



**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL CERITA BANGUN DATAR BERDASARKAN
*NEWMAN'S ERROR ANALYSIS (NEA)***

SKRIPSI

Disusun oleh:
Firda Amelia Safitri
NIM 150210204043

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



**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL CERITA BANGUN DATAR BERDASARKAN
*NEWMAN'S ERROR ANALYSIS (NEA)***

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:
Firda Amelia Safitri
NIM 150210204043

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



**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL CERITA BANGUN DATAR BERDASARKAN
*NEWMAN'S ERROR ANALYSIS (NEA)***

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:
Firda Amelia Safitri
NIM 150210204043

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

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

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

PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga karya ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa umatnya ke jalan yang terang benderang di muka bumi ini. Dengan penuh cinta kasih, ketulusan dan keikhlasan, kupersembahkan karya ini kepada:

- a. kedua orang tuaku tercinta Ibu Hosniyah dan (almarhum) Bapak Musanto yang selalu memberikan cinta kasih, semangat, mendoakanku serta memberikan dukungan moril dan materil pada penyusunan skripsi ini;
- b. semua guru-guruku tercinta mulai dari Sekolah Dasar sampai dengan Perguruan Tinggi, yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya dengan penuh keikhlasan dan kesabaran;
- c. almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, khususnya program studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar yang kucintai dan kubanggakan.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Firda Amelia Safitri

NIM : 150210204043

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan *Newman’s Error Analysis* (NEA)” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

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

Jember, 25 Maret 2019

Yang menyatakan,

Firda Amelia Safitri
NIM 150210204043

SKRIPSI

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL CERITA BANGUN DATAR BERDASARKAN
*NEWMAN'S ERROR ANALYSIS (NEA)***

Oleh

Firda Amelia Safitri

NIM 150210204043

Pembimbing

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

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

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN
SOAL CERITA BANGUN DATAR BERDASARKAN
*NEWMAN'S ERROR ANALYSIS (NEA)***

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh:

Nama Mahasiswa : **Firda Amelia Safitri**
NIM : **150210204043**
Angkatan Tahun : **2015**
Daerah Asal : **Banyuwangi**
Tempat, tanggal lahir : **Jember, 31 Juli 1997**
Jurusan Program : **Ilmu Pendidikan/PGSD**

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

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

Fajar Surya Hutama, S.Pd, M.Pd
NIP 19870721 2011404 1 001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan *Newman’s Error Analysis* (NEA)” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari : Senin

Tanggal : 25 Maret 2019

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

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 1,

Anggota 2

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

Drs. Nuriman, Ph.D
NIP 19650831 198702 1 001

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember

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

RINGKASAN

Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan *Newman's Error Analysis* (NEA); Firda Amelia Safitri; 150210204043; 2019; 79 halaman; Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Siswa Sekolah Dasar (SD) telah diperkenalkan dengan konsep dan prinsip dasar matematika. Pada kenyataannya, konsep dan prinsip matematika tersebut belum dapat dipahami siswa dengan baik. Kesalahan yang sering dilakukan siswa adalah ketika menyelesaikan soal cerita, apalagi yang berhubungan dengan soal bangun datar. Pada kelas IV saat ini mengulang kembali materi yang telah diajarkan, namun data yang dihasilkan kurang memuaskan. Jika dipersentasekan maka sekitar 40% dari 34 siswa kelas IV B SDN Karangrejo 02 Jember dapat menyelesaikan soal dengan benar, 60% dari 34 siswa kelas IV B belum dapat menyelesaikan soal cerita dengan benar. Hasil wawancara dengan beberapa siswa kelas IV B dapat disimpulkan bahwa “siswa dalam menyelesaikan soal cerita tidak terbiasa dengan menulis informasi yang terdapat di dalam soal, membaca soal dengan tergesa-gesa, dan kurang teliti dalam menghitung.

Tujuan dari penelitian ini adalah (a) untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa kelas IV B SDN Karangrejo 02 Jember tahun pelajaran 2018/2019 dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar berdasarkan NEA; (b) untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan siswa kelas IV B SDN Karangrejo 02 Jember tahun pelajaran 2018/2019 dalam menyelesaikan soal.

Metode yang digunakan untuk menganalisis letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal bangun datar adalah metode NEA. Metode NEA memiliki 5 tahapan yaitu kelancaran membaca, memahami soal, transformasi, keterampilan proses, dan menulis jawaban. Metode tersebut menekankan pada pentingnya bahasa terhadap pengembangan konsep matematika. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Metode

pengumpulan data yang digunakan adalah metode tes dan wawancara. Analisis data pada penelitian yaitu dengan mengoreksi hasil pekerjaan siswa, menentukan jenis kesalahan yang dilakukan siswa, menganalisis hasil wawancara, dan melakukan triangulasi data.

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa siswa kelas IV B SDN Karangrejo 02 Jember melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar dengan rincian (a) kesalahan membaca 13,3%; (b) kesalahan memahami soal 10,89%; (c) kesalahan transformasi 27,62%; (d) kesalahan keterampilan proses 15,73%; dan kesalahan menulis jawaban 32,45%. Faktor penyebab kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita adalah kurangnya penguasaan bahasa, ketidaktelitian siswa, siswa tergesa-gesa dalam membaca, ketidakbiasaan siswa dalam membaca soal yang panjang sehingga tidak mengetahui maksud soal, ketidakbiasaan siswa dalam menuliskan cara pengerjaan dalam menyelesaikan soal, ketidakpahaman konsep, ketidakpahaman mengoperasikan perhitungan, tidak terbiasa menuliskan kesimpulan dan menuliskan satuan pada akhir jawaban.

Saran dalam penelitian ini adalah penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk membuat soal agar lebih mudah dipahami oleh siswa serta sebagai bahan referensi untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar berdasarkan NEA. Penelitian ini juga dapat dijadikan bahan pertimbangan pada penelitian selanjutnya.

PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmad dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul “ Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan *Newman’s Error Analysis*” dapat terselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Jurusan Ilmu Pendidikan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, disampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Titik Sugiarti, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Utama; dan Bapak Fajar Surya Utama S.Pd, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, kritik, dan perhatiannya guna memberi bimbingan dan pengarahan dengan penuh kesabaran demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
2. Bapak Prof. Dr. Sunardi, M.Pd, selaku Dosen Penguji Utama; dan Bapak Drs. Nuriman, Ph.D, selaku Dosen Penguji Anggota;
3. Bapak Soeyitno, S.Pd, selaku Kepala SDN Karangrejo 02 Jember; dan Ibu Siti Nur Sofiyah, S.Pd, selaku wali kelas IV B SDN Karangrejo 02 Jember yang telah memberi izin dan membantu penelitian;
4. Serta pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran diperlukan untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, 25 Maret 2019

Penulis

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2. KAJIAN PUSTAKA	5
2.1 Soal Cerita Matematika	5
2.2 Langkah-langkah Penyelesaian Soal Cerita Berdasarkan NEA	6
2.3 Jenis-jenis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Berdasarkan NEA	7
2.4 Faktor Penyebab Kesalahan	14
2.5 Materi Bangun Datar	16
2.6 Penelitian yang Relevan	20
2.7 Kerangka Berpikir Penelitian	21
BAB 3. METODE PENELITIAN	23
3.1 Jenis Penelitian	23
3.2 Tempat, Subjek, dan Waktu Penelitian	24
3.3 Definisi Operasional.....	25
3.4 Instrumen Penelitian.....	25
3.5 Metode Pengumpulan Data	25
3.6 Prosedur Penelitian.....	26
3.7 Teknik Analisis Data	28
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	33
4.1 Pelaksanaan Penelitian	33
4.2 Hasil Penelitian	33
4.3 Pembahasan	69

BAB 5. PENUTUP	76
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN-LAMPIRAN	83



DAFTAR LAMPIRAN

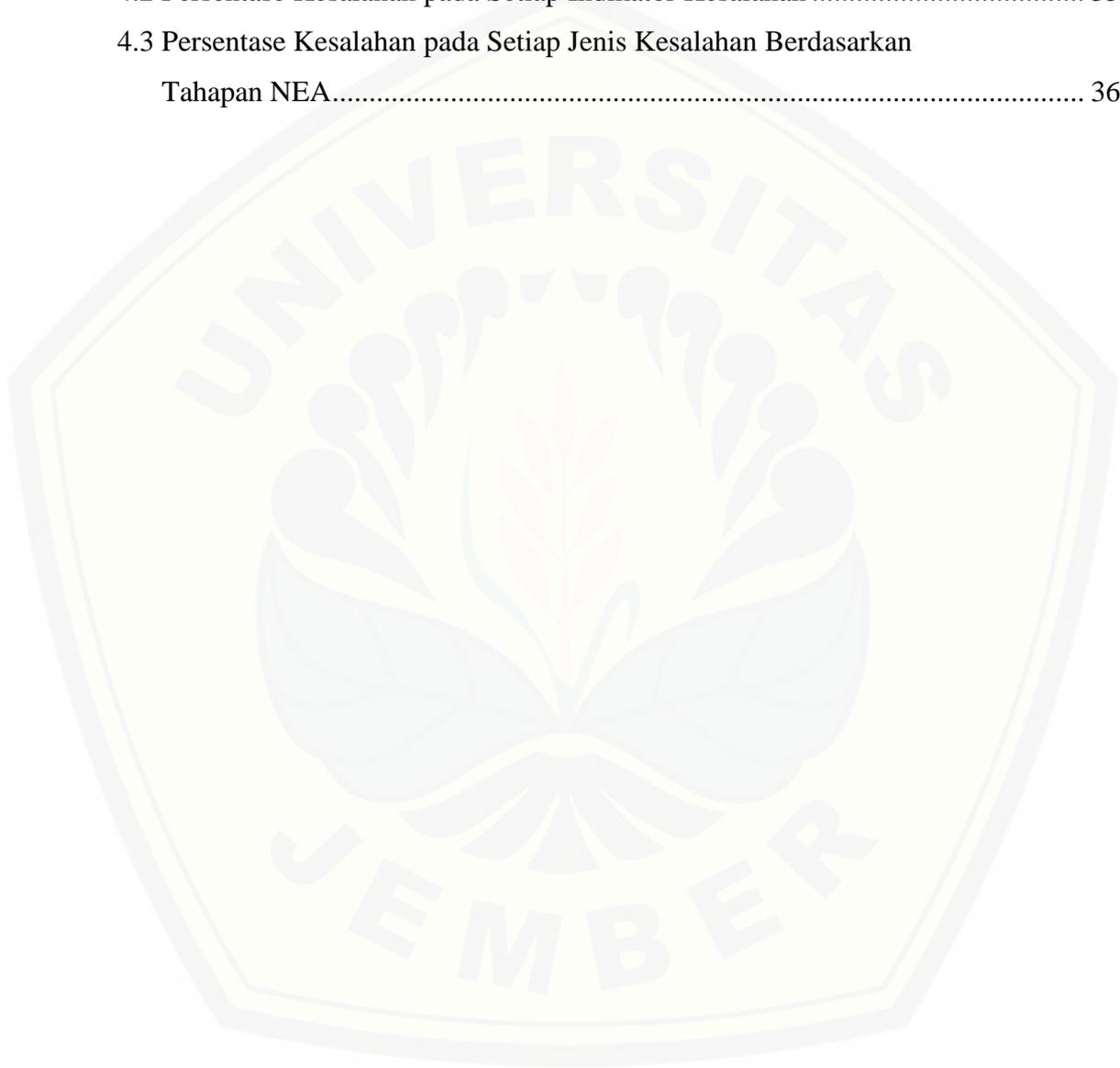
Lampiran	Halaman
A. Matriks Penelitian	83
B. Pedoman Pengumpulan Data	84
C. Hasil Wawancara dengan Guru Kelas IV B (sebelum penelitian).....	85
D. Hasil Wawancara dengan Siswa (sebelum penelitian)	86
E. Kisi-kisi Soal Bangun Datar	89
F. Tes Soal Cerita Bangun Datar.....	90
G. Jawaban Tes Soal Cerita Bangun Datar	97
H. Lembar Validasi Tes Soal Cerita Bangun Datar	110
I. Analisis Lembar Validasi Tes Soal Cerita Bangun Datar.....	115
J. Analisis Validasi Tes Soal Cerita Bangun Datar	121
K. Rekap Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar	123
L. Perhitungan Persentase Kesalahan Siswa	134
M. Pedoman Wawancara.....	144
N. Lembar Validasi Pedoman Wawancara	145
O. Analisis Lembar Validasi Wawancara.....	147
P. Analisis Validasi Pedoman Wawancara	150
Q. Hasil Wawancara dengan Siswa	151
R. Surat Izin Penelitian	161
S. Surat Keterangan Penelitian.....	162
T. Foto Kegiatan Penelitian	163
U. Biodata Mahasiswa	164

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
4.1 Contoh Gambar Kesalahan Membaca Soal Nomor 1	38
4.2 Contoh Gambar Kesalahan Membaca Soal Nomor 2	39
4.3 Contoh Gambar Kesalahan Membaca Soal Nomor 3	40
4.4 Contoh Gambar Kesalahan Membaca Soal Nomor 4	41
4.5 Contoh Gambar Kesalahan Membaca Soal Nomor 5	41
4.6 Contoh Gambar Kesalahan Memahami Soal Nomor 1	43
4.7 Contoh Gambar Kesalahan Memahami Soal Nomor 2	44
4.8 Contoh Gambar Kesalahan Memahami Soal Nomor 3	45
4.9 Contoh Gambar Kesalahan Memahami Soal Nomor 4	47
4.10 Contoh Gambar Kesalahan Memahami Soal Nomor 5	48
4.11 Contoh Gambar Kesalahan Transformasi Soal Nomor 1	50
4.12 Contoh Gambar Kesalahan Transformasi Soal Nomor 2	51
4.13 Contoh Gambar Kesalahan Transformasi Soal Nomor 3	52
4.14 Contoh Gambar Kesalahan Transformasi Soal Nomor 4	53
4.15 Contoh Gambar Kesalahan Transformasi Soal Nomor 5	54
4.16 Contoh Gambar Kesalahan Keterampilan Proses Soal Nomor 1	56
4.17 Contoh Gambar Kesalahan Keterampilan Proses Soal Nomor 2	57
4.18 Contoh Gambar Kesalahan Keterampilan Proses Soal Nomor 3	58
4.19 Contoh Gambar Kesalahan Keterampilan Proses Soal Nomor 4	59
4.20 Contoh Gambar Kesalahan Keterampilan Proses Soal Nomor 5	60
4.21 Contoh Gambar Kesalahan Menulis Jawaban Soal Nomor 1	62
4.22 Contoh Gambar Kesalahan Menulis Jawaban Soal Nomor 2	62
4.23 Contoh Gambar Kesalahan Menulis Jawaban Soal Nomor 3	63
4.24 Contoh Gambar Kesalahan Menulis Jawaban Soal Nomor 4	63
4.25 Contoh Gambar Kesalahan Menulis Jawaban Soal Nomor 5	64

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Indikator Jenis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal	33
4.2 Persentase Kesalahan pada Setiap Indikator Kesalahan	35
4.3 Persentase Kesalahan pada Setiap Jenis Kesalahan Berdasarkan Tahapan NEA.....	36



BAB 1. PENDAHULUAN

Pada bab ini dipaparkan tentang beberapa hal yakni: (1) latar belakang; (2) rumusan masalah; (3) tujuan penelitian; dan (4) manfaat penelitian.

1.1 Latar Belakang

Hasil studi PISA (*Program for International Student Assessment*) pada tahun 2015 menunjukkan Indonesia menduduki peringkat ke 69 dari 76 negara, sedangkan hasil studi *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menempati peringkat ke 44 dari 49 negara untuk pembelajaran matematika (Nizam, 2016:21). Pada tahun 2015 Indonesia mengikuti TIMSS yang pertama kali untuk kelas IV SD. Berdasarkan data tersebut, dapat diketahui bahwa pendidikan matematika di Indonesia masih rendah.

Menurut Skemp (dalam Runtukahu, 2013:32), matematika merupakan bahasa simbol tentang berbagai gagasan. Simbol-simbol tersebut memiliki fungsi-fungsi tertentu. Fungsi tersebut mencakup merekam pengetahuan, komunikasi konsep-konsep, mengingat kembali informasi dan pengertian. Hudojo (1998:30) berpendapat bahwa matematika merupakan ide abstrak yang diberi simbol-simbol dan tersusun secara hirarkis dan menggunakan penalaran deduktif. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan bidang ilmu yang terdiri dari simbol-simbol yang memiliki fungsi tertentu, memiliki berbagai pola dan hubungan antara elemen-elemen saling terkait satu dengan lainnya serta dalam penyelesaiannya menggunakan penalaran deduktif. Keterkaitan tersebut disebabkan karena matematika merupakan pengetahuan yang terstruktur, dimana pada pembahasan setiap topik tidak dapat berdiri sendiri, namun terkait dengan topik sebelumnya yang telah dipelajari.

Pada dasarnya, matematika kurang diminati oleh siswa karena matematika memiliki konsep dan prinsip yang harus dikuasai. Semenjak di Sekolah Dasar (SD) siswa telah diperkenalkan dengan konsep dan prinsip dasar matematika. Jika konsep dan prinsip tersebut telah dikuasai oleh siswa sejak menduduki bangku SD, maka kesalahan dalam menyelesaikan soal akan dapat

diminimalisir. Pada kenyataannya, konsep dan prinsip matematika tersebut belum dapat dipahami siswa dengan baik dan benar, sehingga dapat menyebabkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Kesalahan yang sering kali dilakukan siswa adalah ketika menyelesaikan soal cerita, apalagi jika berhubungan dengan soal bangun datar (Mulyadi, 2015:372). Padahal, maksud dari pemberian soal cerita adalah ingin mengenalkan siswa dengan pemanfaatan ilmu matematika baik konsep dan prinsip matematika dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu materi yang dapat diterapkan dalam soal cerita adalah bangun datar.

Kompetensi Dasar (KD) yang terdapat pada materi pembelajaran bangun datar di kelas IV adalah KD 3.9 menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua. Materi tersebut cocok digunakan untuk mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan NEA karena permasalahan yang diberikan kepada siswa kurang bervariasi dan kurangnya pemahaman siswa dalam hubungan akar dua dan pangkat dua serta materi tersebut merupakan salah satu materi yang harus dikuasai oleh siswa agar dapat melanjutkan materi di tema selanjutnya. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan bersama guru kelas di SDN Karangrejo 02 Jember bahwa tidak semua siswa memahami konsep dan prinsip bangun datar, apalagi jika soal yang diberikan kepada mereka dalam bentuk cerita.

Pada tahun pelajaran 2018/2019 mulai semester gasal SDN Karangrejo 02 khususnya kelas IV dan III baru menggunakan kurikulum 2013, sehingga untuk materi bangun datar telah diajarkan di kelas III pada tahun pelajaran 2017/2018 semester genap dengan menggunakan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yaitu pada KD (5.1) Menghitung keliling persegi dan persegi panjang, (5.2) Menghitung luas persegi dan persegi panjang, dan (5.3) Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling, luas persegi panjang, dan luas persegi. Pada kelas IV mengulang kembali materi yang telah diajarkan, namun data yang didapatkan mengenai hasil belajar siswa kurang memuaskan. Jika dipersentasekan maka sekitar 40% dari 34 siswa kelas IV B di SDN Karangrejo 02 dapat mengerjakan soal cerita dengan baik dan benar, namun 60% dari 34 siswa kelas

IV B tersebut belum dapat menyelesaikan soal cerita dengan baik dan benar. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara dengan guru dan hasil wawancara kepada siswa yang di dukung dengan nilai ulangan harian siswa.

Hasil wawancara dengan beberapa siswa kelas IV B dapat disimpulkan bahwa “siswa dalam menyelesaikan soal cerita tidak terbiasa dengan menulis informasi yang terdapat di dalam soal, membaca soal dengan tergesa-gesa dan kurang teliti dalam menghitung”. Salah satu cara untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut adalah dengan menganalisis lembar kerja siswa, sehingga guru kedepannya diharapkan mampu mengetahui penyebab dan faktor-faktor yang mempengaruhi tersebut.

Metode yang digunakan untuk menganalisis letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar yaitu metode NEA. Metode NEA merupakan metode yang memiliki lima tahapan spesifik dalam menganalisis letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang terdapat di dalam soal dan menganalisis penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan soal. Metode ini menekankan pada pentingnya bahasa terhadap pengembangan konsep matematika (Clements dan Ellerton, 1996). Hal ini selaras dengan pendapat Newman (1977) yaitu ketajaman bahasa diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam soal. Hal tersebut yang menjadi pembeda dari metode Polya. Jika metode Polya hanya terdiri dari 4 tahapan yaitu (1) memahami masalah; (2) menyusun strategi; (3) melakukan strategi yang telah dipilih; dan (4) melihat kembali pekerjaan yang telah dilakukan (Kasri dan Gunanto, 2010).

Berdasarkan masalah-masalah yang telah diuraikan tersebut maka akan dilakukan penelitian dengan judul Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan *Newman's Error Analysis* (NEA).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan tersebut, maka terbentuklah rumusan masalah sebagai berikut.

- a. Apa sajakah kesalahan yang dilakukan siswa kelas IV B SDN Karangrejo 02 Jember tahun pelajaran 2018/2019 dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar berdasarkan NEA?
- b. Apakah faktor penyebab kesalahan siswa kelas IV B SDN Karangrejo 02 Jember tahun pelajaran 2018/2019 dalam menyelesaikan soal?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka terbentuklah tujuan penelitian sebagai berikut.

- a. Untuk mengetahui kesalahan yang dilakukan siswa kelas IV B SDN Karangrejo 02 Jember tahun pelajaran 2018/2019 dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar berdasarkan NEA.
- b. Untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan siswa kelas IV B SDN Karangrejo 02 Jember tahun pelajaran 2018/2019 dalam menyelesaikan soal.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai alternatif dalam merancang pembelajaran yang berkaitan dengan soal cerita.
- b. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai wawasan untuk menghadapi permasalahan tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.
- c. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi dalam menyelesaikan soal cerita agar lebih mudah memahami soal.

BAB 2. KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini dipaparkan tentang beberapa hal yakni: (1) soal cerita matematika; (2) langkah-langkah penyelesaian soal berdasarkan NEA; (3) jenis-jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal berdasarkan NEA; (4) faktor penyebab kesalahan; (5) materi bangun datar; (6) penelitian yang relevan; dan (7) kerangka berpikir penelitian.

2.1 Soal Cerita Matematika

Soal cerita merupakan salah satu soal yang tergolong ke dalam soal pemecahan masalah. Soal tersebut dalam penyelesaiannya memerlukan pemahaman membaca yang baik. Pemahaman membaca tersebut merupakan kunci awal bagi siswa untuk bisa mendapatkan informasi dari permasalahan yang ada, sehingga dapat menuliskan informasi tersebut ke dalam bentuk tulisan matematika dan dapat menentukan strategi yang tepat untuk menyelesaikannya. Soal cerita matematika sangat baik ditanamkan kepada siswa sejak duduk di bangku sekolah dasar (SD), karena dengan menghadapi soal tersebut siswa mempunyai konsep dasar untuk menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari. Pada kenyataannya tidak semua siswa dapat menyelesaikan soal cerita dengan baik dan benar. Hal tersebut disebabkan karena mereka kurang memahami bahasa soal, konsep dasar materi, dan miskonsepsi dalam menyelesaikan soal. Permasalahan tersebut sesuai dengan pendapat Clements & Ellerton (dalam Runtukahu, 2014:193) bahwasannya pemecahan masalah sangat berhubungan dengan masalah semantik. Semantik merupakan studi tentang menelaah makna pengertian dan penggunaan serangkaian kata-kata atau uraian verbal, yang harus menentukan operasi hitung yang dibutuhkan (Tarigan, 1995:7)

Menurut Clement & Ellerton (dalam Karnasih, 2015:38) berpendapat bahwa pentingnya soal cerita terletak pada sentralisasi bahasa dalam pembelajaran matematika. Berdasarkan pendapat tersebut, maka literasi bahasa perlu dikembangkan mulai sejak dini agar kesalahan dan kesulitan dalam menyelesaikan soal dapat diminimalisir. Adanya soal cerita dapat membantu

siswa maupun guru untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep terhadap suatu materi.

2.2 Langkah-langkah Penyelesaian Soal Cerita Berdasarkan NEA

Newman Error Analysis (NEA) diperkenalkan pertama kali oleh Anne Newman pada tahun 1977. Beliau merupakan seorang guru bidang studi matematika di Australia. Analisis data pada Newman ini menarik perhatian khusus yakni mengenai pengaruh bahasa terhadap pembelajaran matematika dan ketidaktepatan konsep matematika. Oleh karena itu, Newman (dalam Clement & Ellerton, 1996:1) menyatakan bahwa untuk menyelesaikan soal cerita dapat menggunakan 5 langkah kegiatan berikut.

- a. Tolong bacakan pertanyaan tersebut untuk saya. (*Please read the question to me*)
- b. Katakan apa yang diminta oleh pertanyaan untuk kamu kerjakan. (*Tell me what the question is asking you to do*)
- c. Katakan metode apa yang akan kamu gunakan untuk menemukan dan menjawab pertanyaan. (*Tell me method you can use to find and answer to the question*)
- d. Tunjukkan langkah-langkah penyelesaian yang kamu gunakan untuk mendapatkan jawaban. Ucapkan dengan lantang dan tunjukkan langkah-langkah penyelesaian soal tersebut agar orang lain dapat mengetahui dan memahaminya. (*Show me how you worked out the answer to the question. Explain to me what you are doing as you do it*)
- e. Tuliskan jawaban dari pertanyaan tersebut. (*Now write down your answer to the question*).

Langkah-langkah penyelesaian soal tersebut dapat diringkas menjadi (a) membaca pertanyaan (*reading*), (b) memahami makna dari suatu permasalahan (*comprehension*), (c) transformasi (*transformation*), (d) keterampilan proses (*process skill*), dan (e) penulisan jawaban (*encoding*). Pada penelitian ini menggunakan langkah-langkah penyelesaian berdasarkan NEA yang telah diringkas menjadi lebih sederhana. Berdasarkan langkah-langkah tersebut, maka dapat membantu menganalisis letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

2.3 Jenis-jenis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Berdasarkan NEA

NEA membantu mengetahui dan menunjukkan kesalahpahaman atau kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, sehingga dapat membantu guru untuk menentukan strategi pembelajaran yang dianggap tepat untuk digunakan. Hal ini sesuai dengan pendapat White (2010:139) yakni NEA merupakan metode yang dapat digunakan untuk mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal dan faktor penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa, sehingga dapat membantu guru dalam menanggulangi permasalahan yang dihadapi siswa.

Prakitipong dan Nakamura (2006:113) berpendapat bahwa jenis-jenis kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dibagi menjadi 2 yaitu (1) kelancaran linguistik dan pemahaman konseptual; (2) proses matematika yakni meliputi kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban.

Kesalahan tersebut dapat diuraikan lebih rinci sebagai berikut.

a. Kelancaran linguistik/kesalahan membaca (*Reading error*)

Kesalahan membaca adalah suatu kesalahan siswa yang tidak mampu memahami tulisan berupa kata ataupun simbol-simbol yang terdapat pada soal. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Singh (2010:266) yaitu kesalahan membaca terjadi ketika siswa gagal memahami kata atau simbol. Kegagalan tersebut dapat menyebabkan siswa tidak dapat memahami isi dari permasalahan yang terdapat pada soal.

b. Kesalahan memahami soal (*Comprehension error*)

Kesalahan memahami soal merupakan sebuah kesalahan yang terjadi setelah siswa selesai membaca soal. Kesalahan ini terjadi karena kosa kata yang dimiliki oleh siswa kurang memadai, sehingga siswa tidak mampu memahami apa yang dimaksud oleh soal. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Singh (2010:266) yaitu siswa mampu membaca soal namun gagal paham dalam memahami soal, maka siswa tersebut gagal dalam mencoba solusi-solusi yang ada.

c. Kesalahan transformasi (*Transformation error*)

Kesalahan transformasi terjadi ketika siswa telah memahami maksud soal namun tidak dapat menentukan operasi hitung matematika atau pendekatan matematika yang akan digunakannya. Menurut Singh (2010:266) kesalahan transformasi merupakan sebuah kesalahan yang dialami siswa ketika telah memahami persyaratan pertanyaan dengan benar, namun belum dapat mengidentifikasi operasi matematika dengan tepat.

d. Kesalahan keterampilan proses (*Process skill error*)

Kesalahan keterampilan proses terjadi ketika siswa mampu menentukan operasi matematika atau strategi penyelesaian untuk menyelesaikan persoalan dengan benar, namun siswa tidak dapat melaksanakan prosedur hitung matematika tersebut dengan benar. Hal ini sesuai dengan pendapat Singh (2010:266) yaitu meskipun operasi matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah telah benar diidentifikasi oleh siswa, namun siswa tersebut belum tentu dapat melaksanakan prosedur pengoperasian dengan benar.

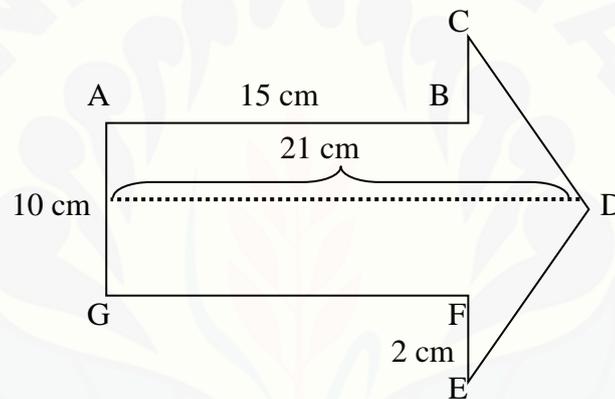
e. Kesalahan menulis jawaban (*Encoding error*)

Kesalahan ini terjadi karena kekurangtelitian siswa dalam menuliskan jawaban, padahal siswa tersebut telah memahami maksud dari soal, mampu memilih pendekatan yang benar untuk menyelesaikan soal, serta telah mampu mengoperasikan prosedur hitung dengan benar. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Singh (2010:267) yaitu siswa masih bisa melakukan kesalahan walaupun telah dapat memecahkan permasalahan, kesalahan yang dapat dilakukan siswa tersebut adalah kesalahan menuliskan maksud dari jawaban yang ia maksudkan.

Berdasarkan jenis-jenis kesalahan dalam menyelesaikan soal yang telah diuraikan tersebut, maka terbentuklah indikator-indikator dari setiap jenis kesalahan yang digunakan dalam penelitian. Indikator-indikator tersebut disajikan dalam bab 4 pada Tabel 4.1.

Berikut beberapa contoh soal cerita bangun datar dan kemungkinan jawaban dari siswa serta kesalahan yang dilakukannya.

1. Ibu memiliki kain berbentuk persegi yang akan digunakan untuk taplak meja. Kain tersebut memiliki sisi 95 cm. Dibagian tengah kain terdapat sebuah bordiran dengan ukuran 40 cm x 20 cm. Berapakah luas kain Ibu yang tidak tertutup bordiran?
2. Andi membuat tanda panah seperti gambar berikut! Tanda tersebut digunakan untuk menunjukkan arah pada saat acara penjelajahan minggu depan. Jika panjang $CD = DE = \sqrt{85}$ dan panjang $CB = EF$. Berapakah luas dari gambar tersebut?



3. Pak Eko berencana membuat stempel yang berbentuk segitiga sama kaki sebanyak 13 buah. Stempel tersebut memiliki ukuran alas 8 cm dan tinggi 5 cm jika biaya yang dikeluarkan Pak Eko sebesar Rp 32.000. Berapakah biaya pembuatan stempel setiap 1 cm² nya?

Beberapa kemungkinan jawaban dari siswa serta contoh analisis kesalahan berdasarkan NEA disajikan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Kemungkinan Jawaban Siswa dan Contoh Analisis Kesalahan Berdasarkan NEA.

No.	Jawaban Siswa	Kesalahan yang Dilakukan
1.	Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> • Kain Ibu berbentuk persegi dengan sisi 	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan membaca (tidak dapat mengetahui

No.	Jawaban Siswa	Kesalahan yang Dilakukan
	<p>95 cm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Terdapat bordiran di tengah kain dengan ukuran 40 cm x 20 cm <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berapakah luas kain Ibu yang tidak tertutup bordiran? <p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luas persegi = sisi x sisi $= 95 \text{ cm} \times 95 \text{ cm}$ $= 9.025 \text{ cm}^2$ 	<p>maksud dari soal secara keseluruhan yaitu pada kalimat “Dibagian tengah kain terdapat <u>sebuah</u> bordiran dengan ukuran 40 cm x 20 cm. Siswa tidak dapat mengetahui banyaknya bordiran di tengah taplak meja).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan memahami soal (dapat menuliskan informasi dari soal namun tidak lengkap yaitu pada kalimat “terdapat bordiran di tengah kain dengan ukuran 40 cm x 20 cm, seharusnya informasi yang dituliskan adalah di tengah kain taplak meja terdapat sebuah bordiran persegi panjang dengan ukuran 40 cm x 20 cm”). • Kesalahan transformasi (cara yang digunakan kurang lengkap, sehingga tidak dapat menentukan hasil yang

No.	Jawaban Siswa	Kesalahan yang Dilakukan
		<p data-bbox="1042 365 1367 891">ditanyakan yaitu siswa hanya menuliskan rumus luas persegi saja, seharusnya siswa menuliskan rumus luas persegi, persegi panjang, dan rumus untuk mencari luas kain Ibu yang tidak tertutup bordiran)</p> <ul data-bbox="995 913 1367 1942" style="list-style-type: none"><li data-bbox="995 913 1367 1503">• Kesalahan keterampilan proses (tidak dapat menyelesaikan perhitungan dengan lengkap yaitu siswa hanya menyelesaikan perhitungan luas persegi saja tanpa menyelesaikan perhitungan luas persegi panjang).<li data-bbox="995 1525 1367 1942">• Kesalahan menulis jawaban (tidak dapat menuliskan jawaban karena kesalahan yang dilakukan pada tahap sebelumnya yaitu pada tahap membaca soal, memahami soal,

No.	Jawaban Siswa	Kesalahan yang Dilakukan
		transformasi, dan keterampilan proses).
2.	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AB = 15 cm • AG = 10 cm • CB = EF = 2 cm <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berapakah luas? <p>Jawab:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luas persegi panjang = panjang x lebar $= 15 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$ $= 150 \text{ cm}^2$ • Luas segitiga Alas segitiga = 10 cm Tinggi segitiga = 5 cm $\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} \times a \times t$ $= \frac{1}{2} \times 10 \times 5$ $= 25 \text{ cm}^2$ • Luas bangun = luas persegi panjang + luas segitiga $= 150 + 25$ $= 175$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan memahami soal (tidak dapat menuliskan informasi soal dengan lengkap serta tidak diberi keterangan gambar bangun. Seharusnya siswa dapat menuliskan yang diketahui dengan lengkap sebagai berikut. Panjang AB = panjang GF = 15 cm, panjang AG = panjang BF = 10 cm, panjang CB = EF = 2 cm, tinggi panah = 21 cm, panjang CD = panjang DE = $\sqrt{85}$. Siswa tidak dapat menuliskan yang ditanyakan dengan lengkap, seharusnya siswa dapat menuliskannya dengan tepat sebagai berikut “berapakah luas tanda panah tersebut?”). • Kesalahan transformasi

No.	Jawaban Siswa	Kesalahan yang Dilakukan
		<p>(dapat menentukan rumus dengan benar, namun kurang tepat dalam melaksanakan langkah-langkah penyelesaiannya yaitu siswa salah dalam memasukkan nilai tinggi dari segitiga yang diketahui dari soal. Seharusnya tinggi segitiga = 6 cm).</p> <ul style="list-style-type: none">• Kesalahan keterampilan proses (siswa salah dalam menghitung panjang alas segitiga, luas bangun keseluruhan dan luas segitiga. Seharusnya hasil perhitungan dari luas segitiga adalah 30 cm^2, alas segitiga adalah 6 cm, dan hasil perhitungan dari luas bangun adalah 180 cm^2).• Kesalahan menulis jawaban (tidak dapat menuliskan jawaban dengan benar karena

No.	Jawaban Siswa	Kesalahan yang Dilakukan
		kesalahan pada tahap sebelumnya dan tidak menuliskan satuan pada akhir jawaban)
3.	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $a = 8 \text{ cm}$ • $t = 5 \text{ cm}$ • biaya = Rp 32.000 <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berapa biaya pembuatan stempel setiap 1 cm^2? <p>Jawab:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kesalahan memahami soal (tidak dapat menuliskan informasi dengan lengkap yaitu siswa tidak menuliskan banyaknya stempel yang akan dibuat sebanyak 13 buah, seharusnya siswa menuliskannya dengan lengkap). • Kesalahan transformasi (tidak dapat menentukan rumus yang akan digunakan) • Kesalahan keterampilan proses • Kesalahan dalam menuliskan jawaban

2.4 Faktor Penyebab Kesalahan

Faktor penyebab kesalahan dibagi menjadi dua yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal berhubungan dengan kemampuan kognitif yang dimiliki siswa, sedangkan faktor eksternal berhubungan dengan non-kognitif atau biasa disebut dengan faktor lingkungan. Menurut Webb (dalam Surantini, 2013:1) kemampuan kognitif merupakan suatu proses untuk mengetahui. Proses yang dimaksud merupakan langkah-langkah yang digunakan untuk meningkatkan

kemampuan kognitif siswa (kemampuan pengetahuan siswa) yang dilakukan secara sadar.

Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dirinya sendiri. Faktor ini melingkupi daya intelektual siswa. Menurut Hamalik (dalam Yeni, 2015:15), kelemahan kognitif siswa dalam memahami materi dan soal-soal matematika secara umum, dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu: (a) minat belajar yang kurang; (b) kurangnya penguasaan bahasa, (c) kesehatan siswa yang kurang memadai. Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri siswa. Menurut Runtukahu (2014:22), faktor eksternal meliputi: (a) lingkungan; (b) motivasi dan sikap; (c) sarana dan prasarana pembelajaran.

Pada faktor penyebab kesalahan ini hanya membahas mengenai penyebab faktor internal saja, karena bertujuan untuk memperkuat hasil analisis letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Faktor kognitif juga disebabkan oleh kurang semangatnya siswa dalam belajar, kelemahan mental siswa terhadap menyelesaikan soal serta kebiasaan siswa yang malas belajar.

Berikut dipaparkan mengenai faktor penyebab kelemahan kognitif siswa.

a. Minat belajar yang kurang

Kurangnya minat belajar siswa disebabkan karena siswa belum mengerti tentang tujuan dan manfaat pembelajaran yang mereka pelajari. Selain itu, dapat pula disebabkan oleh penyampaian pembelajaran yang membosankan. Oleh karena itu, guru seharusnya dapat membangkitkan minat belajar siswa dengan cara memberi tahu tujuan dan manfaat pembelajaran.

b. Kurangnya penguasaan bahasa

Kurangnya penguasaan bahasa merupakan faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yang sering dijumpai. Penguasaan bahasa merupakan kunci utama dalam menyelesaikan soal karena mengetahui informasi soal baik dari pertanyaan ataupun data penunjang lainnya untuk menyelesaikan soal tersebut berawal dari membaca. Tanpa membaca siswa tidak akan dapat menyelesaikan suatu permasalahan apapun yang mereka hadapi.

c. Kesehatan siswa yang kurang memadai

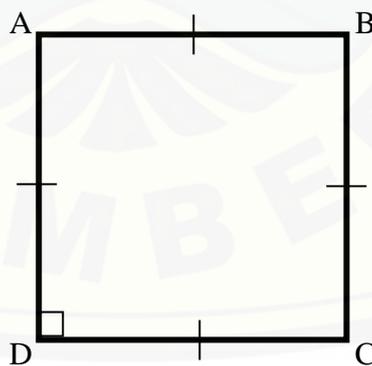
Kesehatan siswa juga menjadi faktor penting dalam menyelesaikan permasalahan. Kesehatan siswa yang kurang memadai dapat menurunkan daya intelektual (daya berpikir) siswa. Menurunnya daya berpikir siswa dapat menjadi pemicu kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal, karena dapat membuat siswa tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal, dan kurang teliti dalam membaca.

2.5 Materi Bangun Datar

Bangun datar merupakan materi yang termasuk ke dalam geometri. Menurut Bird (2004:124) geometri merupakan bagian dari matematika yang membahas tentang titik, garis, bidang, dan ruang. Pada penelitian ini akan membahas mengenai keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga serta hubungan dengan pangkat dua dan akar dua.

a. Persegi

Menurut Masitoch, Mukaromah, dan Abidin (2009:137) dilihat dari cirinya persegi adalah bangun datar segiempat yang panjang sisinya sama panjang, keempat sudutnya sama besar dan kedua diagonalnya sama panjang.



Gambar 2.1 Persegi

AB, BC, CD, DA merupakan sisi dari persegi. Panjang sisi AB = panjang sisi BC = panjang sisi CD = panjang sisi DA. Menurut Nuharini dan Sulis (2016:121) rumus keliling dan luas persegi sebagai berikut.

Rumus keliling persegi = panjang sisi AB + panjang sisi BC + panjang sisi CD +
panjang sisi DA

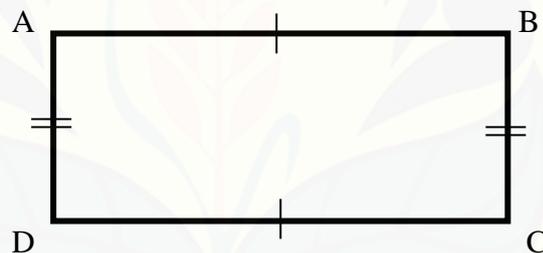
Persegi memiliki 4 buah sisi yang sama panjang, sehingga rumus keliling dari persegi dapat ditulis sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Keliling persegi (K)} &= 4 \times \text{sisi} \\ &= 4 \times s\end{aligned}$$

Luas persegi (L) = sisi AB x sisi BC, karena panjang sisi AB dan BC sama panjang maka dapat ditulis sebagai berikut.
= sisi x sisi

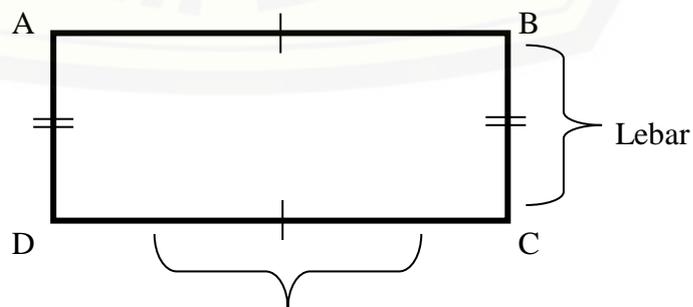
b. Persegi panjang

Menurut Masitoch, Mukaromah, dan Abidin (2009:138) persegi panjang adalah bangun datar segiempat yang panjang sisi berhadapan sama panjang dan sejajar, keempat sudutnya sama besar dan kedua diagonalnya sama panjang.



Gambar 2.2 Persegi Panjang

AB, BC, CD, dan DA merupakan sisi dari bangun persegi panjang, namun panjang sisi AB = panjang sisi DC dan panjang sisi BC = panjang sisi DA. Sisi AB dan DC dalam persegi panjang disebut dengan panjang dan sisi BC dan DA disebut dengan lebar.



Panjang
Gambar 2.3 Persegi Panjang

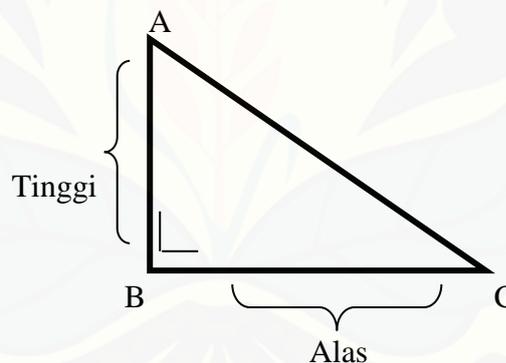
Menurut Nuharini dan Sulis (2016:123) rumus keliling dan luas persegi panjang adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\text{Keliling persegi panjang (K)} &= AB + BC + DC + DA \\ &= 2 (AB + BC) \\ &= 2 (\text{panjang} + \text{lebar})\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Luas persegi panjang (L)} &= \text{sisi AB} \times \text{sisi BC} \\ &= \text{panjang} \times \text{lebar}\end{aligned}$$

c. Segitiga

Menurut Nuharini dan Tri (2008:234) segitiga merupakan bangun datar yang dibatasi oleh tiga buah sisi dan mempunyai tiga buah titik sudut. Segitiga mempunyai alas dan tinggi. Alas segitiga merupakan salah satu sisi dari suatu segitiga dan tinggi segitiga merupakan garis tegak lurus dengan sisi alas dan melalui titik sudut yang berhadapan dengan sisi alas.



Gambar 2.4 Segitiga

Menurut Nuharini dan Sulis (2016:126) rumus keliling dan luas segitiga adalah sebagai berikut.

$$\text{Keliling segitiga (K)} = \text{sisi AB} + \text{sisi BC} + \text{sisi CA}$$

$$\text{Luas segitiga (L)} = \frac{1}{2} \times a \times t$$

d. Pangkat dua dan akar dua

Khafid (2007:148) mengemukakan bahwa bilangan kuadrat merupakan suatu bilangan lain yang didapatkan dari hasil perkalian suatu bilangan sebanyak dua kali. Bilangan kuadrat dapat dituliskan seperti $y^2 = y \times y$. Negoro (2005:148)

menyatakan bahwa akar pangkat n dari suatu bilangan asli n adalah suatu bilangan lain bila dipangkatkan n akan kembali menghasilkan bilangan yang ditarik akarnya tersebut. Hal ini dapat dituliskan ke dalam bentuk matematika seperti $\sqrt[n]{x} = y$, jika $y^n = x$.

Starling (dalam Hariyadi, 2012:32) mengemukakan bahwa akar dua merupakan operasi matematika yang hanya melibatkan satu bilangan. Maksudnya adalah bilangan berapakah yang dikalikan dengan bilangan itu sendiri menghasilkan bilangan yang sama dengan bilangan yang terdapat di dalam akar. Akar pangkat dua atau akar kuadrat dapat dituliskan menjadi $\sqrt{\quad}$ atau $\sqrt[2]{\quad}$.

Berdasarkan kedua pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa untuk mencari akar dua atau akar kuadrat dari suatu bilangan dapat mengalikan bilangan lain dengan bilangan lain itu sendiri, sehingga menghasilkan bilangan yang sama dengan bilangan yang terdapat pada akar tersebut. Jika dituliskan ke dalam matematika seperti berikut.

$$\sqrt{4} = 2, \text{ karena } 2 \times 2 = 4$$

$$\sqrt{9} = 3, \text{ karena } 3 \times 3 = 9$$

$$\sqrt{16} = 4, \text{ karena } 4 \times 4 = 16$$

Pangkat dua dan akar dua berhubungan dengan soal-soal bangun datar.

Berikut contoh soal:

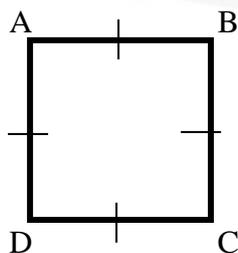
1. Permukaan meja tulis Ida berbentuk persegi dengan luas 196 cm^2 . Tentukan panjang sisi meja tulis Ida?

Penyelesaian:

Diketahui : Luas permukaan meja = 196 cm^2

Ditanya : Berapakah panjang sisi meja?

Jawab : Meja tulis Ida berbentuk persegi. Jadi rumus luas persegi (L) = s^2 .



Karena panjang sisi AB dan BC sama panjang, maka rumus luas persegi adalah panjang sisi AB x panjang sisi BC

$L = \text{sisi AB} \times \text{sisi BC}$, karena panjang sisi

disimbolkan dengan s maka rumus luas persegi menjadi sebagai berikut.

$$L = s \times s$$

$L = s^2$, karena luas dari meja telah diketahui maka pengerjaannya sebagai berikut.

$196 \text{ cm}^2 = s^2$, karena ingin mencari panjang sisi meja maka dapat mengakar luas dari meja tersebut.

$196 \text{ cm}^2 = 14 \text{ cm} \times 14 \text{ cm}$, maka jika dituliskan ke dalam bentuk akar kuadrat seperti berikut.

$$\sqrt{196 \text{ cm}^2} = 14 \text{ cm}$$

Jadi, panjang sisi (s) meja tulis Ida adalah 14 cm

2.6 Penelitian yang Relevan

Terdapat beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Berikut dipaparkan mengenai penelitian-penelitian tersebut yang dijadikan sebagai referensi dalam penelitian ini.

Penelitian yang dilakukan oleh Asmarani (2016), menunjukkan hasil kesalahan-kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa, yaitu jenis kesalahan yang sering dilakukan adalah kesalahan keterampilan proses dan kesalahan menuliskan jawaban akhir sebanyak 32 kali kesalahan, untuk kesalahan transformasi sebanyak 31 kali kesalahan, kesalahan memahami soal sebanyak 11 kali kesalahan, dan tidak terdapat kesalahan dalam membaca soal.

Penelitian yang dilakukan oleh Humaerah (2017), menunjukkan hasil penelitian dalam bentuk persentase dari 37 siswa yaitu kesalahan membaca sebesar 17%, kesalahan memahami konsep sebesar 74%, kesalahan transformasi sebesar 83%, kesalahan keterampilan proses sebesar 87%, dan kesalahan jawaban akhir sebesar 100%.

Penelitian yang dilakukan oleh Aryanti dan Puput (2016), menunjukkan hasil penelitian untuk soal yang cenderung mudah, siswa melakukan kesalahan pada penarikan kesimpulan sebesar 62,5%, memahami masalah sebesar 12,5%, kesalahan membaca 6,25%, transformasi 6,25%, dan tidak melakukan kesalahan

pada keterampilan proses. Berbeda halnya dengan soal yang cenderung rumit, siswa melakukan kesalahan pada transformasi sebesar 62,5%, kesalahan memahami 31,25%, kesalahan membaca 6,25%, kesalahan keterampilan proses dan penarikan kesimpulan 0%.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan tersebut dapat diketahui bahwa metode NEA dapat membantu mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dan faktor penyebab dari kesalahan yang dilakukan. Penelitian ini dengan penelitian sebelumnya memiliki kesamaan dan juga perbedaan. Kesamaan yang terdapat pada penelitian ini yaitu sama-sama menggunakan metode NEA dan pembelajaran matematika. Perbedaan yang terdapat pada penelitian ini terletak pada materi pembelajaran dan subjek penelitian. Pada penelitian yang terdahulu meneliti tentang analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi bilangan bulat dan bangun ruang, sedangkan pada penelitian ini meneliti tentang analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada materi bangun datar.

2.7 Kerangka Berpikir Penelitian

Menurunnya hasil belajar siswa mengenai pembelajaran matematika merupakan permasalahan yang sering dijumpai. Menurunnya hasil belajar tersebut disebabkan karena kurangnya minat siswa dalam belajar matematika dan siswa belum memahami tujuan pembelajaran. Penyebab lain yang menjadi tolok ukur pertama yakni kurangnya penguasaan bahasa dan pemahaman konsep siswa mengenai materi, kecerobohan siswa pada saat mengerjakan soal, tidak dapat memahami soal dengan baik, dan kurangnya siswa berlatih soal-soal, sehingga menyebabkan hasil belajar kurang memuaskan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Asmarani (2016), Humaerah (2017) serta Aryanti dan Puput (2016) menyatakan bahwa siswa banyak mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika, dengan menunjukkan banyaknya kesalahan siswa sesuai dengan jenis kesalahan NEA. Para peneliti tersebut menggunakan metode NEA untuk mengetahui letak

kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal dan untuk mengetahui faktor penyebab dari kesalahan tersebut.

Pada penelitian ini juga ingin mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar serta faktor penyebabnya. Soal yang diberikan kepada siswa dalam bentuk uraian, karena dengan soal uraian kita dapat mengetahui dengan jelas alur berpikir siswa dan tahapan pengerjaan yang dilakukan siswa. Ketika letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita diketahui, maka langkah selanjutnya adalah mengkategorikan kesalahan tersebut ke dalam 16 indikator jenis kesalahan NEA, sehingga dapat mengetahui faktor penyebab kesalahan lebih rinci. Menganalisis kesalahan tersebut didukung dengan melakukan wawancara dengan siswa. Wawancara dilakukan ketika telah selesai menganalisis hasil pekerjaan siswa. Tujuan dilakukan wawancara adalah untuk mengetahui faktor penyebab dari kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Jenis kesalahan NEA terdiri dari 5 jenis kesalahan yaitu kesalahan membaca, kesalahan memahami soal, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban.

Harapannya dengan adanya penelitian ini adalah dapat meminimalisir jenis kesalahan yang sering dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal, sehingga pada jenjang pendidikan selanjutnya para siswa dapat mengurangi kesalahan yang dilakukannya.

BAB 3. METODE PENELITIAN

Pada bab ini dipaparkan tentang: (1) jenis penelitian; (2) tempat, subjek dan waktu penelitian; (3) definisi operasional; (4) instrumen penelitian; (5) metode pengumpulan data; (6) prosedur penelitian; dan (7) teknik analisis data.

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif menggunakan pendekatan kualitatif. Tatang (2012:208) berpendapat bahwa “penelitian deskriptif terbatas pada usaha mengungkapkan suatu masalah/keadaan/peristiwa sebagaimana adanya sehingga bersifat sekadar untuk mengungkapkan fakta”. Hasil penelitian deskriptif menekankan pada pemberian gambar secara objektif tentang keadaan yang sebenarnya terjadi dari objek yang diselidiki. Masyhud (2016:107) menyatakan bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk mengungkapkan suatu keadaan, kondisi atau gejala secara objektif, sebagaimana adanya pada saat penelitian dilakukan.

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Menurut Tatang (2012:205) “Penelitian kualitatif mempergunakan data yang dinyatakan secara verbal dan kualifikasinya bersifat teoritis”. Masyhud (2016:27) juga berpendapat mengenai penelitian kualitatif yaitu “penelitian yang lebih menekankan pada aspek pemahaman secara mendalam terhadap suatu masalah dari pada melihat suatu permasalahan untuk penelitian generalisasi”.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif merupakan suatu penelitian yang mengungkapkan tentang suatu permasalahan, keadaan dan peristiwa yang terjadi secara apa adanya sesuai dengan fakta-fakta yang ditemukan di lapangan. Penelitian deskriptif juga harus mengikuti aturan-aturan penelitian ilmiah yang telah baku. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian kualitatif yang telah dipaparkan oleh beberapa ahli tersebut adalah suatu penelitian yang menekankan pada proses bukan pada hasil dari suatu penelitian karena penelitian kualitatif bersifat induktif yakni penelitian dilakukan karena adanya fakta empiris di lapangan.

Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif agar dapat mengungkap letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar dengan tepat. Pengungkapan ini dilakukan dengan cara mendeskripsikan letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar dan faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.

3.2 Tempat, Subjek dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SDN Karangrejo 02 Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember. Subjek penelitian adalah kelas IV B SDN Karangrejo 02 Jember pada tahun pelajaran 2018/2019. Subjek penelitian berjumlah 34 siswa yang terdiri dari 15 orang siswa laki-laki dan 19 orang siswa perempuan. Waktu penelitian dilaksanakan pada tahun pelajaran 2018/2019. Berikut terdapat beberapa pertimbangan yang menjadi alasan untuk melakukan penelitian di SDN Karangrejo 02 Jember.

- a. SDN Karangrejo 02 bersedia untuk dijadikan tempat penelitian.
- b. Siswa di sekolah tersebut mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita.
- c. Di sekolah tersebut belum pernah dilakukan penelitian tentang Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian digunakan untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran. Istilah-istilah yang terdapat dalam penelitian ini sebagai berikut.

- a. Kesalahan merupakan suatu ketidaktepatan atau ketidakbenaran jawaban yang dituliskan oleh siswa.
- b. Soal cerita merupakan sebuah pertanyaan berbentuk cerita yang dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Newman's *Error Analysis* (NEA) merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal. Jenis-jenis kesalahan tersebut meliputi (1) kesalahan membaca (*reading error*); (2)

kesalahan memahami soal (*comprehension error*); (3) kesalahan transformasi (*transformation error*); (4) kesalahan keterampilan proses (*process skill error*); dan (5) kesalahan menulis jawaban (*encoding error*).

3.4 Instrumen Penelitian

Lestari dan Yudhanegara (2017:163), instrumen penelitian merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Berdasarkan pendapat tersebut, maka alat untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini berupa soal dan pedoman wawancara.

Soal yang digunakan dalam penelitian adalah soal uraian yang terdiri dari 5 soal tentang bangun datar persegi, persegi panjang, dan segitiga serta hubungannya dengan akar dua dan pangkat dua. Soal ini berhubungan dengan kehidupan sehari-hari siswa dan dalam penyelesaiannya harus sesuai dengan tahapan NEA agar dapat mengidentifikasi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut. Tahapan NEA meliputi: (a) tahapan membaca (*reading*); (b) tahapan memahami makna suatu permasalahan (*comprehension*); (c) tahapan transformasi (*transformation*); (d) tahapan keterampilan proses (*process skill*); dan (e) tahapan penulisan jawaban (*encoding*).

Pedoman wawancara yang digunakan dalam penelitian bertujuan untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Pada pedoman wawancara hanya menuliskan tentang garis besar pertanyaan yang akan digunakan sebagai bahan wawancara yang sesuai dengan tahapan NEA.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini yaitu metode tes dan metode wawancara.

a. Metode Tes

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017:232), pengumpulan data melalui tes dilakukan dengan memberikan instrumen tes yang terdiri dari seperangkat pertanyaan/soal untuk memperoleh data mengenai kemampuan siswa terutama pada aspek kognitif. Berdasarkan pendapat tersebut dapat diketahui bahwa tes

merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa dalam aspek kognitif. Pada teknik tes yaitu berupa pemberian soal cerita bangun datar sebanyak 5 buah soal secara tertulis. Hasil dari tes tersebut kemudian dianalisis sesuai dengan tahapan NEA.

b. Metode Wawancara

Menurut Lestari dan Yudhanegara (2017:238), “pengumpulan data melalui wawancara dilakukan dengan memberikan serangkaian pertanyaan yang diajukan secara langsung oleh peneliti kepada responden”. Wawancara dalam penelitian kualitatif merupakan sebuah pembicaraan dalam mengumpulkan data yang memiliki tujuan dan didahului oleh beberapa pertanyaan informal (Rachmawati, 2007:35). Berdasarkan kedua pernyataan tersebut, maka wawancara yang dilakukan pada penelitian ini termasuk ke dalam wawancara terstruktur. Wawancara terstruktur dalam pelaksanaannya menggunakan instrumen pedoman wawancara. Pada pelaksanaan wawancara diwakili oleh 10 orang siswa, dimana untuk setiap jenis kesalahan diwakili oleh 2 orang siswa. Pemilihan responden disesuaikan dengan banyaknya kesalahan yang dilakukan siswa pada saat menyelesaikan tes soal. Hasil dari wawancara tersebut kemudian dianalisis dan dibandingkan dengan hasil tes soal siswa agar dapat diketahui faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

3.6 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang akan digunakan dalam proses penelitian untuk mencapai hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian. Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut.

a. Kegiatan Pendahuluan

Kegiatan pendahuluan diawali dengan melakukan wawancara dengan wali kelas dan 3 orang siswa kelas IV B untuk mengetahui permasalahan yang terdapat pada subjek penelitian, berkoordinasi dengan guru kelas untuk menentukan jadwal pelaksanaan penelitian.

b. Pembuatan Instrumen Penelitian

Pembuatan instrumen penelitian digunakan untuk mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar dan faktor penyebabnya. Instrumen penelitian berupa tes soal cerita bangun datar dan pedoman wawancara yang dikembangkan sesuai dengan metode NEA. Pedoman wawancara berguna untuk mengetahui faktor penyebab siswa dalam mengalami kesulitan menyelesaikan soal dan di dalam pedoman wawancara dituliskan garis-garis besar yang akan ditanyakan kepada siswa.

c. Memvalidasi Instrumen Penelitian

Memvalidasi instrumen penelitian bertujuan untuk mengetahui kevalidan dari soal dan pedoman wawancara yang akan digunakan dalam penelitian. Validasi soal dan pedoman wawancara dilakukan dengan cara memberikan lembar validasi kepada dua orang dosen Pendidikan Matematika Universitas Jember dan seorang wali kelas di SDN Karangrejo 02 Jember. Lembar validasi tersebut berisi tentang, validasi bahasa soal, petunjuk dalam pengerjaan soal, bahasa dalam pedoman wawancara, konstruksi dan isi soal berdasarkan NEA.

d. Menganalisis Data dari Lembar Validasi

Menganalisis data dari lembar validasi yaitu jika draf I telah dinyatakan valid, maka draf tersebut dinamakan draf II, namun jika draf I belum valid maka dilakukan revisi pada draf I. Hasil revisi tersebut dinamakan draft I dan divalidasi lagi sampai soal valid.

e. Pelaksanaan Tes

Pelaksanaan tes dilakukan pada saat soal yang akan diujikan kepada subjek penelitian benar-benar valid.

f. Analisis Data Hasil Tes

Analisis data hasil tes yaitu menganalisis jawaban siswa sesuai dengan indikator kesalahan menurut NEA, sehingga dapat mengetahui letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.

g. Pelaksanaan Wawancara

Wawancara dilakukan kepada perwakilan siswa dari setiap jenis kesalahan NEA. Setiap kesalahan NEA tersebut diwakili oleh dua orang siswa. Pelaksanaan wawancara bertujuan untuk mengetahui faktor penyebab dari kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal.

h. Triangulasi Data

Triangulasi data merupakan sebuah perbandingan dari sumber data yang berbeda, informasi yang diperoleh sumber data I dicek silang pada sumber data II (Ali dan M. Ansori, 2014:138.). Triangulasi data pada penelitian yaitu dengan melakukan perbandingan antara hasil tes soal siswa dengan hasil wawancara kepada siswa.

i. Kesimpulan

Penarikan kesimpulan berasal dari hasil analisis data yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya.

Secara garis besar, prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut.

3.7 Teknik Analisis Data

a. Validasi Instrumen Penelitian

Validasi merupakan suatu ukuran untuk mengetahui tingkat kevalidan dari suatu instrumen. Hal ini sesuai dengan pendapat Hendriana dan Soemarmo (2017:56), yaitu validitas merupakan suatu ukuran yang dapat mengatakan valid apabila ukuran tersebut benar-benar mengukur apa yang akan diukur. Pada penelitian ini menggunakan validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi

merupakan suatu ukuran yang memiliki kesesuaian antara butir-butir ukuran dengan indikator ketercapaian tujuan yang telah ditetapkan (Hendriana dan Soemarmo, 2017:57). Sebuah instrumen tes memiliki validitas konstruk apabila butir-butir soal yang membangun tes tersebut mengukur setiap aspek berpikir (Arikunto, 1997:64).

Cara menguji kevalidan dari instrumen penelitian menggunakan cara penilaian secara hati-hati dari peneliti sendiri atau meminta bantuan kepada orang yang ahli untuk menilainya, cara ini disebut dengan *judgement* (Ali, 1992:88). Validasi instrumen pada penelitian ini dilakukan oleh tiga validator yaitu dua dosen Pendidikan Matematika Universitas Jember dan salah satu wali kelas IV SDN Karangrejo 02 Jember. Setelah instrumen tersebut divalidasi, maka hasil validasi tersebut dihitung tingkat kevalidannya. Menurut Hobri (2010:52-53), langkah pertama yang dilakukan dalam menghitung tingkat kevalidan instrumen adalah mencari rata-rata nilai hasil validasi dengan rumus sebagai berikut.

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan:

I_i = nilai rata-rata untuk aspek ke- i

V_{ji} = data nilai dari validator ke j terhadap indikator ke- i

j = validator 1, 2, 3;

i = indikator 1, 2, ...(sebanyak indikator)

n = banyaknya validator

Langkah kedua yaitu menghitung nilai rerata total untuk semua aspek dengan rumus sebagai berikut.

$$V\alpha = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{k}$$

Keterangan:

$V\alpha$ = nilai rerata total untuk semua aspek

I_i = rerata nilai untuk aspek ke- i

i = aspek yang dinilai ; 1, 2, 3, ...

k = banyaknya aspek

Menurut Hobri (2010: 52-53) kriteria validitas instrumen disajikan dalam Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kriteria Validitas Instrumen

Nilai $V\alpha$	Tingkat Kevalidan
$1 \leq V\alpha < 2$	Tidak valid
$2 \leq V\alpha < 3$	Kurang valid
$3 \leq V\alpha < 4$	Valid
$V\alpha = 4$	Sangat valid

b. Persentase Jenis Kesalahan Siswa

Persentase jenis kesalahan siswa digunakan untuk mengetahui seberapa besar jenis kesalahan. Menurut Ali (1984:184), untuk mengetahui persentase jenis kesalahan siswa dapat menggunakan rumus sebagai berikut.

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

Keterangan:

P = persentase kesalahan

i = jenis kesalahan

n = banyaknya kesalahan pada setiap jenis

N = banyaknya kesalahan untuk seluruh kategori kesalahan

Sutejo (dalam Isnaini, Sugiarti, dan Indah, 2013:94) menyatakan bahwa kategori persentase kesalahan disajikan dalam Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kategori Persentase Kesalahan

Persentase	Klasifikasi
$K < 10\%$	Sangat kecil
$10\% \leq K < 25\%$	Kecil
$25\% \leq K < 40\%$	Cukup
$40\% \leq K < 55\%$	Tinggi
$K \geq 55\%$	Sangat tinggi

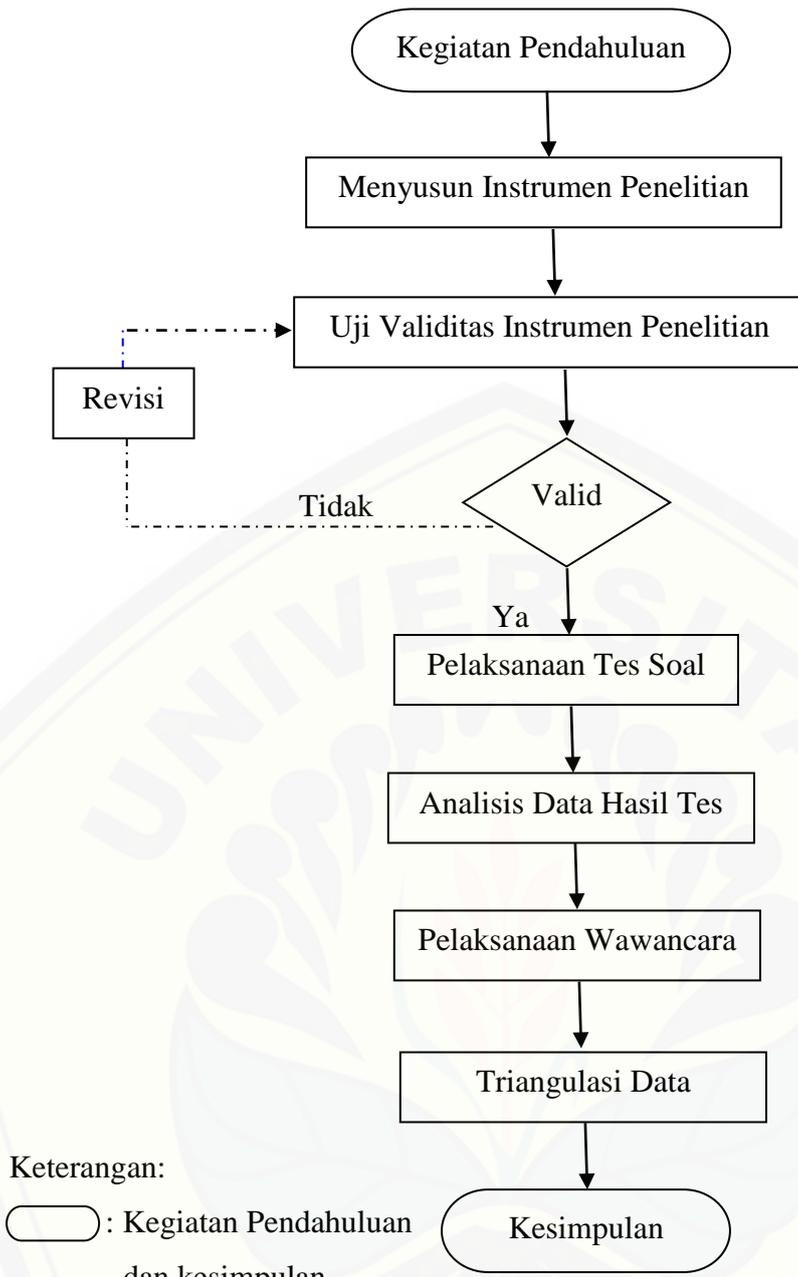
c. Analisis Data Hasil Wawancara

Analisis data hasil wawancara dilakukan secara deskriptif. Data hasil wawancara ditulis dengan cara sebagai berikut.

- (1) Mendengarkan hasil rekaman wawancara secara seksama bahkan dianjurkan untuk mendengarkan hasil rekaman wawancara berulang kali, kemudian menuliskan hasil rekaman wawancara secara jelas dan runtut.
- (2) Setelah menyalin hasil rekaman ke dalam bentuk tulisan, maka langkah selanjutnya yaitu memeriksa kembali dengan cara mendengarkan ulang rekaman wawancara yang dilakukan dengan siswa. Hal ini dilakukan untuk mengurangi kesalahan penulisan pada data hasil wawancara.
- (3) Menganalisis hasil wawancara dengan cara mengidentifikasi dan mengkategorikan hasil wawancara untuk mengetahui kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan NEA dan faktor penyebab kesalahan.
- (4) Menyimpulkan hasil wawancara.

d. Triangulasi

Triangulasi data dilakukan untuk mengecek keabsahan data dengan membandingkan hasil tes dan hasil wawancara.



Keterangan:

○ : Kegiatan Pendahuluan dan kesimpulan

◇ : Analisis Uji

▭ : Kegiatan Penelitian

→ : Alur Kegiatan

- - - -> : Alur Kegiatan Bila Diperlukan

Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan tentang kesalahan yang dilakukan siswa Kelas IV B SDN Karangrejo 02 Jember dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar berdasarkan NEA sebagai berikut.

a. Persentase dari jenis kesalahan

1) Kesalahan membaca

Persentase kesalahan membaca sebesar 13,3% dengan rincian sebagai berikut. Persentase siswa tidak dapat membaca (a_1) sebesar 0%, siswa tidak dapat membaca kata atau simbol dengan tepat pada soal (a_2) sebesar 0%, siswa dapat membaca dengan baik, namun tidak dapat mengetahui maksud dari soal (a_3) sebesar 13,3%.

2) Kesalahan memahami soal

Persentase kesalahan memahami soal sebesar 10,89% dengan rincian sebagai berikut. Persentase siswa tidak mampu menuliskan informasi yang terkandung dalam soal (b_1) sebesar 1,92%, kurang tepat dalam menuliskan informasi yang terdapat dalam soal (b_2) sebesar 8,97%, dapat menuliskan informasi yang terdapat di dalam soal, namun informasi tersebut ditulis dalam bentuk simbol yang mereka buat sendiri dan tidak diberi keterangan (b_3) sebesar 0%.

3) Kesalahan transformasi

Persentase kesalahan transformasi sebesar 27,62% dengan rincian sebagai berikut. Persentase siswa tidak dapat menentukan rumus yang akan digunakan (c_1) sebesar 9,88%, salah menentukan langkah-langkah yang harus dikerjakan pertama kali (c_2) sebesar 12,70%, dapat menentukan rumus dengan benar, namun tidak dapat melaksanakan langkah-langkah penyelesaiannya (c_3) sebesar 5,04%.

4) Kesalahan keterampilan proses

Persentase kesalahan keterampilan proses sebesar 15,73% dengan rincian sebagai berikut. Persentase siswa tidak dapat mengoperasikan perhitungan dengan benar (d_1) sebesar 11,39%, siswa dapat mengoperasikan perhitungan, namun belum paham dengan aturan dalam pengoperasian perhitungan (d_2) sebesar 1,92%, siswa dapat mengoperasikan perhitungan dengan benar, namun tidak dapat menyelesaikan soal dengan utuh (d_3) sebesar 2,42%.

5) Kesalahan menulis jawaban

Persentase kesalahan menulis jawaban sebesar 32,45% dengan rincian sebagai berikut. Persentase kesalahan menuliskan jawaban karena ketidaktelitian siswa (e_1) sebesar 1,41%, kesalahan dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang telah didapatkan (e_2) sebesar 1,41%, siswa tidak dapat menuliskan jawaban karena kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada tahap sebelumnya (e_3) sebesar 14,62%, siswa tidak dapat menuliskan satuan pada akhir jawaban (e_4) sebesar 15,02%.

b. Faktor penyebab kesalahan

1) Kesalahan membaca

Faktor penyebab dari kesalahan membaca adalah kurangnya penguasaan bahasa, ketidaktelitian siswa, siswa tergesa-gesa dalam membaca, dan ketidakbiasaan siswa membaca soal yang panjang atau soal cerita, sehingga tidak dapat mengetahui maksud dari soal.

2) Kesalahan memahami soal

Faktor penyebab dari kesalahan memahami soal adalah kurangnya penguasaan bahasa. Hal lain yang menjadi penyebab kesalahan adalah ketidaktelitian siswa, ketergesa-gesahan siswa dalam membaca.

3) Kesalahan transformasi

Faktor penyebab dari kesalahan transformasi adalah ketidakbiasaan siswa dalam menuliskan cara yang digunakan untuk menyelesaikan soal, dan

ketidapkahaman siswa tentang konsep bangun datar, akar, dan pangkat dua.

4) Kesalahan keterampilan proses

Faktor penyebab kesalahan keterampilan proses adalah ketidaktelitian siswa, dan ketidapkahaman siswa dalam mengoperasikan perhitungan.

5) Kesalahan menulis jawaban

Faktor penyebab kesalahan menulis jawaban adalah siswa malas belajar, ketidaktelitian siswa dalam menghitung. Hal lain yang menjadi penyebab kesalahan adalah siswa tidak terbiasa menuliskan kesimpulan dari hasil yang didapatkan serta tidak terbiasa dalam menuliskan satuan pada akhir jawaban.

5.2 Saran

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

- a. Bagi guru, diharapkan dapat memberikan soal cerita untuk membantu siswa dalam mengasah pemahamannya tentang suatu materi. Guru juga diharapkan mampu membiasakan siswa dalam menyelesaikan soal cerita dengan menggunakan metode NEA karena kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh siswa adalah menuliskan kesimpulan, tidak menuliskan satuan pada akhir jawaban. Guru juga diharapkan mampu memberikan pengarahan kepada siswa dalam mengerjakan soal harus menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya dengan runtut, menuliskan rumus dengan lengkap, menuliskan kesimpulan dari hasil jawaban yang didapatkan, dan menuliskan satuan pada akhir jawaban sangatlah penting.
- b. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan evaluasi untuk membuat soal agar lebih mudah dipahami oleh siswa serta sebagai bahan referensi untuk mengetahui kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar berdasarkan NEA. Menganalisis kesalahan siswa dengan menggunakan metode NEA lebih baik menggunakan 4 tahapan saja yaitu tahapan memahami soal, tahapan transformasi, tahapan keterampilan proses,

dan tahapan menulis jawaban karena untuk tahapan yang pertama sulit diaplikasikan dalam menganalisis dan sedikit ambigu, sehingga untuk tahapan pertama bisa dimasukkan ke dalam tahapan kedua.

- c. Bagi siswa, diharapkan dapat membiasakan diri untuk mengerjakan soal cerita dengan metode NEA, berlatih menemukan informasi, menentukan rumus yang akan digunakan, dan membiasakan diri untuk menyukai proses pengerjaan secara runtut serta teliti.



DAFTAR PUSTAKA

- Ali. 1992. *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Angkasa.
- Ali. 1984. *Penelitian Pendidikan Prosedur dan Strategi*. Bandung: Angkasa.
- Ali dan M. Ansori. 2014. *Metodelogi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ariyanti dan Puput. 2016. *Newman's Error Analysis (NEA) Materi Volume Bangun Ruang Kelas V SD Negeri Dukuhturi 01 Kecamatan Bumi Ayu Tahun Pelajaran 2015/2016*. *Dialektika P. Matematika*. 3 (2):45-47. Universitas Peradaban-Jawa Tengah. <http://bit.ly/2BangunRuangNEA>. [Diakses pada 19 Agustus 2018].
- Arikunto. 1997. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Asmarani. 2016. Analisis Kesalahan Siswa Di Kelas VII SMP Aloysius Turi Tahun Ajaran 2015/2016 dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Topik Bilangan Bulat Berdasarkan Metode Analisis Kesalahan Newman. *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma. <https://repository.usd.ac.id/8050/>. [Diakses pada 5 Juli 2018].
- Bird, John. 2004. *Matematika Dasar Teori dan Aplikasi Praktis Edisi Ketiga*. Penerbit: Erlangga.
- Clements, M. A (Ken) dan Nerida F. Ellerton. 1996. *The Newman Procedural for Analysing Errors on Written Mathematical Tasks*. University of Newcastle: Faculty of Education. <http://bit.ly/2NEAProcedural>. [Diakses pada 24 Agustus 2018].
- Haryadi, Slamet. 2012. Peningkatan Prestasi Peserta Didik dalam Menentukan Akar Pangkat Dua dan Pangkat Tiga Bilangan Bulat dengan Teknik Taksiran Cermat (TTC) Di Kelas VII SMP Negeri 1 Tenggarang Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Kreano*. 3 (1): 30-38. UNNES. <http://bit.ly/2akardanpangkatdua>. [Diakses pada 13 Oktober 2018].
- Hendriana dan Utari Sumarmo. 2017. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditma.
- Hobri. 2010. *Metodelogi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Matematika)*. Jember: Pena Salsabila.
- Hudojo. 1998. *Strategi Belajar Mengajar*. Malang: IKIP.
- Humaerah. 2017. Analisis Kesalahan Peserta didik dalam Menyelesaikan Soal-Soal Pada Materi Geometri dengan Prosedur Newman Kelas VIII MTs.

Muhammadiyah Tanetea Kabupaten Jeneponto. *Skripsi*. Makasar: Universitas Islam Negeri Allauddin. <http://bit.ly/2GeometriNEA>. [Diakses pada 5 Juli 2018].

Isnaini, Sugiarti, dan Indah. 2013. Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe Snow Ball Throwing untuk Mengurangi Kesalahan Menyelesaikan Soal Persamaan Kuadrat Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Jember Tahun Ajaran 2012/2013. *Kadikma*. 4 (3): 91-102. <http://bit.ly/kategoripersentasekesalahan>. [Diakses pada 2 Oktober 2018].

Karnasih, Ida. 2015. Analisis Kesalahan Newman Pada Soal Matematis. *Jurnal Paradikma*. 8 (1): 38-42. Medan. <http://bit.ly/Newmanspadasoalmatematis>. [Diakses pada 19 Agustus 2018].

Kasri dan Gunanto. 2010. *Active Mathematics 5A*. Bogor: Esis.

Khafid, M dan Suyati. (2007). *Pelajaran Matematika untuk Sekolah Dasar Kelas V, Jilid 5A*. KTSP Standar Isi 2006. Jakarta: Erlangga.

Lestari, Karunia Eka dan Yudhanegara. 2017. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.

Masitoch, Mukaromah, dan Abidin. 2009. *Gemar Matematika untuk SD dan MI Kelas III*. Jakarta: Pelita Ilmu.

Masyhud. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Edisi ke 5. Jember: Lembaga Pengembangan Manajemen dan Profesi Kependidikan (LPMPK).

Mulyadi, Riyanti, dan S. Subanti. 2015. Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA) Ditinjau dari Kemampuan Spasial. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. 3 (4):370-382. <http://bit.ly/Newmanspasial>. [Diakses pada 5 Juli 2018].

Negoro, S.T. (2005). *Ensiklopedia Matematika*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Nizam. 2016. *Ringkasan Hasil-Hasil Asesmen Belajar dari Hasil UN, PISA, TIMSS, INAP*. Pusat Penilaian Pendidikan, Badan Peneliti dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. <http://bit.ly/2pisamathematic>. [Diakses pada 11 September 2018].

Nuharini, Dewi dan Sulis Priyanto. 2016. *Mari Belajar Matematika untuk SD/MI Kelas IV*. Surakarta: CV. Usaha Makmur.

Nuharini, Dewi dan Tri Wahyuni. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk Kelas VII SMP dan MTs*. Jakarta: CV. Usaha Makmur.

- Prakitipong and Nakamura. 2006. Analisis of Mathematics Performance of Grade Five Students in Thailand Using Newman Procedure. *Journal of International Cooperation in Education*. 9 (1): 11-113. Hiroshima University. <http://bit.ly/2matematikadenganmetodenea>. [Diakses pada 7 September 2018].
- Rachmawati. 2007. Pengumpulan Data dalam Penelitian Kualitatif Wawancara. *Jurnal Keperawatan Indonesia*. 11 (1): 35-40.
- Runtukahu, Tombakan dan Kandou. 2014. *Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Singh, Rahman, dan Hoon. 2010. *The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Written Mathematical Tasks: A Malaysia Perspective*. Procedia Social and Behavioral Sciences: University Technology MARA, Shah Alam, Malaysia. <http://bit.ly/2matematikanea2>. [Diakses pada 8 September 2018].
- Surantini. 2013. Pengembangan Kognitif Anak dengan Metode Eksperimen pada Anak Kelompok A2 TK Waru 02 Kebakkramat Karanganyar Tahun Ajaran 2012/2013. *Jurnal Publikasi. FKIP: Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Tarigan. 1995. *Pengajaran Semantik*. Bandung: Angkasa.
- Tatang. 2012. *Ilmu Pendidikan*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Universitas Jember. 2016. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah*. Jember: UPT Penerbitan Universitas Jember.
- White, A. L. 2010. Numeracy, Literacy and Newman's Error Analysis. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*. 33 (2): 130-135. University of Western Sydney. <http://bit.ly/2literasinea>. [Diakses pada 7 September 2018].
- Yeni, Ety. M. 2015. Kesulitan Belajar Matematika di Sekolah Dasar. *Jupendas*. 2 (2): 1-10. Universitas Almuslim. <http://bit.ly/kesulitanmatematika>. [Diakses pada 9 September 2018].

Lampiran A. Matrik Penelitian

Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan <i>Newman's Error Analysis (NEA)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apa sajakah kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar berdasarkan NEA? 2. Apakah faktor penyebab terjadinya kesalahan? 	Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berdasarkan <i>Newman's Error Analysis (NEA)</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal yaitu: <ol style="list-style-type: none"> a. <i>Reading</i> (Membaca) b. <i>Comprehension</i> (Memahami soal) c. <i>Transformation</i> (Tranformasi) d. <i>Process skill</i> (Keterampilan proses) e. <i>Encoding</i> (Penulisan jawaban) 2. Faktor penyebab kesalahan meliputi: <ol style="list-style-type: none"> a. Kelemahan intelektual b. Kelemahan fisik c. Kelemahan mental 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Responden penelitian: siswa sekolah dasar kelas IV B di SDN Karangrejo 02 Jember 2. Informan: guru kelas IV di SDN Karangrejo 02 Jember 3. Kepustakaan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis penelitian: deskriptif kualitatif 2. Metode pengumpulan data: tes, wawancara 3. Metode analisis data: analisis deskriptif kualitatif

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

No.	Data yang Diperoleh	Sumber Data
1.	Hasil tes siswa dalam menyelesaikan soal cerita bangun datar	Siswa kelas IV B SDN Karangrejo 02

Pedoman Dokumentasi

No.	Data yang Diperoleh	Sumber Data
1.	Hasil lembar kerja siswa SDN Karangrejo 02	Dokumen

Pedoman Wawancara

NO.	Data yang Diperoleh	Sumber Data
1.	Hasil wawancara dengan siswa berdasarkan NEA	Siswa kelas IV B SDN Karangrejo 02

Lampiran C. Hasil Wawancara dengan Guru Kelas IVB (sebelum penelitian)

Hari/tanggal observasi: Jumat/7 September 2018

Sekolah : SDN Karangrejo 02

Responden : Guru Kelas IV B

Nama Guru : Siti Nur Sofiyah, S. Pd

NIP : -

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Apakah soal cerita sering diberikan kepada siswa?	Soal cerita matematika cukup jarang untuk diberikan kepada siswa. Pada setiap pengerjaan soal hanya terdapat 3 atau 4 nomor soal cerita.
2.	Mengapa soal cerita cukup jarang diberikan?	Karena pemberian soal cerita (soal pemecahan masalah) akan sering diterima oleh siswa pada kelas VI, untuk kelas IV sendiri hanya sebatas pengenalan dalam menyelesaikan soal cerita.
3.	Apakah hasil belajar siswa dalam mengerjakan soal cerita memuaskan?	Hasil belajar siswa dalam menyelesaikan soal cerita kurang memuaskan. Jika dipersentasekan 40% dari 34 siswa dapat mengerjakan soal cerita dengan baik dan sekitar 60% nya belum dapat mengerjakan soal cerita dengan baik.
4.	Bagaimana respon siswa dalam menyelesaikan soal cerita?	Respon siswa dalam mengerjakan soal cerita kurang baik.

Jember, 7 September 2018

Pewawancara

Firda Amelia Safitri

NIM 150210204043

Lampiran D. Hasil Wawancara Siswa**Wawancara dengan Siswa (sebelum penelitian)**

Hari/tanggal observasi: Senin/10 September 2018

Sekolah : SDN Karangrejo 02

Kelas observasi : IV B

Responden : Anantara Guido

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Apakah kamu pernah mengerjakan soal cerita matematika?	Pernah bu.
2.	Bagaimana pendapat kamu tentang soal cerita matematika? (sulit, cukup sulit, atau mudah) berikan alasannya?	Dalam pengerjaan soal cerita matematika cukup sulit karena harus memahami maksud yang ada di dalam soal.
3.	Apakah kamu kurang memahami materi pelajaran yang telah dijelaskan?	Paham bu, tapi jika mengerjakan soal cerita itu kebanyakan salahnya karena tergesa-gesa dalam membaca dan terkadang tidak paham dengan maksud dari soal.
4.	Apakah kamu dalam mengerjakan soal cerita dapat menuliskan informasi yang terdapat di dalam soal? (menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan)	Saya tidak selalu menuliskan informasi yang terdapat di soal.
5.	Apakah kamu menyukai pembelajaran matematika? Apa alasannya?	Saya menyukai pembelajaran matematika, karena saya suka berhitung.

Jember, 10 September 2018

Pewawancara

Firda Amelia Safitri

NIM 150210204043

D.2 Wawancara dengan Siswa (sebelum penelitian)

Hari/tanggal observasi: Senin/10 September 2018

Sekolah : SDN Karangrejo 02

Kelas observasi : IV B

Responden : Shelma Halida Y.

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Apakah kamu pernah mengerjakan soal cerita matematika?	Pernah bu.
2.	Bagaimana pendapat kamu tentang soal cerita matematika? (sulit, cukup sulit, atau mudah) berikan alasannya?	Dalam pengerjaan soal cerita matematika sulit karena harus membaca soal dengan teliti dan membutuhkan waktu yang lama.
3.	Apakah kamu kurang memahami materi pelajaran yang telah dijelaskan?	Kurang paham, oleh karena itu jika mengerjakan soal cerita banyak salahnya karena tergesa-gesa dalam membaca dan terkadang bingung dalam menggunakan rumus yang tepat.
4.	Apakah kamu dalam mengerjakan soal cerita dapat menuliskan informasi yang terdapat di dalam soal? (menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan)	Saya tidak pernah menuliskan informasi yang terdapat di soal.
5.	Apakah kamu menyukai pembelajaran matematika? Apa alasannya?	Saya tidak menyukai pembelajaran matematika, karena pembelajaran matematika terlalu banyak rumus yang harus dihafal.

Jember, 10 September 2018

Pewawancara

Firda Amelia Safitri

NIM 150210204043

D.3 Wawancara dengan Siswa (sebelum penelitian)

Hari/tanggal observasi: Senin/10 September 2018

Sekolah : SDN Karangrejo 02

Kelas observasi : IV B

Responden : Anisa Octaviani Fitria

NO.	PERTANYAAN	JAWABAN
1.	Apakah kamu pernah mengerjakan soal cerita matematika?	Pernah bu.
2.	Bagaimana pendapat kamu tentang soal cerita matematika? (sulit, cukup sulit, atau mudah) berikan alasannya?	Dalam pengerjaan soal cerita matematika cukup sulit karena harus membaca soal dengan teliti dan harus memahami soal. Padahal bacaan dari soal cerita sangat panjang.
3.	Apakah kamu kurang memahami materi pelajaran yang telah dijelaskan?	Paham bu, tapi jika mengerjakan soal cerita itu kebanyakan salahnya karena tergesa-gesa dalam membaca soal, terkadang tidak paham dengan maksud soal, ketika menghitung sering mengalami kesalahan, dan salah menentukan rumus.
4.	Apakah kamu dalam mengerjakan soal cerita dapat menuliskan informasi yang terdapat di dalam soal? (menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan)	Saya tidak pernah menuliskan informasi yang terdapat di soal.
5.	Apakah kamu menyukai pembelajaran matematika? Apa alasannya?	Saya kurang menyukai pembelajaran matematika karena pembelajaran matematika kurang menarik.

Jember, 10 September 2018

Pewawancara

Firda Amelia Safitri

NIM 150210204043

Lampiran E. Kisi-kisi Soal Bangun Datar

Mata pelajaran : Matematika
 Subpokok Bahasan : Persegi, Persegi panjang, dan Segitiga
 Satuan Pendidikan : SDN Karangrejo 02
 Kelas/Semester : IV/I
 Alokasi Waktu : 70 menit
 Bentuk Soal : Uraian

Kompetensi Inti (KI)	Kompetensi Dasar (KD)	Indikator	Nomor Soal
3. Memahami pengetahuan faktual dengan cara mengamati dan menanya berdasarkan rasa ingin tahu tentang dirinya, makhluk ciptaan Tuhan dan kegiatannya, dan benda-benda yang dijumpainya di rumah, di sekolah, dan tempat bermain.	3.9 Menjelaskan dan menentukan keliling dan luas persegi, persegi panjang, dan segitiga serta hubungan pangkat dua dengan akar pangkat dua. (C1)	3.9.1 Menghitung panjang luas dari persegi panjang (C2).	1
		3.9.2 Menghitung tinggi segitiga (C2).	2
		3.9.3 Menentukan luas dari daerah yang terkena perpanjangan jalan dan menentukan uang ganti rugi (C3).	3
		3.9.4 Menentukan keliling dari gabungan persegi panjang dan persegi (C3).	4
		3.9.5 Menentukan banyaknya persegi yang akan di pasang pada bangun yang berbentuk persegi panjang (C3).	5

Lampiran F. Tes Soal Cerita Bangun Datar

Petunjuk Pengerjaan

- Tuliskan identitas (nama lengkap, nomor absen, dan asal sekolah) pada lembar jawaban yang telah disediakan
- Bacalah soal dengan teliti
- Jawablah pertanyaan dengan menuliskan langkah-langkah pengerjaannya pada lembar jawaban yang telah disediakan
- Jika terdapat soal yang kurang jelas, tanyakanlah kepada Bapak/Ibu Guru
- Waktu pengerjaan 70 menit

Nama	:.....
No. Absen	:.....
Kelas	:.....



Soal

Kerjakanlah soal-soal berikut ini dengan tepat!

- Di rumah Rani terdapat sebuah cermin yang berbentuk persegi panjang. Jika panjang cermin Rani berukuran 2 kali dari lebarnya dikurangi $\sqrt{169}$ cm dan memiliki keliling 130 cm. Berapa meter luas cermin Rani?

Jawab:

a. Diketahui:

.....

.....

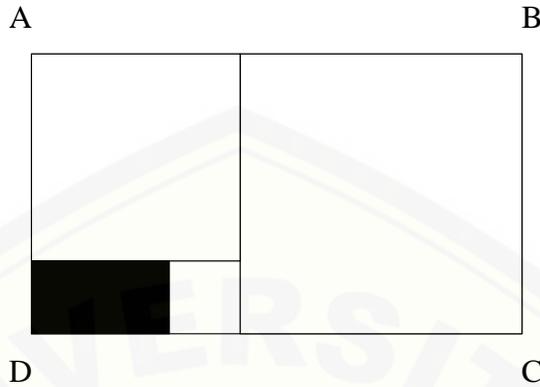
.....

.....

b. Ditanya:

.....

4. Pak Rahmad memiliki sawah seperti gambar berikut.



Gambar 2

Sawah Pak Rahmad berbentuk persegi panjang ABCD berukuran 13 m x 7 m. Sawah tersebut dibagi ke dalam beberapa petak. Petak sawah yang diwarnai hitam adalah satu-satunya petak sawah yang bukan persegi. Berapa cm keliling petak sawah yang diwarnai hitam tersebut?

Jawab:

a. Diketahui:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Ditanya:

.....

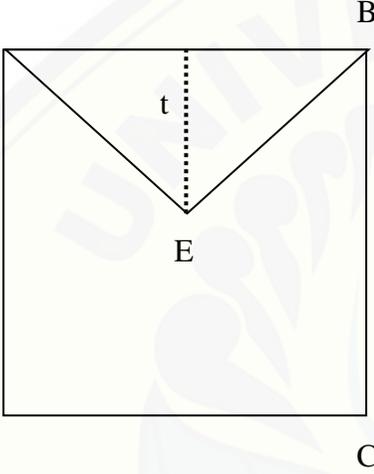
.....

Lampiran G. Jawaban Tes Soal Cerita Bangun Datar

No.	Jawaban	Indikator
1.	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cermin berbentuk persegi panjang • Panjang cermin = 2 kali lebar cermin - $\sqrt{169}$ cm • Keliling cermin = 130 cm 	a. Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal. Tahap membaca soal dan memahami soal
	<p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berapa meter luas cermin Rani? 	b. Siswa mampu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. Tahap membaca soal dan memahami soal.
	<p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Keliling persegi panjang = 2 (panjang + lebar) <ul style="list-style-type: none"> = 2 ((2 kali lebar - $\sqrt{169}$ cm) + lebar) = 2 ((2 lebar - 13 cm) + lebar) = 4 lebar - 26 cm + 2 lebar = 6 lebar - 26 cm • Luas persegi panjang = panjang x lebar 	c. Siswa mampu menghubungkan informasi yang diketahui dengan informasi yang ditanyakan. Tahap transformasi

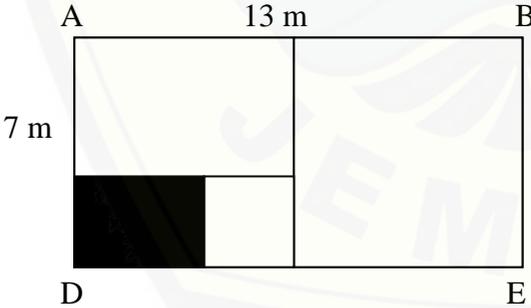
No.	Jawaban	Indikator
	<ul style="list-style-type: none"> • Keliling persegi panjang = 2 (panjang + lebar) $130\text{cm} = 2 ((2 \text{ kali lebar} - \sqrt{169} \text{ cm}) + \text{lebar})$ $= 2 ((2 \text{ lebar} - 13 \text{ cm}) + \text{lebar})$ $= 4 \text{ lebar} - 26 \text{ cm} + 2 \text{ lebar}$ $= 6 \text{ lebar} - 26 \text{ cm}$ $\text{Lebar} = \frac{130 + 26}{6}$ $= \frac{156}{6}$ $= 26 \text{ cm}$ • Luas persegi panjang = panjang x lebar $= p \times l$ $= (2 \text{ lebar} - \sqrt{169} \text{ cm}) \times 26 \text{ cm}$ $= (2 (26 - 13) \times 26)$ $= (52 - 26) \times 26$ $= 26 \times 26$ $= 676 \text{ cm} = 6,76 \text{ meter}$ 	<p>d. Siswa mampu melakukan operasi hitung dengan benar. Tahap keterampilan proses</p>

No.	Jawaban	Indikator
	❖ Jadi, luas cermin Rani adalah 6,76 meter.	e. Siswa mampu menuliskan jawaban. Tahap menarik kesimpulan
2.	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luas tampak depan amplop = 315 cm² • Luas segitiga = 90 cm² • Tampak depan amplop terdiri dari bangun persegi dan segitiga <p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berapakah tinggi segitiga? <p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luas segitiga = $\frac{1}{2} \times a \times t$ • Luas persegi = sisi x sisi = s² $s = \sqrt{\text{luas persegi}}$ • Luas total tampak depan amplop = Luas segitiga + Luas persegi 	<p>a. Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal. Tahap membaca soal dan memahami soal.</p> <p>b. Siswa mampu menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. Tahap membaca soal dan memahami soal</p> <p>c. Siswa mampu menghubungkan informasi yang diketahui dengan informasi yang ditanyakan. Tahap transformasi</p>

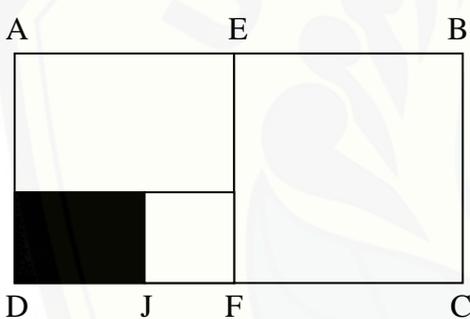
No.	Jawaban	Indikator
	<ul style="list-style-type: none"> • Gambar tampak depan amplop <div style="text-align: center; margin: 10px 0;">  </div> • Luas tampak depan amplop = Luas segitiga + Luas persegi $315 \text{ cm}^2 = 90 \text{ cm}^2 + \text{Luas persegi}$ $315 \text{ cm}^2 - 90 \text{ cm}^2 = \text{Luas persegi}$ $225 \text{ cm}^2 = \text{Luas persegi}$ • Luas persegi = sisi x sisi $225 \text{ cm}^2 = s \times s$ $225 \text{ cm}^2 = s^2$ $s^2 = \sqrt{225}$ 	<p>d. Siswa mampu melakukan operasi hitung dengan benar. Tahap keterampilan proses.</p>

No.	Jawaban	Indikator
	$= 15 \text{ cm}$ <ul style="list-style-type: none"> • Alas segitiga = alas persegi $\text{Luas segitiga} = \frac{1}{2} \times a \times t$ $90 = \frac{1}{2} \times 15 \times t$ $90 \times 2 = 15 \times t$ $180 = 15t$ $t = \frac{180}{15}$ $= 12 \text{ cm}$ $= 0,12 \text{ meter}$	
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Jadi, tinggi segitiga adalah 0,12 meter 	e. Siswa mampu menuliskan jawaban. Tahap menarik kesimpulan.
3.	Diketahui: <ul style="list-style-type: none"> • Halaman rumah berbentuk persegi panjang • Panjang (p) = 2.500 cm • Lebar (l) = 1.800 cm • Ganti rugi tanah yang diberikan sebesar 40% dari harga umumnya 	a. Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dalam soal. Tahap membaca soal dan memahami soal

No.	Jawaban	Indikator
	<ul style="list-style-type: none"> • Terkena pelebaran jalan sebesar 30% • Harga tanah umumnya = Rp 37.500/m² 	
	<p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berapa uang ganti rugi yang diterima Ibu Jeni? 	<p>b. Siswa mampu menuliskan apa yang ditanya dalam soal. Tahap membaca soal dan memahami masalah.</p>
	<p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Luas persegi panjang = panjang x lebar • Terkena pelebaran jalan = 30% x luas persegi panjang • Uang ganti rugi = 40% x harga tanah pada umumnya • Uang yang diterima Ibu Jeni = luas tanah yang terkena pelebaran jalan x uang ganti rugi 	<p>c. Siswa mampu menghubungkan informasi yang diketahui dengan informasi yang ditanya. Tahap transformasi</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Luas persegi panjang = panjang (p) x lebar (l) $= 2.500 \times 1.800$ $= 4.500.000 \text{ cm}^2$ $= 450 \text{ m}^2$ 	<p>d. Siswa mampu melakukan operasi hitung dengan benar. Tahap keterampilan proses.</p>

No.	Jawaban	Indikator
	<ul style="list-style-type: none"> • Terkena pelebaran jalan = $\frac{30}{100} \times 450$ $= \frac{13.500}{100}$ $= 135 \text{ m}^2$ • Uang ganti rugi = $\frac{40}{100} \times 37.500$ $= \frac{1.500.000}{100}$ $= 15.000/\text{m}^2$ • Uang yang diterima Ibu Jeni sebesar $135 \times 15.000 = 2.025.000$ <p>❖ Jadi, uang ganti rugi yang diterima Ibu Jeni sebesar Rp 2.025.000</p>	
4.	<p>Diketahui:</p> 	<p>e. Siswa mampu menuliskan jawaban. Tahapan menarik kesimpulan.</p> <p>a. Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dari soal. Tahap membaca soal dan memahami soal.</p>

No.	Jawaban	Indikator
	<p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> Berapa cm keliling petak sawah yang berwarna hitam tersebut? 	<p>b. Siswa dapat menuliskan apa yang ditanyakan dalam soal. Tahap membaca soal dan memahami soal.</p>
	<p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bangun tersebut terdiri dari dua bangun yaitu bangun persegi panjang dan bangun persegi Keliling persegi panjang = 2 (panjang + lebar) Sisi bangun persegi EBCF = 7 m Sisi bangun persegi AEFD = panjang bangun ABCD – sisi bangun EBCF $= 13 \text{ m} - 7 \text{ m}$ $= 6 \text{ m}$ Panjang AE = 6 m Panjang EH = AG = 6 m Sisi bangun GD = panjang bangun AD – panjang bangun AG $= 7 \text{ m} - 6 \text{ m}$ $= 1 \text{ m}$ 	<p>c. Siswa mampu menghubungkan informasi yang diketahui dengan informasi yang ditanyakan. Tahap transformasi.</p>

No.	Jawaban	Indikator
	<ul style="list-style-type: none"> Sisi bangun persegi IHJF = 1 m Panjang GI = panjang DF – panjang JF $= 6 \text{ m} - 1 \text{ m}$ $= 5 \text{ m}$ 	
	<ul style="list-style-type: none"> Menggambar ulang bangun  Mencari keliling persegi panjang ABCD = 2 (panjang + lebar) $= 2 (13 \text{ m} + 7 \text{ m})$ $= 26 \text{ m} + 14 \text{ m}$ $= 40 \text{ m}$ Mencari keliling bangun persegi EBCF = 4 x sisi $= 4 \times 7 \text{ m}$ $= 28 \text{ m}$ 	<p>d. Siswa mampu melakukan operasi hitung dengan benar. Tahap keterampilan proses.</p>

No.	Jawaban	Indikator
	<ul style="list-style-type: none">• Mencari keliling bangun persegi AEHG = $4 \times \text{sisi}$ $= 4 \times 6$ $= 24 \text{ m}$• Mencari keliling bangun persegi IHFJ = $4 \times \text{sisi}$ $= 4 \times 1 \text{ m}$ $= 4 \text{ m}$• Mencari keliling bangun persegi panjang GIJD = $2 (\text{panjang} + \text{lebar})$ $= 2 (5 + 1)$ $= 2 (6)$ $= 12 \text{ m}$ $= 1.200 \text{ cm}$	
	❖ Jadi, keliling petak sawah yang berwarna hitam sebesar 1.200 cm	e. Siswa mampu menuliskan jawaban. Tahap menarik kesimpulan.

No.	Jawaban	Indikator
5.	<p>Diketahui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lantai teras Emi berbentuk persegi panjang dengan lebar = 13 meter dan keliling = 78 meter. • Keramik berbentuk persegi dengan panjang sisi 25 cm • Satu dus keramik berisi 16 buah keramik 	<p>a. Siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dari dalam soal. Tahap membaca soal dan memahami soal.</p>
	<p>Ditanya:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berapa banyak keramik yang digunakan? 	<p>b. Siswa dapat menuliskan apa yang ditanya dalam soal. Tahap membaca soal dan memahami soal.</p>
	<p>Penyelesaian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencari luas persegi panjang (Lantai teras rumah Emi) Keliling persegi panjang = $2(p + \ell)$ Luas persegi panjang = $p \times \ell$ • Luas persegi (Luas keramik) Luas persegi = sisi x sisi • Banyaknya keramik yang terpakai = Luas lantai: Luas keramik 	<p>c. Siswa mampu menghubungkan informasi yang diketahui dengan informasi yang ditanyakan. Tahap transformasi.</p>

No.	Jawaban	Indikator
	<ul style="list-style-type: none">Mencari luas persegi panjang (Luas lantai teras rumah Emi) Mencari panjang persegi panjang: Keliling persegi panjang = $2(p + \ell)$ $78 \text{ meter} = 2(p + 13 \text{ meter})$ $78 \text{ meter} = 2p + 26 \text{ meter}$ $78 \text{ m} - 26 \text{ m} = 2p$ $52 \text{ m} = 2p$ $p = \frac{52}{2}$ $= 26 \text{ m}$ Jadi, panjang persegi panjang adalah 26 meter Mencari luas persegi panjang Luas persegi panjang = $p \times \ell$ $= 26 \text{ m} \times 13 \text{ m}$ $= 338 \text{ m}^2$ $= 3.380.000 \text{ cm}^2$Luas persegi (Luas keramik) Luas persegi = sisi x sisi	d. Siswa mampu melakukan operasi hitung dengan benar. Tahap keterampilan proses.

No.	Jawaban	Indikator
	$= 25 \text{ cm} \times 25 \text{ cm}$ $= 625 \text{ cm}^2$ <ul style="list-style-type: none"> • Banyaknya keramik yang terpakai = $\frac{\text{Luas lantai}}{\text{Luas keramik}}$ $= \frac{3.380.000}{625}$ $= 5.408 \text{ keramik}$ • Jika, dalam satu dus berisi 16 buah keramik, maka berapa dus yang habis terpakai? Banyaknya dus = $\frac{\text{banyaknya keramik terpakai}}{\text{isi keramik dalam 1 dus}}$ $= \frac{5.408}{16}$ $= 338 \text{ dus}$ 	
	❖ Jadi, banyaknya keramik yang terpakai adalah 5.408 keramik atau setara dengan 338 dus.	e. Siswa mampu menuliskan jawaban. Tahap menarik kesimpulan.

Lampiran H. Lembar Validasi Tes Soal Cerita Bangun Datar

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda centang pada kolom penilaian yang telah disediakan.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar/saran.
3. Bapak/Ibu dapat menyetujui dengan menandatangani dan memberikan tanggal pada lembar validasi instrumen, jika instrumen sudah benar.

B. Penilaian

NO.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validasi isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali kesalahan berdasarkan indikator metode NEA				
2.	Validasi konstruksi	a. Soal yang disajikan berupa soal cerita bangun datar meliputi persegi, persegi panjang, dan segitiga serta hubungannya dengan akar dua dan pangkat dua				
		b. Soal yang disajikan berbentuk soal cerita				
3.	Validasi bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				
		b. Pertanyaan menggunakan bahasa yang mudah dipahami				
		c. Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda				
4.	Validasi	a. Petunjuk pengerjaan soal yang				

NO.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
	petunjuk	digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda				
		b. Petunjuk pengerjaan soal jelas				

4. Komentor/Saran

.....

.....

.....

.....

Jember,

Validator

()

NIP.

Makna Penilaian

1. Validasi isi

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Soal dapat menggali satu atau dua indikator kesalahan menurut NEA
2	Cukup memenuhi	Soal dapat menggali tiga indikator kesalahan menurut NEA
3	Memenuhi	Soal dapat menggali empat indikator kesalahan menurut NEA
4	Sangat memenuhi	Soal dapat menggali lima indikator kesalahan menurut NEA.

2. Validasi konstruk no 2a

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Soal yang disajikan bukan soal cerita tentang persegi, persegi panjang, dan segitiga serta hubungannya dengan akar dua dan pangkat dua
2	Cukup memenuhi	Setengah soal yang disajikan berbentuk soal cerita tentang persegi, persegi panjang, dan segitiga serta hubungannya dengan akar dua dan pangkat dua
3	Memenuhi	Sebagian soal yang disajikan berbentuk soal cerita tentang persegi, persegi panjang, dan segitiga serta hubungannya dengan akar dua dan pangkat dua
4	Sangat memenuhi	Semua soal yang disajikan berbentuk soal cerita tentang persegi, persegi panjang, dan segitiga serta hubungannya dengan akar dua dan pangkat dua.

3. Validasi konstruk no 2b

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Semua soal yang disajikan bukan merupakan soal cerita
2	Cukup memenuhi	Setengah soal yang disajikan bukan merupakan soal cerita
3	Memenuhi	Sebagian soal yang disajikan bukan merupakan soal cerita
4	Sangat memenuhi	Semua soal yang disajikan bukan merupakan soal cerita.

4. Validasi bahasa no 3a

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Bahasa yang digunakan pada semua soal tidak sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
2	Cukup memenuhi	Bahasa yang digunakan pada satu atau dua soal sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan pada tiga atau empat soal sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
4	Sangat memenuhi	Bahasa yang digunakan pada semua soal sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar.

5. Validasi bahasa 3b

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Semua bahasa yang digunakan tidak menggunakan bahasa yang mudah dipahami
2	Cukup memenuhi	Bahasa yang digunakan pada satu atau dua soal tidak menggunakan bahasa yang mudah dipahami
3	Memenuhi	Bahasa yang digunakan pada tiga atau empat soal tidak menggunakan bahasa yang mudah dipahami
4	Sangat memenuhi	Bahasa yang digunakan pada semua soal menggunakan bahasa yang mudah dipahami.

6. Validasi no 3c

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Semua pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda
2	Cukup memenuhi	Satu atau dua pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda
3	Memenuhi	Tiga atau empat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda
4	Sangat memenuhi	Semua pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.

7. Validasi no 4a

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Semua bahasa petunjuk pengerjaan soal menimbulkan penafsiran ganda
2	Cukup memenuhi	Sebagian besar bahasa petunjuk pengerjaan soal menimbulkan penafsiran ganda
3	Memenuhi	Setengah dari bahasa petunjuk pengerjaan soal menimbulkan penafsiran ganda
4	Sangat memenuhi	Semua bahasa petunjuk pengerjaan soal tidak menimbulkan penafsiran ganda.

8. Validasi no 4b

Skor	Makna	Indikator
1	Tidak memenuhi	Petunjuk pengerjaan soal tidak jelas
2	Cukup memenuhi	Petunjuk pengerjaan soal cukup jelas
3	Memenuhi	Petunjuk pengerjaan soal jelas
4	Sangat memenuhi	Petunjuk pengerjaan soal sangat jelas

Lampiran I. Analisis Lembar Validasi Tes Soal Cerita Bangun Datar

I.1 Validasi Soal dari Validator 1

Lampiran H. Lembar Validasi Tes Soal Cerita Bangun Datar

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda centang pada kolom penilaian yang telah disediakan
2. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar/saran
3. Bapak/Ibu dapat menandatangani dan memberikan tanggal pada lembar validasi instrumen, jika instrumen sudah benar

B. Penilaian

NO.	Aspek validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validasi isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali kesalahan berdasarkan indikator metode NEA				✓
2.	Validasi konstruksi	a. Soal yang disajikan berupa soal cerita bangun datar meliputi persegi, persegi panjang, dan segitiga serta hubungannya dengan akar dua dan pangkat dua				✓
		b. Soal yang disajikan berbentuk soal cerita				✓
3.	Validasi bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
		b. Pertanyaan menggunakan bahasa yang mudah dipahami				✓
		c. Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
4.	Validasi	a. Petunjuk pengerjaan soal yang				✓

NO.	Aspek validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
	petunjuk	digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda				
		b. Petunjuk pengerjaan soal jelas				✓

4. Komentor/Saran

.....

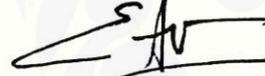
.....

.....

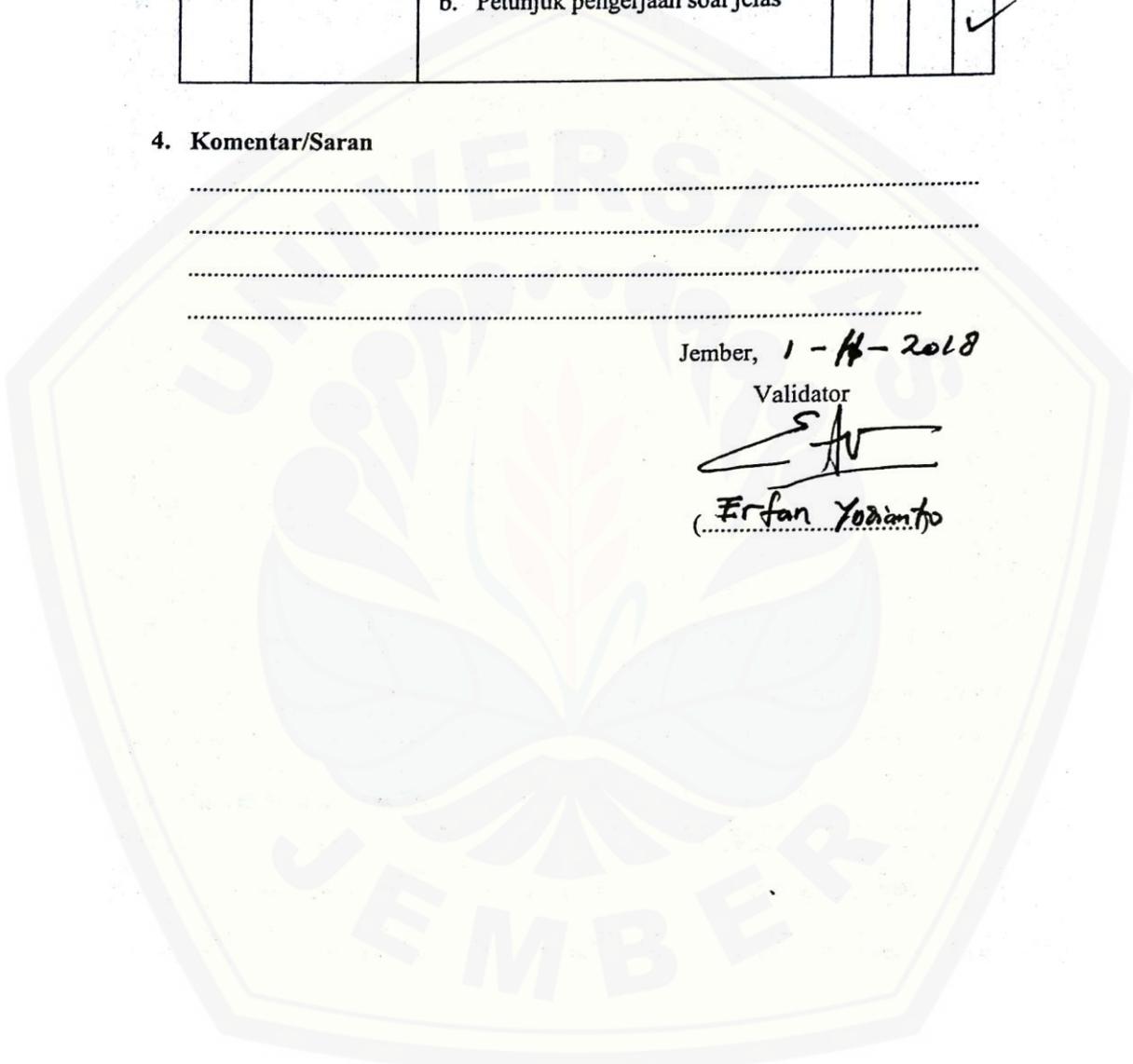
.....

Jember, 1 - 11 - 2018

Validator



(Erfan Yudianto)



I.2 Validasi Soal dari Validator 2

Lampiran H. Lembar Validasi Tes Soal Cerita Bangun Datar

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda centang pada kolom penilaian yang telah disediakan
2. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar/saran
3. Bapak/Ibu dapat menandatangani dan memberikan tanggal pada lembar validasi instrumen, jika instrumen sudah benar

B. Penilaian

NO.	Aspek validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validasi isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali kesalahan berdasarkan indikator metode NEA			✓	
2.	Validasi konstruksi	a. Soal yang disajikan berupa soal cerita bangun datar meliputi persegi, persegi panjang, dan segitiga serta hubungannya dengan akar dua dan pangkat dua				✓
		b. Soal yang disajikan berbentuk soal cerita				✓
3.	Validasi bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓
		b. Pertanyaan menggunakan bahasa yang mudah dipahami				✓
		c. Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
4.	Validasi	a. Petunjuk pengerjaan soal yang				✓

NO.	Aspek validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
	petunjuk	digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda				
		b. Petunjuk pengerjaan soal jelas				✓

4. Komentor/Saran

.....

.....

.....

.....

Jember, 31 Oktober 2018

Validator



(SADDAM HUSSEIN, S.Pd, M.Pd)

NIP. 760017071

I.3 Validasi Soal dari Validator 3

Lampiran H. Lembar Validasi Tes Soal Cerita Bangun Datar

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda centang pada kolom penilaian yang telah disediakan
2. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar/saran
3. Bapak/Ibu dapat menandatangani dan memberikan tanggal pada lembar validasi instrumen, jika instrumen sudah benar

B. Penilaian

NO.	Aspek validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
1.	Validasi isi	a. Soal yang disajikan dapat menggali kesalahan berdasarkan indikator metode NEA			✓	
2.	Validasi konstruksi	a. Soal yang disajikan berupa soal cerita bangun datar meliputi persegi, persegi panjang, dan segitiga serta hubungannya dengan akar dua dan pangkat dua				✓
		b. Soal yang disajikan berbentuk soal cerita				✓
3.	Validasi bahasa	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar			✓	
		b. Pertanyaan menggunakan bahasa yang mudah dipahami				✓
		c. Pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	✓
4.	Validasi	a. Petunjuk pengerjaan soal yang				

NO.	Aspek validasi	Aspek yang Diamati	Penilaian			
			1	2	3	4
	petunjuk	digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda				✓
		b. Petunjuk pengerjaan soal jelas			✓	

4. Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

Jember, 3 November 2018

Validator



(Siti Nur Sofiyah, S-Pd)
NIP.

Lampiran J. Analisis Validasi Tes Soal Cerita Bangun Datar

Analisis Validasi Tes

No.	Aspek Validasi	Aspek yang Diamati	Validator 1	Validator 2	Validator 3	I _i	V _a
1.	Validasi isi	-	4	3	3	3,33	3,78
2.	Validasi konstruk	a.	4	4	4	4	
		b.	4	4	4	4	
3.	Validasi bahasa	a.	4	4	3	3,66	
		b.	4	4	4	4	
		c.	3	4	4	3,66	
4.	Validasi petunjuk	a.	4	4	4	4	
		b.	4	4	3	3,66	

Keterangan:

1. Aspek validasi isi:
 - Soal yang disajikan dapat menggali kesalahan berdasarkan indikator metode NEA
2. Aspek validasi konstruk:
 - a. Soal yang disajikan berupa soal cerita bangun datar meliputi persegi, persegi panjang, segitiga serta hubungannya dengan akar dua dan pangkat dua
 - b. Soal yang disajikan berbentuk soal cerita
3. Aspek validasi bahasa:
 - a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar
 - b. Bahasa yang digunakan mudah dipahami
 - c. Bahasa yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda

4. Aspek validasi petunjuk:

- a. Petunjuk pengerjaan soal yang digunakan tidak menimbulkan penafsiran ganda
- b. Petunjuk pengerjaan soal jelas

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel tersebut, nilai rata-rata dari ketiga validator ($V\alpha$) adalah 3,78 dan berada pada $3 \leq V\alpha < 4$, sehingga validitas instrumen tes soal cerita bangun datar dikatakan valid.



Lampiran K. Rekap Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar

Tabel K.1 Rekap Jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa Pada Soal Nomor 1

NO.	NAMA	JENIS KESALAHAN BERDASARKAN NEA															
		a			b			c			d			e			
		a ₁	a ₂	a ₃	b ₁	b ₂	b ₃	c ₁	c ₂	c ₃	d ₁	d ₂	d ₃	e ₁	e ₂	e ₃	e ₄
1.	Afif Robbiqul Bilhaq			√		√			√	√	√					√	√
2.	Ahmad Dzaki Mubarok			√		√		√	√			√				√	√
3.	Anantara Guido			√		√		√	√			√				√	√
4.	Anisa Octaviani Fitria			√				√	√		√					√	√
5.	Aurel Indira Pratiwi			√					√	√	√					√	√
6.	Chessa Nurussobah			√				√	√		√					√	√
7.	Daffa Ryant Putra			√		√		√	√		√					√	√
8.	Danna Arya Dewantara			√		√		√	√		√					√	√
9.	Devi Dwi Maharany			√	√				√	√	√					√	√
10.	Dian Maharani			√					√	√			√			√	√
11.	Fakhri Nabil Natani																
12.	Firstanza Arbryta W.			√		√			√	√	√					√	√
13.	Harum Saqina Balqis			√				√	√				√			√	√
14.	Imelda Varesta N.			√		√			√	√	√					√	√
15.	Jaflona Mahaliel			√	√			√	√		√					√	√

NO.	NAMA	JENIS KESALAHAN BERDASARKAN NEA															
		a			b			c			d			e			
		a1	a2	a3	b1	b2	b3	c1	c2	c3	d1	d2	d3	e1	e2	e3	e4
16.	Kayla Putri Azzaleya			√		√			√	√	√					√	√
17.	M. Nauval Ihsan H.			√	√			√	√		√					√	√
18.	M. Genza Arifin			√		√		√	√		√					√	√
19.	Muhammad Mirza R.			√		√		√	√		√					√	√
20.	Muhammad Reno Syah			√		√		√	√		√					√	√
21.	Nadiva Zahira Putri									√	√					√	√
22.	Kinasih Noverly U.					√				√	√					√	√
23.	Rahmad Jauharudin																
24.	Raikhan Al Farezi			√		√		√	√		√					√	√
25.	RB. Moh. Dhani P.			√	√			√	√		√					√	√
26.	Satria Dwi Parguna			√					√	√	√					√	√
27.	Shelma Halida Y.			√		√			√	√			√			√	√
28.	Syafa Naura A.			√		√		√	√		√					√	√
29.	Talitha Raihan A.					√				√		√	√			√	√
30.	Vinsya Putri Ruranti			√		√			√	√	√					√	√
31.	Yoriko Atma Septiar R.			√		√		√	√		√					√	√
32.	Yulina Dwi Ayu W.			√		√		√	√		√					√	√
33.	Zahra Aurelia A.			√				√	√				√			√	√
34.	Muhammad Brian Z.			√		√			√	√	√					√	√
Jumlah		0	0	29	4	20	0	18	29	14	25	3	5	0	0	32	32
Total		29			24			61			33			64			

Tabel K.2 Rekap Jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa Pada Soal Nomor 2

NO.	NAMA	JENIS KESALAHAN BERDASARKAN NEA															
		a			b			c			d			e			
		a1	a2	a3	b1	b2	b3	c1	c2	c3	d1	d2	d3	e1	e2	e3	e4
1.	Afif Robbiqul Bilhaq			√		√		√			√					√	√
2.	Ahmad Dzaki Mubarok								√		√		√	√			
3.	Anantara Guido								√		√		√	√			
4.	Anisa Octaviani Fitria			√				√	√	√						√	√
5.	Aurel Indira Pratiwi						√			√						√	√
6.	Chessa Nurussobah			√				√	√	√						√	√
7.	Daffa Ryant Putra			√				√	√			√				√	√
8.	Danna Arya Dewantara			√				√	√			√				√	√
9.	Devi Dwi Maharany			√		√	√	√		√						√	√
10.	Dian Maharani			√		√	√	√		√						√	√
11.	Fakhri Nabil Natani																
12.	Firstanza Arbryta W.			√		√	√	√		√						√	√
13.	Harum Saqina Balqis								√		√	√				√	√
14.	Imelda Varesta N.			√		√	√	√		√						√	√
15.	Jaflona Mahaliel			√				√	√	√						√	√
16.	Kayla Putri Azzaleya			√		√	√	√		√						√	√
17.	M. Nauval Ihsan H.			√	√		√	√		√						√	√
18.	M. Genza Arifin			√		√	√	√		√						√	√

NO.	NAMA	JENIS KESALAHAN BERDASARKAN NEA															
		a			b			c			d			e			
		a1	a2	a3	b1	b2	b3	c1	c2	c3	d1	d2	d3	e1	e2	e3	e4
19.	Muhammad Mirza R.			√				√								√	√
20.	Muhammad Reno Syah			√		√			√	√		√	√			√	√
21.	Nadiva Zahira Putri													√	√		√
22.	Kinasih Noverly U.					√								√	√		√
23.	Rahmad Jauharudin																
24.	Raikhan Al Farezi			√		√		√	√		√					√	√
25.	RB. Moh. Dhani P.			√	√			√	√		√					√	√
26.	Satria Dwi Parguna			√					√	√	√					√	√
27.	Shelma Halida Y.							√					√			√	√
28.	Syafa Naura A.			√					√	√	√					√	√
29.	Talitha Raihan A.													√			√
30.	Vinsya Putri Ruranti			√	√			√	√		√					√	√
31.	Yoriko Atma Septiar R.			√		√		√	√		√					√	√
32.	Yulina Dwi Ayu W.			√					√	√	√					√	√
33.	Zahra Aurelia A.									√	√					√	√
34.	Muhammad Brian Z.			√				√	√		√					√	√
Jumlah		0	0	23	3	11	0	16	21	13	21	4	5	4	5	27	30
Total		23			14			50			30			66			

Tabel K.3 Rekap Jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa Pada Soal Nomor 3

NO.	NAMA	JENIS KESALAHAN BERDASARKAN NEA															
		a			b			c			d			e			
		a1	a2	a3	b1	b2	b3	c1	c2	c3	d1	d2	d3	e1	e2	e3	e4
1.	Afif Robbiqul Bilhaq			√		√			√	√	√					√	√
2.	Ahmad Dzaki Mubarok					√						√		√	√		
3.	Anantara Guido					√						√		√	√		
4.	Anisa Octaviani Fitria			√				√				√	√			√	√
5.	Aurel Indira Pratiwi			√				√	√		√					√	√
6.	Chessa Nurussobah			√		√		√				√	√			√	√
7.	Daffa Ryant Putra			√		√		√	√		√					√	√
8.	Danna Arya Dewantara			√		√		√	√		√					√	√
9.	Devi Dwi Maharany			√		√			√	√	√					√	√
10.	Dian Maharani			√		√		√		√	√					√	√
11.	Fakhri Nabil Natani																
12.	Firstanza Arbryta W.			√		√		√	√		√					√	√
13.	Harum Saqina Balqis			√		√		√	√		√					√	√
14.	Imelda Varesta N.			√		√			√	√	√					√	√
15.	Jaflona Mahaliel			√	√			√	√		√					√	√
16.	Kayla Putri Azzaleya			√		√		√	√		√					√	√
17.	M. Nauval Ihsan H.			√	√				√	√	√					√	√
18.	M. Genza Arifin			√		√		√	√				√			√	√

NO.	NAMA	JENIS KESALAHAN BERDASARKAN NEA															
		a			b			c			d			e			
		a1	a2	a3	b1	b2	b3	c1	c2	c3	d1	d2	d3	e1	e2	e3	e4
19.	Muhammad Mirza R.			√		√		√	√		√					√	√
20.	Muhammad Reno Syah			√		√		√	√		√					√	√
21.	Nadiva Zahira Putri			√		√		√	√		√					√	√
22.	Kinasih Noverly U.			√		√		√	√		√					√	√
23.	Rahmad Jauharudin																
24.	Raikhan Al Farezi			√		√		√	√		√					√	√
25.	RB. Moh. Dhani P.			√	√			√	√		√					√	√
26.	Satria Dwi Parguna			√		√		√	√		√					√	√
27.	Shelma Halida Y.			√		√		√	√		√					√	√
28.	Syafa Naura A.					√							√			√	√
29.	Talitha Raihan A.			√	√			√	√		√					√	√
30.	Vinsya Putri Ruranti			√	√			√	√		√					√	√
31.	Yoriko Atma Septiar R.			√		√		√	√		√					√	√
32.	Yulina Dwi Ayu W.			√		√		√	√		√					√	√
33.	Zahra Aurelia A.			√		√		√	√		√					√	√
34.	Muhammad Brian Z.			√		√		√	√		√					√	√
Jumlah		0	0	29	5	25	0	25	26	5	26	4	4	2	2	30	30
Total		29			30			56			34			64			

Tabel K.4 Rekap Jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa Pada Soal Nomor 4

NO.	NAMA	JENIS KESALAHAN BERDASARKAN NEA															
		a			b			C			d			e			
		a1	a2	a3	b1	b2	b3	c1	c2	c3	d1	d2	d3	e1	e2	e3	e4
1.	Afif Robbiqul Bilhaq			√		√		√	√		√					√	√
2.	Ahmad Dzaki Mubarok											√				√	√
3.	Anantara Guido											√				√	√
4.	Anisa Octaviani Fitria			√					√	√						√	√
5.	Aurel Indira Pratiwi			√					√	√						√	√
6.	Chessa Nurussobah			√					√	√						√	√
7.	Daffa Ryant Putra			√		√			√	√			√			√	√
8.	Danna Arya Dewantara			√		√			√	√			√			√	√
9.	Devi Dwi Maharany			√		√		√	√		√					√	√
10.	Dian Maharani			√				√	√		√					√	√
11.	Fakhri Nabil Natani																
12.	Firstanza Arbryta W.			√				√			√					√	√
13.	Harum Saqina Balqis			√		√			√	√			√			√	√
14.	Imelda Varesta N.			√		√		√	√		√					√	√
15.	Jaflona Mahaliel			√		√			√	√	√					√	√
16.	Kayla Putri Azzaleya			√		√		√	√		√					√	√
17.	M. Nauval Ihsan H.			√	√			√	√		√					√	√
18.	M. Genza Arifin			√		√			√	√	√					√	√

NO.	NAMA	JENIS KESALAHAN BERDASARKAN NEA															
		a			b			C			d			e			
		a1	a2	a3	b1	b2	b3	c1	c2	c3	d1	d2	d3	e1	e2	e3	e4
19.	Muhammad Mirza R.										√		√	√			
20.	Muhammad Reno Syah			√		√		√	√			√			√	√	
21.	Nadiva Zahira Putri												√	√		√	
22.	Kinasih Noverly U.							√	√			√	√	√			
23.	Rahmad Jauharudin																
24.	Raikhan Al Farezi			√		√	√	√		√					√	√	
25.	RB. Moh. Dhani P.			√		√	√	√		√					√	√	
26.	Satria Dwi Parguna			√	√		√	√		√					√	√	
27.	Shelma Halida Y.			√				√	√	√					√	√	
28.	Syafa Naura A.			√			√	√		√					√	√	
29.	Talitha Raihan A.							√	√			√	√	√	√		
30.	Vinsya Putri Ruranti			√	√		√	√		√					√	√	
31.	Yoriko Atma Septiar R.			√		√	√	√		√					√	√	
32.	Yulina Dwi Ayu W.			√		√		√	√	√					√	√	
33.	Zahra Aurelia A.			√		√	√	√		√					√	√	
34.	Muhammad Brian Z.			√		√	√	√		√					√	√	
Jumlah		0	0	26	3	16	0	15	27	13	19	3	6	5	5	27	28
Total		26			19			55			28			65			

Tabel K.5 Rekap Jenis Kesalahan yang Dilakukan Siswa Pada Soal Nomor 5

NO.	NAMA	JENIS KESALAHAN BERDASARKAN NEA															
		a			b			C			d			e			
		a1	a2	a3	b1	b2	b3	c1	c2	c3	d1	d2	d3	e1	e2	e3	e4
1.	Afif Robbiqul Bilhaq			√		√		√	√		√					√	√
2.	Ahmad Dzaki Mubarok																
3.	Anantara Guido					√					√		√	√			
4.	Anisa Octaviani Fitria			√		√		√	√		√					√	√
5.	Aurel Indira Pratiwi								√			√				√	√
6.	Chessa Nurussobah			√				√			√					√	√
7.	Daffa Ryant Putra			√				√	√			√				√	√
8.	Danna Arya Dewantara			√				√	√			√				√	√
9.	Devi Dwi Maharany			√		√		√	√		√					√	√
10.	Dian Maharani			√		√		√		√	√					√	√
11.	Fakhri Nabil Natani																
12.	Firstanza Arbryta W.			√		√		√	√		√					√	√
13.	Harum Saqina Balqis			√		√		√	√		√					√	√
14.	Imelda Varesta N.			√		√		√	√		√					√	√
15.	Jaflona Mahaliel			√		√		√	√		√					√	√
16.	Kayla Putri Azzaleya			√				√	√		√					√	√
17.	M. Nauval Ihsan H.			√	√				√	√	√					√	√
18.	M. Genza Arifin			√		√		√	√		√					√	√

NO.	NAMA	JENIS KESALAHAN BERDASARKAN NEA															
		a			b			C			d			e			
		a1	a2	a3	b1	b2	b3	c1	c2	c3	d1	d2	d3	e1	e2	e3	e4
19.	Muhammad Mirza R.					√		√		√			√	√			
20.	Muhammad Reno Syah			√				√	√		√				√	√	
21.	Nadiva Zahira Putri											√			√	√	
22.	Kinasih Noverly U.											√			√	√	
23.	Rahmad Jauharudin																
24.	Raikhan Al Farezi			√		√		√	√		√				√	√	
25.	RB. Moh. Dhani P.			√	√			√	√		√				√	√	
26.	Satria Dwi Parguna			√	√			√	√		√				√	√	
27.	Shelma Halida Y.			√				√		√	√				√	√	
28.	Syafa Naura A.			√				√	√		√				√	√	
29.	Talitha Raihan A.					√				√		√	√		√	√	
30.	Vinsya Putri Ruranti			√	√			√	√		√				√	√	
31.	Yoriko Atma Septiar R.			√		√		√	√		√				√	√	
32.	Yulina Dwi Ayu W.			√		√		√	√		√				√	√	
33.	Zahra Aurelia A.			√		√		√	√		√				√	√	
34.	Muhammad Brian Z.			√		√		√	√		√				√	√	
Jumlah		0	0	25	4	17	0	24	23	5	22	5	4	3	2	29	29
Total		25			21			52			31			63			

Keterangan Jenis Jenis Kesalahan Berdasarkan NEA

No.	Jenis Kesalahan	Indikator	Simbol
1.	Kesalahan membaca (Masalah Kelancaran Linguistik)	Siswa tidak dapat membaca	a ₁
		Siswa tidak dapat membaca tulisan berupa kata atau simbol dengan tepat pada soal bangun datar	a ₂
		Siswa dapat membaca dengan baik, namun tidak dapat mengetahui maksud dari kata atau simbol pada soal bangun datar (informasi yang terdapat pada soal)	a ₃
2.	Kesalahan Memahami Soal	Tidak mampu menuliskan informasi yang terkandung dalam soal	b ₁
		Kurang tepat dalam menuliskan informasi yang terdapat dalam soal	b ₂
		Dapat menuliskan informasi yang terdapat di dalam soal, namun informasi tersebut ditulis dalam bentuk simbol yang mereka buat sendiri dan tidak diberi keterangan	b ₃
3.	Kesalahan Transformasi	Siswa tidak dapat menentukan operasi hitung atau pendekatan yang akan digunakan	c ₁
		Salah menentukan langkah-langkah yang harus dikerjakan pertama kali	c ₂
		Dapat menentukan rumus dengan benar, namun tidak dapat melaksanakan langkah-langkah penyelesaiannya	c ₃
4.	Kesalahan Keterampilan Proses	Siswa tidak dapat mengoperasikan perhitungan dengan benar	d ₁
		Siswa dapat mengoperasikan perhitungan, namun belum paham dengan aturan dalam pengoperasian perhitungan	d ₂
		Siswa dapat mengoperasikan perhitungan dengan benar, namun tidak dapat menyelesaikan soal dengan utuh (hanya dapat menyelesaikan setengah dari permasalahan yang ada di dalam soal)	d ₃
5.	Kesalahan Menulis Jawaban	Kesalahan menuliskan jawaban karena ketidakteelitian siswa	e ₁
		Kesalahan dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang telah didapatkan	e ₂
		Siswa tidak dapat menuliskan jawaban karena kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada tahap sebelumnya	e ₃
		Siswa tidak dapat menuliskan satuan pada akhir jawaban	e ₄

Lampiran L. Perhitungan Persentase Kesalahan Siswa**1. Perhitungan Persentase Setiap Indikator Kesalahan Siswa**

- a. Kesalahan siswa karena siswa tidak dapat membaca (a_1)

$$\begin{aligned} Pa_1 &= \frac{n}{N} \times 100\% \\ &= \frac{0+0+0+0+0}{992} \times 100\% \\ &= \frac{0}{992} \times 100\% \\ &= 0\% \end{aligned}$$

- b. Kesalahan siswa karena tidak dapat membaca tulisan berupa kata atau simbol dengan tepat pada soal (a_2)

$$\begin{aligned} Pa_2 &= \frac{n}{N} \times 100\% \\ &= \frac{0+0+0+0+0}{992} \times 100\% \\ &= \frac{0}{992} \times 100\% \\ &= 0\% \end{aligned}$$

- c. Kesalahan siswa karena tidak dapat mengetahui maksud dari kata atau simbol pada soal (a_3)

$$\begin{aligned} Pa_3 &= \frac{n}{N} \times 100\% \\ &= \frac{29+23+29+26+25}{992} \times 100\% \\ &= \frac{132}{992} \times 100\% \\ &= 13,3\% \end{aligned}$$

- d. Kesalahan siswa karena tidak dapat menuliskan informasi yang terkandung dalam soal (b_1)

$$\begin{aligned} Pb_1 &= \frac{n}{N} \times 100\% \\ &= \frac{4+3+5+3+4}{992} \times 100\% \\ &= \frac{19}{992} \times 100\% \\ &= 1,92\% \end{aligned}$$

- e. Kesalahan siswa karena kurang tepat dalam menuliskan informasi yang terdapat pada soal (b₂)

$$\begin{aligned} Pb_2 &= \frac{n}{N} \times 100\% \\ &= \frac{20+11+25+16+17}{992} \times 100\% \\ &= \frac{89}{992} \times 100\% \\ &= 8,97\% \end{aligned}$$

- f. Siswa dapat menuliskan informasi yang terdapat di dalam soal, namun informasi tersebut ditulis dalam bentuk simbol yang mereka buat sendiri (b₃)

$$\begin{aligned} Pb_3 &= \frac{n}{N} \times 100\% \\ &= \frac{0+0+0+0+0}{992} \times 100\% \\ &= \frac{0}{992} \times 100\% \\ &= 0\% \end{aligned}$$

- g. Kesalahan siswa karena tidak dapat menentukan operasi hitung atau pendekatan yang akan digunakan (c₁)

$$\begin{aligned} Pc_1 &= \frac{n}{N} \times 100\% \\ &= \frac{18+16+25+15+24}{992} \times 100\% \\ &= \frac{98}{992} \times 100\% \\ &= 9,88\% \end{aligned}$$

- h. Kesalahan siswa karena salah menentukan langkah-langkah yang harus dikerjakan pertama kali (c₂)

$$\begin{aligned} Pc_2 &= \frac{n}{N} \times 100\% \\ &= \frac{29+21+26+27+23}{992} \times 100\% \\ &= \frac{126}{992} \times 100\% \\ &= 12,70\% \end{aligned}$$

- i. Siswa dapat menentukan rumus dengan benar, namun tidak dapat melaksanakan langkah-langkah penyelesaiannya (c₃)

$$\begin{aligned} Pc_3 &= \frac{n}{N} \times 100\% \\ &= \frac{14+13+5+13+5}{992} \times 100\% \end{aligned}$$

$$= \frac{50}{992} \times 100\%$$

$$= 5,04\%$$

- j. Kesalahan siswa karena tidak dapat mengoperasikan perhitungan dengan benar (d_1)

$$Pd_1 = \frac{n}{N} \times 100\%$$

$$= \frac{25+21+26+19+22}{992} \times 100\%$$

$$= \frac{113}{992} \times 100\%$$

$$= 11,39\%$$

- k. Siswa dapat mengoperasikan perhitungan, namun belum paham dengan aturan dalam pengoperasian perhitungan (d_2)

$$Pd_2 = \frac{n}{N} \times 100\%$$

$$= \frac{3+4+4+3+5}{992} \times 100\%$$

$$= \frac{19}{992} \times 100\%$$

$$= 1,92\%$$

- l. Siswa dapat mengoperasikan perhitungan dengan benar, namun tidak dapat menyelesaikan soal dengan utuh (hanya dapat menyelesaikan setengah dari permasalahan yang ada di dalam soal/ d_3)

$$Pd_3 = \frac{n}{N} \times 100\%$$

$$= \frac{5+5+4+6+4}{992} \times 100\%$$

$$= \frac{24}{992} \times 100\%$$

$$= 2,42\%$$

- m. Kesalahan menuliskan jawaban karena ketidakteelitian siswa (e_1)

$$Pe_1 = \frac{n}{N} \times 100\%$$

$$= \frac{0+4+2+5+3}{992} \times 100\%$$

$$= \frac{14}{992} \times 100\%$$

$$= 1,41\%$$

- n. Kesalahan dalam menuliskan kesimpulan dari jawaban yang telah didapatkan (e₂)

$$\begin{aligned}Pe_2 &= \frac{n}{N} \times 100\% \\ &= \frac{0+5+2+5+2}{992} \times 100\% \\ &= \frac{14}{992} \times 100\% \\ &= 1,41\%\end{aligned}$$

- o. Siswa tidak dapat menuliskan jawaban karena kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal pada tahap sebelumnya (e₃)

$$\begin{aligned}Pe_3 &= \frac{n}{N} \times 100\% \\ &= \frac{32+27+30+27+29}{992} \times 100\% \\ &= \frac{145}{992} \times 100\% \\ &= 14,62\%\end{aligned}$$

- p. Siswa tidak dapat menuliskan satuan pada akhir jawaban (e₄)

$$\begin{aligned}Pe_4 &= \frac{n}{N} \times 100\% \\ &= \frac{32+30+30+28+29}{992} \times 100\% \\ &= \frac{149}{992} \times 100\% \\ &= 15,02\%\end{aligned}$$

2. Perhitungan Persentase Kesalahan Siswa pada Setiap Soal Berdasarkan Jenis Kesalahan NEA

1) Soal Nomor 1

- a. Kesalahan membaca (masalah kelancaran linguistik)

$$\begin{aligned}Pa &= \frac{n}{N} \times 100\% \\ &= \frac{a1+a2+a3}{992} \times 100\% \\ &= \frac{0+0+29}{992} \times 100\% \\ &= \frac{29}{992} \times 100\% \\ &= 2,92\%\end{aligned}$$

b. Kesalahan memahami soal

$$\begin{aligned}P_b &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{b_1+b_2+b_3}{992} \times 100\% \\&= \frac{4+20+0}{992} \times 100\% \\&= \frac{24}{992} \times 100\% \\&= 2,42\%\end{aligned}$$

c. Kesalahan transformasi

$$\begin{aligned}P_c &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{c_1+c_2+c_3}{992} \times 100\% \\&= \frac{18+29+14}{992} \times 100\% \\&= \frac{61}{992} \times 100\% \\&= 6,15\%\end{aligned}$$

d. Kesalahan keterampilan proses

$$\begin{aligned}P_d &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{d_1+d_2+d_3}{992} \times 100\% \\&= \frac{25+3+5}{992} \times 100\% \\&= \frac{33}{992} \times 100\% \\&= 3,33\%\end{aligned}$$

e. Kesalahan menulis jawaban

$$\begin{aligned}P_e &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{e_1+e_2+e_3+e_4}{992} \times 100\% \\&= \frac{0+0+32+32}{992} \times 100\% \\&= \frac{64}{992} \times 100\% \\&= 6,45\%\end{aligned}$$

2) Soal Nomor 2

a. Kesalahan membaca (masalah kelancaran linguistik)

$$\begin{aligned}P_a &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{a1+a2+a3}{992} \times 100\% \\&= \frac{0+0+23}{992} \times 100\% \\&= \frac{23}{992} \times 100\% \\&= 2,32\%\end{aligned}$$

b. Kesalahan memahami soal

$$\begin{aligned}P_b &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{b1+b2+b3}{992} \times 100\% \\&= \frac{3+11+0}{992} \times 100\% \\&= \frac{14}{992} \times 100\% \\&= 1,41\%\end{aligned}$$

c. Kesalahan transformasi

$$\begin{aligned}P_c &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{c1+c2+c3}{992} \times 100\% \\&= \frac{16+21+13}{992} \times 100\% \\&= \frac{50}{992} \times 100\% \\&= 5,04\%\end{aligned}$$

d. Kesalahan keterampilan proses

$$\begin{aligned}P_d &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{d1+d2+d3}{992} \times 100\% \\&= \frac{21+4+5}{992} \times 100\% \\&= \frac{30}{992} \times 100\% \\&= 3,02\%\end{aligned}$$

e. Kesalahan menulis jawaban

$$\begin{aligned}P_e &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{e1+e2+e3+e4}{992} \times 100\% \\&= \frac{4+5+27+30}{992} \times 100\% \\&= \frac{66}{992} \times 100\% \\&= 6,65\%\end{aligned}$$

3) Soal Nomor 3

a. Kesalahan membaca (masalah kelancaran linguistik)

$$\begin{aligned}P_a &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{a1+a2+a3}{992} \times 100\% \\&= \frac{0+0+29}{992} \times 100\% \\&= \frac{29}{992} \times 100\% \\&= 2,92\%\end{aligned}$$

b. Kesalahan memahami soal

$$\begin{aligned}P_b &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{b1+b2+b3}{992} \times 100\% \\&= \frac{5+25+0}{992} \times 100\% \\&= \frac{30}{992} \times 100\% \\&= 3,02\%\end{aligned}$$

c. Kesalahan transformasi

$$\begin{aligned}P_c &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{c1+c2+c3}{992} \times 100\% \\&= \frac{25+26+5}{992} \times 100\% \\&= \frac{56}{992} \times 100\% \\&= 5,65\%\end{aligned}$$

d. Kesalahan keterampilan proses

$$\begin{aligned}P_d &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{d1+d2+d3}{992} \times 100\% \\&= \frac{26+4+4}{992} \times 100\% \\&= \frac{34}{992} \times 100\% \\&= 3,43\%\end{aligned}$$

e. Kesalahan menulis jawaban

$$\begin{aligned}P_e &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{e1+e2+e3+e4}{992} \times 100\% \\&= \frac{2+2+30+30}{992} \times 100\% \\&= \frac{64}{992} \times 100\% \\&= 6,45\%\end{aligned}$$

4) Soal Nomor 4

a. Kesalahan membaca (masalah kelancaran linguistik)

$$\begin{aligned}P_a &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{a1+a2+a3}{992} \times 100\% \\&= \frac{0+0+26}{992} \times 100\% \\&= \frac{26}{992} \times 100\% \\&= 2,62\%\end{aligned}$$

b. Kesalahan memahami soal

$$\begin{aligned}P_b &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{b1+b2+b3}{992} \times 100\% \\&= \frac{3+16+0}{992} \times 100\% \\&= \frac{19}{992} \times 100\% \\&= 1,92\%\end{aligned}$$

c. Kesalahan transformasi

$$\begin{aligned}P_c &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{c1+c2+c3}{992} \times 100\% \\&= \frac{15+27+13}{992} \times 100\% \\&= \frac{55}{992} \times 100\% \\&= 5,54\%\end{aligned}$$

d. Kesalahan keterampilan proses

$$\begin{aligned}P_d &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{d1+d2+d3}{992} \times 100\% \\&= \frac{19+3+6}{992} \times 100\% \\&= \frac{28}{992} \times 100\% \\&= 2,82\%\end{aligned}$$

e. Kesalahan menulis jawaban

$$\begin{aligned}P_e &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{e1+e2+e3+e4}{992} \times 100\% \\&= \frac{5+5+27+28}{992} \times 100\% \\&= \frac{65}{992} \times 100\% \\&= 6,55\%\end{aligned}$$

5) Soal Nomor 5

a. Kesalahan membaca (masalah kelancaran linguistik)

$$\begin{aligned}P_a &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{a1+a2+a3}{992} \times 100\% \\&= \frac{0+0+25}{992} \times 100\% \\&= \frac{25}{992} \times 100\% \\&= 2,52\%\end{aligned}$$

b. Kesalahan memahami soal

$$\begin{aligned}P_b &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{b1+b2+b3}{992} \times 100\% \\&= \frac{4+17+0}{992} \times 100\% \\&= \frac{21}{992} \times 100\% \\&= 2,12\%\end{aligned}$$

c. Kesalahan transformasi

$$\begin{aligned}P_c &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{c1+c2+c3}{992} \times 100\% \\&= \frac{24+23+5}{992} \times 100\% \\&= \frac{52}{992} \times 100\% \\&= 5,24\%\end{aligned}$$

d. Kesalahan keterampilan proses

$$\begin{aligned}P_d &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{d1+d2+d3}{992} \times 100\% \\&= \frac{22+5+4}{992} \times 100\% \\&= \frac{31}{992} \times 100\% \\&= 3,13\%\end{aligned}$$

e. Kesalahan menulis jawaban

$$\begin{aligned}P_e &= \frac{n}{N} \times 100\% \\&= \frac{e1+e2+e3+e4}{992} \times 100\% \\&= \frac{3+2+29+29}{992} \times 100\% \\&= \frac{63}{992} \times 100\% \\&= 6,35\%\end{aligned}$$

Lampiran M. Pedoman Wawancara

NO.	Jenis Kesalahan	Pertanyaan
1.	Kesalahan membaca (<i>reading error</i>)	1. Apakah kamu dapat membaca soal dengan lancar? Jika dapat membaca dengan lancar, tolong bacakan kembali soal pada nomor (menunjuk soal pada salah satu nomor)
2.	Kesalahan memahami soal (<i>comperhension error</i>)	2. Apa sajakah informasi yang kamu pahami dari dalam soal? 3. Apakah di dalam soal terdapat kalimat yang belum kamu pahami? Jika ada, tunjukkan kalimat manakah itu? 4. Tuliskan informasi yang dapat kamu pahami dari dalam soal?
3.	Kesalahan transformasi (<i>transformation error</i>)	5. Dapatkah kamu menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di dalam soal? Jika dapat menentukan, coba tuliskan rumus yang akan kamu gunakan. 6. Mengapa kamu menggunakan rumus seperti ini untuk menyelesaikan permasalahan di dalam soal? (menunjukkan salah satu nomor soal) 7. Dapatkah kamu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal tersebut? jika dapat menjelaskan, coba jelaskan kembali langkah-langkah penyelesaian tersebut?
4.	Kesalahan keterampilan proses (<i>process skill error</i>)	8. Dalam melakukan langkah-langkah penyesalan soal, bagian manakah yang kamu anggap susah? 9. Mengapa kamu tidak menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian tersebut dengan tuntas? 10. Mengapa kamu menyelesaikan soal seperti ini? (menunjuk salah satu nomor soal). Apakah kamu belum bisa melakukan operasi hitung dengan benar?
5.	Kesalahan menulis jawaban	11. Dapatkah kamu menuliskan jawaban dari soal tersebut? Jika dapat menuliskan, coba tuliskan jawabanmu dengan benar dan rapi 12. Mengapa kamu menuliskan jawaban seperti ini? (menunjuk salah satu soal) 13. Dapatkah kamu menuliskan kesimpulan dari hasil penyelesaian soal tersebut? (menunjuk salah satu nomor soal). Jika dapat menuliskan, coba tuliskan kesimpulan tersebut dengan menggunakan bahasamu sendiri. 14. Mengapa kamu tidak menuliskan kesimpulan dari penyelesaian soal tersebut? (menunjuk salah satu nomor soal) 15. Mengapa kamu tidak menuliskan satuan pada akhir jawaban?

Lampiran N. Lembar Validasi Pedoman Wawancara**A. Petunjuk**

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda centang pada kolom penilaian yang telah disediakan
2. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar/saran
3. Bapak/Ibu dapat menyetujui dengan menandatangani dan memberikan tanggal pada lembar validasi instrumen, jika instrumen sudah benar

B. Penilaian

NO.	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kalimat yang digunakan dalam pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda				
2.	Bahasa yang digunakan dalam pertanyaan mudah dipahami				
3.	Bahasa yang digunakan dalam pertanyaan harus baik dan benar				
4.	Pertanyaan mencakup indikator-indikator kesalahan NEA				

C. Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

Jember,

Validator

()

NIP.

Makna Poin dalam Penilaian

Aspek yang Dinilai	Indikator	Skor
Kalimat yang digunakan dalam pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda	a. Semua kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda	1
	b. Sebagian besar kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda	2
	c. Setengah dari kalimat pertanyaan menimbulkan penafsiran ganda	3
	d. Semua kalimat pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda	4
Bahasa yang digunakan dalam pertanyaan mudah dipahami	a. Pertanyaan tidak mudah dipahami	1
	b. Sebagian besar pertanyaan tidak mudah dipahami	2
	c. Setengah dari pertanyaan mudah dipahami	3
	d. Semua pertanyaan mudah dipahami	4
Bahasa yang digunakan dalam pertanyaan harus baik dan benar	a. Pertanyaan yang diajukan tidak menggunakan bahasa yang baik dan benar	1
	b. Pertanyaan yang diajukan kurang menggunakan bahasa yang baik dan benar	2
	c. Pertanyaan yang diajukan cukup menggunakan bahasa yang baik dan benar	3
	d. Pertanyaan menggunakan bahasa yang baik dan benar	4
Pertanyaan mencakup jenis-jenis kesalahan NEA	a. Pertanyaan hanya mencakup 1 atau 2 jenis kesalahan NEA	1
	b. Pertanyaan hanya mencakup 3 jenis kesalahan NEA	2
	c. Pertanyaan hanya mencakup 4 jenis kesalahan NEA	3
	d. Pertanyaan hanya mencakup 5 jenis kesalahan NEA	4

Lampiran O. Analisis Lembar Validasi Pedoman Wawancara

O.1 Validasi Pedoman Wawancara dari Validator 1

Lampiran D. Lembar Validasi Pedoman Wawancara

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda centang pada kolom penilaian yang telah disediakan
2. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar/saran
3. Bapak/Ibu dapat menandatangani dan memberikan tanggal pada lembar validasi instrumen, jika instrumen sudah benar

B. Penilaian

NO.	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kalimat yang digunakan dalam pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
2.	Bahasa yang digunakan dalam pertanyaan mudah dipahami				✓
3.	Bahasa yang digunakan dalam pertanyaan harus baik dan benar				✓
4.	Pertanyaan mencakup indikator-indikator kesalahan NEA				✓

C. Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

Jember, 1 Nov 2018

Validator



(Erfan Yudianto)

O.2 Validasi Pedoman Wawancara dari Validator 2

Lampiran D. Lembar Validasi Pedoman Wawancara

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda centang pada kolom penilaian yang telah disediakan
2. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar/saran
3. Bapak/Ibu dapat menandatangani dan memberikan tanggal pada lembar validasi instrumen, jika instrumen sudah benar

B. Penilaian

NO.	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kalimat yang digunakan dalam pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.				✓
2.	Bahasa yang digunakan dalam pertanyaan mudah dipahami.				✓
3.	Bahasa yang digunakan dalam pertanyaan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.				✓
4.	Pertanyaan mencakup indikator-indikator kesalahan NEA.			✓	

C. Komentar/Saran

.....

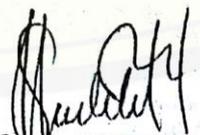
.....

.....

.....

Jember, 31 Oktober 2018

Validator


 (SADDAM HUSSEIN, S.Pd), M. Pd.
 NIP. 760017071

O.3 Validasi Pedoman Wawancara dari Validator 3

Lampiran D. Lembar Validasi Pedoman Wawancara

A. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan cara memberikan tanda centang pada kolom penilaian yang telah disediakan
2. Bapak/Ibu dapat memberikan komentar/saran
3. Bapak/Ibu dapat menandatangani dan memberikan tanggal pada lembar validasi instrumen, jika instrumen sudah benar

B. Penilaian

NO.	Aspek yang Dinilai	Skor Penilaian			
		1	2	3	4
1.	Kalimat yang digunakan dalam pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda.				✓
2.	Bahasa yang digunakan dalam pertanyaan mudah dipahami.		✓	✓	
3.	Bahasa yang digunakan dalam pertanyaan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia.				✓
4.	Pertanyaan mencakup indikator-indikator kesalahan NEA.			✓	

C. Komentar/Saran

.....

.....

.....

.....

Jember, 3 November 2018

Validator



(Siti Nur Safiyah, S.Pd)

NIP.

Lampiran P. Analisis Validasi Pedoman Wawancara**Analisis Pedoman Wawancara**

No Aspek yang Dinilai	Validator 1	Validator 2	Validator 3	I _i	V _α
1.	3	4	4	3,66	3,66
2.	4	4	3	3,66	
3.	4	4	4	4	
4.	4	3	3	3,33	

Keterangan:

1. Kalimat yang digunakan dalam pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda
2. Bahasa yang digunakan dalam pertanyaan mudah dipahami
3. Bahasa yang digunakan dalam pertanyaan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia
4. Pertanyaan mencakup indikator-indikator kesalahan NEA

Berdasarkan hasil perhitungan pada tabel tersebut, nilai rata-rata dari ketiga validator (V_α) adalah 3,66 dan berada pada $3 \leq V_{\alpha} < 4$, sehingga validitas instrumen pedoman wawancara dikatakan valid.

Lampiran Q. Hasil Wawancara dengan Siswa

Nama siswa : Muhammad Mirza R. (S₁)
Nomor absen : 19
Tujuan wawancara : untuk mengetahui faktor penyebab dalam kesalahan
Membaca

Hasil Wawancara

- P : “Mirza, lihat soal nomor 1! Coba bacakan soal tersebut?”
S₁ : “Ya Bu, (dapat membaca dengan lancar)”
P : “Apakah kamu tahu dengan maksud yang ada di dalam soal?”
S₁ : “Sedikit Bu”
P : “Coba kamu sebutkan apa yang kamu tahu dari soal?”
S₁ : “Mencari luas cermin Bu”
P : “Hanya itu saja?”
S₁ : “Ada panjang cermin juga Bu, tapi saya tidak tahu berapa panjangnya Bu”
P : “Mengapa kamu tidak tahu berapa panjangnya?”
S₁ : “Karena saya tidak tahu maksud dari kalimat kedua itu Bu dan saya membacanya juga kurang teliti”
P : “Apakah kamu baru saat ini mengerjakan soal cerita?”
S₁ : “sudah pernah mengerjakan Bu, tapi tidak sering”

Jadi, siswa yang bernama Mirza ini dapat membaca dengan lancar, namun belum bisa mengetahui maksud dari kata atau simbol dari soal karena membaca kurang teliti.

Nama siswa : Imelda Varesta N. (S₃)
Nomor absen : 14
Tujuan wawancara : untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan membaca

Hasil wawancara

P : “Imel, coba kamu baca soal nomor 3!”

S₃ : “Ya Bu, (dapat membaca dengan lancar)”

P : “Apakah kamu tahu maksud dari soal yang kamu baca barusan?”

S₃ : “Tahu Bu”

P : “Coba ucapkan apa yang kamu tahu dari soal?”

S₃ : “Tentang halaman rumah Ibu Jeni yang bentuknya persegi panjang Bu”

P : “Apalagi yang kamu ketahui dari soal?”

S₃ : “Sudah Bu, hanya itu yang saya tahu”

P : “Apakah kamu baru kali ini mengerjakan soal cerita?”

S₃ : “Tidak Bu, dulu pernah mengerjakan”

P : “Kenapa kamu tidak tahu dengan maksud yang ada di dalam soal?”

S₃ : “Karena saya bingung dengan persen-persen yang ada di dalam soal Bu”

P : “Semester kemarin kan sudah diajarkan tentang persen oleh gurunya?”

S₃ : “Ya Bu, tapi saya lupa hehehe”

Jadi, siswa yang bernama Imelda dapat membaca dengan lancar, namun tidak dapat mengetahui maksud yang ada di dalam soal karena ia merasa bingung dengan persen-persen yang ada di dalam soal. Faktor penyebabnya yaitu kurangnya penguasaan bahasa dan kelemahan mental siswa.

Nama siswa : Shelma Halida Y. (S₅)
Nomor absen : 27
Tujuan wawancara : untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan memahami soal

Hasil wawancara

P : “Shelma, coba kamu baca soal nomor 1!”

S₅ : “Ya Bu, (dapat membaca dengan lancar)”

P : “Coba sebutkan informasi yang kamu ketahui dari dalam soal tersebut?”

S₅ : “Panjang cermin Rani berukuran 2 kali dari lebarnya Bu”

P : “Informasi apalagi yang kamu ketahui?”

S₅ : “Kelilingnya 130 cm Bu”

P : “Kenapa kamu menuliskan informasi panjang cermin tidak lengkap?”

S₅ : “Saya kira $\sqrt{169}$ cm adalah lebarnya Bu”

P : “Apakah kamu baru kali ini mengerjakan soal cerita?”

S₅ : “Tidak Bu, dulu saya sudah pernah mengerjakan soal cerita”

P : “Kalau begitu, apa yang ditanyakan dari dalam soal?”

S₅ : “Luas cermin Bu”

P : “Apakah di dalam soal terdapat kalimat yang belum kamu pahami?”

S₅ : “Ya Bu, kalimat kedua dari soal”

P : “Bukannya kemarin sudah Ibu jelaskan ketika temanmu bertanya tentang kalimat tersebut?”

S₅ : “Saya tidak mendengarkan Bu”.

Jadi, siswa yang bernama Shelma belum bisa memahami soal dengan baik. Faktor penyebabnya adalah siswa membaca dengan tergesa-gesa (kurangnya penguasaan bahasa), lemahnya mental siswa, dan minat belajar yang kurang.

Nama siswa : Harum Saqina Balqis (S₈)
Nomor absen : 13
Tujuan wawancara : untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan memahami soal.

Hasil wawancara

- P : “Harum coba kamu lihat jawaban yang kamu tuliskan dalam lembar jawaban!”
- S₈ : “Ya Bu”
- P : “Kenapa kamu kurang lengkap dalam menuliskan informasi yang terdapat dalam soal?”
- S₈ : “Karena saya menulisnya tergesa-gesa Bu”
- P : “Coba baca kembali soal nomor 4!” “Sebutkan informasi yang kamu pahami dari dalam soal”
- S₈ : “(dapat membaca dengan lancar). Pak Rahmad mempunyai sawah yang berukuran 13 m x 7 m, sawah itu dibagi ke dalam beberapa petak Bu, dan yang ditanyakan adalah berapa keliling petak sawah berwarna hitam tersebut?”
- P : “Adakah informasi yang belum kamu sampaikan?”
- S₈ : “Setahu saya hanya itu Bu”
- P : “Ada informasi yang belum kamu sampaikan atau tuliskan yaitu semua petak sawah Pak Rahmad berbentuk persegi kecuali petak sawah yang berwarna hitam”. “Kenapa kamu tidak menuliskan informasi tersebut?”
- S₈ : “Hehehe lupa Bu, karena soalnya terlalu panjang jadi saya bingung Bu”

Jadi, siswa yang bernama Harum belum bisa memahami soal dengan baik. Faktor penyebabnya adalah ia tergesa-gesa dalam menuliskan informasi, penguasaan bahasa yang kurang, lemahnya mental siswa, ketidakbiasaan siswa untuk membaca soal secara berulang kali.

Nama siswa : Chessa Nurussobah (S₁₀)

Nomor absen : 6

Tujuan wawancara : untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan transformasi

Hasil wawancara

P : “Chessa, coba kamu baca soal nomor 1!”

S₁₀ : “Ya Bu, (dapat membaca dengan lancar)”

P : “Dapatkan kamu menentukan rumus yang akan digunakan untuk menjawab soal nomor 1?”

S₁₀ : “Bisa Bu”

P : “Kamu menuliskan rumus luas persegi panjang dengan benar.” “Dapatkan kamu menjelaskan langkah-langkah penyelesaiannya?”

S₁₀ : “Tidak Bu”

P : “Kenapa kamu tidak bisa melaksanakan langkah-langkah penyelesaiannya?”

S₁₀ : “Karena saya tidak tahu lebar dan panjangnya berapa Bu”

P : “Bisakah kamu menuliskan rumus yang bisa digunakan untuk mencari lebar persegi panjang?”

S₁₀ : “Tidak Bu”

P : “Apakah kamu telah memahami informasi yang ada di dalam soal?”

S₁₀ : “Paham Bu, tapi tidak semua”

P : “Apakah kamu baru kali ini mengerjakan soal cerita?”

S₁₀ : “Tidak bu, tapi kalau membaca terlalu banyak saya pusing Bu”

Jadi, siswa yang bernama Chessa tidak dapat melaksanakan langkah-langkah penyelesaian. Faktor penyebabnya adalah tidak paham konsep bangun datar, kurangnya penguasaan bahasa, lemahnya mental siswa, kurangnya minat belajar siswa, dan ketidakterbiasaan siswa dalam membaca soal yang terlalu panjang.

Nama siswa : Aurel Indira Pratiwi (S₁₃)

Nomor absen :5

Tujuan wawancara : untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan transformasi

Hasil wawancara

P : “Aurel, coba kamu baca soal nomor 5!”

S₁₃ : “Ya bu, (dapat membaca dengan lancar)”

P : “Dapatkah kamu menentukan rumus yang akan kamu gunakan untuk mencari jawaban dari soal nomor 5?”

S₁₃ : “Bisa Bu”

P : “Dapatkah kamu menjelaskan langkah-langkah penyelesaian soal tersebut?”

S₁₃ : “Hehehe saya sebenarnya masih bingung Bu”

P : “Jika kamu masih bingung, jawaban yang kamu tulis dapat dari mana?”

S₁₃ : “Saya dapat dari bertanya kepada teman Bu”

P : “Apakah kamu belum paham dengan yang diketahui dan ditanyakan oleh soal?”

S₁₃ : “Paham Bu, tapi saya tidak tahu harus mencari luas atau keliling”

P : “Apakah kamu baru kali ini mengerjakan soal cerita?”

S₁₃ : “Tidak Bu, saya sudah beberapa kali mengerjakan soal cerita”.

Jadi siswa yang bernama Aurel belum bisa menentukan rumus yang akan ia gunakan untuk mencari jawaban secara mandiri. Faktor penyebabnya adalah siswa tidak paham konsep bangun datar, tidak memahami informasi yang ada di dalam soal, kurangnya penguasaan bahasa, lemahnya mental siswa, kurangnya minat belajar.

Nama siswa : Ahmad Dzaki Mubarak (S₁₄)
Nomor absen : 2
Tujuan wawancara : untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan keterampilan proses

Hasil wawancara

P : “Dzaki, coba kamu lihat jawaban yang kamu tuliskan di lembar jawaban nomor 2!”

S₁₄ : “Ya bu”

P : “Mengapa kamu menyelesaikan soal seperti itu?”

S₁₄ : “Hehehe ya Bu itu kan mau mencari tinggi segitiga”

P : “Coba kamu lihat jawaban yang kamu tuliskan untuk mencari alas segitiga, mengapa $\sqrt{225.000} = 15.000$?”

S₁₄ : “Ya Bu karena itu dari cm dijadikan meter”

P : “Dzaki, dari cm ke meter tangganya naik apa turun?”

S₁₄ : “Naik Bu, makanya saya kalikan 1000”

P : “Apakah kamu tidak paham dengan konsep satuan panjang?”

S₁₄ : “Saya lupa bu, saya kira kalau naik dikali heheh”

P : “Kamu juga tidak menuliskan rumus dengan lengkap, kenapa?”

S₁₄ : “Saya lupa Bu”

Jadi, siswa yang bernama Dzaki tidak dapat mengoperasikan perhitungan dengan benar. Faktor penyebabnya adalah ia tidak paham konsep bangun datar, satuan panjang, akar dan tidak teliti.

Nama siswa : Nadiva Zahira Putri (S₁₆)
Nomor absen : 21
Tujuan wawancara : untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan keterampilan proses

Hasil wawancara

P : “Nadiva, coba lihat jawaban yang kamu tuliskan di lembar jawabanmu pada soal nomor 5!”

S₁₆ : “Ya Bu”

P : “Coba kamu baca kembali soal nomor 5!”

S₁₆ : “Dapat membaca dengan lancar”

P : “Apa yang kamu pahami dari dalam soal?”

S₁₆ : “Disuruh mencari berapa banyaknya keramik yang digunakan Bu, lebar persegi panjang = 13 meter, keliling = 78 meter, dan ukuran keramik 25 cm x 25 cm Bu”.

P : “Dapatkah kamu menentukan rumus untuk mencari jawaban soal nomor 5?”

S₁₆ : “Bisa Bu”

P : “Rumus apa sajakah itu?”

S₁₆ : “Cari luasnya keramik, dan panjangnya persegi panjang”

P : “Mengapa kamu tidak menyelesaikan langkah-langkah penyelesaian tersebut dengan tuntas?”

S₁₆ : “Saya kira ini sudah selesai Bu”

P : “Apakah kamu bisa melanjutkan penyelesaian ini?”

S₁₆ : “Tidak Bu”

Jadi, siswa yang bernama Nadiva tidak dapat menyelesaikan soal dengan utuh. Faktor penyebabnya adalah kelemahan mental siswa, tergesa-gesa dalam mengerjakan, dan belum paham dengan aturan dalam pengoperasian perhitungan.

Nama siswa : Anantara Guido (S₁₅)
Nomor absen : 3
Tujuan wawancara : untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan menulis jawaban

Hasil wawancara

P : “Anantara, coba kamu lihat jawaban yang kamu tuliskan di lembar jawaban soal nomor 5!”

S₁₅ : “Ya Bu”

P : “Dapatkah kamu menuliskan jawaban dari soal tersebut?”

S₁₅ : “Bisa Bu”

P : “Mengapa kamu menuliskan jawaban seperti ini?”

S₁₅ : “Hehehe ya Bu saya tidak teliti”

P : “Bisakah kamu menuliskan kesimpulan dari hasil jawabanmu ini?”

S₁₅ : “Tidak Bu, karena saya tidak terbiasa menuliskannya”

P : “Mengapa kamu tidak lengkap dalam menuliskan satuan pada akhir jawaban?” “Padahal itu sangat penting”

S₁₅ : “Heheh saya lupa Bu”

P : “Apakah kamu belum pernah mengerjakan soal cerita?”

S₁₅ : “Saya sudah pernah mengerjakannya Bu”

Jadi, siswa yang bernama Anantara tidak mampu menuliskan satuan pada akhir jawaban dengan lengkap, ada kesalahan dalam menuliskan jawaban yang didapatkannya. Faktor penyebabnya adalah karena ia tidak teliti, tergesa-gesa, dan tidak terbiasa dalam menuliskan satuan pada akhir jawaban.

Nama siswa : Talitha Raihan A. (S₇)
Nomor absen : 29
Tujuan wawancara : untuk mengetahui faktor penyebab kesalahan menuliskan jawaban

Hasil wawancara

P : “Talitha, coba kamu lihat jawaban yang kamu tuliskan pada soal nomor 3!”

S₇ : “Ya Bu”

P : ”Mengapa kamu menuliskan jawaban seperti ini?” (menunjuk soal nomor 3)

S₇ : “Ya Bu, karena saya kurang bisa mengoperasikan perhitungan”

P : “Mengapa kamu juga tidak menuliskan satuan pada akhir jawaban?”

S₇ : “Lupa Bu”

P : “Lupa atau karena terbiasa tidak menuliskannya?”

S₇ : “Terbiasa untuk tidak menuliskannya Bu”

P : “Apakah kamu baru kali ini mengerjakan soal cerita?”

S₇ : ”Tidak Bu, dulu pernah mengerjakan di LKS”

P : ”Kamu paham dengan yang diketahui dan yang ditanyakan oleh soal?”

S₇ : ”Kurang paham Bu”

P : “Kamu bisa menentukan rumusnya?”

S₇ : “Tidak Bu”

Jadi, siswa yang bernama Talitha tidak dapat menuliskan jawaban, kesimpulan, dan satuan pada akhir jawaban. Faktor penyebabnya adalah karena kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap sebelumnya yaitu salah menentukan rumus, salah menuliskan informasi dari dalam soal, dan salah mengoperasikan perhitungan. Penyebab lainnya adalah lemahnya mental siswa, dan kurangnya penguasaan bahasa.

Lampiran R. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 47, Kampus Bina Tegalboto, Jember 68121
Telepon: 0331-334988, 330738, Faksimile: 0331-332475
Email: www.ftp.unj.ac.id

Nomor 0074/UN25.1.5/IT/2018
Lampiran :-
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

03 JAN 2019

Yth. Kepala SDN Karangrejo 02
Jember

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

Nama : Firda Amelia Safitri.
NIM : 150210204043
Jurusan : Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Bermaksud melaksanakan Penelitian tentang "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Bangun Datar Berdasarkan *Newman's Error Analysis (NEA)*", 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.



Lampiran S. Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH KABUPATEN JEMBER
DINAS PENDIDIKAN
SD NEGERI KARANGREJO 02
KECAMATAN SUMBERSARI
Jl. Sriwijaya 19 Telp (0331) 332766 Jember Kode Pos 68127
Website : www.sdnkarangrejo2sbrjbr.sch.id / email : sdnkarangrejodua@gmail.com

SURAT KETERANGAN**NOMOR : 421.6/05/413.03.20524853/2019**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a	: SOEYITNO, S.Pd
NIP.	: 19620611 198504 1 001
Pangkat/Golongan	: Pembina TK.I, IV/b
Jabatan	: Kepala
Unit Kerja	: SD. Negeri Karangrejo 02
Alamat	: Jl. Sriwijaya Nomor 19 Kec. Sumbersari Jember

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

N a m a	: Firda Amelia Safitri
NIM	: 150210204043
Status	: Mahasiswa
Prodi	: PGSD Universitas Jember.

Nama tersebut diatas telah melaksanakan penelitian di SDN. Karangrejo 02
Pada tanggal 16 dan 25 Januari 2019.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, agar dapat digunakan
sebagaimana mestinya.

Jember, 29 Januari 2019



SOEYITNO, S.Pd
NIP. 19620611 198504 1 001

Lampiran T. Foto Kegiatan Penelitian



Gambar 1. Pengerjaan Tes Tulis



Gambar 2. Kegiatan Wawancara