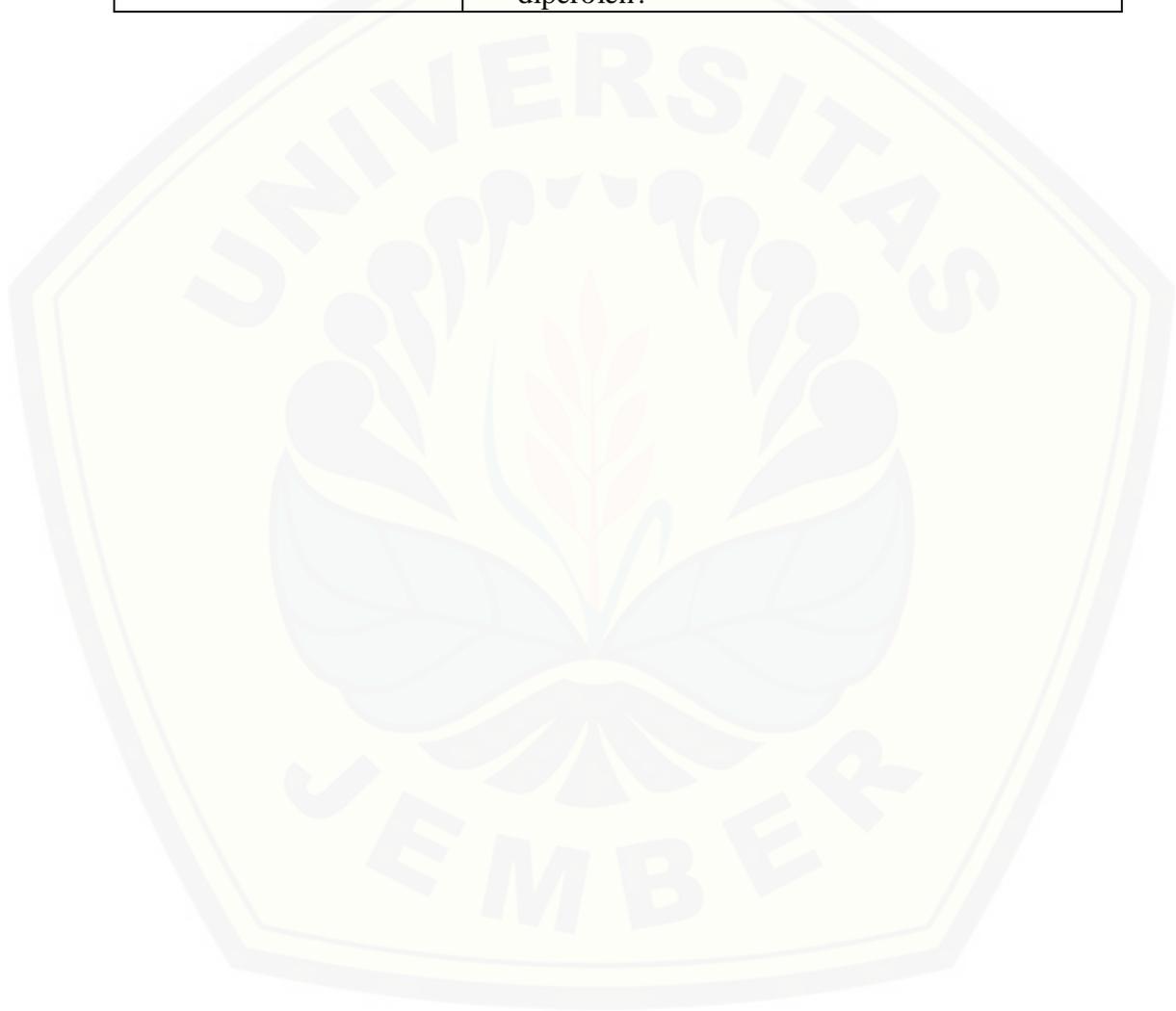
**PEDOMAN WAWANCARA  
KEPADA SISWA KELAS VB**

**Petunjuk Wawancara**

1. Wawancara dilakukan di akhir penelitian untuk mendapatkan data mengenai faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita menurut Polya Pokok bahasan volume kubus dan balok.
2. Pertanyaan dapat berkembang sesuai dengan situasi dan jawaban siswa.

<b>Data yang Diperoleh</b>	<b>Pertanyaan</b>
<b>Kesalahan dalam memahami masalah</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Apakah yang diketahui dari soal tersebut?</li> <li>4. Apakah yang ditanyakan dalam soal tersebut?</li> <li>5. Apakah kamu merasa kesulitan dalam menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal tersebut? Jika iya, kesulitan apa yang kalian temui?</li> </ol>
<b>Kesalahan dalam menyusun rencana</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rumus bangun ruang apa yang sesuai untuk digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?</li> <li>2. Bagaimanakah langkah-langkah yang harus kamu lakukan dalam menjawab soal tersebut dengan benar?</li> <li>3. Apakah ada kesulitan dalam menjawab soal pada tahap ini? Jika iya, kesulitan apa yang ditemui pada tahap ini?</li> </ol>
<b>Kesalahan dalam melaksanakan rencana</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah kamu telah menyelesaikan soal tersebut dengan rencana yang telah dibuat?</li> <li>2. Bagaimana perhitungan yang kamu gunakan dalam menyelesaikan soal tersebut?</li> <li>3. Apakah ada kesulitan yang kamu hadapi dalam melakukan perhitungan untuk menyelesaikan soal tersebut</li> <li>4. Kesimpulan apa yang kamu peroleh setelah menyelesaikan soal tersebut?</li> <li>5. Adakah kesulitan yang kamu hadapi pada tahap ini dalam menyelesaikan soal tersebut?</li> </ol>
<b>Kesalahan dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apakah kamu memeriksa kembali soal tersebut dengan langkah-langkah yang telah dibuat secara berurutan?</li> </ol>

<b>Data yang Diperoleh</b>	<b>Pertanyaan</b>
	<ol style="list-style-type: none"><li>2. bagaimana perhitungan yang kalian lakukan dalam tahap memeriksa kembali jawaban tersebut?</li><li>3. Apakah jawaban kamu sesuai dengan jawaban pada tahap melaksanakan rencana?</li><li>4. Apakah ada kesulitan yang kalian temui dalam tahap memeriksa kembali jawaban yang diperoleh?</li></ol>



## Lampiran J. Lembar Wawancara

### K.1 Lembar Wawancara dengan Guru (Sebelum Pelaksanaan Penelitian)

Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang kendala yang dihadapi siswa dalam kegiatan proses pembelajaran matematika pada materi volume kubus dan balok serta kemampuan menyelesaikan soal cerita pada siswa kelas V SDN Sumpersari 01 Jember tahun pelajaran 2017/2018.

Responden : Guru kelas VB SDN Sumpersari 01 Jember

Nama Guru : Dra. Suprihatin

NIP : 19580807 197702 2 002

Wawancara ini dilakukan sebelum penelitian yang dilaksanakan pada hari Senin, 02 April 2018. Adapun hasil dari wawancara yang dilakukan dengan guru kelas VB SDN Sumpersari 01 Jember.

#### Hasil Wawancara

Peneliti : “Assalamu’alaikum.”

Guru : “Wa’alaikumsalam.”

Peneliti : “Selamat pagi, Bu.”

Guru : “Selamat pagi juga mbak.”

Peneliti : “Mohon maaf mengganggu. Bisa minta waktunya sebentar Bu?”

Guru : “Oh iya mari silahkan.”

Peneliti : “Baik bu, terima kasih.”

Guru : “Mbak yang akan melaksanakan penelitian di kelas saya ya?”

Peneliti : “Iya Bu, benar. Saya yang akan melaksanakan penelitian di kelas Ibu.”

Guru : “Lalu apa yang bisa saya bantu mbak?”

Peneliti : “Begini Bu, saya akan melaksanakan wawancara dengan Ibu untuk memperoleh informasi yang berkaitan tentang kendala yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran matematika pada materi volume kubus dan balok serta kemampuan dalam

menyelesaikan soal cerita pada siswa kelas V SDN Sumber Sari 01 Jember tahun pelajaran 2017/2018.”

- Guru : “Oh iya mbak, silahkan apa yang ingin ditanyakan?”
- Peneliti : “Menurut ibu, bagaimana tingkat pemahaman siswa kelas VB SDN Sumber Sari 01 Jember pada materi volume kubus dan balok?”
- Guru : “Anak-anak masih merasa kesulitan untuk memahami materi itu, saya juga sudah menjelaskan berulang kali tapi terkadang mereka masih lupa mbak. Apalagi untuk menghafal rumus-rumusnya, mereka terkadang masih lupa rumus yang akan digunakan .”
- Peneliti : “Menurut Ibu, apa penyebab siswa mengalami kesulitan untuk memahami materi tersebut?”
- Guru : “Anak-anak kebanyakan merasa kesulitan dalam menghafal rumus mbak, jadi ketika ada soal tentang materi volume kubus dan balok mereka tidak bisa mengerjakan soal jika tidak melihat rumus yang ada di buku.”
- Peneliti : “Lalu bagaimana dengan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal cerita dengan materi tersebut Bu?”
- Guru : “Kalau mengerjakan soal cerita mereka masih merasa kesulitan mbak, kebanyakan anak-anak tidak bisa memahami soal cerita tersebut dengan baik sehingga mereka tidak bisa mengerjakan soal cerita yang diberikan dengan benar.”
- Peneliti : “Langkah-langkah penyelesaian seperti apa yang diajarkan oleh ibu pada siswa untuk menyelesaikan soal cerita?”
- Guru : “Saya mengajarkan pada siswa menggunakan langkah-langkah menurut Polya itu mbak, tapi terkadang siswa masih merasa kesulitan untuk mengerjakan soal dengan langkah tersebut sehingga saya memberikan langkah-langkah yang lebih mudah yang bisa digunakan siswa untuk mengerjakan soal. Langkah-langkah menurut Polya tahapannya terlalu panjang dan terdapat empat langkah sehingga kebanyakan siswa kurang sabar dalam

mengerjakan soal dengan tahapan tersebut. Jadi, saya mengajarkan siswa dengan cara yang lebih sederhana yaitu mereka harus menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal yang diberikan.”

Peneliti : “Jadi siswa terbiasa mengerjakan soal hanya menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan saja bu?”

Guru : “Iya mbak, hal itu saya lakukan untuk mempermudah siswa dalam mengerjakan soal dan untuk menghemat waktu siswa agar tidak terlalu lama dalam mengerjakan soal tersebut.”

Peneliti : “Kendala apa yang banyak dialami oleh siswa ketika mengerjakan soal cerita itu bu?”

Guru : “Kalau kendala yang dialami banyak sekali mbak, terutama kendala dalam memahami soal. Anak-anak masih belum memahami soal dan menemukan informasi penting yang terdapat pada soal yang diberikan.”

Peneliti : “Oh begitu ya Bu, baik ibu hanya itu saja yang ingin saya tanyakan kepada ibu, terimakasih untuk waktunya.”

Guru : “Oh iya mbak sama-sama, kalau butuh apa-apa silahkan datang ke sekolah saja tidak usah sungkan-sungkan mbak.”

Peneliti : “Baik Bu, saya permisi dulu. Sekali lagi terimakasih untuk waktunya. Wassalamu’alaikum.”

Guru : “Iya mbak, waalaikumsallam.”

### **Kesimpulan hasil wawancara**

Guru kelas VB sudah mengajarkan siswanya untuk menggunakan langkah-langkah penyelesaian soal cerita menurut Polya. Hanya saja siswa merasa kesulitan dalam mengerjakan soal menggunakan langkah-langkah tersebut secara lengkap. Selain itu, untuk menghemat waktu dalam mengerjakan soal yang diberikan guru hanya mengajarkan siswa mengerjakan soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal yang diberikan. Kendala utama yang

dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal cerita yaitu siswa kesulitan dalam memahami dan menemukan informasi penting yang terdapat pada soal yang diberikan.

Jember, 02 April 2018

Pewawancara,

**Dinda Damayanti**

**140210204139**



**K.2 Lembar Wawancara dengan Siswa**

Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam memahami masalah.

Responden : Siswa kelas VB SDN Sumpersari 01 Jember

Nama Siswa : Dennis Eka Febriyanti

No. Absen : 05

**Hasil Wawancara**

M : “Apakah kamu sudah paham tentang materi volume kubus dan balok?”

S : “Belum Bu.”

M : “Kenapa kok bisa belum? Bukankah materinya sudah dijelaskan oleh bu Pri?”

S : “Iya saya tidak hafal rumusnya Bu.”

M : “Coba sekarang dilihat jawabanmu yang nomor 1 itu, kamu tau letak kesalahanmu dimana?”

S : “Saya tidak tahu Bu.”

M : “Lalu pada tahap pertama kamu menuliskan seperti itu pada lembar jawaban kamu, coba jelaskan sama Ibu.”

S : “Saya menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan Bu.”

M : “Iya kamu memang harus menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal nomor satu tersebut. Tapi kamu masih salah dalam menuliskannya. Seharusnya kamu menuliskan lebih rinci berapa ukuran kotak mainan dan kubus-kubus kecil, serta apa yang ditanyakan yaitu banyak kubus kecil yang dapat dimuat dalam kotak mainan tersebut, bukan hanya ditulis panjang kotak mainan saja. Apakah kamu sudah paham?”

S : “Iya Bu, saya paham.”

M : “Kamu berapa kali membaca soal nomer 1 ini?”

S : “Satu kali Bu.”

M : “Kenapa kamu tidak membacanya berulang kali nak agar lebih paham soal tersebut?”

S : “Capek Bu, malas juga Bu, karena soal yang diberikan juga terlalu panjang-panjang, jadi saya membacanya cuma satu kali Bu.”

M : “Apakah kamu sering berlatih mengerjakan soal cerita dirumah?”

S : “Jarang Bu.”

M : “Kenapa?”

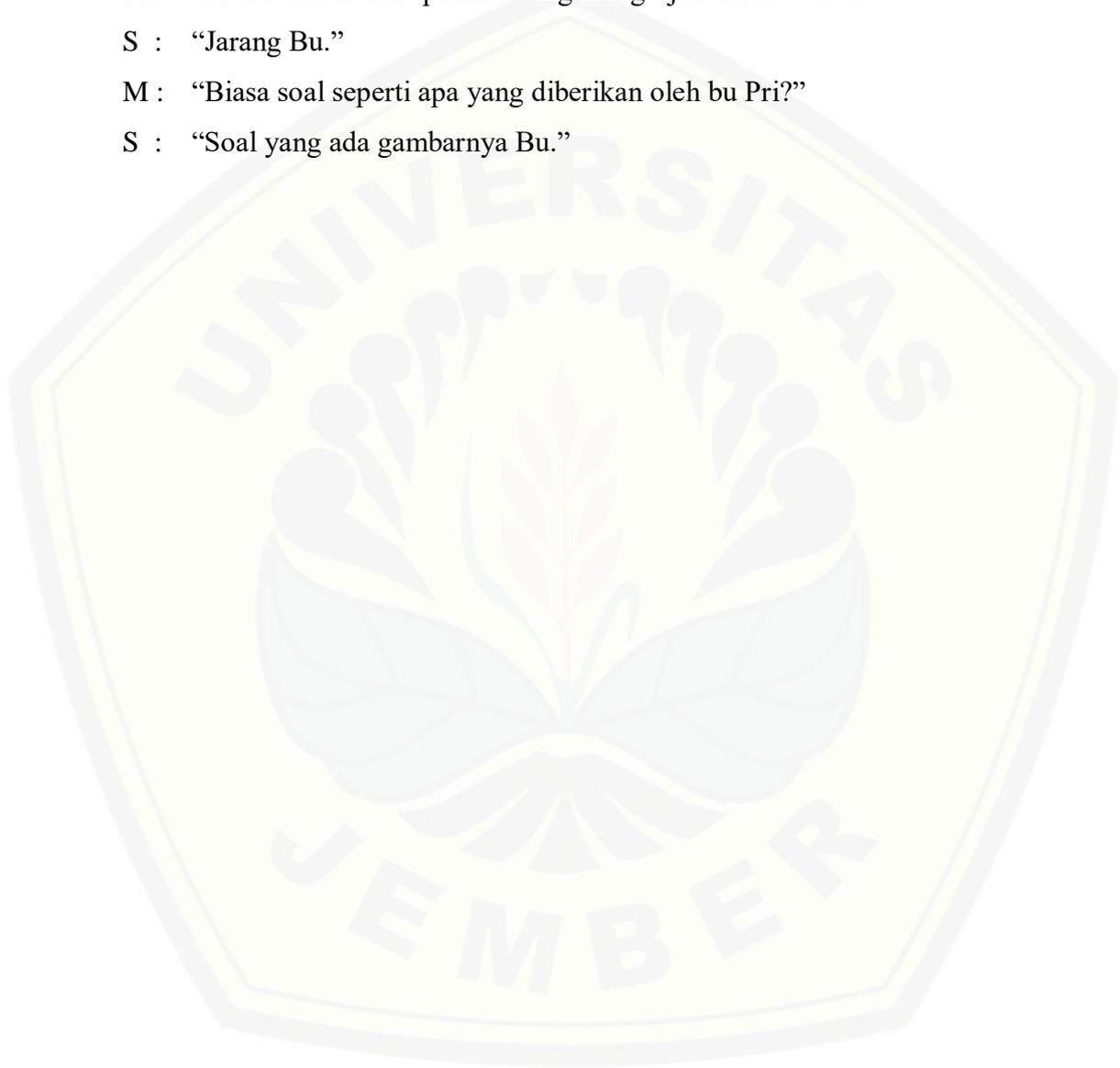
S : “Kadang saya capek mau mengerjakannya Bu.”

M : “Kalau di sekolah apakah sering mengerjakan soal cerita?”

S : “Jarang Bu.”

M : “Biasa soal seperti apa yang diberikan oleh bu Pri?”

S : “Soal yang ada gambarnya Bu.”



Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam memahami masalah.

Responden : Siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember

Nama Siswa : Putri Syaifa Julita Maharani

No. Absen : 31

### Hasil Wawancara

M : “Apakah kamu sudah paham atau belum materi tentang volume kubus dan balok?”

S : “Kurang paham Bu.”

M : “Bukankah bu Pri sudah menjelaskan materi tersebut?”

S : “Sudah bu, tapi saya masih tidak bisa mengerjakannya.”

M : “Coba perhatikan lembar jawaban dari soal yang telah ibu berikan.”

S : “Iya Bu.”

M : “Coba kamu lihat soal nomer 3. Mengapa kamu tidak bisa mengerjakan soal nomer 3?”

S : “Iya Bu, saya tidak bisa mengerjakan soal nomer 3 Bu.”

M : “Tahap mana yang menurut kamu sulit?”

S : “Menurut saya pada bagian memahami masalah Bu.”

M : “Mengapa kamu merasa kesulitan ketika mencari apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal tersebut?”

S : “Saya tidak bisa mengerjakan karena saya tidak mengerti apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal tersebut Bu.”

Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam memahami masalah.

Responden : Siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember

Nama Siswa : Wicahyo David S

No. Absen : 40

### Hasil Wawancara

M : “Apakah kamu sudah paham atau belum materi tentang volume kubus dan balok?”

S : “Kurang paham Bu.”

M : “Bukankah bu Pri sudah menjelaskan materi tersebut?”

S : “Sudah bu, tapi saya masih tidak bisa mengerjakannya.”

M : “Coba perhatikan lembar jawaban dari soal yang telah ibu berikan.”

S : “Iya Bu.”

M : “Coba kamu lihat soal nomer 4. Mengapa kamu tidak bisa mengerjakan soal nomer 4?”

S : “Iya Bu, saya tidak mengerjakan soal nomer 4 Bu.”

M : “Mengapa kamu tidak mengerjakan soal nomer 4?”

S : “Saya lupa bu, soalnya saya keburu istirahat.”

M : “Waktunya kan masih ada nak, harusnya kan dikerjakan dulu baru istirahat.”

S : “Iya Bu, saya ingin cepat istirahat.”

M : “Coba lihat soalnya kembali, lalu sebutkan apa yang diketahui pada soal nomer 4.”

S : “tempat beras berbentuk balok dengan ukuran panjang 25 cm, lebar 20 cm, dan tinggi 50 cm dan harga beras Rp. 10.000, 00 per liter Bu. ”

M : “Nah itu kamu bisa nak. Berarti kemarin kamu hanya terburu-buru dan tidak menuliskan apa yang diketahui dari soal nomer 4.”

S : “Iya Bu.”

M : “Apakah kamu di rumah sering latihan mengerjakan soal cerita atau tidak?”

S : “Jarang Bu.”

M : “Soal seperti apa yang sering kamu kerjakan?”

S : “Biasanya saya mengerjakan soal pilihan ganda bu, karena tinggal milih jawabannya.”

M : “Ketika mengerjakan soal cerita, apakah kamu terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal apa tidak?”

S : “Jarang Bu, soalnya saya langsung mengerjakan dan menuliskan jawabannya.”

### **Kesimpulan dari hasil wawancara**

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada siswa dengan nomor absen 5, 31, dan 40 diketahui bahwa faktor penyebab terjadinya siswa melakukan kesalahan pada tahap memahami masalah yaitu:

1. siswa belum bisa memahami soal dengan benar,
2. siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan,
3. siswa tidak terbiasa mengerjakan soal cerita,
4. siswa tidak membaca soal berulang kali, dan
5. siswa tidak bisa memahami dan menemukan informasi yang penting yang terdapat pada soal cerita yang diberikan.

Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam menyusun rencana.

Responden : Siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember

Nama Siswa : Fadel Ghatan Yuniar

No. Absen : 10

### Hasil wawancara

M : “Coba Perhatikan jawaban kamu pada soal 2 dalam tahap menyusun rencana.” (Siswa memperhatikan lembar jawabannya)

S : “Baik Bu.”

M : “Kamu tahu dimana letak kesalahan yang kamu lakukan dari apa yang kamu tuliskan itu?”

S : “Menuliskan langkah-langkahnya ya Bu?”

M : “Iya benar. Seharusnya kamu menuliskan langkah-langkah apa yang harus dilakukan pada tahap menyusun rencana.” Coba sekarang jelaskan pada ibu langkah-langkah yang akan dilakukan?”

S : “Saya tidak tahu langkah apa yang harus saya tuliskan Bu.”

M : “Lalu mengapa kamu hanya menuliskan rumusnya pada langkah menyusun rencana?”

S : “Karena ketika saya mengerjakan soal cerita, saya tidak menuliskan langkah-langkah yang dilakukan Bu.”

M : “Lalu bagaimana caranya mengerjakannya?”

S : “Saya hanya langsung mengerjakan dengan cara menuliskan rumus dan jawabannya Bu.”

M : “Apakah kamu sering berlatih mengerjakan soal cerita dirumah?”

S : “Jarang Bu.”

M : “Kenapa?”

S : “Kadang saya mengerjakan soal kalau diberi tugas saja Bu.”

M : “Lalu kalau tidak diberi tugas oleh bu Pri, apakah kamu tidak berlatih sendiri di rumah?”

S : “Tidak Bu. Biasanya waktu belajar ada soal cerita saya lewati dulu Bu.”

Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam menyusun rencana.

Responden : Siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember

Nama Siswa : Kiara Terinza Meylani

No. Absen : 19

#### **Hasil wawancara**

M : “Coba Perhatikan jawaban kamu pada soal 4 dalam tahap menyusun rencana.” (Siswa memperhatikan lembar jawabannya)

S : “Baik Bu.”

M : “Apakah kamu tahu dimana letak kesalahan kamu?”

S : “Tidak Bu.”

M : “Coba kamu jelaskan dulu sama ibu, apakah kamu merasa kesulitan dalam mengerjakan soal cerita ini?”

S : “Iya Bu.”

M : “Dimana letak kesulitanmu?”

S : “Materinya Bu.”

M : “Kenapa dengan materinya? Bukankah materinya sudah dijelaskan oleh bu Pri?”

S : “Iya Bu, tapi masih merasa kesulitan dalam memahami materinya.”

M : “Apakah kamu sering berlatih mengerjakan soal cerita dirumah?”

S : “Jarang Bu.”

M : “Kenapa?”

S : “Kadang saya mengerjakan soal kalau diberi tugas saja Bu. Saya biasanya mengerjakan soal cerita secara langsung Bu.”

Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam menyusun rencana.

Responden : Siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember

Nama Siswa : Nuril Aini Andika Putri

No. Absen : 29

### Hasil wawancara

M : “Coba Perhatikan jawaban kamu pada soal 3 dalam tahap menyusun rencana.” (Siswa memperhatikan lembar jawabannya)

S : “Baik Bu.”

M : “Kamu tahu dimana letak kesalahan yang kamu lakukan dari apa yang kamu tuliskan itu?”

S : “Menuliskan langkah-langkahnya ya Bu?”

M : “Iya benar. Seharusnya kamu menuliskan langkah-langkah apa yang harus dilakukan pada tahap menyusun rencana secara beruntun.” Coba sekarang jelaskan pada ibu langkah-langkah yang akan dilakukan setelah menghitung volume bak mandi dengan menggunakan rumus volume kubus?”

S : “Saya tidak tahu langkah apa yang harus saya tuliskan setelah itu Bu dan saya hanya tahu langkah yang pertama Bu.”

M : “Lalu mengapa kamu bisa menuliskan langkah yang pertama pada tahap menyusun rencana?”

S : “Iya Bu, saya hanya tau itu saja.”

M : “Lalu apa penyebab kamu merasa kesulitan dalam menuliskan langkah yang digunakan selanjutnya?”

S : “Saya tidak mengerti langkah yang selanjutnya Bu, saya juga tidak terbiasa menuliskan langkah-langkah yang digunakan pada tahap menyusun rencana.”

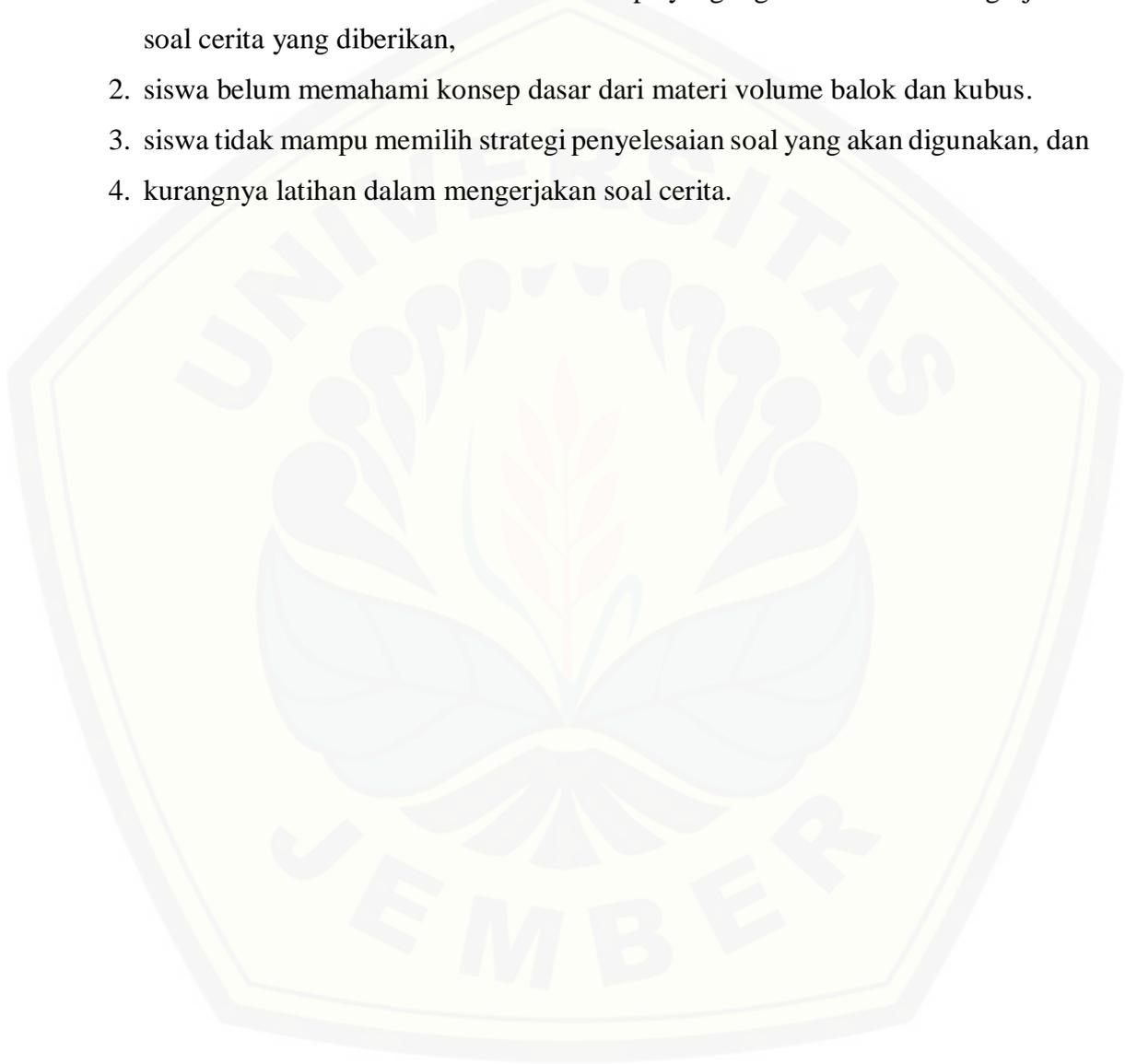
M : “Apakah kamu ketika di rumah sering berlatih mengerjakan soal cerita?”

S : “Terkadang Bu, tapi saya mengerjakan soal tidak menggunakan langkah-langkah seperti ini Bu.”

**Kesimpulan dari hasil wawancara**

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada siswa dengan nomor absen 10, 19, dan 29 diketahui bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan pada tahap menyusun rencana yaitu

1. siswa tidak terbiasa menuliskan rencana apa yang digunakan untuk mengerjakan soal cerita yang diberikan,
2. siswa belum memahami konsep dasar dari materi volume balok dan kubus.
3. siswa tidak mampu memilih strategi penyelesaian soal yang akan digunakan, dan
4. kurangnya latihan dalam mengerjakan soal cerita.



Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam melaksanakan rencana.

Responden : Siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember

Nama Siswa : Krisna Adi Saputra

No. Absen : 20

### Hasil wawancara

M : “Coba Perhatikan jawaban kamu pada soal 2 pada tahap ke-3.” (Siswa memperhatikan lembar jawabannya)

S : “Baik Bu.”

M : “Apakah kamu sudah menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan rencana yang kamu buat?”

S : “Belum Bu.” (sambil tertawa)

M : “menurut kamu apa yang salah dari jawabanmu itu?”

S : “Apa ya Bu? Perhitungannya ya Bu?.”

M : “Iya, kamu salah dala melakukan perhitungan dan kamu juga tidak menyelesaikan sesuai dengan rencana penyelesaiannya. Kamu tahu bagaimana cara menyelesaikannya yang benar?”

S : “Saya tidak tahu Bu, bingung Bu. Saya mengerjakannya sebisa saya Bu dari pada tidak dijawab Bu.”

M : “Bukankah materinya sudah dijelaskan oleh bu Pri?”

S : “Iya Bu, tapi saya hanya lupa rumusnya.”

M : “Apakah kamu sering berlatih mengerjakan soal cerita dirumah nak?”

S : “Jarang Bu.”

M : “Kenapa nak?”

S : “Kadang saya mengerjakan soal kalau diberi tugas saja Bu. Saya biasanya sering mengerjakan soal pilihan ganda.”

Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam melaksanakan rencana.

Responden : Siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember

Nama Siswa : Farrel Fajari Syahputra

No. Absen : 12

### Hasil wawancara

M : “Coba Perhatikan jawaban kamu pada soal 4 pada tahap ke-3.” (Siswa memperhatikan lembar jawabannya)

S : “Baik Bu.”

M : “Menurut kamu apa yang salah dari jawabanmu itu?”

S : “Hasilnya ya Bu?”

M : “Iya, coba sekarang kamu hitung lagi  $25 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$ . Berapa hasilnya?”

S : “Sebentar Bu, saya hitung terlebih dahulu. (sambil menghitung).”

M : “Iya, pelan-pelan saja kalau menghitung. Nah berapa hasilnya?”

S : “25.000 Bu.”

M : “Nah itu kamu benar menghitungnya. Lalu kenapa jawabanmu salah?”

S : “Iya Bu, saya salah menulis sepertinya.”

M : “Berarti kamu mengerjakannya tidak teliti kalau begitu.

S : “Iya Bu, saya kurang teliti dalam mengerjakannya.”

M : “Lain kali kalau mengerjakan harus lebih teliti lagi. Banyak jawaban kamu yang salah gara-gara kamu salah menghitung. Lalu kenapa kamu tidak membuat kalimat kesimpulan?”

S : “Lupa Bu. Soalnya waktunya keburu habis.”

M : “Pada soal nomor 1, bukankah kamu sudah membuat rencana penyelesaian tapi kenapa saat melaksanakan rencana tidak sesuai dengan rencana penyelesaian yang sudah kamu buat?”

S : “Iya Bu, saya lupa.”

Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam melaksanakan rencana.

Responden : Siswa kelas VB SDN Sumbersaro 01 Jember

Nama Siswa : Nur Aliyah afifah Shabirah

No. Absen : 28

### Hasil wawancara

M : “Coba Perhatikan jawaban kamu pada soal 3 pada tahap ke-3.” (Siswa memperhatikan lembar jawabannya)

S : “Baik Bu.”

M : “Menurut kamu apa yang salah dari jawabanmu itu?”

S : “Tidak menuliskan kesimpulan ya Bu?”

M : “Iya benar, kenapa kamu tidak menuliskan kalimat kesimpulannya?”

S : “Saya lupa Bu. Biasanya kalau sudah ada hasilnya saya tidak pernah membuat kesimpulan. Soalnya sulit buat kalimatnya Bu.”

M : “Selain itu apa lagi kesalahan dari jawaban kamu?”

S : “Tidak tahu Bu.”

M : “Kamu tidak mengubah satuan dari volume bak mandi menjadi liter.”

S : “Iya Bu, mangkanya saya bingung mengerjakan langkah selanjutnya.”

M : “Iya benar, kalau kamu sudah mengubah satuannya pasti akan lebih mudah untuk mengerjakan langkah selanjutnya. Lalu kenapa kamu tidak melakukan langkah itu?”

S : “Iya Bu. Kemarin saya bingung Bu. Jadi saya tidak mengubah satuan dari volume bak mandi menjadi liter Bu.”

M : “Apakah kamu pernah mengerjakan soal cerita dengan tahapan seperti itu?”

S : “Tidak pernah Bu. Membingungkan kalau seperti itu Bu. Lebih mudah kalau dikerjakan secara langsung Bu, tidak panjang caranya untuk mengerjakan soal ceritanya Bu.

**Kesimpulan dari hasil wawancara**

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada siswa dengan nomor absen 20, 12, dan 28 diketahui bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan pada tahap melaksanakan rencana yaitu:

1. siswa tidak mampu menentukan rumus yang tepat untuk menjawab soal,
2. siswa tidak teliti dalam proses perhitungan yang menyebabkan kesalahan dalam memperoleh hasil akhir,
3. siswa tidak menyelesaikan soal sesuai dengan rencana yang telah dibuat, siswa kurang mampu dalam melakukan operasi hitung dengan benar,
4. siswa kurang teliti ketika melaksanakan rencana sehingga ada tahap penyelesaian yang terlewat,
5. siswa lupa bahwa ia telah menyusun rencana penyelesaian sebelumnya,
6. siswa tidak terbiasa membuat kalimat kesimpulan dikarenakan ketika siswa sudah mendapatkan jawaban mereka tidak pernah menuliskan kalimat kesimpulan, dan
7. siswa terburu-buru ketika mengerjakan soal cerita yang diberikan.

Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh.

Responden : Siswa kelas VB SDN Sumbersari 01 Jember

Nama Siswa : Fernandi Panca Wijaya

No. Absen : 14

### Hasil wawancara

M : “Coba Perhatikan jawaban kamu pada soal 1 pada tahap ke-4.” (Siswa memperhatikan lembar jawabannya)

S : “Baik Bu.”

M : “Mengapa kamu menuliskan antara tahap ke-3 dan tahap ke-4 itu sama? Seharusnya kan berbeda.”

S : “Saya tidak tahu Bu, saya kira jawabannya sama dengan tahap yang ke-3.”

M : “Apakah kamu bisa menemukan cara yang lebih singkat untuk mengecek kembali jawaban yang kamu peroleh ?”

S : “Tidak bisa saya Bu.”

M : “Seharusnya kamu kan membuktikan jawabanmu itu. Apakah jawaban kamu sudah benar apa belum, tapi kamu malah menuliskan ulang jawabannya.”

S : “Iya Bu, saya kan jawabnya asal-asalan.”

M : “Bagaimana biasanya kamu menyelesaikan soal cerita?”

S : “Biasanya saya kalau sudah mendapatkan jawaban akhir saya tidak pernah memeriksa kembali jawabannya.”

Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh.

Responden : Siswa kelas VB SDN Sumpersari 01 Jember

Nama Siswa : Nayla Septiara Putri

No. Absen : 26

### Hasil wawancara

M : “Coba Perhatikan jawaban kamu pada soal 2 pada tahap ke-3.” (Siswa memperhatikan lembar jawabannya)

S : “Baik Bu.”

M : “Coba kamu jelaskan mengapa hasil jawabanmu pada tahap ke-3 dan tahap ke-4 berbeda?”

S : “Ya itu Bu, kemarin saya bingung kenapa jawaban saya tidak sama. Jadi saya biarkan dulu bu, dari pada tidak diisi. Terus saya mengerjakan soal yang selanjutnya.”

M : “Lalu kenapa soal nomor 3 pada tahap ke-4 rumus yang digunakan berbeda?”

S : “Iya Bu, kemarin saya keburu-buru waktu mengerjakannya.”

M : “Berarti kamu kurang teliti waktu mengerjakan tahap ke-4 ya?”

S : “Iya Bu, saya juga kurang teliti dalam mengerjakannya.”

M : “Apakah kamu selalu memeriksa jawaban yang telah kamu peroleh?”

S : “Tidak Bu. Saya kalau sudah mengerjakan soal cerita tidak pernah mengecek kembali jawaban saya Bu..”

M : “Kenapa seperti itu?”

S : “Terlalu lama kalau harus mengeceknya lagi Bu.”

Tujuan : Untuk memperoleh informasi tentang faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh.

Responden : Siswa kelas VB SDN Sumbersaro 01 Jember

Nama Siswa : Ahmad Robbil Maulana Firdaus

No. Absen : 01

### **Hasil wawancara**

M : “Coba Perhatikan lembar jawaban kamu pada soal 4 pada tahap ke-3.”

(Siswa memperhatikan lembar jawabannya)

S : “Baik Bu.”

M : “Kenapa kamu tidak menjawabnya?”

S : “Saya tidak bisa Bu.”

M : “Apakah kamu tidak pernah memeriksa kembali jawaban yang sudah kamu peroleh?”

S : “Tidak bu, saya terburu-buru kalau mengerjakan biar cepat selesai.”

### **Kesimpulan dari hasil wawancara**

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada siswa dengan nomor absen 14, 26, dan 1 diketahui bahwa faktor penyebab terjadinya kesalahan siswa melakukan kesalahan pada tahap memeriksa kembali jawaban yang diperoleh yaitu:

1. siswa tidak terbiasa memeriksa kembali jawaban yang diperoleh,
2. siswa kesulitan menemukan langkah yang lebih singkat dalam menyelesaikan soal,
3. siswa tidak mendapatkan hasil yang sama dari soal yang diberikan. Siswa mengerjakan soal secara terburu-buru dan cenderung asal-asalan,
4. siswa tidak teliti ketika proses perhitungan sehingga dapat menyebabkan kesalahan perhitungan yang berdampak berbedanya hasil akhir yang diperoleh dari tahap ketiga, dan
5. siswa kesulitan dalam memeriksa kembali jawaban yang diperoleh sehingga siswa cenderung menulis ulang jawaban yang ada pada tahap ketiga.

## Lampiran K. Hasil Pekerjaan siswa

## LEMBAR JAWABAN

Nama : Dayu Intan Prayogo  
 Kelas : V<sup>B</sup>  
 No. Absen : 09

## Langkah-langkah penyelesaian:

## 1. a. Tahap 1. Memahami masalah

(tuliskan data yang diketahui dan ditanyakan)

Diketahui:

- Kotak mainan berukuran 10 cm x 15 cm x 8 cm
- Kubus- Kubus Kecil berukuran 2 cm x 2 cm x 2 cm

Ditanya: Berapa banyak Kubus kecil yang dapat dimuat?

## b. Tahap 2. Menyusun Rencana Penyelesaian

(tuliskan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah)

- A) Menghitung Volume kotak mainan
- B) Menghitung Volume kubus kecil
- C) Membagi Volume kotak mainan dengan Volume kubus kecil

## c. Tahap 3. Melaksanakan Rencana

(selesaikan soal sesuai langkah-langkah yang telah dibuat)

A) Volume kotak mainan:  $P \times L \times t$   
 $= 30 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 8 \text{ cm} = 3600 \text{ cm}^3$

B) Menghitung Volume Kubus kecil =  $s \times s \times s$   
 $= 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 8 \text{ cm}^3$

C) Banyak Kubus kecil = Volume kotak mainan : V. Kubus kecil  
 $= 3600 \text{ cm}^3 : 8 \text{ cm}^3 = 450 \text{ Kubus kecil}$

## d. Tahap 4. Memeriksa Kembali

(periksalah kembali jawaban yang sudah kamu peroleh dengan cara yang lebih singkat)

Volume Kotak mainan = Banyaknya kubus kecil x V. Kubus kecil  
 $= 3600 \text{ cm}^3 = 450 \text{ buah} \times 8 \text{ cm}^3$   
 $= 3600 \text{ cm}^3 = 3600 \text{ cm}^3$

sebanyak 450 buah

## 2. a. Tahap 1. Memahami masalah

(tuliskan data yang diketahui dan ditanyakan)

Diketahui :

- Terdapat 4 buah kolam renang
  - Berbentuk balok yg berukuran  $10\text{ m} \times 8\text{ m} \times 2\text{ m}$
  - 2 kolam diisi dengan air penuh dan 2 kolam diisi air  $\frac{1}{2}$
- Ditanya: Berapakah Volume air yang dibutuhkan mengisinya?

## b. Tahap 2. Menyusun Rencana Penyelesaian

(tuliskan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah)

- A) Menghitung Volume 2 kolam renang yang terisi air Penuh
- B) Menghitung Volume 2 kolam renang yang terisi air  $\frac{1}{2}$
- C) Menghitung Volume air yang dibutuhkan

## c. Tahap 3. Melaksanakan Rencana

(selesaikan soal sesuai langkah-langkah yang telah dibuat)

- A) Volume 2 Kolam renang =  $2 \times p \times l \times t$   
 $= 2 \times 10\text{ m} \times 8\text{ m} \times 2\text{ m} = 320\text{ m}^3$
- B) Volume 2 Kolam renang =  $2 \times \frac{1}{2} \times p \times l \times t$   
 $= 2 \times \frac{1}{2} \times 10\text{ m} \times 8\text{ m} \times 2\text{ m} = 160\text{ m}^3$
- C) Volume air = Volume kolam renang (A) + Volume kolam renang (B)  
 $= 320\text{ m}^3 + 160\text{ m}^3$   
 $= 480\text{ m}^3$

jadi Volume air yang dibutuhkan sebanyak  $480\text{ m}^3$ 

## d. Tahap 4. Memeriksa Kembali

(periksalah kembali jawaban yang sudah kamu peroleh dengan cara yang lebih singkat)

$$\begin{aligned} \text{Volume air} &= \text{Volume kolam renang (A)} + \text{Volume kolam renang (B)} \\ &= 320\text{ m}^3 + 160\text{ m}^3 \\ &= 480\text{ m}^3 \end{aligned}$$

## 3. a. Tahap 1. Memahami masalah

(tuliskan data yang diketahui dan ditanyakan)

Diketahui:

- Panjang sisi bak mandi adalah 1 m

- Bak mandi terisi air  $\frac{1}{4}$  bagian

Ditanya: Berapa liter air yang dibutuhkan untuk mengisi penuh bak mandi tersebut?

## b. Tahap 2. Menyusun Rencana Penyelesaian

(tuliskan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah)

A) Menghitung volume bak mandi

B) Menghitung volume  $\frac{1}{4}$  air pada bak mandi

C) Menghitung berapa liter air yang dibutuhkan untuk mengisi penuh bak mandi tersebut

## c. Tahap 3. Melaksanakan Rencana

(selesaikan soal sesuai langkah-langkah yang telah dibuat)

$$\begin{aligned} \text{A) Volume bak mandi} &= s \times s \times s \\ &= 1\text{ m} \times 1\text{ m} \times 1\text{ m} = 1\text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\text{B) Menghitung volume } \frac{1}{4} \text{ air} = \frac{1}{4} \times 1\text{ m}^3$$

$$\text{C) Volume bak mandi } \frac{1}{4} \times 1\text{ m}^3$$

## d. Tahap 4. Memeriksa Kembali

(periksalah kembali jawaban yang sudah kamu peroleh dengan cara yang lebih singkat)

## 4. a. Tahap 1. Memahami masalah

(tuliskan data yang diketahui dan ditanyakan)

**Diketahui :**- Tempat beras berbentuk balok berukuran  $25\text{ cm} \times 20\text{ cm} \times 50\text{ cm}$ 

- Harga beras Rp.10.000,00 perliter

Ditanya: Berapa jumlah uang yang harus dikeluarkan untuk membeli beras?

## b. Tahap 2. Menyusun Rencana Penyelesaian

(tuliskan langkah yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah)

A) Menghitung Volume tempat beras

B) Mengubah satuan luas dari Volume tempat beras

C) Menghitung jumlah  $\frac{1}{2}$  uang yg harus dikeluarkan untuk membeli beras

## c. Tahap 3. Melaksanakan Rencana

(selesaikan soal sesuai langkah-langkah yang telah dibuat)

A) Menghitung Volume tempat Beras =  $P \times L \times t$ 

$$= 25\text{ cm} \times 20\text{ cm} \times 50\text{ cm} = 25.000\text{ cm}^3$$

B) Mengubah Satuan luas

$$\text{Volume tempat beras} = 25.000\text{ cm}^3 = 25\text{ liter}$$

C) Menghitung jumlah uang untuk membeli beras

$$\text{Jumlah uang} = \text{Volume tempat beras}$$

$$= 25\text{ liter} \times \text{Rp.}10.000,00$$

$$= \text{Rp.}250.000,00$$

Jadi, jumlah uang yang dikeluarkan Ibu Rp.250.000,00

## d. Tahap 4. Memeriksa Kembali

(periksalah kembali jawaban yang sudah kamu peroleh dengan cara yang lebih singkat)

$$\text{Jumlah uang} = \text{Volume tempat beras}$$

$$\text{Rp.}250.000,00 = 25\text{ liter}$$

$$= \text{Rp.}250.000,00 : 25\text{ liter}$$

$$= \text{Rp.}10.000,00$$

Harga beras perliter adalah Rp.10.000,00

## Lampiran L. Data Siswa

**DATA SISWA KELAS VB  
SDN SUMBERSARI 01 JEMBER**

No.	Nama Siswa	L/P
1.	Ahmad Robbil Maulana Firdaus	L
2.	Anisa Septia Syahbana	P
3.	Dafa Dirga Pradipta	L
4.	Dayu Intan Prayogo	P
5.	Dennis Eka Febriyanti	P
6.	Desi Dwi Ramadhani	P
7.	Devan Firdaus. W	L
8.	Dio Arianto Adi Saputra	L
9.	Efranur Yusuf Eka Yuda	L
10.	Fadel Ghatan Yuniar	L
11.	Faneza Radina Aulia	P
12.	Farrel Fajari Syahputra	L
13.	Fazelel Gefary Adi Esa Putra	L
14.	Fernandi Panca Wijaya	L
15.	Firman Aldi Dwi Maulana	L
16.	Hana As Syifa	P
17.	I Gusti Made Dewa K.N	L
18.	Jafrina Ayu Zahro W	P
19.	Kiara Terinza Meylani	P
20.	Krisna Adi Saputra	L
21.	Muh. Safri Maulana Ibrahim	L
22.	Muh.Akbar Damar Asa	L
23.	Muh.Ardiansyah . F	L
24.	Muh.Yuda Taruna Putra Darma	L
25.	Natsya Zahra Eksanti	P
26.	Nayla Septiara Putri	P
27.	Novia Berliatin Ningrum	P
28.	Nur Aliyah Afifah Shabirah	P
29.	Nuril Aini Andika Putri	P
30.	Putri Nur Fadilah	P
31.	Putri Syaifa Julita Maharani	P
32.	Raka Virnando Elta Saputra	L
33.	Reyhan Hani H	L
34.	Roufful Badi	L
35.	Syamsiar Renal Mahendra	L
36.	Syifa Wirdatun Nazilia	P
37.	Usnur Sholeha	P
38.	Vinozora Hanabi	L

No.	Nama Siswa	L/P
39	Wahyu Tri Septiawan	L
40	Wicahyo David. S	L
41	Zabrina Zelzalia Zahra Putri	P

Jember, 15 Januari 2018  
**Guru Kelas VB**

**Dra. Suprihatin**  
NIP 195808071977022002



**Lampiran M. Surat Izin Penelitian**

KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
Jalan Kalimantan Nomor 37, Kampus Bumi Tegalboto, Jember 68121  
Telepon: 0331-334988, 330738, Faximile: 0331-332475  
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor  
Lampiran  
Perihal

**3\_2\_15** /UN25.1.5/LT/2018  
: Permohonan Izin Penelitian

**17 APR 2018**

Yth. Kepala SDN Sumbersari 01  
Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember di bawah ini.

Nama : Dinda Damayanti  
NIM : 140210204139  
Jurusan : Ilmu Pendidikan  
Program studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Bermaksud mengadakan penelitian tentang “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menurut Polya Pokok Bahasan Volume Kubus dan Balok pada Siswa Kelas V SDN Sumbersari 01 Jember” di Sekolah yang Saudara pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut, mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik, kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan I,



**Prof. Dr. Suratno, M. Si**  
9670625 199203 1 003

**Lampiran N. Surat Keterangan**

**PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER**  
**UPTD PENDIDIKAN KECAMATAN SUMBERSARI**  
**SEKOLAH DASAR NEGERI SUMBERSARI 01**  
*Jl. Karimata no.183 telp.0331 – 332636 jember*

**SURAT KETERANGAN**  
**NO.421.2 /103/413.03.20523975/2018**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dra. Nurul Khumamah  
NIP : 19600614 198010 2 002  
Pangkat dan golongan : Pembina Tk.I, IV/b  
Jabatan : Kepala SDN Sumbersari 01

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : DINDA DAMAYANTI  
NIM : 140210204139  
Program Studi : FKIP UNIVERSITAS JEMBER

Benar-benar telah melaksanakan penelitian di SDN Sumbersari 01 tahun pelajaran 2017/2018 dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul “ Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Menurut Polya Pokok Bahasan Volume Kubus dan Balok pada Siswa Kelas V SDN Sumbersari 01 Jember”.

Demikian Surat Keterangan ini kami buat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya .

Jember, 18 April 2018

Kepala



**Dra. NURUL KHUMAMAH**  
NIP. 19600614 198010 2 002

**Lampiran O. Foto Kegiatan**



Gambar 1. Foto Kegiatan Siswa Mengerjakan Soal Cerita



Gambar 2. Foto Kegiatan Wawancara Kepada Siswa

**Lampiran P. Biodata Peneliti****A. Identitas Diri**

1	Nama Lengkap	Dinda Damayanti
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Progam Studi	Pendidikan Guru sekolah Dasar
4	NIM	140210204139
5	Tempat, Tanggal Lahir	Banyuwangi, 27 Mei 1996
6	E-mail	<a href="mailto:dindadamay27@gmail.com">dindadamay27@gmail.com</a>
7	Nomor Telepon/HP	- / 085645579734

**B. Riwayat Pendidikan**

	<b>TK</b>	<b>SD</b>	<b>SMP</b>	<b>SMA</b>
Nama Institusi	TK Islam Kartini	SDN 02 Sepanjang	SMPN 1 Glenmore	SMAN 1 Glenmore
Jurusan	-	-	-	IPS
Tahun Masuk - Lulus	2000-2002	2002-2008	2008-2011	2011-2014

**C. Pemakalah Seminar Ilmiah**

No.	Nama Pertemuan Ilmiah / Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
-	-	-	-

**D. Penghargaan dalam 10 Tahun Terakhir (dari Pemerintah Asosiasi atau Institusi Lainnya)**

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1.	Kursus Pembina Pramuka Mahir Tingkat Dasar (KMD)	Gerakan Pramuka Kwartir Cabang Jember Pusat Pendidikan dan Pelatihan Gerakan Pramuka (Pusdiklatcab) Argapura Jember	4 – 9 Januari 2016

**E. Perlombaan yang Pernah Diikuti**

No.	Nama Perlombaan	Institusi Penyelenggara	Tanggal	Keterangan
-	-	-	-	-

**F. Pengalaman Berorganisasi**

No.	Nama Organisasi	Masa Pengabdian	Keterangan
1.	Bakti Sosial Pendidikan Program Banyuwangi Cerdas PEDULI Membangun Genari Gemar Baca	29 Juli 2017	Panitia Pelaksanaan Bakti Sosial

**G. Keikutsertaan dalam Forum Ilmiah**

No.	Nama Forum Ilmiah	Institusi Penyelenggara	Peran dalam Forum	Tanggal	Keterangan
1.	Seminar Nasional Pendidikan “Meningkatkan Profesionalisme Pendidik Melalui Pemanfaatan Hasil Penelitian dan Teknologi Komunikasi” PGSD FKIP Universitas Jember	PGSD FKIP Universitas Jember	Peserta	7 Oktober 2017	Nomor: 5960/UN25.1.5/KM/2017
2.	Seminar Nasional Pendidikan “Menyongsong Pelaksanaan Kurikulum Nasional Berwawasan Lingkungan Hidup” dan “Peran Asosiasi Profesi PGSD Indonesia dalam Pengembangan Profesi Guru SD di Era Global”	PGSD FKIP Universitas Jember	Peserta	14 November 2015	Nomor: 6142/UN25.15/KM/2015
3.	Seminar Nasional Pendidikan “Pengembangan Pendidikan Karakter Bangsa Berbasis Kearifan Lokal dalam Era MEA”	PGSD FKIP Universitas Jember	Peserta	17 Desember 2016	Nomor: 11000/UN25.1.5/KM/2016
4.	Kreasi Tari Anak “Satukan Hati dalam Irama Tari Nusantara”	Mahasiswa PGSD angkatan 2014	Peserta	18 Mei 2017	Nomor: 3506/UN25.1.5/KM/2017

No.	Nama Forum Ilmiah	Institusi Penyelenggara	Peran dalam Forum	Tanggal	Keterangan
5.	Workshop Pengembangan Joint Paper antara Dosen dan Mahasiswa PGSD	PGSD FKIP Universitas Jember	Peserta	8-9 September 2017	Nomor: 0509/UN25.1.5/km2018

Jember, 18 Juli 2018

Dinda Damayanti  
NIM 140210204139