ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA TIPE HOTS BERDASARKAN GENDER (STUDI KASUS PADA SISWA KELAS V SDI SURYA BUANA KOTA MALANG)

TESIS

OLEH

WARDATI KHUMAIRAH RUSDI NIM. 17760024



PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH PASCASARJANA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG 2020

ANALISIS KESALAHAN DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATEMATIKA TIPE HOTS BERDASARKAN GENDER (STUDI KASUS PADA SISWA KELAS V SDI SURYA BUANA KOTA MALANG)

TESIS

Diajukan kepada Pascasarjana
Universitas Maulana Malik Ibrahim Malang untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Magister Pendidikan (M.Pd)

Oleh

WARDATI KHUMAIRAH RUSDI NIM. 17760024

PROGRAM MAGISTER PENDIDIKAN GURU MADRASAH IBTIDAIYAH PASCASARJANA UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG 2020

LEMBAR PENGESAHAN TESIS

Tesis dengan judul Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Tipe HOTS Berdasarkan Gender (Studi Kasus pada Siswa Kelas V SDI Surya Buana Kota Malang) ini telah diuji dan dipertahankan di depan sidang dewan penguji pada tanggal:

Malang, 17 Januari 2020 Dewan Penguji

Dr. Esa Nur Wahyuni, M.Pd NIP. 19720306 200801 2 010

Penguji Utama

Dr. H. Rahmat Aziz, M.Si NIP. 19700813 200112 1 001

Ketua

Dr. Sri Harini, M.Si NIP. 19731014 200112 2 002 **Pembimbing 1**

Dr. Abdussakir, M.PdNIP. 19751006 200312 1 001

Pembimbing II

Mengetahui, Direktur Pascasarjana

Prof. Dr. Hj. Umi Sumbulah, M.Ag NIP. 19710826 199803 2 002

SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama

: Wardati Khumairah Rusdi

NIM

: 17760024

Program Studi

: Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah

Judul Lesis

: Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Matematika Tipe HOTS Berdasarkan Gender (Studi Kasus

Pada Siswa Kelas V SDI Surya Buana Kota Malang)

Menyatakan bahwa tesis ini benar-benar karya saya sendiri, bukan plagiasi dari karya tulis orang lain sebagian atau keseluruhan. Pendapat atau temuan penelitian orang lain yang terdapat dalam tesis ini dikutip atau dirujuk sesuai dengan kode etik penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ternyata dalam tesis ini terbukti ada unsur-unsur plagiasi, maka saya bersedia untuk diproses sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batu, 28 Desember 2019 Hormat saya

TEMPEL 3C67EAEF500595057 JUNI

Wardati Khumairah Rusdi NIM. 17760024

MOTO

Allah berfirman dalam Q.S Ath-Thalag: 2-3:

فَإِذَا بَلَغْنَ أَجَلَهُنَّ فَأَمْسِكُوهُنَّ بِمَعْرُوفٍ أَوْ فَارِقُوهُنَّ بِمَعْرُوفِ وَأَشْهِدُواْ ذَوَىُ عَدُلِ مِّنكُمُ وَأَقِيمُواْ ٱلشَّهَدَةَ لِلَّهِ ذَالِكُمْ يُوعَظُ بِهِ مَن كَانَ يُؤْمِنُ بِٱللَّهِ عَدْلِ مِّنكُمُ وَأَقِيمُواْ ٱلشَّهَدَةَ لِلَّهِ ذَالِكُمْ يُوعَظُ بِهِ مَن كَانَ يُؤْمِنُ بِٱللَّهِ وَٱلْيَوْمِ ٱلْآخِرِ وَمَن يَتَقِ ٱللَّهَ يَجْعَل لَّهُ و مَخْرَجَا ، وَيَرْزُقُهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَالْيَوْمِ ٱلْآخِرِ وَمَن يَتَقِ ٱللَّهَ يَجْعَل لَّهُ و مَخْرَجَا ، وَيَرْزُقُهُ مِنْ حَيْثُ لَا يَحْتَسِبُ وَمَن يَتَقِ ٱللَّهُ لِكُلِّ شَيْءِ وَمَن يَتَوَكَّلُ عَلَى ٱللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ وَ إِنَّ ٱللَّهَ بَلِغُ أَمْرِهِ عَلَى ٱللَّهُ لِكُلِّ شَيْءِ فَهُوَ حَسْبُهُ وَ إِنَّ ٱللَّهَ بَلِغُ أَمْرِهِ عَلَى اللَّهُ لِكُلِّ شَيْءِ فَهُوَ حَسْبُهُ وَ إِنَّ ٱللَّهَ بَلِغُ أَمْرِهِ عَلَى اللَّهُ لِكُلِّ شَيْء

Artinya:

"Barangsiapa bertakwa kepada Allah maka Dia akan menjadikan jalan keluar baginya, dan memberi rezeki dari jalan yang tidak ia sangka-sangka, dan barang siapa yang bertawakkal kepada Allah, niscaa Allah akan mencukupkan (keperluan) nya maka cukuplah Allah baginya. Sesungguhnya Allah melaksanakan kehendak-Nya, Sungguh, Allah telah mengadakanketentuan bagi setiap sesuatu". 1

 $^{^{1}}$ Kementerian Agama RI, $AL\text{-}QUR\,'ANUL~KARIM~DAN~TERJEMAHANNYA,$ Surabaya: Halim, 2013, 558

PERSEMBAHAN

Tesis ini dipersembahkan untuk:

Kedua orang tua tercinta yang senantiasa bermunajat kepada Allah di setiap sujudnya dan telah mencurahkan daya dan upayanya demi pendidikan anak-anaknya tersayang



KATA PENGANTAR

بِنَ بِالْعَالِحُ الْحَالِمَ الْحَالِحَ الْحَالِمَ الْحَالِمَ الْحَالِمَ الْحَالِمَ الْحَالِمَ الْحَالِمَ الْحَالِمَ الْحَالِم الْحَالَ الْحَالِم الْحَالِم

Ucapan syukur yang mendalam penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah menganugerahkan kemampuan kepada penulis untuk menyelesaikan tesis yang berjudul "Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Tipe HOTS Berdasarkan Gender (Studi Kasus pada Siswa Kelas V SDI Surya Buana Kota Malang)". Shalawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Saw, semoga keselamatan selalu tercurahkan kepada beliau dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Banyak pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tesis ini.
Untuk itu penulis sampaikan terimakasih, semoga Allah SWT membalas dengan pahala yang berlipat ganda, peneliti sampaikan dengan rasa hormat dan terimakasih kepada:

- Prof. Dr. H. Abd Haris, M.Ag, selaku rektor UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, dan para pembantu rektor, atas segala layanan dan fasilitas yang telah diberikan selama peneliti menempuh studi.
- 2. Prof. Dr. Hj. Umi Sumbulah, M.Ag, selaku direktur Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang, atas segala layanan dan fasilitas yang telah diberikan selama peneliti menempuh studi.
- Dr. H. Ahmad Fatah Yasin. M.Ag, selaku ketua Program Studi dan Dr. Esa Nur Wahyuni, M.Pd, selaku sekretaris Program Studi Magister Pendidikan Guru

- Madrasah Ibtidaiyah (PGMI), atas segala motivasi, koreksi, dan kemudahan layanan selama studi.
- 4. Dr. Sri Harini, M.Si, selaku dosen pembimbing I dan Dr. Abdussakir, M.Pd, selaku dosen pembimbing II yang telah banyak membimbing dan memberikan petunjuk serta arahan kepada peneliti dalam menyusun tesis ini.
- 5. Dr. H. Turmudi, M.Si., Ph.D dan Dr.Elly Susanti, M.Sc selaku dosen validator yang telah bersedia membimbing instrumen penelitian ini.
- 6. Semua staf pengajar atau dosen, serta semua staf TU Pascasarjana UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan wawasan keilmuan. Semoga diberikan kemudahan dalam segala urusan.
- 7. Endang Suprihatin, S.S., S.Pd, selaku kepala SDI Surya Buana Kota Malang yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian.
- 8. Staf SDI Surya Buana Kota Malang yang telah membantu peneliti dalam melengkapi data dalam penyusunan tesis.
- Hartutik Nurul Hasanah, S.Pd selaku guru matematika SDI Surya Buana Kota
 Malang yang telah membantu penulis selama penelitian berlangsung.
- 10. Pihak-pihak lain yang terkait dalam penyelesaian penulisan tesis ini yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, terimakasih atas semua kebaikan, perhatian, bantuan materi, jasa dan lain sebagainya. Mudah-mudahan kebaikan anda sekalian mendapat balasan dari Allah SWT.

Akhirnya peneliti berharap, semoga tesis ini berguna dalam menambah wawasan peneliti dan juga semoga bermanfaat untuk dijadikan referensi dalam membuat tesis yang lebih baik.

Malang, 28 Desember 2019 Peneliti,

Wardati Khumairah Rusdi NIM. 17760024

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN

Penulisan transliterasi Arab-Latin dalam skripsi ini menggunakan pedoman transliterasi berdasarkan keputusan bersama Menteri Agama RI dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI no. 158 tahun 1987 dan no. 0543 b/U/1987 yang secara garis besar dapat diuraikan sebagai berikut:

A. Huruf

$$= a$$

$$\dot{j} = Z$$

$$\dot{c} = dz$$

$$\mathcal{S} = \mathbf{y}$$

$$, = 1$$

B. Vokal Panjang

Vokal (a) panjang

= â

Vokal (i) panjang

= î

Vokal (u) panjang

= û

C. Vokal Dipotong

ABSTRAK

Khumairah, Wardati, 2019. Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Tipe HOTS Berdasarkan Gender (Studi Kasus Pada Siswa Kelas V SDI Surya Buana Kota Malang). Tesis, Program Magister Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Pascasarjana, Universitas Islam Negeri Maulana Maliki Ibrahim Malang. Pembimbing: (I) Dr. Sri Harini, M.Si (II) Dr. Abdussakir, M.Pd

Kata Kunci: Analisis Kesalahan Prosedur Newman, Soal Cerita, HOTS, Gender

Menyelesaikan soal cerita kenyataannya tidak semudah menyelesaikan soal matematika yang sudah berbentuk bilangan matematika. Penyelesaian soal cerita tidak hanya memperhatikan jawaban akhir perhitungan, tetapi proses penyelesaiannya juga harus diperhatikan. Seorang guru harus mampu memfasilitasi siswanya, memahami dan mengkaji lebih dalam mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika, akan tetapi juga seorang guru hendaknya harus mengetahui faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam mempelajari matematika.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis (1) jenisjenis kesalahan, (2) faktor-faktor penyebabkan kesalahan, (3) pola kesalahan siswa laki-laki dan perempuan, (4) usaha guru mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematike tipe HOTS. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian berjumlah 6 siswa kelas VA SDI Surya Buana Kota Malang, yaitu tiga siswa laki-laki dan tiga siswa perempuan. Teknik pengumpulan data menggunakan tes, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan reduksi data, penyajian data, dan kesimpulan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kesalahan yang cenderung dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita tipe HOTS pada aspek menganalisis yaitu kesalahan transformasi dan kesalahan keterampilan proses, pada aspek mengevaluasi yaitu kesalahan pemahaman dan kesalahan transformasi, sedangkan pada aspek mencipta yaitu kesalahan transformasi. Faktor-faktor yang menjadi penyebab melakukan kesalahan adalah tidak tepat dalam memilih operasi yang digunakan soal, kesulitan memahami masalah dalam soal cerita, tidak memahami konsep materi pecahan, ketelitian siswa yang masih kurang dalam melakukan perhitungan, bingung, lupa dan tergesa-gesa serta kecemasan matematika. Mengidentifikasi konsistensi kesalahan siswa adalah langkah pertama untuk menyediakan instruksi koreksi pada pola kesalahan konsep dan prosedural. Untuk mengurangi kesalahan matematika siswa dalam mengerjakan soal cerita diperlukan usaha guru dalam membimbing dengan remedial, memperbanyak latihan mengerjakan soal cerita, menerapkan pembelajaran kooperatif, memberikan motivasi dan menumbuhkan minat baca, merubah mindset negatif dan kecemasan matematika siswa, dan permainan sederhana.

ABSTRACT

Khumairah, Wardati, 2019. Error Analysis in Resolving Mathematical HOTS Type Problem Based on Gender (Case Study on Grade V Students of SDI Surya Buana Malang City). Thesis, Masters Program in Teacher Education in Madrasah Ibtidaiyah, Postgraduate, Maulana Maliki Ibrahim State Islamic University of Malang. Supervisor: (I) Dr. Sri Harini, M.Si (II) Dr. Abdussakir, M.Pd

Keywords: Newman Procedure Error Analysis, Story Questions, HOTS, Gender

Solving real story problems is not as easy as solving math problems that have already completed mathematical numbers. Not only does the solution to the story matter pay attention to the final answer, but the process of solving it must also be considered. A teacher must be able to facilitate their students, discuss and study more deeply about students' problems in solving mathematical problems, but also a teacher needs them to understand the factors that must be considered in mathematics.

This study aims to describe and analyze (1) the types of errors, (2) the factors that cause errors, (3) the patterns of error of male and female students, (4) the teacher's efforts to correct students' mistakes in solving mathematical type story problems HOT. This research is a qualitative descriptive study. The research subjects consisted of 6 VA grade students at SDI Surya Buana Malang, which consisted of three male and three female students. Data collection techniques using tests, interviews, and documentation. Data analysis techniques using data reduction, data presentation, and conclusions.

The results showed the fact of errors made by students in completing HOTS type story problems in the aspect of analyzing the problem of transformation and the process of skills, in the aspect of evaluation that is the error of understanding and transformation error, while in the aspect of creating the error of transformation. The factors that cause errors are not appropriate in choosing the operations used by the questions, questions about the questions, not understanding the concept of fractional material, accuracy of students who are still lacking in calculations, confused, forgetful and rushed and difficult mathematics. Identifying the consistency of student errors is the first step to providing permission for correction on concept and procedural error patterns. To reduce students 'mathematical problems in working on problems, teacher's efforts are needed in guiding with improvement, increasing the practice of story questions, implementing cooperative learning, motivating and fostering interest in reading, changing negative thinking patterns and increasing students' understanding of mathematics, and simple games.

مستخلص البحث

وردتي حميرة، 2019. تحليل أخطاء طلبة الفصل 5 في المدرسة الابتدائية الإسلامية سوريا بوانا مدينة مالانج في إنهاء أسئلة قصة رياضية نوع مهارة التفكير الأعلى بناء على الجنس. رسالة الماجستير، قسم تعليم مدرس المدرسة الابتدائية، كلية الدراسات العليا، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرفة 1: د. سري هاريني، المشرف 2: د. عبد الشاكر.

الكلمات المفتاحية: تحليل أخطاء إجراء نيومان، أسئلة القصة، مهارة التفكير الأعلى، الجنس

في الواقع، إنهاء أسئلة القصة ليس سهلا مثل إنهاء أسئلة الرياضية بشكل عدد الرياضية. إنهاء أسئلة القصة ليس مجرد اهتمام إجابة آخر الحساب، لكن عملية الإنهاء لابد أن تهتم. المدرس لابد أن يستطيع أن يسهل الطلاب، ويفهمهم، ويدرس أعمق عن أخطاء الطلاب في إنهاء مشكلات الرياضية، بل ينبغي للمدرس معرفة العوامل التي لابد أنتهتم في تعلم الرياضية.

هذا البحث يهدف إلى وصف وتحليل: (1) أنواع الأخطاء، (2) العوامل المسببة للأخطاء، (3) أنماط الخطأ للطلاب والطالبات، (4) جهود المعلم لتقليل أخطاء الطلاب في حل مشكلات القصة الرياضية بنوع مهارة التفكير الأعلى. هذا البحث هو دراسة وصفية نوعية. فاعل البحث 6 طلاب الفصل الخامس (أ) في المدرسة الابتدائية الإسلامية مدينة مالانج وهم ثلاثة طلاب وثلاث طالبات. أسلوب جمع البيانات باستخدام الاختبار والمقابلة والوثائق. تقنية تحليل البيانات باستخدام النقص من البيانات، وعرض البيانات، والاستنتاج.

دلت النتائج أن أنواع الأخطاء التي كان الطلاب يميلون إلى إنهاء أسئلة قصة نوع مهارة التفكير الأعلى في جانب التحليل هو كانت أخطاء في التحويل ومهارة العملية، في جانب التقويم هو أخطاء الفهم وأخطاء التحويل، بينما في جانب الإنشاء هو أخطاء التحويل. العوامل التي تسبب الأخطاء هي ليست مناسبة في اختيار العملية المستخدمة الأسئلة، وصعوبة فهم المشاكل في أسئلة القصة، وعدم فهم مفهوم المواد الكسرية، ودقة الطلاب الذين ما زالوا يفتقرون إلى العملية الحسابية، والارتباك، والنسيان، والتسرع وقلق الرياضية. تحديد اتساق أخطاء الطلاب هو الخطوة الأولى لتوفير تعليمات تصحيح حول أنماط الأخطاء المفاهيمية والإجرائية. لتقليل الأخطاء الرياضية لدى الطلاب في عمل أسئلة القصة، هناك حاجة إلى جهود المدرسين في التوجيه بالعلاج، وزيادة ممارسة العمل على أسئلة القصة، وتنفيذ التعلم التعاوني، وإعطاء التحفيز وتنمية رغبة القراءة، وتغيير الأفكار السلبية للطلاب والقلق في الرياضية، والألعاب البسيطة.

DAFTAR ISI

Hala	ıman
HALAMAN SAMPUL	j
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
MOTO	•
PERSEMBAHAN	V
KATA PENGANTAR	vi
PEDOMAN LITERASI	X
ABSTRAK INDONESIA	X
ABSTRAK INGGRIS	xi
ABSTRAK ARAB	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Konteks Penelitian	1
B. Fokus Penelitian	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Penelitian terdahulu dan Orisinalitas Penelitian	6
F. Definisi Istilah	12
G. Sistematika Pembahasan	13
BAB II Kajian Pustaka	
A. Perspektif Teoritik Masalah Penelitian	15
1. Pengertian Analisis Kesalahan	15
2. Analisis Kesalahan Pola	17
3. Jenis-Jenis Kesalahan	19

4. Faktor-faktor Penyebab Kesalahan Matematika	24
5. Cara Mengatasi Masalah Matematika	34
B. Soal Cerita Matematika	36
Pengertian Soal Cerita Matematika	36
2. Langkah-Langkah Soal Penyelesaian Matematika	38
3. Cara Menyusun Soal Cerita	39
C. Soal HOTS (High Other Thinking Skills)	41
1. Pengertian Soal HOTS	41
2. Indikator Soal HOTS	43
3. Cara Menyusun Soal Cerita	39
D. Gender	45
E. Teori Keislaman	48
F. Kerangka Berpikir	52
BAB III METOD <mark>E</mark> PENELITIAN	
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian	54
B. Kehadiran Penelitian	54
C. Latar Penelitian	46
D. Data dan Sumber Data Penelitian	47
E. Teknik Pengumpulan Data	58
F. Instrumen Penelitian	60
G. Teknik Analisis Data	52
H. Keabsahan Data	64
BAB IV Hasil Penelitian	
A. Paparan Data Jenis-jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masa	lah
Soal Cerita Matematika HOTS Berdasarkan Gender	68
B. Paparan Data Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan Siswa dal	am
Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika HOTS Berdasarl	can
Gender	83

C. Paparan Data Mengenai Pola Kesalahan Siswa Laki-Laki dan Perempu	ıan	
dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Tipe HOTS 8		
D. Data Temuan Hasil Wawancara Guru Mengenai Usaha Guru unt	uk	
Mengurangi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cer	ita	
Matematike Tipe HOTS	79	
BAB V PEMBAHASAN		
A. Jenis- Jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita		
Matematika Tipe HOTS	98	
B. Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan		
Soal Cerita Matematika Tipe HOTS 1	04	
C. Pola Kesalahan Siswa Laki-Laki dan Perempuan dalam Menyelesaikan		
Soal Cerita Matematika Tipe HOTS 1	08	
D. Usaha Guru untuk Mengurangi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan		
Soal Cerita Matematika Tipe HOTS1	11	
BAB VI PENUTUP		
A. Kesimpulan	21	
B. Saran 1	22	
DAFTAR PUSTAKA 1	23	
LAMPIRAN-LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tab	Tabel Halan		
1.1	Orisinalitas Penelitian	1	
2.1	Indikator Proses Berpikir Tinggi	43	
2.2	Dimensi Pengetahuan	44	
3.1	Kisi-Kisi Soal Bertipe HOTS	60	
3.2	Indikator Pedoman Wawancara	62	
3.3	Pedoman Dokumentasi	63	
3.4	Pedoman Kriteria Tingkat Kesalahan Siswa	65	
4.1	Data Temuan Hasil Wawancara Guru	79	

DAFTAR GAMBAR

Gam	bar Halan	nar
2.1	Perbandingan Metodologi Analisis Kesalahan Ellis dan Sridhar	16
3.1	Kerangka berpikir	56
3.2	Proses Pemilihan Subjek Penelitian	57
4.2	Hasil Pemenuhan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita	
	Tipe HOTS	68
4.2	Keterangan Gambar	69
4.3	Potongan Jawaban Subjek S-19 Soal Nomor 1	70
4.4	Potongan Jawaban Subjek S-28 Soal Nomor 1	70
4.6	Potongan Jawaban Subjek S-8 Soal Nomor 1	71
4.7	Potongan Jawaban Subjek S-30 Soal Nomor 1	72
4.8	Potongan Jawaban Subjek S-18 Soal Nomor 1	7 4
4.9	Potongan Jawaban Subjek S-19 Soal Nomor 2	75
4.10	Potongan Jawaban Subjek S-28 Soal Nomor 2	75
4.11	Potongan Jawaban Subjek S-18 Soal Nomor 2	76
4.12	Potongan Jawaban Subjek S-19 Soal Nomor 2	76
4.13	Potongan Jawaban Subjek S-30 Soal Nomor 2	78
4.10	Potongan Jawaban Subjek S-8 Soal Nomor 2	79
4.11	Potongan Jawaban Subjek S-19 Soal Nomor 3	76
4.12	Potongan Jawaban Subjek S-30 Soal Nomor 3	81
	Potongan Jawaban Subjek S-18 Soal Nomor 3	84
4.14	Potongan Jawaban Subjek S-28 Soal Nomor 3	84

BABI

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Soal bertipe *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan bentuk soal yang mengajak siswanya untuk berpikir tingkat tinggi, siswa diarahkan untuk berpikir kritis dan kreatif dalam menghadapi masalah. Siswa diberikan kegiatan seperti menjawab soal-soal dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan inovatif. Rendahnya kemampuan berfikir siswa dalam memecahkan masalah, rendahnya kemampuan siswa dalam penguasaan materi juga menjadi penyebab siswa mengalami kesulitan sehingga mengakibatkan timbulnya kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal.

Menyelesaikan soal cerita kenyataanya tidak semudah menyelesaikan soal matematika yang sudah berbentuk bilangan matematika. Penyelesaian soal cerita tidak hanya memperhatikan jawaban akhir perhitungan, tetapi proses penyelesaiannya juga harus diperhatikan. Siswa diharapkan menyelesaikan soal cerita melalui suatu proses tahap demi tahap sehingga terlihat alur berpikirnya. Hal ini sesuai dengan hasil dari penelitian Sukamto dan Ilmiyati diperoleh fakta bahwa bagi para siswa kelas 4 dan 5 SD, soal yang berbentuk cerita lebih sedikit dikerjakan secara benar dibandingkan soal noncerita (rata-rata 57% dibandingkan 88%). Hasil penelitian lain menunjukkan kemampuan siswa kelas

¹Sumarwati. Soal Cerita Matematika di Sekolah Dasar: Analisis dengan Pendekatan Komunikatif (Studi Kasus di Surakarta dan Karanganyar). (Surakarta: UNS Press. 2014)

6 SD dalam mengerjakan soal cerita secara benar hanya mencapai 30%-80% dari seluruh soal, sedangkan soal noncerita mencapai 70%-100%. ² Ini menunjukkan terdapat lebih banyak hasil hitungan yang salah dalam mengerjakan soal cerita dibandingkan soal noncerita. Hal ini terjadi di SDI Surya Buana sesuai dengan wawancara yang dilakukan kepada guru mata pelajaran matematika.

Kesalahan yang dilakukan siswa dapat dijadikan acuan oleh guru dalam merancang pelaksanaan pembelajaran. Kesalahan belajar biasanya tercermin dengan adanya kesalahan yang dilakukan dalam pengerjaan soal. Reid mengemukakan pendapatnya bahwa "kesalahan belajar biasanya tidak dapat diidentifikasi sampai anak mengalami kegagalan dalam menyelesaikan tugastugas akademik yang harus dilakukannya". Berdasarkan pengetahuan berkaitan dengan kesalahan siswa, seorang guru dapat menentukan pada bagian-bagian pembelajaran saja yang memerlukan perhatian lebih dan apa yang harus dilakukannya pada bagian tersebut agar pembelajaran menjadi efektif, sehingga kesalahan yang sama atau serupa tidak terjadi kembali.

Seorang guru tidak hanya dituntut untuk memahami dan mengkaji lebih dalam mengenai kesalahan siswa dalam pemecahan masalah matematika, akan tetapi juga seorang guru hendaknya harus mengetahui faktor-faktor yang harus diperhatikan dalam mempelajari matematika, antara lain yaitu kemauan, kemampuan, dan kecerdasan tertentu, kesiapan guru itu sendiri, kesiapan siswa, kurikulum, dan metode penyajiannya, faktor yang tak kalah pentingnya adalah

.

 $^{^2} Mastur.$ Pendidikan Kewarganegaraan untuk SD/MI Kelas V. (Semarang: Aneka Ilmu. 2007)

³Martini Jamaris. *Kesulitan Belajar*. (Bogor: Ghalia. 2014)

gender. Perbedaan gender tentu menyebabkan perbedaan fisiologi dan mempengaruhi perbedaan psikologi dalam belajar. Fakta bahwa secara umum berbagai perbedaan sosial dan biologis antara laki-laki dan perempuan itu mempengaruhi proses pembelajaran.⁴ Sehingga siswa laki-laki dan perempuan tentu memiliki banyak perbedaan dalam mempelajari matematika.

Menurut Susento perbedaan gender bukan hanya berakibat pada perbedaan kemampuan dalam matematika, tetapi cara memperoleh pengetahuan matematika juga terkait dengan perbedaan gender. Keitel menyatakan "Gender, social, and cultural dimensions are very powerfully interacting in conceptualization of mathematics education,...". Berdasarkan pendapat Keitel bahwa gender, sosial dan budaya berpengaruh pada pembelajaran Matematika. Brandon menyatakan bahwa perbedaan gender berpengaruh dalam pembelajaran matematika terjadi selama usia sekolah dasar.

Untuk membantu mengatasi permasalahan dalam menyelesaikan soal cerita tipe HOTS maka perlu dilakukan analisis mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa. Menurut Brown dan Skow mengatakan bahwa analisis kesalahan telah terbukti menjadi metode yang efektif untuk mengidentifikasi

⁴Eric Jensen. *Pembelajaran Berbasis Kemampuan Otak*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2008)

⁵Susento. Mekanisme Interaksi Antara Pengalaman Kultural-Matematis, Proses Kognitif, dan Topangan dalam Reivensi Terbimbing. Disertasi. (Surabaya: Unesa. 2006)

⁶Keitel, Christine. Social Justice and Mathematics Education Gender, Class, Ethnicity and the Politics of Schooling. (Berlin: Freie Universität Berlin. 1998)

⁷Brandon, P., Newton, B.J., and Hammond, O.W. *The Superiority of Girls over Boys in Mathematics Achievment in Hawaii. Paper presented at annual meeting of American Educational Research Association.* 1985

kesalahan matematis siswa.⁸ Dengan demikian diharapkan dapat membantu proses pengajaran atau proses perbaikan bagi siswa yang melakukan kesalahan agar dapat mengurangi kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti merasa perlu untuk menganalisis kesalahan dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada soal HOTS. Oleh karena itu, penelitian ini diberi judul "Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Tipe HOTS Berdasarkan Gender (Studi Kasus pada Siswa Kelas V SDI Surya Buana Kota Malang)".

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, peneliti menarik beberapa fokus penelitian yaitu:

- 1. Apa saja jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas V dalam menyelesaikan soal cerita matematika tipe HOTS?
- 2. Apa saja faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tipe HOTS?
- 3. Bagaimana pola kesalahan antara siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal cerita matematika tipe HOTS?
- 4. Bagaimana upaya guru untuk mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tipe HOTS?

⁸Rahmania, I. & Ramawati, A. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel (ANALYSIS OF STUDENT'S ERRORS IN SOLVING WORD PROBLEMS OF LINEAR EQUATIONS IN ONE VARIABLE). Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, September 2016. Vol. 1 No. 2. 2016

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan penelitian ini adalah:

- Mendeskripsikan dan menganalisis jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tipe HOTS.
- Mendeskripsikan faktor-faktor penyebabkan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tipe HOTS.
- 3. Mendeskripsikan pola perilaku berpikir antara siswa laki-laki dan perempuan dalam menyelesaikan soal cerita matematika tipe HOTS.
- 4. Mendeskripsikan upaya guru untuk mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tipe HOTS.

D. Manfaat Penelitian

Sebagaimana yang telah disampaikan pada rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat untuk seluruh komponen pendukung pengelolaan pendidikan, maka manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Teori

a. Memberikan kontribusi pengetahuan dan melengkapi khazanah keilmuan yang berguna bagi kepentingan akademis dalam bidang pendidikan tingkat dasar tentang kesalahan matematika siswa dalam menyelesaikan soal cerita perbandingan ditinjau dari gender.

b. Sebagai informasi dan masukan bagi peneliti lain yang bermaksud melakukan penelitian yang berkaitan dengan kesalahan matematika soal cerita perbandingan ditinjau dari gender.

2. Praktis

a. Bagi Lembaga Pendidikan

Sebagai masukan dan kontribusi yang bermanfaat bagi lembaga pendidikan dalam upaya peningkatan mutu pembelajaran di sekolah yang bersangkutan.

b. Bagi Guru

Sebagai bahan referensi sekaligus pertimbangan dalam memperbaiki proses pembelajaran berikutnya guna mencegah kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tipe HOTS ditinjau dari gender.

c. Bagi Siswa

Mengetahui letak kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal sehingga dikemudian hari ketika menemui persoalan matematika yang serupa siswa diharapkan tidak melakukan kesalahan yang sama.

E. Penelitian Terdahulu dan Orisinalitas Penelitian

Berdasarkan eksplorasi peneliti, terdapat beberapa hasil penelitian yang mempunyai relevansi dengan penelitian ini, diantaranya adalah sebagai berikut: Pertama, sebuah penelitian menunjukkan bahwa kategori kesalahan dalam

konsep & aplikasi matematika dan sub tes komputasi matematika dari KTEA-3 (Kaufman atas Prestasi Pendidikan– Edisi Ketiga) menjadi faktor yang dianalisis dan mengungkapkan lima faktor kesalahan dengan menggunakan beberapa Anova kesalahan. Skor faktor menunjukkan bahwa, di kedua kategori usia, skor rata-rata perempuan dan laki-laki tidak berbeda secara signifikan pada empat faktor kesalahan: perhitungan matematika, konsep geometris matematika dasar konsep, dan penambahan. Mereka berbeda secara signifikan pada kesalahan soal matematika yang rumit faktor, dengan laki-laki berkinerja lebih baik pada tingkat signifikansi p <0,05 untuk kelompok usia 6 hingga 11 dan pada tingkat signifikansi p <001 untuk kelompok usia 12 hingga 19 tahun.9

Penelitian yang menguji perbedaan seks dalam kesalahan matematika analisis pilihan distraktor. Dengan ini diperoleh hasil bahwa kesalahan anak perempuan pada umumnya lebih mungkin terjadi daripada kesalahan pada anak laki-laki. Informasi spasial, penggunaan aturan yang tidak relevan, atau pilihan yang salah dalam operasi. Anak perempuan juga membuat kesalahan relatif lebih besar dari transfer dan kunci asosiasi kata. Anak laki-laki tampaknya lebih cenderung melakukan kesalahan karena ketekunan dan gangguan formula daripada anak perempuan. Kedua jenis kelamin membuat kesalahan terkait bahasa, tetapi kesalahannya tidak sama. Derdasarkan hasil penelitian NEA

⁹Christie Stewart, Melissa M. Root, Taylor Koriakin, Dowon Choi, Sarah R. Luria, Melissa A. Bray, Kari Sassu, Cheryl Maykel, Patricia O'Rourke, and Troy Courville. *Biological Gender Differences in Students' Errors on Mathematics Achievement Tests*, Journal of Psychoeducational Assessment, Vol. 35(1-2), 2017, 47 –56

¹⁰Sandra P. Marshall. "Sex Differences In Mathematical Errors: An Analysis Of Distracter Choices, University of California, Santa Barbara, Journal for Research in Mathematics Education 325 1983, Vol. 14, No. 4, 2015, 325-336

pada subjek menunjukkan bahwa kemampuan spasial tinggi diperoleh 4,65% kesalahan membaca, 13,95% kesalahan pemahaman, 27,91% kesalahan transformasi, 25,58% kesalahan keterampilan proses dan 27,91% kesalahan pengodean. Medium subyek kemampuan spasial mendapatkan 2,94% kesalahan membaca, 2,94% pemahaman kesalahan, 32,35% kesalahan transformasi, 29,41% kesalahan keterampilan proses dan 32,35% kesalahan pengodean. Subjek dari kemampuan spasial rendah memperoleh 3,03% kesalahan membaca, 9,09% kesalahan pemahaman, 30,30% kesalahan transformasi, 27,27% kesalahan keterampilan proses dan 30,30% kesalahan pengkodean. Kesalahan terutama dibuat oleh subjek karena konsepnya tidak bisa dimengerti dan yang terendah adalah subjek memahami konsep tetapi mereka ceroboh dalam mengerjakan tugas.¹¹

Berdasarkan langkah-langkah Wallas dalam menyelesaikan soal cerita, diperoleh bahwa siswa laki-laki dan perempuan berkemampuan tinggi mampu menyelesaikan soal cerita, siswa laki-laki berkemampuan sedang cukup mampu menyelesaikan soal cerita begitu pula dengan siswa perempuan meskipun ada sedikit kesalahan penulisan dalam menjawab, dan siswa laki-laki dan perempuan berkemampuan rendah kurang mampu menyelesaikan soal cerita.¹²

¹¹Mulyadi, Riyadi, Sri Subanti. *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 ISSN: 2339-1685 Vol.3, No.4, 2015, 370-382

¹²Fristanti, Dessy Aini. *Analisis Penyelesaian Soal Cerita Berdasarkan Langkah-langkah Wallas Ditinjau Dari Perbedaan Gender Pada Siswa Kelas VII SMP PGRI Sukorejo.* Thesis, University Of Muhammadiyah Malang. 2016

Dalam penelitian lain menunjukkan bahwa: (1) jenis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika UASBN tahun pelajaran 2007/2008 di Kecamatan Limboto meliputi kesalahan membaca simbol pada soal, kesalahan pemahaman soal, kesalahan konsep, kesalahan transformasi, kesalahan prinsip, kesalahan melakukan operasi, kesalahan menentukan kedudukan benda, dan kesalahan karena kecerobohan. (2) letak kesalahan siswa meliputi: salah membaca simbol pada soal, salah menentukan apa yang diketahui dan yang ditanya pada soal, salah menentukan model matematika dan rumus untuk menyelesaikan soal, salah melakukan operasi dalam menyelesaikan soal, dan salah menggambar bangun datar, salah menentukan sifat-sifat bangun datar, salah menentukan arah yang berlawanan dengan jarum jam, dan salah menggambar bangun pada bidang cartesius. (3) sumber kesalahan siswa meliputi: kurang menguasai simbol matematika, kurang memahami makna soal, kurang menguasai model matematika dan rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal, kurang menguasai operasi pecahan, kurang menguasai operasi hitung bilangan, kurang menguasai skala dan perbandingan, kurang menguasai pengukuran, kurang menguasai simetri putar, dan kurang menguasai cara menggambar bangun pada bidang cartesius. 13

Ditinjau dari gaya belajar, hasil analisis angket diperoleh hasil bahwa kesalahan yang paling dominan dilakukan oleh siswa dengan gaya belajar visual adalah kesalahan tidak menuliskan diketahui dan ditanya sebesar 55.263%

¹³Karmawati, Karmawati. Analisis Kesalahan Siswa Kelas VI SD Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Berdasarkan Kompetensi Yang Sulit Pada UASBN Tahun Pelajaran 2007/2008 di Kecamatan Limboto. S2 thesis, UNY. 2009

kategori sedang, sebesar 100% kategori sangat tinggi yaitu kesalahan transformasi kalimat soal kedalam kalimat matematika, dan kesalahan menyelesaikan soal dengan langkah-langkah yang benar sebesar 86.824% kategori sangat tinggi; kesalahan yang paling dominan dilakukan oleh siswa dengan gaya belajar auditorial adalah sebesar 79.310% kategori tinggi yaitu tidak menuliskan diketahui dan ditanyakan, sebesar 100% kategori sangat tinggi baik yaitu tidak mentransformasikan kalimat soal kedalam kalimat matematika, dan sebesar 93.103% kategori sangat tinggi yaitu tidak memeriksa kembali jawaban atau menarik kesimpulan; Kesalahan yang dominan dilakukan oleh siswa dengan gaya belajar kinestetik adalah sebesar 100% kategori sangat tinggi yaitu tidak mentransformasikan kalimat soal kedalam kalimat matematika dan sebesar 54.454% kategori rendah yaitu salah dalam menyelesaikan atau menentukan langkah penyelesaiannya. Adapun faktor-faktor penyebabnya ialah tidak terbiasa menuliskan diketahui dan ditanyakan, kurang pahamnya siswa dalam mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika, kurang teliti sehingga salah dalam operasi aljabar, salah menentukan langkah penyelesaian soal, siswa tergesa-gesa dalam menyelesaikan soal sehingga tidak memeriksa kembali jawaban dan menarik kesimpulan.¹⁴

¹⁴Muflihah, Siti Miftakhul. Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Dalam Bentuk Cerita Ditinjau Dari Gaya Belajarnya. Thesis, University Of Muhammadiyah Malang. 2015

Tabel 1.1 Orisinalitas Penelitian

No	Penelitian Terdahulu	Persamaan	Perbedaan	Orisinalitas penelitian		
1.	Christie Stewart, dkk 2017, dengan "Perbedaan Gender Biologis Dalam Kesalahan Siswa Pada Tes Prestasi Matematika".	Berorientasi pada perbedaan gender	Konsep & Aplikasi Matematika dan sub tes Komputasi Matematika dari KTEA-3 (Kaufman atas Prestasi Pendidikan.	 Penelitian berfokus pada Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita tipe HOTS. Ditinjau dari gender. Materi yang digunakan adalah materi Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan di kelas V. Penelitian deskripsi kualitatif. 		
2.	Sandra P. Marshall 2015, "Sex Differences In Mathematical Errors: An Analysis of Distracter Choices.	Berorientasi pada perbedaan gender	Focus pada analisis kesalahan pilihan distraktor.			
3.	Mulyadi, Riyadi, Sri Subanti. 2015, Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Berdasarkan NEA Ditinjau dari Kemampuan Spasial.	Analisis kesalahan	Ditunjau dari kemampuan spasial. Materi luas permukaan bangun ruang.		Pengurangan Pecahan d kelas V. 4. Penelitian deskripsi	Pengurangan Pecahan d kelas V. 4. Penelitian deskripsi
4.	Fristanti, Dessy Aini. 2016. Analisis Penyelesaian Soal Cerita Berdasarkan Langkah- langkah Wallas Ditinjau Dari Perbedaan Gender Pada Siswa Kelas VII SMP PGRI Sukorejo. Thesis, University Of Muhammadiyah Malang.	Berorientasi pada perbedaan gender	Fokus pada analisis penyelesaian langkah- langkah Wallas.			

5.	Karmawati, Karmawati. 2009. Analisis Kesalahan Siswa Kelas VI SD Dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Berdasarkan Kompetensi Yang Sulit Pada UASBN Tahun Pelajaran 2007/2008 di Kecamatan Limboto. S2 thesis, UNY.	Analisis kesalahan	Soal-soal matematika berdasarkan kompetensi yang sulit pada UASBN.	
6.	Muflihah, Siti Miftakhul. 2015. Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Dalam Bentuk Cerita Ditinjau Dari Gaya Belajarnya.		Berorientasi pada gaya belajar.	

Pada proses penelitian, peneliti melakukan kajian terhadap penelitian terdahulu yang berkenaan dengan konteks permasalahan yang dibahas pada penelitian ini. Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa penelitian yang dilakukan diatas memberikan kesimpulan bahwa penelitian itu ada relevansinya dengan penelitian yang akan dilakukan, maka perbedaan dengan penelitian ini terletak pada subjek, materi yang dianalisis dan metode yang digunakan dalam menganalisis kesalahan. Beberapa prosedur yang dapat digunakan untuk menentukan penyebab kesalahan dalam mengerjakan permasalahan matematika antara lain ada prosedur Newman, Kastolan dan lain-lain. Pada penelitian ini menggunakan prosedur Newman untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi operasi penjumlahan dan

pengurangan pecahan, karena dipandang lebih sistematis diantara prosedur lainnya. Melalui analisis ini akan diperoleh gambaran yang jelas dan rinci mengenai jenis-jenis kesalahan, faktor-faktor penyebab kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut.

F. Defenisi Istilah

Beberapa istilah yang dipakai pada penelitian ini pada dasarnya mempunyai makna khusus sebagai berikut:

1. Analisis kesalahan matematika

Suatu penyelidikan untuk mengidentifikasikan, mengklasifikasikan dan menginterpretasikan secara sistematis terhadap suatu kekeliruan/ kesalahan yang terjadi untuk memperbaiki mutu pembelajaran dan hasil belajar. Pada penelitian ini, analisis kesalahan merupakan pemeriksaan terhadap hasil pekerjaan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan berdasarkan prosedur Newman untuk menemukan kesalahan yang dilakukan siswa.

2. Soal cerita tipe HOTS

Soal yang menggunakan kalimat sehari-hari dan mengharuskan siswa untuk berpikir secara mendalam agar dapat memahami apa yang diketahui, apa yang ditanyakan dan menyelesaikan soal tersebut dengan proses yang tepat agar mendapatkan hasil jawaban yang benar. Soal cerita yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah soal cerita yang memuat aspek menganalisis, mengevaluasi dan mencipta pada materi operasi

penjumlahan dan pengurangan pecahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

3. Gender

Gender merupakan perbedaan antara laki-laki dan perempuan baik secara kultural dan emosional namun memiliki hak yang sama.

G. Sistematika Pembahasan

Untuk memberikan representasi perihal penelitian ini, maka sistem pembahasannya disusun sebagai berikut:

Bab I, memaparkan tentang pendahuluan berisi sub pembahasan antara lain tentang konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, orisinalitas penelitian dan penelitian terdahulu, definisi istilah dan sistematika pembahasan.

Bab II, merupakan kajian pustaka yang memaparkan landasan teori dan kajian teoritik tentang analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tipe HOTS berdasarkan gender

Bab III, merupakan bagian yang membahas tentang metode penelitian yang mencakup tentang pendekatan dan jenis pendekatan, kehadiran peneliti, latar penelitian, data dan sumber data penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data dan pengecekan keabsahan data

Bab IV, merupakan paparan data dan penemuan penelitian

Bab V, merupakan pembahasan hasil penelitian, pada bagian ini akan dilakukan analisis tentang kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tipe HOTS ditinjau dari gender

Bab VI, merupakan penutup yang terdiri dari kesimpulan penelitian dan saran berdasarkan hasil penelitian.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Analisis Kesalahan

1. Pengertian Analisis Kesalahan

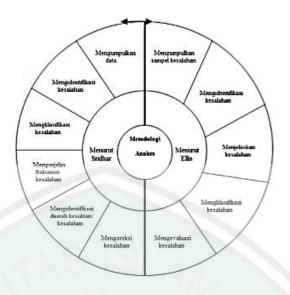
Analisis kesalahan merupakan suatu proses mereview jawaban siswa guna mengidentifikasi pola-pola ketidakmengertian. Analisis kesalahan berfokus pada kelemahan-kelemahan siswa dan membantu guru mengklasifikasikan kesalahan-kesalahan siswa tersebut.¹⁵

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, pengertian analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan dan sebagainya). Analisis mempunyai tujuan untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebabnya, duduk perkaranya, dan sebagainya), penguraian suatu pokok atas berbagai bagiannya dan penelaahan bagian itu sendiri serta hubungan antar bagian untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan. Kesalahan yang dilakukan siswa perlu dianalisa lebih lanjut, agar kita mendapatkan gambaran tentang kelemahan-kelemahan siswa yang kita tes. 16

Analisis kesalahan adalah suatu prosedur kerja. Sebagai suatu prosedur kerja, analisis kesalahan mempunyai langkah-langkah tertentu. Langkah-langkah tertentu yang dimaksud disebut dengan metodologi analisis kesalahan.

¹⁵Ketterline-Geller, L. R & Yovanoff, P, "Diagnostic assessements in mathematics to support instructional decision making", (Practical Assessement, Research & Evaluation, 14 (16) 2-11, 2009), 4

¹⁶Sitti Sahriah, "Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang", (Malang: Universitas Negeri Malang), 3



Gambar 2.1 Perbandingan metodologi analisis kesalahan Ellis dan Sridhar

Dari sumber-sumber tersebut kemudian Tarigan & Tarigan menyusun langkah-langkah kerja baru analisis kesalahan melalui penyeleksian, pengurutan, dan penggabungan. Hasil modifikasi tersebut adalah sebagai berikut: (a) mengumpulkan data, berupa kesalahan yang dilakukan oleh siswa; (b) mengidentifikasi dan mengklasifikasikan kesalahan, mengenali dan memilah-milah kesalahan berdasarkan kategori; (c) memperingatkan kesalahan, mengurutkan letak kesalahan, penyebab kesalahan, dan memberikan contoh yang benar; (d) menjelaskan kesalahan, menggambarkan letak kesalahan penyebab kesalahan, dan memberikan contoh yang benar; (e) memperkirakan daerah rawan kesalahan, meramalkan materi yang dipelajari yang berpotensi mendatangkan kesalahan; dan (f) Mengoreksi kesalahan, memperbaiki bila dapat menghilangkan kesalahan melalui penyusunan bahan yang tepat, buku pegangan yang baik, dan teknik pengajaran yang serasi. Berdasarkan

_

 $^{^{17} \}rm Henry$ Guntur Tarigan & Jago Tarigan,
 Pengajaran Analisis Kesalahan Berbahasa, (Bandung: ANGKASA, 2011), 63-64

keterangan diatas maka dalam penelitian ini, analisis kesalahan yang dilakukan adalah:

- (a) Mengumpulkan data kesalahan,
- (b) Mengidentifikasi dan mengklasifikasikan kesalahan,
- (c) Mengoreksi kesalahan.

2. Analisis Pola Kesalahan

Kesalahan pola analisis adalah pendekatan penilaian yang memungkinkan untuk menentukan apakah siswa membuat kesalahan yang konsisten saat melakukan perhitungan dasar. Dengan penentuan pola dan kesalahan siswa individu, maka dapat langsung mengajarkan prosedur yang benar untuk memecahkan masalah. Meskipun ada kesalahan umum bahwa siswa dengan masalah belajar membuat, siswa dapat menunjukkan pola kesalahan yang spesifik individu.

Identifikasi kesalahan tertentu siswa sangat penting bagi siswa dengan ketidakmampuan belajar dan rendah melakukan siswa. Dengan penentuan kesalahan siswa, guru dapat memberikan instruksi ditargetkan ke daerah siswa dari kebutuhan. Secara umum, siswa yang mengalami kesulitan matematika belajar biasanya tidak memiliki pengetahuan konseptual penting karena beberapa alasan, termasuk ketidakmampuan untuk memproses informasi pada tingkat kecepatan instruksional, kurangnya kesempatan yang memadai untuk

.

¹⁸Fuchs, L. S., Fuchs, D., & Hamlett, C. L. *Strengthening the connection between assessment and instructional planning with expert systems*. Exceptional Children, 61(2), 1994. 138-146.

merespon (yaitu praktik), kurangnya umpan balik yang spesifik dari guru tentang kesalahpahaman atau non-pemahaman, kecemasan tentang matematika, dan kesulitan dalam pemrosesan visual dan/atau pendengaran.¹⁹ Langkah-langkah berikut menjelaskan proses untuk menyelesaikan analisis pola kesalahan,:²⁰

- 1) Kumpulkan contoh hasil kerja siswa untuk setiap jenis masalah dengan setidaknya tiga sampai lima item untuk setiap jenis masalah.
- 2) Memiliki verbalisasi siswa atau berpikir keras sebagai subjek memecahkan masalah tanpa menyediakan jenis isyarat.
- 3) Merekam semua respon siswa dalam format tertulis dan lisan.
- 4) Menganalisis tanggapan dan mencari pola di antara jenis masalah umum.
- 5) Carilah contoh "pengecualian" untuk pola yang jelas (akurat "pengecualian" dapat sinyal bahwa siswa tidak sepenuhnya memahami prosedur atau konsep).
- 6) Jelaskan pola diamati dalam bahasa yang sederhana dan kemungkinan alasan untuk masalah siswa.
- Wawancara siswa dengan meminta subjek untuk menjelaskan bagaimana memecahkan masalah itu.

¹⁹Kansas (nd). *Koneksi Khusus: Kesalahan Analisis Pola*. Diperoleh Juli 26, 2010 dari http://www.specialconnections. ku.edu/cgibin/cgiwrap/specconn/ main.php? Cat = instruksi & bagian = utama & ayat = matematika / dynamicassessment

²⁰Howell, K. W., Fox, S. L., & Morehead, M. K. *Curriculum-Based Evaluation: Teaching and Decision-Making (2nd ed.).* (Pacific Grove, CA: Brooks/Cole. 1993)

3. Jenis-Jenis Kesalahan

Jika diperhatikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal matematika sangatlah bervariasi. Clements mengelompokkan kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal matematika menjadi dua bentuk, yaitu kesalahan sistematik dan kesalahan kealpaan.²¹ Sedangkan Sunandar mengelompokkan kesalahan siswa menjadi dua bentuk, yaitu kesalahan konsep dan kesalahan operasi.²² Sesuai dengan kesalahan konsep, Armiati menyatakan bahwa siswa salah memahami konsep antara lain: (1) ketidakmampuan mengingat nama-nama secara teknis, (2) ketidakmampuan untuk menyatakan arti dari istilah yang menunjukkan suatu konsep khusus, (3) tidak dapat memberikan atau mengenal suatu contoh (ketidakmampuan untuk menarik kesimpulan dari informasi suatu konsep).²³

Menurut Singh, tahap-tahap kesalahan menurut prosedur kesalahan Newman, yaitu sebagai berikut: ²⁴

1) Reading Eror (Kesalahan Membaca)

Kesalahan membaca dilakukan saat siswa membaca soal.

Kesalahan ini terjadi karena siswa tidak mampu membaca kata-kata
maupun simbol sebagai informasi utama dari soal sehingga siswa

²¹Sukirman. *Identifikasi Kesalahan-kesalahan Yang Diperbuat Siswa Kelas III SMP Pada Setiap Aspek Penguasaan Bahan Pelajaran Matematika*. (Surabaya: Tesis, PPS IKIP Surabaya, 1985). 16

²²Sunandar. Studi Tentang Kesulitan Soal Ebtanas Matematika Dan Analisis Kesalahan Jawaban Siswa SMP Di Kabupaten Kendari Tahun Ajaran 1992-1993. (Malang: Tesis, PPS IKIP Malang, 1994). 56

²³Armiati. Kesulitan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP Padang Dalam Mempelajari Mata Kuliah Kalkulus. (Malang: Tesis PPS IKIP Malang, 1994). 38

²⁴Singh, dkk. *The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils Errors on Writen Mathematical Task: A Malaysian Perspective*. (Shah Alam: University Technology MARA, 2010), 266-267

tidak menggunakan informasi tersebut dalam mengerjakan soal dan jawaban dari siswa tidak sesuai dengan maksud dari soal.

2) Comprehension Eror (Kesalahan Memahami)

Kesalahan memahami terjadi ketika siswa mampu membaca soal tetapi siswa kurang mendapatkan apa yang ia butuhkan untuk mengerjakan soal terutama konsep, siswa tidak mengetahui apa yang sebenarnya ditanyakan dalam soal, maupun siswa salah menangkap informasi yang terdapat dalam soal sehingga ia tidak menyelesaikan permasalahan.

3) Transformation Eror (Kesalahan Transformasi)

Kesalahan transformasi merupakan kesalahan yang terjadi ketika siswa mampu memahami pertanyaan dari soal yang diberikan tetapi siswa belum dapat mengubah soal kedalam bentuk matematika yang tepat untuk menyelesaikan masalah tersebut.

4) Process Skill Eror (Keterampilan Proses)

Pada tahap ini, siswa diminta mengimplementasikan rancangan rencana pemecahan masalah melalui tahapan transformasi masalah untuk menghasilkan sebuah solusi yang diinginkan. Pada tahapan ini untuk mengecek keterampilan memproses atau prosedur, siswa diminta menyelesaikan soal cerita sesuai dengan aturan-aturan matematika yang telah direncanakan pada tahapan mentransformasikan masalah.

5) Encoding Eror (Kesalahan Menuliskan Jawaban)

Kesalahan masih tetap bisa terjadi meskipun siswa selesai memecahkan permasalahan matematika, yaitu bahwa siswa salah menuliskan apa yang dimaksudkan. Kesalahan ini juga terjadi karena siswa melakukan kesalahan dalam proses penyelesaian.

Menurut Watson dalam Moh. Asikin terdapat 8 klasifikasi atau kriteria kesalahan dalam mengerjakan soal yaitu: (i) data tidak tepat (*innappropriate data*) disingkat id, (ii) prosedur tidak tepat (*inappropriate procedure*) disingkat ip, (iii) data hilang (*ommited data*) disingkat od, (iv) kesimpulan hilang (*omitted conclusion*) disingkat oc, (v) konflik level respon (*response level conflict*) disingkat rlc, (vi) manipulasi tidak langsung (*undirected manipulation*) disingkat um, (vii) masalah hirarki keterampilan (*skills hierarchy problem*) disingkat shp, dan (viii) selain ke-7 kategori di atas (*above other*) disingkat ao.²⁵

Kriteria pertama yaitu data tidak tepat, dimana kesalahan siswa meliputi penggunaan data yang kurang tepat dengan kata lain salah dalam memasukan nilai ke variabel. Kriteria kedua yaitu prosedur tidak tepat, dalam kesalahan prosedur ini dapat berupa siswa salah dalam menentukan rumus yang dipakai. Kriteria ketiga yaitu data hilang, dalam data hilang ini sudah jelas berarti saat mengerjakannya ada data yang tidak memang hilang yang seharusnya ada menjadi tidak ada. Kriteria keempat yaitu kesimpulan hilang, dalam kesimpulan hilang berarti dalam menyelesaikan soal siswa belum sampai tahap akhir dari

-

 $^{^{25}}$ Mohammad Asikin, Pengembangan Item Tes dan InterPretasi Respon Mahasiswa dalam Pembelajaran Geometri Analit Berpadu Pada Taksonomi Solo. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja, No. 4 TH. XXXVI Oktober 2003

apa yang soal minta. Kriteria kelima yaitu konflik level respon. Dalam konflik respon ini siswa terlihat kurang memahami bentuk soal, sehingga yang dilakukan adalah melakukan operasi sederhana dengan data yang ada yang kemudian dijadikan hasil akhir dengan cara yang tidak sesuai dengan konsep yang sebenarnya, ataupun siswa hanya langsung menuliskan jawabannya saja tanpa ada alasan atau cara yang logis., tetapi Kriteria keenam yaitu manipulasi tidak langsung (*undirected manipulation*). Dalam manipulasi tidak langsung ini ada penyelesaian proses merubah dari tahap yang satu ke tahap selanjutnya terdapat hal yang tidak logis. Kriteria ketujuh yaitu masalah hirarki keterampilan ini berkaitan dengan bagaimana siswa dapat merubah rumus dasar menjadi rumus yang diminta. Terakhir kriteria kedelapan adalah selain ketujuh kategori di atas, salah satunya yaitu tidak mengerjakan soal.

Menurut Nana Sudjana kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal-soal matematika dapat diidentifikasi menjadi beberapa aspek antara lain:

- Aspek bahasa, merupakan kesulitan dan kekeliruan siswa dalam menafsirkan kata-kata/simbol-simbol dan bahasa yang digunakan dalam matematika.
- 2) Aspek Imaginasi, merupakan kesulitan dan kekeliruan siswa dalam imajinasi ruang (spasial) dalam dimensi-dimensi tiga berakibat salah dalam mengerjakan soal-soal matematika.

- 3) Aspek prasyarat, merupakan kesalahan dan kekeliruan siswa dalam mengerjakan soal matematika karena bahasa pelajaran yang sedang di pelajari siswa belum dikuasai.
- 4) Aspek tanggapan, merupakan kekeliruan dalam penafsiran atau tanggapan siswa terhadap konsepsi, rumus-rumus dan dalil-dalil matematika dalam mengerjakan soal matematika.
- Aspek terapan, merupakan kekeliruan siswa dalam menerapkan rumus-rumus dan dalil-dalil matematika dalam mengerjakan soal matematika.²⁶

Sedangkan Ashlock mengklasifikasikan kesalahan perhitungan dalam menyelesaikan soal matematika ke dalam tiga kategori dasar, yakni (a) operasi yang salah, di mana siswa menggunakan operasi yang tidak sesuai ketika mencoba memecahkan masalah matematika, (b) salah komputasi atau fakta, di mana siswa menggunakan operasi yang sesuai tetapi membuat kesalahan yang melibatkan beberapa fakta dasar, dan (c) salah algoritma, di mana siswa menggunakan operasi yang sesuai tetapi membuat bukan sejumlah kesalahan fakta dalam satu atau lebih langkah penerapan strategi atau memilih strategi yang salah.²⁷

Nana Sudjana, Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2005), 27

²⁷Ketterline-Geller, L. R & Yovanoff, P, "Diagnostic assessements in mathematics to support instructional decision making", (Practical Assessement, Research & Evaluation, 14 (16) 2-11, 2009), 4-5

4. Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan Matematika

Faktor-faktor yang menyebabkan kesalahan ketika dilihat dari kesulitan dan kemampuan belajar siswa diuraikan sebagai berikut:²⁸

1) Siswa tidak dapat menyerap informasi dengan baik

Informasi yang terkandung dalam masalah tidak sepenuhnya diserap oleh siswa. Siswa bingung dalam menentukan apa yang diketahui dalam materi, tidak mampu mengabstraksi materi menjadi pola matematika, dan tidak menemukan formula solusi. Sesuai dengan pendapat Yoong terkait masalah terkait pembelajaran matematika yang disebut siswa memberi makna sendiri. Beberapa siswa mengacaukan arti kata yang digunakan dalam pengajaran matematika dengan memberikan makna mereka sendiri.

2) Kurangnya pengalaman siswa dalam mengatasi masalah

Siswa kurang berlatih dengan berbagai variasi masalah, terutama cerita dalam bentuk narasi tanpa ilustrasi dan masalah yang bervariasi dengan bentuk yang lebih kompleks, sehingga siswa sering bingung bagaimana caranya menyelesaikan masalah. Hal ini sesuai dengan Yoong terkait dengan masalah belajar matematika yaitu sikap konformis. Karena siswa sering dilatih untuk mengikuti instruksi, jarang didukung oleh pembenaran konseptual, mereka

_

²⁸Abdullah, A. H. *Analysis of Students' Errors in Solving Higher Order Thinking Skills* (HOTS) Problems for the Topic of Fraction. (Asian Social Science, 11(2). 2015)

tidak terbiasa memikirkan solusi alternatif untuk masalah yang berbeda dari contoh yang telah dipelajari.

3) Siswa tidak memahami materi secara menyeluruh

Siswa tidak memiliki konsep yang kuat tentang materi yang diberikan. Ini adalah konsentrasi siswa tidak yang dikarnakan pada saat mengikuti pelajaran, dan ada juga yang tertinggal tidak mengikuti pelajaran karena ada kegiatan lain, sehingga siswa belum menguasai materi. Seperti yang diungkapkan Yoong bahwa siswa berpikir tidak lengkap atau tidak jelas. Kadang-kadang siswa hanya memperhatikan penjelasan sebagian guru sebagai akibat dari kebosanan, kelelahan, gangguan (ada banyak keasyikan di kelas) atau nada guru yang monoton. Lebih jauh, mereka hanya dapat mengingat sebagian dari penjelasan dan kemudian mencoba melengkapinya dengan logika salah mereka sendiri.

4) Lemahnya kemampuan konsep prasyarat

Siswa tidak dapat melakukan proses karena mereka tidak menguasai konsep prasyarat terkait dengan materi yang diberikan. Sesuai ungkapan Yoong bahwa siswa mencampuradukkan aturan, bahwa siswa sering mencampuradukkan aturan karena mereka tidak benar-benar memiliki pemahaman relasional tentang apa yang mereka lakukan.

5) Kelalaian atau kecerobohan siswa

Siswa tidak hati-hati dalam proses pengerjaan, baik pada saat menulis rumus atau ketika melakukan penghitungan. Dalam penelitian ini, siswa cenderung terburu-buru melalui proses bekerja tanpa terlebih dahulu meninjau konsep yang tepat untuk menyelesaikan masalah, dan tidak memeriksa jawaban yang telah ditulis.

Oemar Hamalik berpendapat bahwa faktor-faktor yang mempeng**aruhi** kesulitan belajar matematika adalah sebagai berikut:²⁹

- 1) Faktor-faktor yang bersumber dari diri sendiri (faktor internal).

 Sebab-sebab yang tergolong dalam faktor ini adalah sebagai berikut:

 (a) Tidak mempunyai tujuan belajar yang jelas, (b) Kurangnya minat terhadap bahan pelajaran, (c) Kesehatan yang sering terganggu, (d) Kecakapan mengikuti pelajaran, (e) Kebiasaan belajar, (f) Kurangnya pengasaan bahasa.
- 2) Faktor-faktor yang bersumber dari lingkungan sekolah/lembaga.
- 3) Faktor-faktor yang bersumber dari lingkumgan keluarga. Kita ketahui bahwa sebagian besar waktu belajar siswa dilaksanakan di rumah. Karena aspek-aspek kehidupan dalam keluarga turut mempengaruhi kemajuan studi, bahkan mungkin juga dapat dikatakan menjadi faktor dominan untuk sukses di sekolah.

 $^{^{29}\}mathrm{Umar}$ Hamalik. *Metode Belajar dan Kesulitan-kesulitan Belajar*. (Bandung : Tarsito, 1980), 139

4) Faktor yang bersumber dari masyarakat. Masyarakat pada umumnya tidak akan menghalangi kemajuan belajar pada anak-anaknya, bahkan sebaliknya mereka membutuhkan anak-anak yang berpendidikan untuk kemajuan lingkungan masyarakat. Semakin tinggi tingkat pendidikan setiap warga akan semakin tinggi tingkat kemajuan dan kesejahteraan masyarakatnya.

Sudjono dalam Askury mengklasifikasi kesulitan belajar matematika yang difokuskan pada penyebabnya, dibedakan atas faktor dasar umum dan faktor dasar khusus.³⁰

- 1) Faktor Dasar Umum, faktor-faktor itu terdiri dari:
 - (a) Faktor Fisiologis.

Hasil penelitian Brecker dan Bond dalam Askury mengungkap adanya hubungan yang positif antara kesulitan belajar dengan faktor fisiologis. Misalnya seorang yang pendengarannya lemah akan kesulitan dalam mengikuti penjelasan guru atau temannya.

(b) Faktor Intelektual

Siswa yang mengalami kekurangan dalam daya abstraksi, generalisasi dan kemampuan penalaran dedukatif maupun induktif serta kemampuan numeriknya akan mengalami kesulitan dalam belajar matematika, karena kemampuan-

³⁰Askury. *Kesulitan Belajar Matematika Permasalahn dan Altematif Pemecahannya*. Jumal Matematika dan Pembelajaran: Th. No. 1, Februari 1999. (Malang: UM Malang, 1999). 137

kemampuan tersebut rnerupakan kemampuan dasar yang menentukan keberhasilan dalam matematika.

(c) Faktor Pedagogik

Kesulitan yang disebabkan oleh guru, misalnya: guru tidak mampu memilih atau menggunakan metode mengajar yang sesuai dengan pokok bahasan dan kedalaman materinya, motivasi serta perhatian guru terhadap siswa kurang, cara pemberian motivasi yang kurang tepat, misalnya hukuman, membandingkan kemampuan individu sisiwa (siswa yang berkemampuan kurang selalu mendapatkan penilaian negatif dan sebaliknya), guru memperlakukan semua siswa secara sama, suasana kelas selama kegiatan belajar mengajar berlangsung cenderung kaku dan serius sehingga siswa kurang berani mengungkapkan pendapatnya, variasi bahasa yang digunakan guru dalam menyampaikan suatu konsep kurang, sehingga jika siswa kesulitan menangkap penyampaian guru maka akan timbul sikap negatif.

(d) Faktor Sarana dan Cara Belajar Siswa

Kesulitan belajar matematika juga dapat disebabkan oleh keterbatasan sarana belajar seperti literatur, alat-alat bantu visualisasi, dan ruang tempat belajar. Literatur merupakan sarana belajar yang sangat penting karena merupakan sumber informasi yang utama tentang konsep atau prinsip yang harus dipahami siswa. Literatur juga dapat memberikan informasi yang sifatnya ajeg dan dapat digunakan setiap saat. Disamping itu literatur juga memuat soal-soal, masalahmasalah, serta tantangan yang dapat menambah pengalaman serta penguasaan siswa atas suatu konsep atau prinsip. Penyajian konsep yang sederhana dan sistematis dapat menimbulkan sikap positif dalam diri siswa dan mendorong siswa untuk belajar secara mandiri.

(e) Faktor Lingkungan Sekolah

Lingkungan sekolah yang nyaman, indah dan sejuk akan membuat siswa menjadi bergairah untuk belajar, atau sebaliknya sehingga akibatnya aktivitas blajar siswa akan terganggu, siswa akan mengalami kesulitan dalam belajarnya.

2) Faktor Dasar Khusus

(a) Kesulitan Menggunakan Konsep

Dalam hal ini diasumsikan bahwa siswa telah memperoleh pembelajaran mengenai konsep, tetapi belum menguasai dengan baik karena mungkin lupa sebagian atau seluruhnya. Mungkin juga penguasaan siswa atas suatu konsep masih kurang jelas atau kurang cermat. Menurut Sujono kesulitan menggunakan konsep disebabkan antara lain: a. Siswa tidak mampu mengingat nama singkat suatu situasi, b. Ketidakmampuan siswa menyatakan arti istilah

dalam suatu konsep, c. Ketidakmampuan siswa mengingat satu atau lebih kondisi yang diharuskan (syarat perlu) untuk berlakunya suatu sifat tertentu, d. Ketidakmampuan mengingat syarat perlu suatu objek yang dinyatakan oleh istilah yang ditunjukkan dalam konsep. Akibatnya siswa tidak dapat membedakan yang contoh dan yang bukan contoh, e. Ketidakmampuan siswa membuat generalisasi berdasarkan suatu situasi tertentu, misalnya siswa tidak dapat menyimpulkan bahwa diagonal suatu belah ketupat berpotongan tegak lurus dan belah ketupat terdiri dari dua segitiga sama kaki.

(b) Kurangnya Keterampilan Operesi Aritmatika

Kesulitan siswa yang disebabkan oleh kurangnya keterampilan operasional aritmatika merupakan kesulitan yang disebabkan oleh kekurangmampuan dalam mengoperasikan secara tepat kuantitas-kuantitas yang terdapat dalam soal. Operasi yang dimaksud meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat, pecahan maupun desimal.

(c) Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita

Kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika sebagai berikut: a. Ketidakmampuan siswa dalam penguasaan konsep secara benar

ketidakmampuan siswa dalam penguasaan konsep secara benar ini banyak dialami siswa yang belum sampai proses berpikir abstrak yaitu masih dalam taraf berpikir konkret. Sedangkan konsep-konsep dalam Matematika diajarkan secara abstrak yang tersusun secara deduktif aksiomatis, ini tentunya menyebabkan siswa kurang menguasai dalam memahami konsep-konsep tersebut. Indikator dari kesulitan ini meliputi kesalahan dalam menentukan teorema atau rumus-rumus untuk menjawab masalah, penggunaan teorema atau rumus yang tidak sesuai dengan kondisi prasyarat berlakunya rumus tersebut. b. Ketidakmampuan menggunakan data. Bahwa dalam suatu soal tentunya diberikan data-data dari suatu permasalahan. Namun banyak siswa yang tidak mampu menggunakan data mana yang seharusnya dipakai. Kesulitan ini sangat dipengarui oleh pengetahuan siswa tentang konsep ataupun istilah-istilah dalam soal. c. Ketidakmampuan mengartikan bahasa matematika bahasa matematika merupakan bahasa simbol yang padat, akurat, abstrak dan penuh arti. Kebanyakan siswa hanya mampu menuliskan dan atau mengucapkan tetapi tidak dapat menggunakannya. Indikator kesulitan ini adalah kesalahan menginter-prestasikan simbol-simbol, grafik, tabel dalam matematika. d. Ketidakcermatan dalam melakukan operasi hitung bahwa mengerjakan soal-soal matematika diperlukan konsentrasi yang tinggi, karena banyak manipulasi rumus-rumus dan banyaknya operasi hitung dalam melakukan operasi terhadap rumus-rumus, siswa dituntut untuk cermat terhadap kesalahan-kesalahan yang dapat terjadi, baik disengaja dilakukan ataupun tanpa disadari telah dilakukan oleh siswa. Hal ini menunjukkan mengalami kesulitan bahwa siswa dapat karena ketidakcermatan terhadap operasi hitung yang telah dilakukan. Indikator kesulitan ini adalah siswa melakukan kesalahan dalam operasi hitung dan tidak melakukan operasi hitung yang seharusnya dilakukan dalam operasi tersebut. Ketidakmampuan dalam menarik kesimpulan. Kesimpulan merupakan hasil akhir dari suatu soal pembuktian, suatu pembuktian haruslah disusun logis dan sistematis berdasarkan teorema-teorema, konsep-konsep atau definisi-definisi yang telah dipahami, sehingga kesimpulan yang dibuat berlaku untuk umum dan juga memperjelas dari pembuktian tersebut. Siswa yang mengalami kesulitan dalam menyimpulkan pembuktian pada soal banyak disebabkan oleh kurangnya penguasaan terhadap konsep.

5. Cara mengatasi Kesalahan Matematika

Pembelajaran Matematika seringkali tidak terlepas dari kesulitan dan permasalahan yang merupakan fakta yang terjadi di lapangan, baik ditingkat pendidikan dasar, pendidikan menengah maupun pendidikan tinggi. Permasalahan atau kesulitan yang dihadapi siswa sangat sulit untuk dihindari. Kita hanya dapat meminimalkan batas kesalahan atau permasalahan dengan cara antara lain:

- 1) Dalam mengajarkan konsep, prinsip atau keterampilan matematika terutama pada tingkat sekolah menengah diperlukan kemampuan guru untuk mengaitkan konsep, prinsip, serta keterampilan itu dengan pengalaman sehari-hari siswa yang diperoleh dari alam sekitarnya. Jika diperlukan guru dapat menggunakan perumpamaan atau alat peraga yang mudah dijangkau dan murah serta secara tepat dapat menggambarkan situasi yang ada.
- 2) Guru melibatkan dalam membuat generalisasi. Guru menuntun siswa untuk mampu membuat kesimpulan berdasarkan sifat-sifat yang khas dari suatu situasi yang diberikan. Kekurangan-kekurangan yang masih terdapat dalam diri siswa dalam membuat generalisasi perlu ditanggapi secara positif sehingga siswa semakin terpacu untuk mampu memperoleh jawaban yang tepat.
- 3) Dalam pembelajaran matematika guru hendaknya mampu menjelaskan konsep-konsep matematika kepada siswa dengan bahasa yang sederhana. Jika memang diperlukan guru dapat

menggunakan alat peraga matematika, karena dengan bantuan alat peraga yang sesuai dengan pokok bahasan yang diajarkan, konsep Matematika akan lebih mudah dipahami oleh siswa. Dengan demikian siswa akan mudah memahami ide dasar suatu konsep atau membuktikan suatu konsep.

Dalam membantu mengatasi kesalahan yang dihadapi siswa, dilakukan dengan pembelajaran remedial. Kesalahan dibedakan dalam dua hal yaitu kesalahan konseptual atau kesalahan prosedural. Apabila terjadi kesalahan konseptual, dapat diatasi dengan cara mengajar kembali teori-teori atau rumus-rumus yang telah dipelajari. Pembelajaran dilaksanakan dengan cara yang berbeda dengan cara sebelumnya. Kesalahan prosedural diatasi dengan mencoba kembali soal-soal atau permasalahan dengan memperhatikan fakta-fakta, konsep-konsep dan prisip yang telah dipelajari sebelumnya. Pembelajaran dilaksanakan dengan cara yang berbeda dengan cara sebelumnya.31

Langkah penting untuk membantu siswa mengatasi pola kesalahan yang mereka pelajari agar kesalahan tidak akan berlanjut dapat ditangani melalui instruksi yang ditargetkan dan spesifik. Menargetkan kesalahan spesifik yang diidentifikasi selama analisis kesalahan dengan mengajarkan ulang, remedial dan koreksi titik kesalahan siswa. Implikasi untuk instruksi dapat dilakukan

³¹Paridjo. Suatu Solusi Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika. Cakrawala Vo. 2 No. 4. 2006

dengan penggunaan strategi pengajaran yang efektif, menentukan jenis kesalahan dan secara efisien ajarkan atau pelajari kembali keterampilan tersebut, tentukan strategi pengajaran untuk mengajarkan keterampilan tersebut, pastikan ada preskills yang diperlukan untuk strategi yang ada melalui pertanyaan apakah siswa memahami ide besar (mis, konsep) apakah siswa mengetahui fakta dalam masalah perhitungan?³²

B. Soal Cerita Matematika

1. Pengertian Soal Cerita Matematika

Soal cerita wujudnya berupa kalimat verbal sehari-hari yang makna dari konsep ungkapannya dapat dinyatakan dalam simbol dan relasi matematika. Soal cerita merupakan permasalahan yang dinyatakan dalam bentuk kalimat bermakna dan mudah dipahami. Sedangkan Raharjo dan Astuti mengatakan bahwa soal cerita yang terdapat dalam matematika merupakan persoalan-persoalan yang terkait dengan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang dapat dicari penyelesaiannya dengan menggunakan kalimat matematika. Kalimat matematika yang dimaksud dalam penyataan tersebut adalah kalimat matematika yang memuat operasi hitung bilangan. Di samping itu, soal cerita berguna untuk menerapkan pengetahuan yang dimiliki oleh siswa sebelumnya. Dalam menyelesaikan suatu soal cerita matematika bukan sekedar

³²Paul J. Riccomini. *Error Analysis to Inform Instruction*. (Webinar Series: U.S. Departement of Education, 2016)

³³Wijaya. Pendidikan Remedial. (Bandung: Rosdakarya, 2007), 14

³⁴Raharjo dan Astuti. *Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar*. www.p4tkmatematika.org (diakses 7 April 2015), 2011, 8

memperoleh hasil yang berupa jawaban dari hal yang ditanyakan, tetapi yang lebih penting siswa harus mengetahui dan memahami proses berpikir atau langkah-langkah untuk mendapatkan jawaban tersebut.

Matematika Suyitno dalam Muslich, suatu soal yang dianggap "masalah" adalah soal yang memerlukan keaslian berpikir tanpa adanya contoh penyelesaian sebelumnya. Masalah berbeda dengan soal latihan. Pada soal latihan, siswa telah mengetahui contoh cara menyelesaikannya, karena telah jelas hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan dan biasanya telah ada contoh soal. Pada masalah siswa tidak tahu cara menyelesaikannya, tetapi siswa tertarik dan tertantang untuk menyelesaikannya. Siswa menggunakan segenap pikiran, memilih strategi pemecahannya, dan memproses hingga menemukan penyelesaian dari suatu masalah. Ilmu hitung yang dipelajari anakanak harus berguna bagi kehidupan sehari-hari mereka. Oleh karena itu siswa diajarkan soal-soal yang diambil dari hal-hal yang terjadi dalam pengalaman mereka. Soal yang demikian dinamakan soal cerita.

Dapat disimpulkan bahwa soal cerita matematika dapat diartikan sebagai soal hitungan yang dimodifikasi dan diwujudkan dalam bentuk cerita yang berkaitan dengan lingkungan siswa. Soal cerita lebih banyak digunakan untuk mengukur kemampuan lebih tinggi pada domain kognitif. Oleh karena itu, soal cerita matematika memiliki peran penting dalam mengembangkan

³⁵Muklis. Dasar-dasar dan Strategi Pembelajaran. (Jakarta: Gramedia, 1996), 224

³⁶Soemartono. *Pedoman Umum Matematika SD*. (Jakarta: Depdikbud, 1983), 134

kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang melibatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

2. Langkah Penyelesaian Soal Cerita Matematika

Langkah-langkah menyelesaikan soal cerita menurut Mark, Purdy dan Kinney sebagai berikut: 1) Membaca masalah dan menentukan masalah yang akan dicari penyelesaiannya. 2) Membuat gambar jika diperlukan. 3) Menentukan bentuk operasi matematika yang akan digunakan. 4) Menulis kalimat matematika yang menggambarkan hubungan-hubungan dalam masalah. 5) Mengestimasi jawaban. 6) Menghitung dan memeriksa langkah perhitungan. 7) Membandingkan jawaban dengan estimasi jawaban. Seorang siswa yang dihadapkan dengan soal cerita matematika harus memahami langkah-langkah sistematik untuk menyelesaikan soal cerita matematika. Haji mengungkapkan bahwa untuk menyelesaikan soal cerita dengan benar diperlukan kemampuan, yaitu kemampuan untuk: a. Menentukan hal yang diketahui dalam soal. b. Menentukan hal yang ditanyakan. c. Membuat model matematika. d. Melakukan perhitungan. e. Menginterpretasikan jawaban model ke permasalahan semula.³⁷ Muklis menyatakan bahwa setiap soal cerita diselesaikan dengan rencana sebagai berikut: a. Membaca soal itu dan memikirkan hubungan antara bilanganbilangan yang dalam pada soal tersebut. b. Menuliskan apa yang diketahui dari soal tersebut. c. Menuliskan apa yang ditanyakan. d. Menuliskan kalimat

_

³⁷Saleh, Haji. Diagnosis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita di Kelas V SD Negeri Percobaan Surabaya. Tesis. (PPs IKIP Surabaya. 1992), 12

matematika yang selanjutnya menyelesaikan sesuai dengan ketentuan. e. Menuliskan kalimat jawabannya.³⁸

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa alam menyelesaikan soal cerita dapat dilakukan menggunakan prosedur atau tahapan yang sistematis untuk memperoleh jawaban yang sesuai. Hal tersebut bertujuan agar kesalahan yang dilakukan siswa pada satu tahap tidak mempengaruhi kesalahan pada tahap lain. Langkah utama untuk menyelesaikan soal cerita matematika adalah memahami masalah, merencanakan model matematis yang relevan, menyelesaikan perhitungan dan menyimpulkan jawaban akhir.

3. Cara Menyususn Soal Cerita

Menurut Arikunto dalam menyusun soal uraian yang memuat butir soal cerita harus memperhatikan langkah-langkah berikut. (1) Menentukan tujuan diadakannya tes; (2) Memberi batasan terhadap materi/bahan yang akan dijadikan tes; (3) Merumuskan tujuan intruksional khusus dari setiap bagian bahan; (4) Menuliskan semua indikator soal dalam tabel; dan (5) Menuliskan butir soal didasarkan pada indikator-indikator yang sudah dituliskan dalam tabel. Butir-butir pertanyaan ditulis agar sesuai dengan kaidah penulisan butir soal.

Adapun beberapa kaidah yang perlu diperhatikan dalam menyusun soal uraian yang memuat soal cerita menurut Muri (2015) adalah sebagai berikut. (1) Gunakan soal uraian untuk menilai kemampuan yang kompleks, seperti pengertian, analisis, aplikasi, evaluasi atau kreatifitas; (2) Waktu penyelesaian

³⁸ Muklis. Dasar-dasar dan Strategi Pembelajaran. (Jakarta: Gramedia, 1996), 6

yang disediakan sesuai dengan tingkat kesukaran butir soal; (3) Hubungkan pertanyaan-pertanyaan yang disusun dengan hasil belajar yang akan diukur; (4) Formulasikan pertanyaan dengan jelas dan terbatas sehingga siswa mengerti tugas yang akan dikerjakan; (5) Tentukan jenis tingkah laku, pengetahuan atau keterampilan yang ingin dinilai; (6) Sebaiknya tidak menilai suatu pertanyaan soal uraian dengan: (a) apa yang anda pikirkan?; (b) tuliskan semua yang anda ketahui!. Karena kunci jawaban dari pertanyaan tersebut adalah sulit dan bersifat alternatif; (7) Pastikan semua pertanyaan dijawab oleh siswa. Tidak memberi suatu alternatif. Karena, hal tersebut akan menyebabkan ketidaksamaan kekuatan dalam ujian, kecuali guru yakin apa yang dipaparkan dalam soal mempunyai kekuatan yang sama, baik bobot, kesukaran maupun daya imajinasi yang dituntut siswa; (8) Sesuaikan pertanyaan dengan tingkat kematangan siswa; dan (9) Sebaiknya menyusun pertanyaan yang dapat mewakili semua materi.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam penyusunan soal cerita harus menggunakan langkah-langkah penyusunan dan kaidah yang benar. Adapun langkah penyusunannya yaitu menentukan tujuan soal, membatasi materi, merumuskan tujuan, menuliskan indikator dan menuliskan butir soal. Soal cerita yang baik harus disusun sesuai dengan kaidahnya agar soal yang disusun memiliki mutu yang baik. Soal yang memiliki mutu baik yaitu soal yang mampu menggali informasi yang dibutuhkan dan berfungsi dengan optimal.

C. Soal HOTS (Higher Order Thinking Skills)

1. Pengertian Soal HOTS

Keterampilan berpikir merupakan gabungan dua kata yang memiliki makna berbeda, yaitu berpikir (*thinking*) dan keterampilan (*skills*). Berpikir merupakan proses kognitif, yaitu mengetahui, mengingat, dan mempersepsikan, sedangkan arti dari keterampilan, yaitu tindakan dari mengumpulkan dan menyeleksi informasi, menganalisis, menarik kesimpulan, gagasan, pemecahan persoalan, mengevaluasi pilihan, membuat keputusan dan merefleksikan.³⁹

HOTS atau kemampuan berpikir tingkat tinggi dijelaskan oleh Gunawan adalah proses berpikir yang mengharuskan siswa untuk memanipulasi informasi yang ada dan ide-ide dengan cara tertentu yang memberikan mereka pengertian dan implikasi baru. Misalnya, ketika siswa menggabungkan fakta dan ide dalam proses mensintesis, melakukan generalisasi, menjelaskan, melakukan hipotesis dan analisis, hingga siswa sampai pada suatu kesimpulan. Kemendikbud menjelaskan bahwa soal-soal HOTS merupakan instrumen pengukuran yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi, yaitu kemampuan berpikir yang tidak sekadar mengingat (recall), menyatakan kembali (restate), atau merujuk tanpa melakukan pengolahan (recite). Meskipun demikian, soal-soal yang berbasis HOTS tidak berarti soal

³⁹Wilson, V. *Education forum on teaching thinking skills*. Edinburgh Report, the Scottish council for research in education, 2000, 7. Diakses 20 Maret 2018 dari http://www.sciesocialcareonline. org.uk /Repository/fulltext/educthinking.pdf.

⁴⁰ Gunawan, A. W. Genius Learning Strategy: Petunjuk Praktis untuk Menerapkan Accelerated Learning. (Jakarta, 2003) 171

 $^{^{41}}$ Kemendikbud. Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill (HOTS). (Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah. 2017) 3

yang lebih sulit daripada soal *recall*. Berdasarkan pendapat tersebut maka dapat ditarik kesimpulan bahwa berpikir tingkat tinggi (HOTS) tidak hanya suatu aktivitas yang hanya sekedar menghafal kemudian menyampaikan kembali akan tetapi kemampuan berpikir tingkat tinggi adalah kemampuan mengkonstruksi, memahami dan menstranformasi pengetahuan dan pengalaman yang sudah di miliki untuk dipergunakan kembali dalam memecahkan suatu permasalahan dalam pengambilan keputusan.

2. Indikator Soal HOTS

Anderson berpendapat bahwa proses berpikir tinggi dalam Taksonomi Bloom disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Indikator Proses Berpikir Tinggi⁴²

Proses Berpikir		Indikator	Kata Kerja
1 105C5 DEIPIKII		markator	Operasional (KKO)
HOTS	Creating	 a. Membuat generalisasi suatu ide b. Merancang cara untuk memecahkan masalah c. Mengorganisasikan unsur-unsur atau bagian baru yang belum ada sebelumnya 	a. Mengembangkan b. Menulis c. Mengkontruksi d. Mendesain e. Mengkreasi f. Memformulasikan
	Evaluating	a. Memberikan penilaian terhadap gagasan, solusi dan metodologi menggunakan kriteria yang sesuai untuk memastikan nilai efektivitas atau manfaatnya	a. Menilai b. Menyanggah c. Memutuskan d. Memilih e. Mendukung

 $^{^{42} \}mathrm{Basuki},$ I. & Hariyanto. Asesmen Pembelajaran. (Bandung: Remaja Rosdakarya Offset. 2016), 12 - 14

-

		 b. Menyusun hipotesis, mengkritik dan melakukan pengujian c. Menerima atau menolak pernyataan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan 	
	Analyzing	 a. Menganalisis informasi baru dan untuk mengenali pola atau hubungannya b. Membedakan faktor penyebab atau akibat dari masalah yang rumit c. Mengidentifikasi/merum uskan pertanyaan 	a. Memeriksa b. Membandingkan c. Menguji d. Mengkritisi
MOTS	Applying Understanding	Menggunakan informasi pada domain berbeda Menjelaskan ide atau konsep	a. Menggunakan b. Mengoperasikan c. Mendemontrasikan d. Mengilustrasikan a. Menerima b. Menjelaskan
LOTS	Remembering	Mengingat kembali	c. Mengklasifikasikan d. Melaporkan a. Mengingat b. Menirukan c. Mengulangi d. Mendaftar

Anderson menyatakan bahwa dimensi berpikir soal HOTS tidak hanya berada pada dimensi faktual, konseptual dan prosedural saja, tetapi sudah mencapai dimensi metakognitif. Dimensi metakognitif menggambarkan kemampuan dalam menghubungkan beberapa konsep yang berbeda, menemukan metode baru, memecahkan masalah (*problem solving*), memilih strategi pemecahan masalah yang tepat, berpendapat dan mengambil keputusan yang tepat. Berikut disajikan tabel ranah soal HOTS jika dilihat dari dimensi pengetahuan.

Metakognitif
Prosedural
Konseptual
Faktual

C1 C2 C3 C4 C5 C6
Taxonomy Bloom

Tabel 2.2 Dimensi Pengetahuan

D. Gender

Gender berasal dari bahasa Latin, yaitu "*genus*", berarti tipe atau jenis. Gender adalah sifat atau perilaku yang dilekatkan pada laki-laki dan perempuan yang dibentuk secara sosial maupun budaya, sehingga gender tidak berlaku selamanya tergantung kepada waktu (tren) dan tempatnya. Gender digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan laki-laki dan perempuan dari sudut non biologis. Beberapa peneliti percaya bahwa pengaruh gender dalam matematika karena adanya perbedaan biologis dalam otak anak laki-laki dan perempuan yang diketahui melalui observasi. Perbedaan jenis kelamin, sosial dan budaya mempunyai pengaruh kuat dalam pembelajaran matematika. Perbedaan gender antara laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan terhadap ketrampilan pemecahan masalah.

⁴³Zubaidah amir, "Pengaruh Perbedaan Gender Dan Keterampilan Kerja Terhadap Produktivitas pada Pt. Pilbara Insulation Southeast Asia", Marwah, Vol. Xii No. 1 (2013), 18

⁴⁴J. Arbain, N. Azizah, and I. N. Sari. "Pemikiran Gender Menurut Para Ahli: Telaah atas Pemikiran Amina Wadud Muhsin, Asghar Ali Engineer, dan Mansour Fakih," SAWWAH, vol. 11, no. 1, 2015, pp. 75–94

⁴⁵S. C. Dilla, W. Hidayat, and E. E. Rohaeti. "Faktor Gender dan Resiliensi dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA," vol. 2, no. 1, 2018 pp. 129–136 ⁴⁶Keitel. "Social Justice and Mathematics Education Gender, Class, Ethnicity and the Politics of Schooling," vol. 33, no. 6, 2011, pp. 187-191

⁴⁷M. Ambarawati, Mardiana, and S. Subanti. "Profil Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Surakarta dalam Memecahkan Masalah Pokok Bahasan Sistem Persamaan

Perbedaan jenis kelamin tidak lagi hanya berkaitan dengan masalah biologis saja tetapi kemudian berkembang menjadi perbedaan kemampuan antara laki-laki dan perempuan. Krutetski menjelaskan perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam belajar matematika sebagai berikut:48

- a. Laki-laki lebih unggul dalam penalaran, perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan, dan keseksamaan berpikir.
- b. Laki-laki memiliki kemampuan matematika dan mekanika yang lebih baik daripada perempuan, perbedaan ini tidak nyata pada tingkat sekolah dasar akan tetapi menjadi tampak lebih jelas pada tingkat yang lebih tinggi.

Sementara Maccoby dan Jacklyn mengatakan laki-laki dan perempuan mempunyai perbedaan kemampuan antara lain perempuan mempunyai kemampuan verbal lebih tinggi daripada laki-laki, laki-laki lebih unggul dalam kemampuan visual spatial daripada perempuan, laki-laki lebih unggul dalam kemampuan matematika.⁴⁹

Menurut Susento perbedaan gender bukan hanya berakibat pada perbedaan kemampuan dalam matematika, tetapi cara memperoleh pengetahuan matematika juga terkait dengan perbedaan gender.⁵⁰ Keitel menyatakan

.

Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk dan Gender," Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, vol. 2, no. 9, 2014, pp. 984–994

⁴⁸Krutetskii, V.A. *The Psychology of Mathematics Abilities in school children.* (Chicago: The University of Chicago press. 1976)

⁴⁹Maccoby, E.E & Jacklin, C.N. *The Psychology of Sex Differences*. (Stanford: Stanford University. 1974)

 $^{^{50}}$ Susento. Mekanisme Interaksi Antara Pengalaman Kultural-Matematis, Proses Kognitif, dan Topangan dalam Reivensi Terbimbing. (Disertasi. Surabaya: Unesa. 2006)

"Gender, social, and cultural dimensions are very powerfully interacting in conceptualization of mathematics education,...". Berdasarkan pendapat Keitel bahwa gender, sosial dan budaya berpengaruh pada pembelajaran Matematika.⁵¹

Brandon menyatakan bahwa perbedaan gender berpengaruh dalam pembelajaran matematika terjadi selama usia sekolah dasar.⁵² Menurut American Psychological Association dalam Lestari mengemukakan berdasarkan analisis terbaru dari penelitian internasional kemampuan perempuan di seluruh dunia dalam matematika tidak lebih buruk daripada kemampuan laki-laki meskipun laki-laki memiliki kepercayaan diri yang lebih dari perempuan dalam matematika, dan perempuan-perempuan dari negara dimana kesamaan gender telah diakui menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam tes matematika.⁵³ Menurut Santrock, anak laki-laki sedikit lebih baik dibandingan perempuan dalam matematika dan sains. Secara umum siswa laki-laki sama dengan siswa perempuan, akan tetapi siswa laki-laki mempunyai daya abstraksi yang lebih baik daripada siswa perempuan sehingga memungkinkan siswa laki-laki lebih baik daripada siswa perempuan dalam bidang matematika, karena pada umumnya matematika berkenaan dengan pengertian yang abstrak.⁵⁴

⁵¹ Keitel, Christine. *Social Justice and Mathematics Education Gender, Class, Ethnicity and the Politics of Schooling.* (Berlin: Freie Universität Berlin. 1998)

⁵²Brandon, P., Newton, B.J., and Hammond,O.W. *The Superiority of Girls over Boys in Mathematics Achievment in Hawaii*. Paper presented at annual meeting of American Educational Research Association. 1985

⁵³Lestari, N.D.F. Profil Pemecahan Masalah Matematika Open-Ended Siswa Kelas V Sekolah Dasar Ditinjau dari Perbedaan Gender dan Kemampuan Matematika. Tesis. (Surabaya: Unesa. 2010)

⁵⁴Santrock, J. W. *Child Development, Perkembangan Anak, Edisi ke-7, Jilid* 2. Jakarta: Erlangga. 2007, 99

E. Teori Keislaman

Sering kita lihat banyak anak-anak yang mengalami kesulitan belajar sehingga terjadi kesalahan belajar. Pada dasarnya kesulitan belajar tidak hanya dialami oleh siswa yang berkemampuan rendah saja, tetapi juga dialami oleh siswa berkampuan tinggi. Kesulitan belajar juga dapat dialami oleh siswa yang berkampuan normal disebabkan oleh faktor-faktor tertentu yang menghambat tercapainya kinerja akademik sesuai dengan harapan. IQ yang tinggi belum tentu menjamin keberhasilan belajar, karena itu dalam rangka memberikan bimbingan yang tepat kepada setiap anak didik, maka para pendidik perlu memahami masalah-masalah yang berhubungan dengan kesulitan belajar. Seseorang yang sedang belajar harus memiliki 6 syarat agar mudah mendapatkan ilmu. Berdasarkan pendapat al-Zarnuji di atas, ada 6 faktor yang jika salah satunya tidak terpenuhi, maka individu akan mengalami kesulitan belajar, yaitu:

1. Faktor Internal

a. Cerdas, setiap individu memiliki kemampuan untuk menangkap ilmu, akalnya mampu menangkap pelajaran. Selain itu, kesulitan belajar juga dipengaruhi oleh kemampuan memori dalam menangkap dan mengingat pelajaran. Dalam Islam, proses ingat itu merupakan proses yang sadar dan sengaja dilakukan oleh individu karena adanya stimulus. Seperti orang yang ingat akan jati dirinya sebagai manusia. Karena adanya stimulus berupa peringatan-peringatan dari ajaran agama (dalam Al-Qur'an,

- istilah ingatan banyak digunakan dengan menggunakan kalimat dzakara).
- b. Untuk mendapatkan ilmu, individu harus belajar dengan semangat. Semangat itu dibuktikan dengan ketekutan dan pantang menyerah karena mencari ilmu itu tidak mudah, apa yang kemarin dipelajari dan dihafalkan belum tentu saat ini masih bisa direcall. Padahal apa yang dihafal kemarin masih berhubungan dengan pelajaran hari ini, akhirnya pelajaran hari ini pun berantakan karena hilangnya pelajaran kemarin. Maka tanpa rasa semangat dan ketekunan, individu akan mengalami kesulitan belajar.
- c. Seringkali kita berputus asa tatkala mendapatkan kesulitan atau cobaan termasuk dalam hal belajar. Padahal Allah telah memberi janji bahwa di balik kesulitan, pasti ada jalan keluar yang begitu dekat. Dalam surat Al-Insyiroh dijelaskan bahwa "Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan". Maka dalam belajar, individu harus memiliki kesabaran ketika mengalami kesulitan. Selalu mencoba, tidak berputus asa, dan terus percaya bahwa suatu saat dia pasti bisa. Sabar di sini juga berarti tabah menghadapi cobaan dan ujian dalam mencari ilmu, orang yang mencari ilmu adalah orang yang mencari jalan lurus menuju penciptanya. Oleh karena itu setan sangat membenci pada mereka, apa yang dikehendaki setan adalah agar tidak ada orang

yang mencari ilmu, tidak ada orang yang akan mengajarkan pada umat bagaimana cara beribadah dan orang yang akan menasehti umat agar tidak tergelincir kemaksiatan. Maka setan selalu menggoda pelajar agar gagal dalam pelajarannya, digodanya mereka dengan suka pada lawan jenis, rasa malas dan lain-lain.

2. Faktor Eksternal

- a. Memiliki biaya, biaya di sini tidak diartikan bahwa individu harus memiliki materi atau uang yang banyak. Dalam sejarah kepesantrenan dari zaman sahabat nabi sampai zaman ulama terkemuka kebanyakan para santrinya adalah orang-orang yang kurang. Ketika murid anda seorang mampu secara materi, seperti Abu Hurairoh sahabat Nabi seorang perawi hadis terbanyak yang merupakan seorang fakir, Imam Syafi'i adalah seorang yatim, dan lain sebagainya. Mereka bekerja untuk mendapatkan biaya agar dapat belajar. Meskipun para tokoh Islam itu merupakan orang miskin tapi mereka tak pernah meminta-minta dan tak mau dikasihani oleh orang lain, mereka selalu berusaha selama masih bisa bergerak dan bekerja. Karena mereka hanya mengharap belas kasihan dari Allah dan mereka percaya bahwa Allah yang akan mencukupi semuanya.
- b. Ada petunjuk guru, artinya orang yang belajar harus memiliki guru, tidak boleh belajar tanpa arahan dari guru, karena ilmu agama adalah warisan para nabi bukan barang hilang yang bisa di

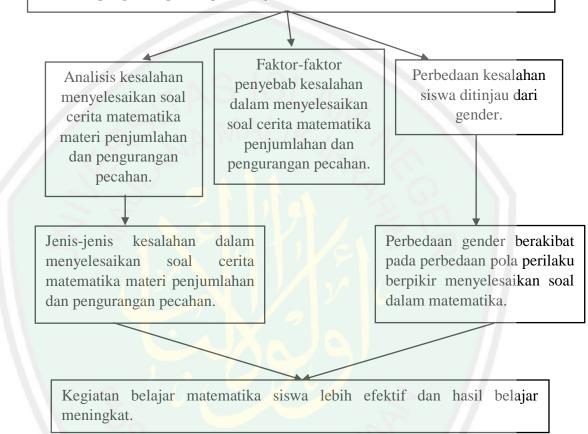
cari di kitab-kitab. Adanya kehadiran guru penting agar kita tidak mengalami kesulitan belajar. Karena seorang guru yang akan menjadi pembimbing, penuntun dan pentransfer ilmu pengetahuan kepada kita. Meskipun akibat perkembangan teknologi, beberapa tokoh mengatakan bahwa guru sudah tidak diperlukan lagi karena setiap individu dapat belajar dari internet, tapi penulis tetap tidak setuju dengan pendapat tersebut. Guru diisyaratkan memiliki sifat wara' (meninggalkan hal-hal yang terlarang), memiliki kompetensi (kemampuan) dibanding muridnya, dan berumur (lebih tua usianya), dan al-Zarnuji menekankan pada "kedewasaan" (baik ilmu maupun umur) seorang guru.

c. Dalam waktu yang lama/kontinuitas, artinya orang belajar perlu waktu yang lama, lama disini bukan berarti tanpa target, sebab orang yang belajar harus mempunyai target, tanpa target akan hampa dan malas untuk belajar. Yang dimaksud waktu yang lama di sini adalah bahwa belajar itu dilakukan selama hidup dan tekun terhadap pelajaran yang belum difahami tanpa putus asa. Sebagaimana hadits nabi "carilah ilmu mulai dari buaian sampai ke liang lahat (sepanjang masa)".55

⁵⁵Dainuri. Kesulitan Belajar Dalam Pandangan Islam. Proseding Seminar Nasional PGSD UPY dengan Tema Strategi Mengatasi Kesulitan Belajar ketika Murid Anda seorang Disleksia, 1-8

F. Kerangka Berpikir

- a. Kesalahan yang dilakukan siswa dapat dijadikan acuan oleh guru dalam merancang pelaksanaan pembelajaran.
- b. Perbedaan sosial dan biologis antara laki-laki dan perempuan itu mempengaruhi proses pembelajaran.



Gambar 2.1 Kerangka Berpikir

Ketika siswa melakukan kegiatan belajar matematika, siswa menemui kesulitan pada materi yang diberikan guru. Kesulitan-kesulitan tersebut menyebabkan kesalahan dalam menyelesaikan soal. Kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika dikategorikan dalam beberapa jenis berdasarkan teori Newman, dan dibedakan berdasarkan gender. Kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dapat menjadi salah satu petunjuk

untuk mengetahui sejauh mana peserta didik menguasai materi. Oleh karena itu, adanya kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh peserta didik perlu untuk diidentifikasi dan dicari faktor-faktor apa saja yang mempengaruhinya kemudian dicari solusi penyelesaiannya. Dengan demikian, informasi tentang kesalahan dalam menyelesaikan masalah dapat digunakan untuk meningkatkan mutu kegiatan belajar mengajar dan dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Selain itu kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal perlu dianalisis. Dengan analisis kesalahan ini guru dapat membantu siswa memperbaiki kesalahan dan mengatasi kesulitan yang dihadapi siswa sehingga pada akhirnya diharapkan dapat meningkatkan prestasi belajar matematika siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif. Pemilihan pendekatan tersebut ditujukan untuk mendeskripsikan, mencatat, analisis dan interpretasi hasil analisis letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika bertipe HOTS (Higher Order Thinking Skills) berdasarkan Newman's Error Analysis (NEA). Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penggunaan penelitian kualitatif ditujukan untuk memperoleh pemahaman lebih luas dan mendalam tentang masalah-masalah alami yang ada di lapangan yaitu masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita matematika bertipe HOTS (Higher Order Thinking Skills).

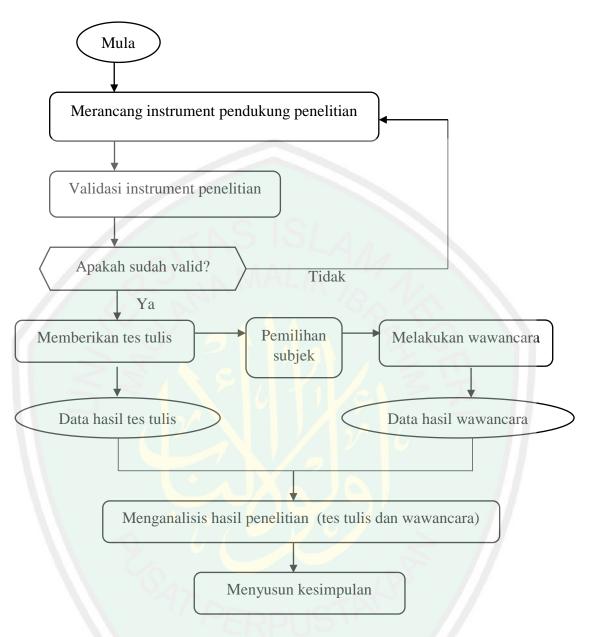
B. Kehadiran Peneliti

Kehadiran peneliti diperlukan dalam penelitian ini karena peneliti merupakan instrumen utama yang bertindak sebagai perencana, pengumpul data dan penganalisis data dan juga sebagai penyimpul hasil penelitian. Adapun tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

- 1. Merancang instrumen pendukung penelitian yaitu berupa soal tes yang terdiri dari 3 butir soal cerita berbasis HOTS.
- 2. Selanjutnya instrumen-instrumen tersebut diujikan tingkat validasinya.

- 3. Setelah instrumen dinyatakan valid, selanjutnya melaksanakan tes tulis. Siswa diberikan soal cerita HOTS yang berjumlah 3 soal dan siswa diminta mengerjakan soal tersebut dengan prosedur pengerjaan yang telah ditentukan.
- 4. Peneliti mengoreksi lembar hasil pengerjaan siswa untuk mengetahui siapa saja yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal.
- 5. Setelah mengetahui siapa yang melakukan kesalahan, peneliti meminta masukan guru pengajar matematika di sekolah untuk mengetahui siapa saja diantara siswa laki-laki dan perempuan. Siswa tersebut selanjutnya dijadikan sebagai subjek wawancara.
- 6. Peneliti melakukan wawancara satu persatu dengan seluruh subjek wawancara dan mencatat hasil wawancara. Peneliti juga akan merekam hasil wawancara untuk menghindari hilangnya data-data penting dalam wawancara.
- 7. Dari hasil rekaman yang ada, peneliti selanjutnya menganalisis apa saja kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan prosedur Newman dan faktor penyebab kesalahan.
- 8. Peneliti menarik kesimpulan atas temuan-temuan dari data yang diperoleh.

Agar lebih mudah memahami tahap-tahap penelitian ini, perhatikan alur penelitian pada gambar 3.1 berikut:



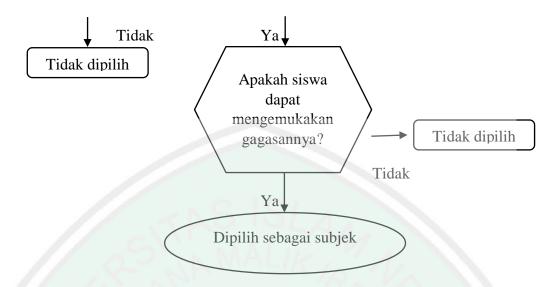
C. Latar Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SD Islam Surya Buana Jalan Jl. Simpang Gajayana No.610-F, Merjosari, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur. Peneliti memutuskan sekolah ini sebagai sasaran penelitian karena sekolah tersebut sudah mulai mengimplementasikan HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) pada pembelajaran dan siswa-siswa masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal cerita HOTS.

D. Data dan Sumber Data

Penelitian dilakukan pada siswa kelas VA di SD Islam Surya Buana pada semester ganjil tahun pelajaran 2019/2020. Subjek penelitian berjumlah 31 siswa, yang terdiri dari 17 siswa putra dan 14 siswa putri. Untuk mengetahui kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita tipe HOTS materi operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan, maka subjek yang dipilih adalah 3 siswa laki-laki dan 3 siswa perempuan yang sudah menguasai materi prasyarat tetapi masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut. Penentuan ini juga berdasarkan kelancaran komunikasi siswa dalam mengemukakan gagasannya serta mempertimbangkan masukan guru pengajar matematika disekolah tersebut. Agar lebih mudah memahami proses pemilihan subjek penelitian untuk tiap butir soal pada gambar 3.2.





Penentuan siswa yang dijadikan subjek penelitian dilakukan setelah dilaksanakannya tes tertulis. Dari pemilihan subjek penelitian ini, langkah selanjutnya peneliti melaksanakan wawancara pada masing-masing subjek dengan prosedur yang telah ditentukan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, prosedur pengumpulan data dilakukan melalui tahap sebagai berikut:

1. Tes Tertulis

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis jenis uraian yang memuat 3 soal cerita matematika bertipe HOTS pada pokok bahasan operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan. Tes dikerjakan secara mandiri. Penggunaan tes tertulis jenis uraian tersebut bertujuan untuk mengetahui proses berpikir, ketelitian dan prosedur dalam menyelesaikan soal cerita matematika bertipe HOTS. Selain itu,

tes tertulis jenis uraian menuntut siswa untuk memberikan jawaban dalam bentuk uraian dan disusun menggunakan kalimat sendiri. Jawaban siswa akan diperiksa menggunakan pedoman penskoran sehingga memudahkan peneliti untuk menganalisis jenis dan besar kesalahan yang dilakukan siswa. Butir soal divalidasi terlebih dahulu kepada ahli/validator sebelum butir soal diujikan kepada siswa. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui layak atau tidaknya butir soal sebagai alat untuk mengumpulkan data dalam penelitian.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh data/informasi yang dibutuhkan di lapangan lebih akurat dan mendalam. Wawancara dilaksanakan setelah siswa melakukan tes. Peneliti akan menggunakan hasil tes untuk ditanyakan kepada siswa dan dijawab secara lisan oleh siswa. Sehingga, akan diperoleh seluruh informasi mengenai kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berdasarkan tahapantahapan Newman. Jenis wawancara yang akan digunakan adalah wawancara tidak terstruktur. Pertanyaan diajukan secara bebas tanpa disiapkan alternatif jawaban. Peneliti hanya menggunakan garis-garis besar permasalahan dan masih berhubungan dengan data-data yang dibutuhkan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkan data melalui pencatatan data dari hasil aktivitas peneliti berupa foto dan rekaman.

Selain itu, dokumentasi juga digunakan untuk mengarsipkan lembar jawaban siswa sebagai dasar penetapan skor angka dan bukti kesalahan yang dilakukan siswa.

F. Instrumen Penelitian

Adapun instrument penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Lembar Tes

Lembar tes disajikan dalam bentuk tes uraian yang memuat 3 butir soal cerita matematika bertipe HOTS. Soal tes diadopsi dari Soal UNBK SD/MI dan soal PISA. Agar memudahkan penyusunan lembar tes diperlukan kisi-kisi soal yang disesuaikan dengan indikator materi dan soal bertipe HOTS. Tabel kisi-kisi soal yang disesuaikan dengan indikator materi dan soal bertipe HOTS disajikan sebagai berikut:

Tabel 3.1 Kisi-kisi Soal Bertipe HOTS⁵⁶

III	KD	Level	Indicator	Jenis	No.
		Kognitif			Soal
a.	Menjelaskan dan	C4	Menganalisis informasi	Uraian	1
	melakukan		baru dan untuk		
	penjumlahan dan	YEDE	mengenali pola atau		
	pengurangan dua	-111	hubungannya melalui	/	
	pecahan dengan		pengurangan dua		
	penyebut berbeda		pecahan dengan		
b.	Menyelesaikan		penyebut berbeda		
	masalah yang	C5	Menyusun hipotesis,	Uraian	2
	berkaitan dengan		mengkritik dan		
	penjumlahan dan		melakukan pengujian		
	pengurangan dua		melalui penjumlahan dan		
			pengurangan dua		

⁵⁶Jha, S.K. Permendikbud. 2016. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 24 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Menengah*

_

pecahan dengan penyebut berbeda		pecahan dengan penyebut berbeda		
	C6	Merancang gambar dan arsiran untuk mengilustrasikan bagian yang tersisa melalui pengurangan dua pecahan dengan penyebut berbeda	Uraian	3

2. Pedoman Penskoran

Penyusunan lembar tes dilengkapi dengan pedoman penskoran untuk mengetahui skor yang diperoleh siswa setelah menyelesaikan lembar tes yang telah disiapkan peneliti. Pedoman penskoran menggunakan skala 0-3. Pedoman penskoran menggunakan standar mutlak (criterion referenced test) berdasarkan pada indikator Newman's Error Analysis (NEA). Tabel pedoman penskoran berdasarkan pada indikator NEA akan disajikan pada lampiran.

3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara digunakan peneliti sebagai acuan untuk menanyakan secara lisan kepada siswa mengenai kesalahan dan penyebab siswa melakukan kesalahan tersebut dalam menyelesaikan soal cerita bertipe HOTS yang telah dibuat sebelumnya oleh peneliti. Pertanyaan yang akan digunakan peneliti untuk wawancara disesuaikan dengan indikator pedoman wawancara yang diadopsi dari Newman. Berikut adalah indikator pedoman wawancara diadopsi dari Newman.

Tabel 3.2 Indikator Pedoman Wawancara

Kesalahan	Indikator	Deskripsi	No.
			Pertanyaan
Membaca	Siswa tidak mampu	Siswa tidak	1,2,3
	membaca atau	mengetahui kata	
	mengenali simbol dalam	kunci,	
	soal	arti/makna kata	
	Siswa tidak mampu	atau simbol	
	memaknai arti kata,	dalam soal	
	istilah atau simbol		
	dalam soal		
Pemahaman	Siswa tidak memahami	Siswa dapat	4,5,6
	informasi yang	membaca	
	diketahui dalam soal	masalah dengan	
(/)	dengan lengkap	baik, tetapi tidak	
	_ 4 1 4	dapat	
		memahami	- 11
	1 1/171	informasi yang	
		diketahui dan	
		ditanyakan	
		dal <mark>a</mark> m soal	
Transformasi	Siwa tidak mengetahui	Siswa tidak	7,8,9
	rumus yang digunakan	dapat	
	untuk menyelesaikan	mentransformasi	
	soal	kan kalimat ke	-//
	Siswa tidak mengetahui	dalam bentuk	7/
/	operasi hitung yang	matematis, tidak	7/
10	akan digunakan untuk	dapat membuat	//
	menyelesaikan soal	rancangan	
	Siswa tidak mampu	penyelesaian	
	membuat model	soal (rumus dan	/
	matematis dari	operasi hitung	
	informasi yang	yang akan	
	didapatkan	digunakan)	
Keterampilan	Siswa tidak mengetahui	Siswa dapat	10,11,12
Proses	langkah penyelesaian	memilih operasi	
	sesuai dengan model	yang sesuai	
	matematis yang akan	tetapi tidak dapat	
	digunakan untuk	menyelesaikan	
	menyelesaikan soal	operasi hitung	
	•	dengan akurat	
Menuliskan	Siswa tidak mampu	Siswa dapat	13,14
Jawaban	menunjukkan jawaban	mengoperasikan	
Akhir	akhir dari penyelesaian.	bilangan dengan	

Siswa tidak	mampu	benar tapi tidak
menuliskan	jawaban	menuliskan
akhir sesua	i dengan	jawaban akhir
kesimpulan		atau menuliskan
_		jawaban akhir
		tapi tidak benar

4. Pedoman Dokumentasi

Adapun kisi-kisi pedoman dokumentasi yang diperlukan dalam penelitian ini disajikan pada tabel berikut:

Tabel 3.3 Pedoman Dokumentasi

No.	Nama Dokumen	Jumlah
1.	Nama siswa kelas VA	31 Siswa
2.	Lembar Soal	31 Lembar
3.	Lembar jawaban	31 Lembar

Data nama siswa kelas VA dapat diperoleh dari guru kelas. Lembar soal dan lembar jawaban disediakan oleh peneliti sesuai dengan jumlah subjek penelitian. Gambar jawaban siswa diambil dari jawaban siswa yang melakukan kesalahan pada setiap tahapan Newman sebagai bukti kesalahan yang telah dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika bertipe HOTS.

G. Teknik Analisis Data

Data dari hasil penelitian yang diperoleh adalah data yang berupa kesalahan-kesalahan siswa dalam mengerjakan soal pada tes tertulis dan data berupa rekaman hasil wawancara. Kegiatan analisis data dilakukan setelah datadata tersebut terkumpul, dengan rincian sebagai berikut:

1. Reduksi Data

Kegiatan ini mengarah pada proses menyeleksi, memfokuskan, menyederhanakan, dan mengabstraksikan data mentah yang ditulis pada catatan lapangan yang dibarengi dengan perekaman dengan camera digital. Adapun tahap reduksi data dalam penelitian sebagai berikut:

- a) Mengoreksi hasil pekerjaan siswa yang kemudian dirangking untuk menentukan siswa yang akan dijadikan sebagai subjek penelitian.
- b) Hasil pekerjaan siswa yang menjadi subjek penelitian merupakan data mentah kemudian ditransformasikan pada catatan sebagai bahan untuk wawancara.
- c) Hasil wawancara disederhanakan menjadi susunan bahasa yang baik dan rapi, kemudian ditransformasikan ke dalam catatan. Kegiatan ini dilakukan dengan mengolah hasil wawancara siswa yang menjadi subjek penelitian agar menjadi data yang siap untuk digunakan.

2. Penyajian Data

Penyajian data dalam penelitian ini adalah berupa uraian atau teks yang bersifat naratif. Selain teks naratif, data juga disajikan dalam bentuk tabel dan gambar. Data kesalahan yang dilakukan siswa dalam

menyelesaikan soal cerita matematika bertipe HOTS berdasarkan pedoman penskoran yang ditetapkan dapat disajikan menggunakan rumus diadopsi dari Arikunto yaitu sebagai berikut:

a. Persentase kesalahan siswa pada tiap tahapan

$$\rho = \, \frac{n}{N} \!\! \times \, 100\%$$

Keterangan:

 ρ = Persentase kesalahan

n = Skor yang diperoleh

N= Skor maksimal kesalahan

b. Rata-rata persentase kesalahan siswa pada tiap tahapan

$$\rho ri = \frac{\sum \rho i}{N}$$

Keterangan:

ρri = Rata-rata persentase kesalahan siswa tahapan ke-i

i = tahapan analisis Newman

ρi = Jumlah persentase kesalahan siswa pada tahap ke-i

N = Banyak siswa

Tabel 3.4 Pedoman Kriteria Tingkat Kesalahan Siswa⁵⁷

No.	Interval	Tingkat Kesalahan
1.	$0\% \le P < 20\%$	Sangat rendah
2.	$20\% \le P < 40\%$	Rendah
3.	$40\% \le P < 60\%$	Cukup
4.	$60\% \le P < 80\%$	Tinggi
5.	$80\% \le P < 100\%$	Sangat tinggi

⁵⁷Ariyunita, N. Analisis kesalahan dalam penyelesaian soal operasi bilangan pecahan (penelitian pada siswa kelas VII SMPN 2 Karanggede). Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta. 2012

3. Menarik Simpulan atau Verifikasi

Penarikan kesimpulan adalah hasil penelitian yang mampu menjawab fokus penelitian berdasarkan analisis data. Kesimpulan dalam penelitian ini didapatkan melalui kegiatan membandingkan hasil tes, wawancara dan dokumentasi dari jawaban siswa. Sehingga, kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika berdasarkan Newman dapat diketahui dengan jelas.

H. Pengecekan Keabsahan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa teknik pemeriksaan data untuk membuktikan bahwa data atau informasi yang didapatkan mengandung kebenaran. Berikut adalah uraian teknik pemeriksaan data yang dilakukan peneliti.

1. Ketekunan Pengamat

Peneliti harus tekun dalam melakukan pengamatan, terutama pada pemeriksaan hasil tes siswa dan analisis kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal cerita matematika bertipe HOTS.

2. Triangulasi

Triangulasi digunakan untuk memeriksa keabsahan data dari berbagai teknik. Triangulasi teknik yaitu uji kepercayaan data dengan cara melakukan cek data kepada sumber yang sama dan teknik yang berbeda. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes, wawancara dan dokumentasi. Peneliti mengidentifikasi kesalahan

siswa menggunakan tes dan menanyakan kesulitan dan penyebabnya melalui wawancara dan dibuktikan dengan dokumentasi. Peneliti membandingkan hasil tes dan wawancara dengan dokumen yang berkaitan.

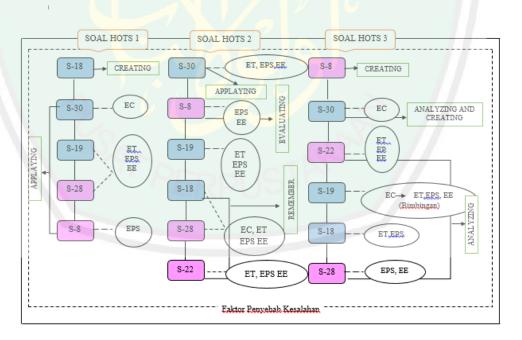


BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Paparan Data Jenis-Jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika HOTS Berdasarkan Gender

Setelah melakukan pemberian masalah berupa soal cerita yang berorientasi pada HOTS kepada peserta didik, dilakukan analisis Newman terhadap hasil pekerjaan peserta didik berdasarkan indikator yang tertera di BAB II. Dari hasil analisis didapatkan informasi keseluruhan peserta didik yang menyelesaikan soal-soal tersebut (terdapat pada lampiran). Dari data tersebut diperoleh bahwa kesalahan membaca dan transformasi termasuk kategori sedang sedangkan kesalahan memahami, keterampilan proses, dan penulisan jawaban akhir termasuk kategori rendaah.



Gambar 4. 1 Hasil Pemenuhan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita

Tipe HOTS (Higher Order Thinking Skills)

Simbol	Penjelasan
Lk Pr	Jenis kelamin dengan kode siswa berdasarkan nomor urut absensi
	Melakukan Kesalahan dengan Jenis Kesalahan: Reading Error (ER), Comprehension Eror (EC), Transformation Eror (ET), Process Skill Eror (EPS), Enconding Eror (EE)
	Dimensi berpikir soal HOTS yang diperoleh siswa

Gambar 4.2 Keterangan gambar

Deskripsi data hasil analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah soal cerita matematika tipe HOTS yang terdiri dari indikator *analyze* (menganalisis), *evaluate* (mengevaluasi), *create* (menciptakan) dan wawancara berdasarkan prosedur newman pada masing-masing disajikan sebagai berikut:

1) Soal nomor 1

a. Aspek Menganalisis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan yang cenderung dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita tipe HOTS pada aspek menganalisis ini adalah kesalahan transformasi dan kesalahan keterampilan proses. Hal ini terlihat dari pencocokan yang dilakukan antara hasil pekerjaan siswa dengan wawancara yang menunjukkan kesalahan yang valid. Pada soal aspek menganalisis ini siswa harus menemukan dengan tepat apa arti permasalahannya. Setelah mengetahui maksud atau garis besar masalahnya dan tahu apa yang harus dilakukan maka siswa akan mencari cara untuk menyelesaikan soal tersebut. Dari sini, siswa biasanya akan mengalami kesulitan dalam menentukkan cara yang akan digunakan atau

pun rumus yang harus dipakai sehingga kesalahan terjadi pada aspek ini. Seperti kesalahan yang ditunjukkan pada pekerjaan subjek peneliti berikut.



Gambar 4.1 Potongan jawaban pada subjek S-19 soal nomor 1

Peneliti	. 66	nak.	in	formasi	apa	vang	kamu	ketahui	dalam	soal?"

S-19 : "ada mobil"

Peneliti : "apa yang diperlukan untuk membuat sebuah mobil?"

S-19 : "Lidi 3, kulit 2, ban mobil 4"
Peneliti : "berapa yang disediakan nak?"
S-19 : "Lidi 27, kulit 19, ban mobil 30"
Peneliti : "yang ditanya dalam soal apa nak?"

S-19 :"berapa banyak mobil?"

Peneliti :" rumus apa yang kamu gunakan untuk menyelesaikan

soal ini?"

S-19 : " dibagi Bu"

Peneliti : "Bagaimana kamu mengerjakannya? Coba jelaskan

3:27=9"

S-19 : (diam) "kebalik"

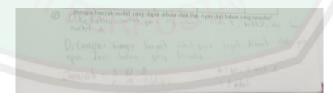
Peneliti : "menagapa kamu menjawab seperti ini?

S-19 : "Gak fokus"

Peneliti : "Kamu hafal perkalian nak?

S-19 : "Enggak lancar Bu"

Peneliti : "Jadi berapa mobil yang bisa dibuat Pak Agus, Nak?" S-19 : "7 mobil, karena kulit sama lidinya berlebih 2"



Gambar 4.2 Potongan jawaban subjek S-28 soal nomor 1

Peneliti :"apa yang diketahui dalam soal, Nak?"

S-28 :" jumlah yang tersedia adalah lidinya ada 27, kulitnya

ada 19 dan ban mobilnya ada 30. Bahan yang diperlukan

Lidi 3, kulit 2, ban mobil 4

Peneliti :"apa yang ditanya dalam soal, Nak?"

S-28 :" berapa mobil yang bisa dibuat pak Agus?" Peneliti :"cara mengerjakannya bagaimana Nak?

S -28 : "dibagi"

Peneliti : "kenapa harus dibagi, Kak?"

S -28 : "Karena harus menghitung banyaknya mobil"

Peneliti :" Kamu yakin dengan jawabannya?

S -28 : "Enggak" Peneliti : "Kenapa?"

S -28 : "Pembagiannya ada yang salah"

Peneliti :"Mana yang salah?"

S -28 : "Gak tau"

Peneliti : "Kamu buat dilembar jawaban 3:27 = 9. Bagaimana

caranya untuk memperoleh hasil ini?"

S -28 : "Dibagi "

Peneliti :" 3 : 27 = 9, bisa dibagi Nak?"

S -28 : "Bisa"

Peneliti :" misal, kalau kamu punya 3 pensil akan kamu bagi kepada

27 teman kamu. Bisa?"

S -28 : "Enggak"

Peneliti :" Seharusnya bagaimana?"

S-28 : "3 : 27 = 9"

Peneliti :"Dari mana kamu mendapatkan hasil 7 untuk mobil yang

dapat dibuat?"

S -28 : "Dari hasil pembagian"

Peneliti :"Tapi hasil pembagiannya berbeda. Mengapa jawaban

untuk membuat mobil 7?

S -28 : "Gak tau"

Peneliti :"Kamu ngerasa soal nomor 1 gampang?"

S -28 : "Soalnya gak gampang. Karena gak pernah diajari"

Peneliti :" Tapi sudah pernah belajar pembagian?"

S -28 : "Sudah"

Peneliti :"Mengapa lupa pembagian?"

S -28 : "Lama tidak berhitung, gak hafal perkalian"



Gambar 4.3 Potongan jawaban subjek S-8 soal nomor 1

Peneliti : "Apa yang diketahui dalam soal, Nak?"

S-8 : Pak Agus akan membuat mobil dengan bahan-bahan

Peneliti : "Apa yang ditanyakan dalam soal, Nak?" S-8 : "berapa mobil yang bisa dibuat pak Agus"

Peneliti :" jawaban kamu berapa?"
S-8 :" pak Agus membuat 7 mobil"

Peneliti : "bagaimana cara memperoleh jawaban 7?"

S-8 :" soalnya aku bagi masing-masing bahannya. Biar

pas jadi 7, soalnya ban mobil kurang (30 : 4 = 7,5), sisanya tidak bisa dipakai karena bahannya kurang supaya

pas jadi dibuat 7

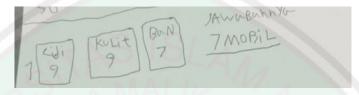
Peneliti :"Mengapa kamu menuliskan dilembar jawaban lidi

berjumlah 8, kulit berjumlah 8, dan ban mobil

berjumlah 7"

S-8 : "dibagi Bu, 27:3=9, 19:2=9, 5, 30:4=7, 5.

Oiya.. salah tulis Bu, karena soalnya susah



Gambar 4.4 Potongan jawaban subjek S-30 soal nomor 1

Peneliti : "Apa yang diketahui dalam soal?"

S-30 : "jumlah yang tersedia adalah lidinya ada 27, kulitnya

"ada 19 dan ban mobilnya ada 30. Bahan yang diperlukan

Lidi 3, kulit 2, ban mobil 4"

Peneliti : "Apa pertanyaan yang ada dalam soal?"

S-30 : "berapa banyak mobil yang dapat dibuat oleh pak

Agus dari bahan yang tersedia?"

Peneliti : "Hasilnya dari mana 7? Coba kamu jelaskan!" S-30 : "Lidinya aku hitung 27 dibagi 3 kayak 9 gitulah"

Peneliti : "kulitnya dapat 9 dari mana?"

S-30 : "Ya.. aku hitung hitung dapatnya 9"

Peneliti : "Bagaimana caranya? Dapatnya dari mana?"

S-30 : $2 \times 10 = 20$, artinya kan ada 10, tapi aku lupa yo, tak

kira ini 18. dihilangin 2 jadi 18. Tapi aku kurangin

jadi 19, jadi sisa 1. Jadi 19-10 = 9

Peneliti : ban mobil, dari mana kamu dapatnya 7?

S-30 : 1 mobil bannya 4. 30 -2 = 28. Terus 28 : 4 = 7. Gara

gara bannya hanya dibuat 7 mobil, ya jadi mobilnya

7 jadi dilihat dari yang paling kecil.

Peneliti : Sudah yakin jawabannya benar?

S-30 : Yakin

Peneliti : Kamu sudah pernah mengerjakan soal seperti ini?

S-30 : Belum

Peneliti : Dirumah sering bahas –bahas soal-soal matematika? S-30 : Gak pernah, Cuma main. Suka catur, karena hobby

karena mengandung matematika

Siswa tidak dapat menjalankan prosedur dengan benar, seharusnya

konsep yang digunakan adalah konsep pembagian dengan rumus:

jumlah bahan yang tersedia dengan jumlah bahan yang diperlukan mobil .

Sehingga dari paparan diatas terlihat bahwa S-19, S-28, dan S-8 keliru saat melakukan perhitungan dan penulisan serta terbalik menggunakan operasi karena kurang teliti dalam menyelesaikannya. Seharusnya hasil perhitungan untuk bahan lidi adalah 27 : 3 = 9 , kulit 19 : 2 = 9,5 dan bahan untuk ban 30 : 4 = 7,5 namun S-9 menulisnya 3 : 27 = 9 lidi, sedangkan S-28 menyelesaikan proses pembagian dengan terbalik. Ketika siswa yang sudah tahu cara maupun rumusnya terkadang juga masih mengalami kendala pada proses pengerjaannya. Kendala tersebut dapat berupa siswa tidak dapat menjalankan prosedur dengan benar maupun siswa tidak mengetahui cara yang dilakukan sehingga siswa mengalami kesalahan keterampilan proses.

Dari jawaban siswa terlihat bahwa peserta didik tidak ada upaya untuk mencari solusi lain untuk memecahkan masalah tersebut tanpa menghitung manual. Peserta didik masih ketergantungan dengan rumus dan definisi, terlihat bahwa tingkat kemampuan berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah ini hanya sampai pada *remembering, understanding,* dan *applying*. Peserta didik awalnya mengamati masalah yang diberikan, mengingat dan memahami bagaimana cara melakukan operasi pembagian, kemudian menerapkan metode perhitungannya untuk mendapatkan solusi hingga pada akhirnya mampu mendapatkan solusi yang benar. Siswa dengan S-18 yang dapat mencapai tahap *creating* (menciptakan solusi lain

yang berbeda dari cara standar yang sering dilakukan) pada soal nomor 1. Hal ini terdapat dalam lembar jawaban subjek dan penjelasan melalui kegiatan dibawah ini. S-18 menyelesaikan soal cerita nomor 1 dengan menggunakan model tabel. Untuk bahan yang diperlukan dan yang disediakan dalam membuat mobil diletak secara horizontal. Hasil pengurangan bilangan (bahan yang disediakan) atasnya dengan (bahan yang diperlukan). Apabila pengurangan ketiga bahan tersebut habis dilakukan maka pola hitungannya diletak di sisi sebelah kiri. Pengurangan ini dilakukan terus sampai bilangan tersebut tidak dapat dikurangi lagi.



Gambar 4.5 Potongan jawaban subjek S-18 soal nomor 1

Peneliti : "Apa yang diketahui dalam soal, Nak?"

S-18 : "Jumlah yang diperlukan untuk membuat sebuah

mobil (lidi 3, kulit 2, ban mobil 4), yang disediakan

(lidi 27, kulit 19, ban mobil 30)

Peneliti : "Apa yang ditanya dalam soal, Nak?"

S-18 :" berapa mobil yang bisa dibuat pak Agus?"

Peneliti :" Bagaimana cara kamu menyelesaikan soal ini?"

S-18 :" ya. em.. karena jalannya begitu. Caranya dikurangi

Peneliti :" diakhir, 6-3 kan masih bisa. Mengapa tidak kamu

kurangi sampai bawah?"

S-18 :" karena ban mobilnya kurang. Pengurangannya kan

sampai 7 kali, jadi bahannya segitu"

2) Soal nomor 2

a. Aspek mengevaluasi

Peserta didik dituntut untuk mampu memahami terlebih dahulu apa yang dimaksudkan dalam masalah yang diberikan sebelum melangkah untuk menentukan solusi yang diminta karena masalah ini tidak bisa diselesaikan dengan rumus tetapi membutuhkan penalaran logika dan pemahaman sebagai kunci untuk menemukan solusi. Dari hasil analisis yang telah dilakukan, terlihat bahwa beberapa peserta didik masih kebingungan dalam mengetahui maksud dari masalah. Hal ini ditunjukkan pada gambar hasil jawaban siswa sebagai berikut:



Gambar 4.6 Potongan jawaban subjek S-19 soal nomor 2

Peneliti : "Mengapa kamu menuliskan "bingung" disini?" S-19 : "belum diajari, Bu. Saya belum belajar karena sakit" Peneliti :" ayo, coba baca soalnya! Apa yang kamu ketahui? "1 buah bunga membutuhkan pita panjangnya 30 cm" S-19 : " selanjutnya apa yang diketahui nak?" Peneliti S-19 : "udah Bu"

" apa yang ditanya dalam soal?" Peneliti

S-19 :" Berapakah jumlah seluruh pita yang digunakan

Rara, Yesa dan Lisa"

Peneliti :"Menurut kamu bagaimana cara penyelesaiannya?" S-19 "Bu, ini kok beda. 30 cm, Rara 0,75 m. berarti dirubah ya Bu? (Kucing Hitam Dalam Mobil Desti Cental

Centil Mondar Mandir)

Peneliti :" lalu selanjutnya bagaimana, Nak?" S-19 : "m – cm turun, berarti dikali 100" Peneliti : "iya benar, terus bagaimana?" S-19 : "gak tahu cara mengalikannya Bu"



Gambar 4.7 Potongan jawaban subjek S-28 soal nomor 2

:" Apa yang diketahui dalam soal?" Peneliti

S- 28 : "1 buah bunga membutuhkan pita panjangnya 30 cm"

Peneliti : " Hanya itu yang diketahui dalam soal?" S-28 :"Iya."

Peneliti : "apa yang ditanya dalam soal paham?"

S-28 " urutan yang dapat digunakan dari urutan paling sedikit Peneliti :"Dikelas sering tidak mengerjakan soal dengan diketahui

dan ditanya?

S-28 : "Sering"

Peneliti :"Lalu saat ditanya apa yang diketahui kenapa tidak tau?" S-28 :"Gak tau. Bingung yang diketahui karena soalnya panjang"



Gambar 4.8 Potongan jawaban subjek S-18 soal nomor 2

Peneliti : "Apa yang diketahui dalam soal, Nak?"

S-18 :" he..em..emm... apa ya?"

Peneliti :"Apa yang ditanya dalam soal, Nak?"

S-18 "urutan siswa yang paling sedikit dan jumlah pita"

Peneliti :"bagaimana cara kamu menyelesaikannya?"

S-18 :"gak tau Bu" Peneliti :"mengapa?"

: "bingung soalnya panjang" S-18

Peneliti "darimana kamu memperoleh hasil 150 cm?"

S-18 :"lupa caranya"



Gambar 4.9 Potongan jawaban subjek S-12 soal nomor 2

Peneliti :"kenapa jawabannya dicoret semua?" S-22 :"karena gak yakin, lupa jalannya"

:"kamu tahu apa yang ditanyakan dalam soal?" Peneliti :"Rara membawa 0,75 m pita, Yesa membawa $1\frac{1}{2}$ m S-22 pita, Lisa membawa 90 cm pita. Untuk 1 buah bunga membutuhkan pita yang panjangnya 30 cm.

Peneliti " apa yang diketahui dalam soal?" S-22 :" panjang pita seluruhnya dan buatlah urutan mulai dari siswa dengan bunga paling sedikit

Peneliti :"dilembar jawaban yang kamu coret, kamu menulis tangga satuan panjang.

$$0,75 = \frac{75}{100}, 1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}, 90$$

$$\frac{75}{100} + \frac{3 \times 50}{2 \times 50} = \frac{75 + 150}{100} = \frac{225}{100}$$

$$\frac{75}{100} : \frac{30}{1} = \frac{75}{100} \times \frac{1}{30} = \frac{75}{3000}$$

""Mengapa perhitungannya tidak dilanjutkan?"
S-22 :" bingung mengalikan pecahan desimal yang merubah satuan, Bu"

Dari gambar dan proses wawancara yang telah dilakukan terhadap peserta didik, dapat diketahui bahwa ternyata peserta didik ini tidak tahu langkah apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan soal tersebut. Karena siswa dituntut untuk dapat mengubah terlebih dahulu bilangan desimal ke bilangan biasa, merubah pecahan campuran kedalam bentuk pecahan biasa atau bilangan desimal, dan merubah satuan panjang. Kurangnya pemahaman ini menyebabkan peserta didik belum dapat menghasilkan solusi yang tepat. Jika dikelompokkan dalam tingkat kemampuan berpikir menurut Taksonomi Bloom maka peserta didik ini baru sampai pada tingkat memahami dan sedikit mengaplikasikan karena peserta didik belum mampu memahami dengan benar maksud dari masalah matematika namun sudah mencoba untuk menerapkan pengetahuan yang mereka peroleh. Namun ada beberapa siswa yang sudah mampu untuk memahami maksud dari masalah yang diberikan dan kemudian mencoba menyelesaikan langkah demi langkah dan mendapatkan solusi yang benar setelah melakukan proses menganalisis dari percobaan yang telah dilakukan. Pada aspek ini biasanya ada siswa yang akan mengalami kesulitan dalam menentukan cara atau rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal. Selain itu siswa juga terkadang tidak dapat mengidentifikasi dan menggunakan operasi dengan benar sehingga kesalahan transformasi pun terjadi.



Gambar	4.10 Potongan jawaban subjek S-30 soal nomor 2
Peneliti S-30	:"Apa yang diketahui dalam soal, Nak?" : "untuk buat bunga butuh 30 cm, Rara 0,75 m pita,
	Yesa $1\frac{1}{2}$ m pita, Lisa 90 cm pita"
Peneliti	: "Apa yang ditanya dalam soal?
S-30	: "urutan siswa yang paling sedikit yang bisa membuat pita ya Lisa, karena dia membuat 3 pita. Yang ini sama ini (Pita Rara dan Yesa) aku bingung
	mengu <mark>bahnya</mark> gimana, mengubah <i>m-cm</i>
Peneliti	: "coba baca kembali soalnya! Kamu bilang kamu
	bingung menyelesaikan soalnya, terus kamu kok tau kenapa ini harus dirubah?"
S-30	: "karena sudah pernah diajarin"
Peneliti	: "ini dapatnya 7500 bagaimana?"
S-30	: " $0,75 m, 0$ nya ini saya hilangkan, jadi $75 m$. nah kan
	turun, meter ke centimeter kan hitungan 100, jadi
	ditambahkan nol nya dua jadi 7500"
Peneliti	: "Yesa pitanya dapat 10 dari mana?"
S-30	: "1 x 2 = 2 +1 = 3, jadi jawabannya $\frac{3}{2}$, 2 dihilangkan
Peneliti	: "Kalau 2 nya kamu hilangkan, berarti tinggal 3?"
S-30	: "Kan di rubah ke cm, jadi 300. Jadi jawabannya
	$300 \ cm : 30 \ cm = 10 \ cm$. aku bingung sampai disini
Peneliti	: "Terus Lisanya dapat 3 dari mana?
S-30	:" 90 cm kan bagi 30, jadi dapat 3 pitalah"

Dari gambar terlihat bahwa siswa melakukan *trial and error*' di mana siswa mencoba memulai merubah bilangan desimal dengan menghilangkan angka 0 diperoleh hasil 75 *m*, karena harus dirubah ke cm

maka S-30 mengalikan dengan 100. Simpelnya S-30 tinggal menambahkan dua angka nol dibelakang 75 m sehingga diperoleh 7500 cm. Kemudian langkah kedua S-30 mencoba kembali merubah pecahan campuran dengan satuan m menjadi cm melalui konsep yang sama dengan yang sebelumnya. Lalu diperoleh pita yang dapat dibuat Lisa menjadi bunga adalah 3 karena 90 cm pita Lisa dibagi dengan 30 cm. Dari langkah-langkah yang dilakukan peserta didik ini sudah mencapai tahap applying karena peserta didik sudah mampu memahami maksud dari permasalahan, kemudian menerapkannya dengan melakukan percobaan, kemudian dari hasil percobaan-percobaan yang dilakukan tersebut S-30 hampir dapat menemukan solusi yang benar.



Gambar 4.11 Potongan jawaban subjek S-8 soal nomor 2

Peneliti : "Apa yang diketahui dalam soal, Nak?"

S-8 : "masing-masing mempunyai pita yang berbeda"

Peneliti : "Apa alasan kamu mengatakan seperti ini?"

S-8 :" supaya mempermudah saja, saat itu tidak kepikiran buat angka-angka:

Peneliti : "Apakah kamu faham yang ditanya dalam soal?"

S-8 :" paham Bu, jumlahnya dan urutan dari yang sedikit"

Peneliti :" Bagaimana cara yang kamu gunakan untuk menjawab permasalahan pada soal ini?"

S-8 :" cm dirubah dulu ke m dengan dikalikan 100

 $0.75 \ cm = 0.75 \ x \ 100 = 750 \ cm \ (Rara)$

 $1\frac{1}{2}cm = \frac{3}{2} \times 100 = \frac{300}{2} = 150 cm \text{ (Yesa)}$

90 *cm* (Lisa)

Jumlah panjang pita = 750 + 150 + 90 = 990

750:30=25

150:30=5

90:30=3

Urutan dari yang sedikit : Lisa, Yesa, Rara

Peneliti : "apakah kamu sudah yakin dengan jawaban kamu?"

S-8 :" ehemm... (sambil dicek ulang), sudah, bu!"

Untuk gambar 4.11, S-8 melakukan langkah-langkah yang hampir sama seperti gambar nomor 4.10. Hanya saja setelah melakukan satu kali percobaan, peserta didik kemudian menganalisis dan mengevaluasi hasil dari percobaan yang dilakukan sehingga tanpa melakukan percobaan lagi, peserta didik ini sudah mampu menemukan solusi dari permasalahan yang diberikan. Pada kemampuan berpikir ini dapat digolongkan sudah mencapai tahap analisis dan evalusi dimana peserta didik sudah mampu menganalisis dan mengecek kembali dari hasil percobaan yang dilakukan dan mampu menemukan solusi yang benar.

3) Soal nomor 3

a. Aspek Mencipta

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan yang cenderung dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada aspek mencipta adalah kesalahan transformasi saja. Hal ini terlihat dari pencocokan yang dilakukan antara hasil pekerjaan siswa dengan wawancara menunjukkan kesalahan yang valid. Pada soal HOTS aspek mencipta ini siswa diharapkan memahami terlebih dahulu materi terkait yaitu materi tentang bentuk penjumlahan pecahan. Siswa menerapkan pengetahuan yang sudah dimiliki untuk menganalisis masalah pada soal. Selanjutnya siswa

menetapkan solusi yang terbaik dan menerapkan solusi tersebut untuk menyelesaikan soal yang diberikan.

Kebanyakan siswa masih belum tepat dalam menemukan solusi. Untuk memahami maksud permasalahan dalam soal, siswa membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, karena mungkin masalah ini tidak cukup dibaca satu atau dua kali tetapi bisa lebih dari itu. Selain itu masalah ini juga menuntut penalaran dan daya imajinasi yang cukup tinggi untuk membayangkan fakta-fakta yang terdapat pada permasalahan yang diberikan. Pada soal ini, peserta didik juga ditantang untuk menemukan cara/metode lain yang lebih mudah untuk menemukan solusinya. Ada beberapa yang sudah benar pada hasil solusinya, namun setelah dilakukan wawancara diketahui bahwa ternyata peserta didik tersebut mengalami salah penafsiran dalam memahami maksud dari permasalahan tersebut seperti pada gambar pekerjaan siswa 4.13 berikut ini:

```
Division process many many and account to
```

Gambar 4.12 Potongan jawaban subjek S-8 soal nomor 3

Peneliti	:" paham dengan soalnya? Apa yang diketahui Nak?"
S-8	"masing-masing mata laba-laba menatap kearah kita"
Peneliti	:"apa yang ditanya dalam soal, Nak?"
S-8	:"bentuk pecahan"
Peneliti	:" Bagaimana kamu menyelesaiakannya, Nak?"
S-8	:" disamakan dulu penyebutnya. Jadi:
	$\frac{2}{4} \times \frac{6}{6} + \frac{4}{8} \times \frac{3}{3} + \frac{2}{6} \times \frac{4}{4} = \frac{32}{24}$
	4 6 8 3 6 4 24
	$= \frac{16}{12} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$
	$\frac{1}{12} - \frac{1}{6} - \frac{1}{3} - \frac{1}{3}$

 $\begin{pmatrix} 4, 8, 12, 16, 20, \mathbf{24} \\ 8, 16, \mathbf{24} \\ 6, 12, 18, \mathbf{24} \end{pmatrix}$

Peneliti : "sudah yakin jawbannya, Nak?"

S-8 : "InsyaaAllah Bu"

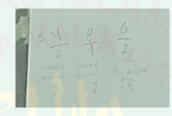


Gambar 4.13 Potongan jawaban subjek S-30 soal nomor 3

Guilloui	1.13 I otongan jawaban babjek b 30 boar nomor s
Peneliti S-30	 :"apa yang diketahui dalam soal, Nak? :" Laba-laba Peloncat mempunyai 4 mata menatap kearah kita dengan 2 matanya. Laba-laba <i>Tarantula</i> yang memiliki 8 mata menatap kearah kita dengan 4 matanya. Laba-laba <i>Phidippus Pius</i> memiliki 6 mata, 2 yang menatap kearah kita.
Peneliti	:"Lalu, apa yang ditanya dalam soal?
S-30	:"Bagaimana bentuk pecahan dari jumlah mata yang menatap ke arah kita?
Peneliti	:" bagaimana cara kamu menyelesaikan soal tersebut?"
S-30	:" ya biar mudah aku buat kayak gini ajalah Bu. Lagian
	pecahan yang diajarkan Ibu Nurul juga begini. Aku itu buat perumpamaan ya gini aja, yang melihat aku arsir Bu biar mudah.
Peneliti	:" kamu yakin dengan jawaban kamu?"
S-30	: "yakin Bu"
Peneliti	:" coba perhatikan kembali pertanyaan dalam soal nak!"
S-30	:" bentuk pecahan dari jumlah mata yang menatap ke arah kita. Hm (S-30 berpikir) oiya Bu, ditambah yo. Aku lali Bu'
Peneliti	: "coba kamu selesaikan nak penjumlahannya!"
S-30	: "kalau aku hitung hitung yo ini penyebutnya 24 Bu disamakan aja.
Peneliti	: "pembilangnya berapa nak?"
S-30	: jadi ya hasilnya $\frac{32}{24}$ lah
	Peneliti S-30 Peneliti S-30 Peneliti S-30 Peneliti S-30 Peneliti S-30 Peneliti S-30 Peneliti S-90 Peneliti S-90 Peneliti

Dari sini terlihat bahwa peserta didik masih kesulitan dalam memahami maksud dari permasalahan sehingga meskipun hasilnya benar tetapi maksud mereka berbeda dengan apa yang tertuang dalam pertanyaan yang disajikan. Dari analisis kemampuan berpikir, S-30 sudah sampai pada

tahap *creating* karena peserta didik sudah mencoba untuk menerapkan model penyelesaian yang lebih mudah untuk menemukan solusi,walaupun sudah menerapkan apa yang dia pahami dalam sebuah permasalahan dan kemudian menganalisisnya meskipun jawaban yang diberikan masih belum tepat dan pada saat wawancara subjek mampu menyelesaikan hingga jawaban akhir.



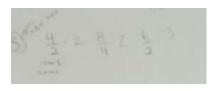
Gambar	4.14 Potongan jawaban subjek S-22 soal nomor 3
S-22	:" kebalik"
Peneliti	:" Apa yang kebalik, Nak? Bagaimana kamu bisa
	melakukan hal ini?
S-22	:"lupa"
Peneliti	: "ayo kak, Apa yang diketahui dalam soal?"
S-22	:" mata laba laba peloncat, mata laba-laba <i>Tarantula</i> ,
	mata la <mark>b</mark> a-l <mark>aba <i>Phidippus Pius</i></mark>
Peneliti	:" apa yan <mark>g di</mark> tanyakan dalam soal, Nak?"
S-22	:" Berapa pecahan yang menatap ke arah kita?"
Peneliti	:"Bagaimana cara menyelesaikannya?"
S-22	: " dibuat dalam bentuk pecahan, lalu ditambah"
Peneliti	:"Mengapa di lembar jawaban kamu tidak ditambah?"
S-22	:" iya, waktu menyelesaikan soal ini gak tau soalnya
	kalau ditambah"
Peneliti	"seharusnya yang benar bagaimana?"
S-22	:"bilangan yang banyak jadi penyebut, yang sedikit
	jadi pembilang . $\frac{2}{4} + \frac{4}{8} + \frac{2}{6} = \frac{32}{24}$
Peneliti	:"Selanjutnya bagaimana?"
S-22	:" dibagi Bu"
Peneliti	:" Bagi berapa?
S-22	: (S-22 lama dalam menjawab)

: "bilangannya dibagi dengan berapa, Nak?"

:" hm.. gak hafal perkalian, Bu"

Peneliti

S-22



Gambar 4.15 Potongan jawaban subjek S-19 soal nomor 3

Peneliti " Apa yang kamu ketahui dalam soal, Nak?" S-19 :"tidak tahu" Peneliti " ayo kita baca soalnya pelan-pelan. Sudah faham apa yang diketahui dalam soal?" S-19 :"laba-laba punya 4 mata yang melihat 2, Tarantula punya 8 mata yang melihat kita 4, Phidippus Pius ada 6 mata 2 yang menatap kearah kita" Peneliti " yang ditanya dalam soal apa ya Nak?" S-19 :" jumlah mata yang melihat kearah kita" Peneliti :" Bagaimana cara kamu menyelesaikannya?" S-19 :" Jumlah berarti ditambahkan" Peneliti :" lalu bagaimana, Nak?" :" pecahannya ditambah" S-19 Peneliti :"bagaimana bentuk pecahannya?" :" $\frac{4}{2} = 2$, eh $\frac{2}{4}$ S-19



Gambar 4.16 Potongan jawaban subjek S-18 soal nomor 3

Peneliti : "Apa yang diketahui dalam soal, Nak?"

S-18 :" (lama menjawabnya) laba-laba punya 4 mata yang

melihat 2, Tarantula punya 8 mata yang melihat kita 4,

Phidippus Pius ada 6 mata 2 yang menatap kearah kita"

Peneliti :"Apa yang ditanya dalam soal, Nak?"

S-18 :"Bagaimana jumlah pecahan yang menatap ke arah kita"

:"bagaimana cara kamu menyelesaikannya?"

S-18 :"pecahan"

Peneliti

Peneliti :"pecahan dalam bentuk apa yang kamu buat?"

S-18 : "pecahan biasa"

Peneliti :"Mengapa kamu membuat penyebutnya 1, Nak?"
S-18 :"gak tau lupa" (dengan suara ingin menangis)



Gambar 4.17 Potongan jawaban subjek S-28 soal nomor 3

Peneliti : "paham soalnya?"

S-28 :" paham"

Peneliti :"Apakah soalnya sulit?" S-28 :"Pertanyaannya sulit"

Peneliti :"apa yang diketahui dalam soal, Nak?"

S-28 :" laba-laba punya 4 mata yang melihat 2, *Tarantula*

punya 8 mata yang melihat kita 4, Phidippus Pius

ada 6 mata 2 yang menatap kearah kita"

Peneliti :"apa yang ditanya dalam soal, Nak?"

S-28 :"Bagaimana jumlah pecahan yang menatap ke arah kita"

Peneliti :" Jelaskan sama Ibu, bagaimana cara kamu

menyelesaikannya!"

S-28 :"Karena yang menatap hanya 2"
Peneliti :"Kenapa 2 nya menjadi pembilang?"

S-28 :"Kanapa jumlah matanya sebagai penyebut?"

Peneliti :"Karena banyak, jadi harus dibawah S-28 :"Darimana hasil 192 sebagai penyebut?" S-28 :"Dikalikan semua Bu. Yang diatas dijumlah

Pada gambar dan wawancara diatas, peserta didik belum mampu menemukan solusi yang tepat dimana menurut peserta didik ini, jumlah mata laba-laba yang adalah sebagai pembilang, sedangkan mata yang melihat dikatakan sebagai penyebut. Peserta didik sudah memahami maksud dan pertanyaan dari permasalahan yang diberikan namun masih merasa kesulitan dalam berimajinasi, sehingga solusi yang didapatkan masih kurang tepat. Pada analisis ini, peserta didik sudah mencapai tahap analisis namun masih kurang tepat dalam melakukan analisis sehingga solusi yang dihasilkan juga masih belum tepat. Pada soal nomor 3 ini, tahap creating sangat dibutuhkan untuk mempermudah penafsiran dan menemukan solusi.

B. Deskripsi Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Tipe HOTS

1. Kesalahan Membaca

Kalau untuk HOTS, anak-anak mulai menalar memang dikelas atas saja, kalau dikelas bawah tidak dan mereka terbiasa pada soal-soal yang langsung dan tinggal menjawab saja. Lagi pula kemampuan untuk membaca mereka lancar, cuma mereka tidak bisa membaca berulang dan membaca lebih focus dan memahami soal lebih susah, soal-soal sederhana saja yang berbentuk soal cerita mereka kesusahan. Tapi ada beberapa anak juga disini yang kemampuannya langsung diatas dan ada yang dibawah.

Dari hasil wawancara yang dilakukan bersama wali kelas menjelaskan bahwa seluruh siswa VA sudah mampu membaca, namun masih merasa kesulitan dalam memahami. S-8 mengatakan bahwa untuk dapat mengetahui apa maksud dari soal harus membacanya berulang kali baru paham karena soal yang diberikan tergolong sulit, ditambah dengan argument dari S-28 yang menyatakan bahwa walaupun dalam belajar matematika Ibu Nurul pernah memberikan soal cerita tapi tidak sesulit ini.

2. Kesalahan memahami

Memahami masalah tidak lengkap ditunjukkan dengan mencantumkan salah satu dari apa yang diketahui dan tidak sesuai dengan permintaan pertanyaan yang diajukan karena subjek merasa kebingungan dengan paparan soal yang panjang. Seperti hasil wawancara dengan S- 28:

Peneliti :" Apa yang diketahui dalam soal?"

S- 28 : "1 buah bunga membutuhkan pita panjangnya 30 cm"

Peneliti : " Hanya itu yang diketahui dalam soal ?"

S-28 :"Iya."

Peneliti : "apa yang ditanya dalam soal paham?"

S-28 :" urutan yang dapat digunakan dari urutan paling sedikit Peneliti :"Dikelas sering tidak mengerjakan soal dengan diketahui

dan ditanya?

S-28 : "Sering"

Peneliti :"Lalu saat ditanya apa yang diketahui kenapa tidak tau?"
S-28 :"Gak tau. Bingung yang diketahui karena soalnya panjang"

Pada lebar jawaban kebanyakan dari siswa informasi yang diketahui dan ditanyakan tidak dituliskan dengan lengkap. Ketika dilakukan wawancara subjek penelitian kurang dalam memahami soal dengan baik dikarenakan mereka bingung dalam menangkap dan memperoleh informasi dari soal. Adapun kutipan hasil wawancara dengan S-11 adalah sebagai berikut.

Peneliti : "Apa yang diketahui dalam soal, Nak?"

S-18 :" he..em..emm... apa ya?"

Peneliti :"Apa yang ditanya dalam soal, Nak?"

S-18 :"urutan siswa yang paling sedikit dan jumlah pita" Peneliti :"bagaimana cara kamu menyelesaikannya?"

S-18 :"gak tau Bu" Peneliti :"mengapa?"

S-18 : "bingung soalnya panjang"

Sehingga pada saat wawancara, subjek bisa menyebutkan informasi dalam soal dengan membimbing untuk membaca kembali soal tersebut baru memahaminya. Seperti kutipan wawancara berikut dengan S-19.

Peneliti :" Apa yang kamu ketahui dalam soal, Nak?"

S-19 :"tidak tahu"

Peneliti :" ayo kita baca soalnya pelan-pelan. Sudah faham

apa yang diketahui dalam soal?"

S-19 :"laba-laba punya 4 mata yang melihat 2, *Tarantula*

punya 8 mata yang melihat kita 4, Phidippus Pius

ada 6 mata 2 yang menatap kearah kita"

Peneliti :" yang ditanya dalam soal apa ya Nak?"
S-19 :" jumlah mata yang melihat kearah kita"

Hal ini sejalan dengan apa yang dikatakan oleh Ibu Nurul terkait tentang kesulitan yang dialami oleh peserta didik saat pembelajaran matematika berlangsung sehingga terjadi kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika, bahwa :

"Kalau dalam soal matematika mereka lebih belum memahami maksud soalnya, siswa belum bisa mencerna, apa yang harusnya dijawab, juga dalam perkalian masih sangat kurang. anak-anak masih sangat kurang dalam mata pelajaran matematika, bahasa arab. Mereka kesulitannya di angka perkalian. Mereka seperti belum menguasai sehingga ketika masuk ke pembelajaran pecahan, penjumlahan pengurangan, mengecilkan pecahan itu masih kurang mampu, apalagi anak-anak ketika menghadapi soal cerita susah dicerna. Biasanya ketika ada soal cerita, gurunya harus memancing terlebih dahulu "model soal itu mau diapain?"

Dalam proses kegiatan belajar mengajar, dalam pemberian soal – soal guru menggunakan buku pegangan yang diperoleh dari sekolah. Dari hasil wawancara dengan Ibu Nurul mengatakan,

"Kalau pemberian soal biasanya kita lebih condong sesuai kepada buku LKS, dan buku soal. Biasanya kita coba dari buku dulu, kalau misalnya anak-anak kurang mampu, kita beri soal tambahan. Dan nanti biasanya, kesepakatannya sabtu minggu diberi soal tambahan buat di rumah dan hari senin dibahas bersama."

3. Kesalahan Trnsformasi

Berdasarkan analisis hasil jawaban dan wawancara pada soal nomor 1 & 2 dengan S-19 dan S-28 diperoleh bahwa siswa mampu memahami pertanyaan dari soal yang diberikan tetapi siswa belum dapat mengubah soal kedalam bentuk matematika yang tepat untuk menyelesaikan masalah sehingga menyebabkan kesalahan dalam konsep penyelesaian. Konsep yang mereka peroleh bahwa, untuk menyelesaikan soal nomor satu harus dilakukan

dengan konsep pembagian matematika, namun untuk merubah kedalam bentuk matematika mereka keliru, hal ini dikarenakan mereka belum terbiasa memahami soal cerita tipe HOTS.

Peneliti : "Kamu buat dilembar jawaban 3:27 = 9. Bagaimana caranya untuk memperoleh hasil ini?"

S -28 : "Dibagi "

Peneliti :" 3 : 27 = 9, 2 : 19 = 9 lebih 1, 4:30 = 7 lebih 2

Peneliti :"Bagaimana kamu mengerjakannya? Coba jelaskan 3: 27 = 9"

S-19 : (diam) "kebalik"

Pada soal nomor 3, S-22 mengalami kesalahan transformasi, hal ini dikarenakan subjek lupa, namun pada saat wawancara subjek mampu menjelaskan bagaimana bentuk matematika dari soal tersebut hingga memperoleh jawaban. Hal ini diperkuat dari kutipan hasil wawancara sebagai berikut.

S-22 :" kebalik" " Apa yang kebalik, Nak? Bagaimana kamu bisa Peneliti melakukan hal ini? S-22 :"lupa" :"Bagaimana cara menyelesaikannya?" Peneliti : "dibuat dalam bentuk pecahan, lalu ditambah" S-22 "Mengapa di lembar jawaban kamu tidak ditambah?" Peneliti S-22 :" iya, waktu menyelesaikan soal ini gak tau soalnya kalau ditambah" Peneliti "seharusnya yang benar bagaimana?" S-22 :"bilangan yang banyak jadi penyebut, yang sedikit jadi pembilang . $\frac{2}{4} + \frac{4}{8} + \frac{2}{6} = \frac{32}{24}$

Sedangkan S-19 bingung dalam menentukan bentuk matematika. Subjek belum dapat menentukan mana yang dijadikan pembilang dan penyebut, namun dilembar jawaban S-19 melakukan kesalahan sebagaimana subjek lainnya. Adapun hasil wawancaranya adalah sebagai berikut:

Peneliti :" Bagaimana cara kamu menyelesaikannya?"

S-19 :" Jumlah berarti ditambahkan" Peneliti :" lalu bagaimana, Nak?" S-19 :" pecahannya ditambah"

Peneliti :"bagaimana bentuk pecahannya?"

S-19 :" $\frac{4}{2} = 2$, eh $\frac{2}{4}$

4. Kesalahan Kemampuan Proses

Berawal dari terjadinya kesalahan transformasi karena tidak tepat dalam merubah kalimat matematika maka subjek akan berkelanjutan melakukan kesalahan dalam matematika pada tahap ini. S-28 mengalami kesulitan sehingga membuatnya bingung untuk menjawab pertanyaan pada saat wawancara. Hal ini disebabkan karena kemampuan subjek dalam melakukan proses berhitung operasi perkalian dan pembagian bilangan masih kurang, sehingga terjadi kesalahan proses. Adapun kutipan hasil wawancara dengan S-19 dan S-28 sebagai berikut:

Peneliti : "Kamu buat dilembar jawaban 3:27 = 9. Bagaimana

caranya untuk memperoleh hasil ini?"

S -28 : "Dibagi "

Peneliti :" 3:27=9, bisa dibagi Nak?"

S -28 : "Bisa"

Peneliti :" misal, kalau kamu punya 3 pensil akan kamu bagi kepada

27 teman kamu. Bisa?"

S -28 : "Enggak"

Peneliti :" Seharusnya bagaimana?"

S -28 : "3:27=9"

Peneliti :"Dari mana kamu mendapatkan hasil 7 untuk mobil yang

dapat dibuat?"

S -28 : "Dari hasil pembagian"

Peneliti :"Tapi hasil pembagiannya berbeda. Mengapa jawaban

untuk membuat mobil 7?

S -28 : "Gak tau"

Peneliti :"Kamu ngerasa soal nomor 1 gampang?"

S -28 : "Soalnya gak gampang. Karena gak pernah diajari"

Peneliti :" Tapi sudah pernah belajar pembagian?"

S -28 : "Sudah"

Peneliti :"Mengapa lupa pembagian?"

S -28 : "Lama tidak berhitung, gak hafal perkalian"

Pada saat melakukan wawancara dengan S-19 dan S-8, diperoleh bahwa kesalahan keterampilan proses ini juga dikarenakan subjek tidak fokus, dalam artian subjek kurang teliti pada saat menyelesaikan penyelesaian soal cerita yang diberikan. Tidak teliti pada S-19 disebabkan karena materi yang diujikan adalah siswa belum sepenuhnya dikuasai dan tidak semua siswa dapat mengingat konsep kembali dengan sempurna.

Peneliti : "Bagaimana kamu mengerjakannya? Coba jelaskan

3:27=9"

S-19 : (diam) "kebalik"

Peneliti : "menagapa kamu menjawab seperti ini?

S-19 : "Gak fokus"

Peneliti : "Kamu hafal perkalian nak?

S-19 : "Enggak lancar Bu"

Peneliti :"Mengapa kamu menuliskan dilembar jawaban lidi

berjumlah 8, kulit berjumlah 8, dan ban mobil

berjumlah 7"

S-8 : "dibagi Bu, 27:3=9, 19:2=9, 5, 30:4=7, 5.

Oiya.. salah tulis Bu, karena soalnya susah (tidak fokus)

S-8 :" cm dirubah dulu ke m dengan dikalaikan 100

0.75 cm = 0.75 x 100 = 750 cm (Rara)

Ketidakcermatan dalam melakukan operasi hitung, ketidakmampuan siswa dalam penguasaan konsep secara benar dalam mengerjakan soal-soal matematika akan menyebabkan kesalahan keterampilan proses sehingga diperlukan diperlukan konsentrasi yang tinggi, karena banyak rumus - rumus dan banyaknya operasi hitung sehingga siswa dituntut untuk cermat dalam menyelesaikannya. Adapun hasil wawancara ini dengan S-30 sebagai berikut:

Peneliti : "coba baca kembali soalnya! Kamu bilang kamu bingung menyelesaikan soalnya, terus kamu kok tau

kenapa ini harus dirubah?"

S-30 : "karena sudah pernah diajarin" Peneliti : "ini dapatnya 7500 bagaimana?"

S-30 : "0,75 m, 0 nya ini saya hilangkan, jadi 75 m. nah kan

turun, meter ke sentimeter kan hitungan 100, jadi

ditambahkan nol nya dua jadi 7500"

Peneliti : "Yesa pitanya dapat 10 dari mana?"

S-30 : "1 x 2 = 2 +1 = 3, jadi jawabannya $\frac{3}{2}$, 2 dihilangkan Peneliti : "Kalau 2 nya kamu hilangkan, berarti tinggal 3?" S-30 : "Kan di rubah ke *cm*, jadi 300. Jadi jawabannya

 $300 \ cm : 30 \ cm = 10 \ cm$. aku bingung sampai disini

Berdasarkan analisis hasil jawaban pada soal nomor 3, S-28 dan S-18 belum mampu melakukan proses perhitungan penjumlahan pecahan biasa dengan penyebut yang berbeda karena kurangnya pemahaman yang kuat akan kompetensi dasar yang diperlukan untuk menyelesaikan soal.

S-28 menuliskan hasil
$$\frac{2}{4} + \frac{4}{8} + \frac{2}{6} = \frac{8}{192}$$
.

Peneliti :"Darimana hasil 192 sebagai penyebut?"
S-28 :"Dikalikan semua Bu. Yang diatas dijumlah
Peneliti :"Mengapa kamu membuat penyebutnya 1, Nak?"
S-18 :"gak tau lupa" (dengan suara ingin menangis)

5. Kesalahan Menuliskan Jawaban

Berdasarkan analisis hasil belajar dan wawancara dengan para subjek yang tidak menuliskan simpulan jawaban hal itu dikarenakan siswa cenderung menjawab dengan singkat, tidak terbiasa menuliskan simpulan dari suatu jawaban dan tidak mengetahui penting menulis atau menarik kesimpulan dari penyelesaian, bahkan juga karena siswa belum selesai

mengerjakan dan siswa tidak mengerti maksud dari pertanyaan sehingga keslahan kesimpulan terjadi.

C. Paparan Data Mengenai Pola Kesalahan Siswa Laki-Laki dan Perempuan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Tipe HOTS

Berdasarkan proses meninjau pekerjaan siswa dari hasil tes dan kemudian mencari pola kesalahpahaman. Kesalahan dalam matematika dapat faktual, prosedural, atau konseptual, dan dapat terjadi karena sejumlah alasan. Adapun data yang diperoleh dari keenam subjek berdasarkan jenis kelaimin adalah sebagai berikut:

Soal	Keterangan Pola Kesalaan	Penyebabnya	
Nomor 1			
3:37=9,	Kesalahan dalam konsep	Kurangnya	
2:19=9 lebih 1,	pembagian	keterampilan operasi	
4:30 = 7 lebih 2		aritmatika	
77			
Nomor 2			
$0.75 \text{ m} + 1\frac{1}{2} \text{ m} +$	Menuliskan hasil dari perkalian	Ketidakmampuan	
90 cm = 150 cm	pecahan campuran dengan satuan	siswa dalam	
11 90	panjang, karena bentuk	penguasaan konsep	
	matematikanya berbeda dari yang	secara benar	
75	lain.		
75	Melakukan penjumlahan tidak	Kurangnya	
$\frac{150}{900}$ +	sesuai dengan baris satuan	keterampilan operasi	
90	bilangan, hasil yang diperoleh	aritmatika	
990	salah		
$0.75 \text{ m} = \dots \text{ cm}$	Siswa tidak merubah pecahan	Ketidakmampuan	
$0.75 \times 100 = 750$	decimal kedalam bentuk pecahan	siswa dalam	
cm	biasa terlebih dahulu, namun	penguasaan konsep	
	langsung mengalikan dengan	secara benar	
	turunan tangga satuan dari m-cm		
$0,75 \times 100 = 7500$	Siswa salah dalam mengalikan	Ketidakmampuan	
cm	pecahan desimal, kemudian	siswa dalam	
	menjumlahkan item yang berbeda		

7500 + 70 + 3 = 2513		penguasaan konsep secara benar
$\frac{\frac{75}{100} + \frac{3 \times 50}{2 \times 50}}{\frac{75 + 150}{100}} = \frac{225}{100}$	Subjek tidak memperhatikan perhitungan perubahan satuan panjang, subjek langsung menyamakan penyebut dengan bentuk pecahan yang berbeda	Ketidakmampuan siswa dalam penguasaan konsep secara benar
Nomor 3		
$\frac{2}{4} + \frac{4}{8} + \frac{2}{6} = \frac{8}{192}$	Subjek sudah mengikuti prosedur yang benar namun pada tahap penyelesaian keliru, penjumlahan pecahan dengan cara menjumlahkan angka pembilang dan mengalikan angka penyebut	Ketidakcermatan dalam melakukan operasi hitung
$\frac{4}{1} + \frac{8}{1} + \frac{6}{1} = \frac{18}{1}$	Siswa sudah mampu untuk menentukan angka pembilang sesuai dengan soal, namun menyertakan penyebut soal tidak benar.	Ketidakmampuan menggunakan data.
$\frac{4}{2} = 2, \frac{8}{4} = 2, \frac{6}{2} = 3$	Subjek sudah mengikuti prosedur yang benar namun masih salah dalam menentukan pembilang dan penyebut yang sesuai dengan soal	Ketidakmampuan menggunakan data.

D. Data Temuan Hasil Wawancara Guru Mengenai Usaha Guru untuk Mengurangi Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Tipe HOTS

Wawancara dengan guru dilakukan untuk mengetahui kendala dalam mengajarkan soal cerita, kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita, serta langkah yang telah dilakukan guru untuk mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tipe HOTS. Berikut data temuan peneliti mengenai hal tersebut.

Tabel 4.2 Data Temuan Hasil Wawancara Guru

Subjek	Temuan	
Guru Kelas VA	1. Pembelajaran soal cerita matematika dilakukan dengan	
SDI Surya	mengelompokkan siswa yang berkemampuan tinggi	
Buana	dengan yang berkemampuan rendah kedalam satu	
	kelompok. Agar siswa yang berkemampuan lebih	
	membantu yang berkemampuan rendah. Metode yang	
	digunakan dengan tanya jawab, talking stick, permainan	
	sederhana, dan snowball throwing. Metode pembelajaran	
// /	digunakan tergantung muatan materi.	
	2. Pembelajaran soal cerita matematika dilakukan dengan	
	runtut la <mark>n</mark> gkah d <mark>e</mark> mi langkah. Terutama guru menekan kan	
2 2	pada proses pemahaman siswa sebelum melakukan proses	
	perhitungan. Pembelajaran soal cerita dilakukan dengan	
(langkah runtut mulai dari memahami masalah sampai	
	penulisan jawaban, guru biasanya menekankan pada proses	
	pemahaman soal agar siswa dapat mengerjakan langkah	
()	selanjutnya dengan baik.	
	3. Kendala yang dihadapi dalam mengajarkan soal cerita	
11 %	adala <mark>h waktu</mark> (seminggu dua kali), karena dengan	
111	kemampuan siswa yang berbeda membutuhkan waktu	
	untuk memahamkan anak yang berkemampuan rendah,	
	pemahaman anak yang kurang terhadap soal. Penyampaian	
	materi terkadang ngebut, untuk ulangan dan remedial saja	
	waktu sudah habis. Anak-anak mudah merasa bosan,	
	menganggap matematika itu susah, dirumah anak-anak	
	juga kurang belajar dan kurang pantauan orang tua.	
	Hambatan lainnya juga anak izin dan tidak masuk karena	
	sakit sehingga tidak ada waktu untuk mengulang.	

- 4. Soal cerita sederhana saja masih kesusahan. Kesalahan yang dilakukan siswa dalam mengerjakan soal cerita adalah kesalahan pemahaman, karena anak belum mampu memahami, menguasai maksud soal dengan baik. Mereka dengan soal langsung, kemampuan untuk terbiasa membaca berulang dan membaca fokus susah. Kesalahan dalam proses perhitungan dilakukan siswa karena belum tuntas materi sebelumnya, tidak teliti, mudah terpengaruh teman, tidak fokus. Anak-anak masih sangat kurang dalam matematika, belum menguasai perkalian, penjumlahan, pengurangan dan mengecilkan pecahan masih sangat kurang, mindset anak tentang matematika negatif.
- 5. Langkah atau upaya yang dilakukan untuk mengurangi kesalahan siswa dalam membimbing menyelesaikan soal cerita HOTS adalah dengan sering bercerita kehidupan sehari-hari agar anak terbiasa dengan soal cerita, diperlihatkan cerita ilmuan, tokoh-tokoh atau pahlawan serta memberikan kata-kata motivasi kepada siswa. Setiap pagi ada kisah inspiratif guna untuk penanaman mindset yang positif, penanaman karakter, dan mimpi besar untuk siswa. Upaya lainnya dengan sering dilakukan adalah dengan memberikan soal remedial, diberi contoh, latihan (drill soal) dari LKS, kalau tidak mampu ditambah soal tambahaan pada hari Jum'at dan dibahas satu persatu pada hari Senin pagi tanya jawab perkalian, anak yang izin dan tidak masuk mereka memperoleh materinya dengan membaca dirumah.

BAB V

PEMBAHASAN

A. Jenis-Jenis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Tipe HOTS

Dari diatas terlihat bahwa jenis kesalahan yang terjadi pada siswa lakilaki dan siswa perempuan sama, yaitu kedua subjek telah mengalami semua jenis
kesalahan berdasarkan kriteria Newman. Hal tersebut sesuai dengan penelitian
Mulyadi yang mengatakan bahwa jenis kesalahan yang terjadi pada siswa lakilaki dan siswa perempuan sama. Analisis kesalahan yang peneliti gunakan
dalam penelitian ini adalah analisis kesalahan berdasarkan prosedur Newman.
Berikut penjelasan masing-masing kategori kesalahan siswa dalam
menyelesaikan soal cerita materi pecahan:

1. Kesalahan Membaca

Kesalahan membaca adalah kesalahan yang dilakukan jika siswa tidak dapat mengidentifikasi informasi, tidak dapat membaca kata kunci atau simbol tertentu dalam soal, sehingga ia tidak dapat melanjutkan tahapan proses pengerjaan soal berikutnya. Pada tahap membaca ini sebanyak 65 kesalahan dari keseluruhan siswa dan keseluruhan soal. Siswa kurang mampu membaca dengan baik, walaupun kemampuan siswa membaca soal sudah cukup baik dengan lancar dan tidak mengalami

⁵⁸ Jha, S.K. 2012. Mathematics Performance of Primary School Students in Assm (India): An Analysis Using Newman Precedure. International Journal of Computer Application Engineering Sciences, 2(2), 17

kesulitan namun ternyata siswa tidak dapat memaknai kalimat yang mereka baca secara tepat.

Kesalahan membaca dalam menyelesaikan soal cerita memang jarang terjadi, hal tersebut sesuai dengan beberapa temuan hasil penelitian. Seperti hasil penelitian Mulyadi yang menyebutkan bahwa kesalahan membaca terjadi sebanyak 4.65% pada siswa berkemampaun spasial tinggi, dan 2.49% pada siswa berkemampuan spasial rendah.⁵⁹ Hasil penelitian Singh kesalahan membaca hanya 2% dari keseluruhan jenis kesalahan. Bahkan, dalam penelitian Abdullah untuk kesalahan membaca tidak terjadi sama sekali (0%).⁶⁰

2. Kesalahan memahami

Kesalahan memahami masalah adalah jenis kesalahan yang dilakukan siswa jika ia dapat membaca soal dengan baik, tetapi tidak memahami hal yang dimaksud dalam soal. Dalam penelitian ini, jumlah kesalahan memahami masalah sebanayak 74 kesalahan yang dilakukan siswa dari keseluruhan siswa dan keseluruhan soal pada tahap pemahaman. Penentuan kesalahan siswa pada aspek memahami masalah ini didasarkan pada beberapa indikator yang peneliti temukan, yakni siswa tidak menuliskan hal yang diketahui dan ditanyakan, dan siswa salah dalam menuliskan hal yang diketahui. Jika ditelaah lebih lanjut, indikator tersebut

_

⁵⁹ E. Mulyadi. 2015. Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Berdasarkan Newman Error Analysis (NEA) Ditinjau dari Kemampuan SpasialJurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. Vol. 3 No.4, 370

⁶⁰ Abdullah. 2015. Analysis of Students Error in Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems for the Topic of Fraction. Asian Social Science Vol.11 No.21, 133

⁶¹ Jha, Mathematics Performance of ...,18

juga sesuai dengan langkah memahami masalah yang sarankan oleh Polya, bahwa untuk dapat memahami permasalahan dalam soal siswa harus diarahkan untuk mengetahui hal yang diketahui dan ditanyakan. Jenis kesalahan memahami masalah ini memang sering terjadi dalam penelitian lain, seperti dalam penelitian Singh, kesalahan memahami masalah terjadi sebanyak 30% menjadi jenis kesalahan tertinggi dalam penelitiannya. Dengan tingginya kesalahan memahami masalah tersebut mengindikasikan bahwa siswa belum dapat menyelesaikan soal cerita dengan baik. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Rahardjo bahwa tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin mampu menyelesaikan masalah dengan benar.

3. Kesalahan Transformasi

Kesalahan transformasi ialah kesalahan yang dilakukan oleh siswa jika ia dapat memahami masalah dengan baik. Namun, ia tidak dapat menentukan operasi hitung atau serangkaian operasi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam soal. 65 Pada tahap ini sebanyak 81 kesalahan yang dialakukan siswa dari keseluruhan siswa dan keseluruhan soal pada tahap transformasi. Kebanyakan siswa langsung menuliskan formula dalam bentuk angka maupun langsung mengarah ke operasi,

-

 $^{^{62}}$ Aisyah. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*, (Jakarta: Dirjen DIKTI Departemen Penddidikan Nasional. 2007)

⁶³Singh, The Newman Procedure for...,264

⁶⁴Rahardjo. *Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar.* (Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matemtika. 2011), 10

⁶⁵ Singh, The Newman Procedure for..., 265

mereka terbiasa dnegan soal matematika langsung. Kesalahan juga saat siswa menghubungkan informasi yang mereka ketahui dalam soal kedalam kalimat matematika yang benar. Kesalahan penentuan operasi hitung sangat berpengaruh terhadap kesalahan hasil akhir, karena meskipun siswa mengetahui cara menghitung dengan benar, tetapi jika operasi yang digunakan salah, maka hasilnya akan tetap salah. Kesalahan jenis transformasi ini, dalam penelitian Ardiyanti termasuk dalam kategori kesalahan membuat model matematis yang terjadi sebanyak 56,03%.66 Kedua hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa kesalahan transformasi dalam penyelesaian soal cerita matematis masih sering dilakukan oleh siswa.

4. Kesalahan keterampilan Proses

Kesalahan proses perhitungan adalah jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa jika ia sudah dapat menentukan operasi hitung dengan benar, tetapi tidak dapat menghitung dengan benar. Pada tahap keterampilan proses sebanyak 78 kesalahan dari keseluruhan siswa dan keseluruhan soal. Siswa yang melakukan kesalahan dalam melakukan prosedur matematis siswa mengerjakan tidak sesuai dengan konsep operasi bilangan karena kurang teliti perhitungan yang dibuat. Biasanya kesalahan itu terjadi sejak tahap pemahaman sehingga tahap keterampilan proses ikut menghasillkan penyelesaian yang salah. Kesalahan proses perhitungan yang dilakukan

_

⁶⁶ Ardiyanti. *Analisis Kesalahan dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika*, Jurnal Pendidikan Matematika Unila Vol.2, No.7. 2014, 1-9

⁶⁷ E. Mulyadi. Analisis Kesalahan dalam..., 373.

siswa umumnya karena siswa tidak dapat menentukan penyebut dengan benar, yakni siswa justru mengubah penyebut pecahan yang sudah sama dan tidak mampu menentukan penyebut dengan benar pada pecahan yang berpenyebut tidak sama. Selain itu, kesalahan dalam melakukan penghitungan juga sering dilakukan siswa setelah ia dapat menentukan penyebut dengan benar. Biasanya dalam operasi penjumlahan maupun pengurangan berpenyebut sama siswa justru menjumlahkan pembilang dengan penyebut secara silang untuk dapat menentukan pembilang. Sedangkan, pada operasi pecahan berpenyebut tidak sama siswa justru menjumlahkan langsung pembilang dengan pembilang, mengalikan penyebut dengan pembilang atau langsung menjumlahkan pembilang dan penyebut.

5. Kesalahan Menuliskan Kesimpulan Jawaban Akhir

Kesalahan menuliskan kesimpulan jawaban akhir adalah jenis kesalahan yang dilakukan apabila siswa sudah dapat melakukan proses perhitungan dengan baik, tetapi tidak dapat menuliskan hasil akhir pada bentuk kalimat. Bentuk-bentuk kesalahan siswa pada tahap penulisan jawaban akhir sebanyak 77 kesalahan dari keseluruhan siswa dan keseluruhan soal. Dalam penelitian ini, siswa masih banyak menuliskan secara singkat dan belum dapat mempresentasikan jawaban yang ditanyakan soal secara keseluruhan. Berdasarkan hasil dari jawaban siswa, ditemukan kesalahan yang dilakukan siswa yaitu kesalahan jawaban akhir saat

⁶⁸ J. Singh. *The Newman Procedure for...*, 266

perhitungan yang dilakuakan siswa, kesalahan menuliskan jawaban akhir yang tidak sesuai dengan konteks soal misalnya menuliskan jawaban soal tanpa satuan dan tidak merujuk pada konteks soal.

Dapat diketahui bahwa dalam menyelesaikan soal nomor satu, peserta didik dalam memecahkan masalah ini hanya sampai pada tahap remembering, understanding, dan applying dikarenakan para peserta didik hanya mengingat, memahami dan mengaplikasikan operasi pembagian secara bersusun untuk mendapatkan solusi yang tepat, dalam menyelesaikan soal nomor dua: sebagian besar peserta didik sudah mempu mencapai tahap analyzing yaitu dimana peserta didik sudah mengelompokkan informasi yang ada menjadi bagian-bagian yang lebih sederhana kemudian mencari hubungan dari bagian-bagian tersebut, dan sebagian kecil peserta didik sudah mampu mencapai tahap evaluating yaitu dimana peserta didik sudah mampu menganalisis dan mengecek kembali dari hasil percobaan yang dilakukan dan mampu menemukan solusi yang benar. Dan dari hasil yang diperoleh dari soal nomor tiga, sebagian kecil dari peserta didik sudah mampu menemukan jawaban yang tepat namun terjadi kesalahan penafsiran dalam penyelesaian masalah. Peserta didik belum mampu dikatakan mencapai tingkat kemampuan berpikir creating dikarenakan tidak terdapat jawaban siswa yang menunjukkan reorganisasi unsur ke dalam pola baru. Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa sebagian besar peserta didik sudah mencapai tahap analyzing dan sebagian kecil yang sudah mencapai proses evaluating. Dan dari keseluruhan siswa hanya dua siswa yang mencapai tahap creating pada soal berbeda.

B. Faktor-Faktor Penyebab Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Tipe HOTS

Temuan penelitian sejalan dengan pendapat guru bahwa memang soal cerita merupakan soal yang cukup sulit bagi kebanyakan siswa. Siswa-siswa yang terampil menyelesaikan operasi hitung, belum tentu dapat menyelesaikan soal cerita dengan sempurna. Hal ini disebabkan karena diperlukan proses penalaran dalam membuat kalimat matematika sebagai jembatan untuk menyelesaikan soal dan diperlukan keterampilan dalam melakukan operasi hitung.

Salah satu kesulitan belajar dapat dilihat dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika merupakan salah satu indikasi bahwa proses pembelajaran belum berhasil. Berdasarkan kesalahan dalam mengerjakan soal cerita tersebut dapat dipahami bahwa:

a. Tidak Memahami Soal

Masih banyak siswa yang tidak memahami bentuk soal yang harus diterjemahkan kedalam kalimat matematika, sehingga belum dapat menulis kalimat matematikanya dengan benar karena mereka tidak dapat menangkap permasalahan yang terdapat dalam soal cerita tipe HOTS tersebut. Hal ini disebabkan karena kemampuan siswa yang berbeda dalam

_

 $^{^{69}}$ Baharuddin & Wahyuni, E.N. 2009. $\it Teori$ Belajar dan Pembelajaran. Yogyakarta: ArRuzz Media Group, 19-28

membaca dan memahami kalimat masih kurang. Disilah siswa dituntut untuk memahami bahasa dan membiasakan siswa membaca soal dengan seksama sehingga maksud dari soal dapat dipahami benar agar dapat menerjemahkan soal cerita kedalam kalimat matematika.

b. Tidak Memahami Konsep dan Operasi Pecahan

Faktor tidak memahami konsep dan operasi pecahan merupakan faktor yang menyebabkan siswa tidak dapat melakukan proses perhitungan pecahan dengan baik. Konsep dasar pecahan sangat penting dimiliki oleh siswa agar ia dapat melakukakn proses perhitungan pecahan. Adapun faktor pada point ini adalah sebagai berikut:

- (1) Kesulitan pada materi penunjang pada operasi hitung pecahan dalam bentuk soal cerita sebagimana halnya dengan mancari jawaban pada soal-soal yang telah diberikan tidak terlepas dari penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian karena belum menguasai materi tersebut. Maka siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang mempunyai beban mengingat terlalu banyak.
- (2) Kesulitan dalam menghafal perkalian dan pembagian. Meskipun siswa memiliki kemampuan sejumlah perkalian, namun siswa masih mengalami kesulitan dalam menggunakan operasi hitung sesuai dengan pertanyaan pada soal cerita.
- (3) Kemampuan dalam menggunakan operasi hitung masih kurang dan cenderung masih terpaku pada contoh-contoh soal. Hal tersebut

diketahui ketika siswa tidak dapat menentukan "pembilang" dan "penyebut", serta tidak dapat melakukan proses perhitungan dengan benar. Contohnya dalam melakukan perhitungan penjumlahan pecahan berpenyebut sama, siswa justru menjumlahkan penyebut dengan penyebut, padahal seharusnya yang dijumlahkan adalah pembilang dengan pembilang, sedangkan penyebutnya tetap, atau dalam kasus lain, justru siswa menjumlahkan pembilang dengan penyebut. Selain itu, dalam melakukan operasi pecahan berpenyebut berbeda, siswa justru tidak mengubah penyebutnya atau salah dalam menentukan penyebut, mengalikan silang pembilang dengan penyebut, atau ketika sudah dapat menentukan penyebut dengan benar siswa tidak dapat menyederhanakan hasil pecahan yang terlalu besar.

c. Kecemasan Matematika

Jika kecakapan, kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal masih kurang dan pemahaman terhadap materi pecahan rendah serta ketertarikan, perhatian dan sikap siswa juga rendah selama mengikuti pembelajaran maka dapat menyebabkan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut. Hasil penelitian menunjukan bahwa kecemasan matematika tidak disebabkan oleh faktor tunggal saja, tetapi terdapat banyak faktor penyebab yang saling berkaitan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Denhere, 70 dan

Denhere, Christmas. 2015. Casual Attributions of Maths Anxiety among Zimbabwean Secondary School-Learners. International Journal of Academic Research and Reflection 1(3): 6 Diakses pada 14 Oktober 2015 (http://www.idpublications.org/ wpcontent/uploads/

Olaniyan dan Medinat F. Salman⁷¹yang menyatakan bahwa terdapat banyak faktor yang dapat menyebabkan kecemasan matematika, diantaranya kondisi situasi kelas yang kurang kondusif, UN Matematika, lemahnya kemampuan guru dalam menyampaikan materi pelajaran yang sedang dipelajari, matematika memiliki banyak rumus, harapan dari keluarga agar mendapat nilai yang bagus, siswa tidak bisa menyelesaikan permasalahan matematika

d. Bingung, Lupa, Tidak Teliti

Lupa, tidak teliti, dan tergesa-gesa merupakan faktor penyebab kesalahan secara umum yang dilakukan siswa dalam menjawab soal, tidak hanya dalam mengerjakan soal cerita matematika tipe HOTS tetapi juga bentuk soal yang lain, bahkan mata pelajaran yang lain. Dalam penelitian ini, faktor lupa dan tidak teliti rata-rata disebabkan karena materi yang diujikan adalah siswa belum sepenuhnya dikuasai dan tidak semua siswa dapat mengingat konsep kembali dengan sempurna.

Dengan diketahuinya faktor-faktor penyebab analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika, diharapkan dapat mempermudah masing-masing pihak dalam menentukan tindakan untuk mengatasi permasalah tersebut. Dengan adanya kerjasama yang baik antara pihak sekolah, guru, orang tua, maupun siswa itu sendiri maka pengawasan

learners.pdf).

^{2014/10/}casual-attributions-of-mathsanxiety-among-zimbabwean-secondary-school%e2%80%93-

⁷¹ Olaniyan, O. M., & Medinat F. Salman. Cause of Mathematics Phobia among Senior High School Students: Empirical Evidence from Nigeria. Journal of the African Educational and Network 1(15): 2015, 50-56. Diakses pada 14 Oktober 2015 (http://africanresearch.org/africansymposium/archives/TAS15.1/TAS15.10l aniyan.pdf).

belajar anak dirumah bisa membantu mengatasi kesulitan belajar sehingga dapat meminimalisir kesalahan siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika. Perhatian orang tua terhadap fisik dan non fisik anak menjadi faktor penting dalam keberlangsungan pembelajaran dengan baik yang bekesinambungan dari pembelajaran di sekolah dan dirumah. Jika orang tua acuh tak acuh, sibuk dengan pekerjaan sehingga tidak peduli dan tidak memberikan perhatian kepada anaknya dalam belajar dapat menyebabkan terjadinya kesulitan belajar sehingga menyebabkan terjadinya kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan materi tersebut.

C. Pola Kesalahan Siswa Laki-Laki dan Perempuan Kelas V SDI Surya Buana Kota Malang dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Tipe HOTS.

Melihat paparan di BAB IV pada point tiga di atas, menunjukkan bahwa masih ada siswa melakukan kesalahan prosedural dan kurangnya keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dalam mengerjakan soal. Ketidaksiapan siswa dalam proses pembelajaran juga dapat menghambat proses berpikir tingkat tinggi siswa. Harosid menjelaskan bahwa soal *High Order Thinking Skills* menekankan pada permasalahan kontekstual dengan pertanyaan pada soal tidak hanya menuntut proses ingatan atau pengetahuan, akan tetapi bagaimana siswa berpikir secara kritis, logis,

metakognisi, dan kreatif.⁷² Oleh karena itu, proses pembelajaran yang kontekstual, berpusat pada siswa, serta membiasakan atau melatih siswa dalam mengerjakan soal-soal tipe HOTS dapat meningkatkan keterampilan berpikir siswa. Hal ini adalah sebuah faktor utama yang mempengaruhi prestasi siswa. Hasil penelitian Ibrahim dkk menyebutkan bahwa melatih dan membiasakan siswa berpikir HOTS untuk membangun ide atau gagasan, memahami dan memecahkan masalah hingga mendapatkan suatu kesimpulan serta dapat mengintegrasikan masalah yang dianalisis, dapat meningkatkan hasil belajar dan sikap ilmiah siswa. Selain itu, peran guru dalam membimbing siswa juga sangat penting dalam menemukan gagasan atau ide serta bagaimana siswa membangun keterampilan berpikir tingkat tingginya.⁷³

Mengidentifikasi kesalahan yang konsisten pada siswa adalah langkah pertama untuk menyediakan instruksi perbaikan atau koreksi. Guru biasanya dapat mengidentifikasi dan menjelaskan kesalahan tertentu, terutama pada masalah pengurangan, 74 Kesalahan siswa dalam perhitungan pecahan muncul secara terus menerus dan sistematis dan mencerminkan mis- bermakna konsepsi; karenanya, mengidentifikasi dan menganalisis

⁷² Harosid, H. 2017. Kurikulum 2013 Revisi 2017. Retrieved from http://aseptianaparma wati.dosen.stkipsiliwangi.ac.id/files/2017/10/Gambaran-Umum-K13revisi-2017.pdf., diakses 20 Maret 2019.

⁷³ Ibrahim, Akmal, N., Marwan, and Hasan, S. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Berpikir Kritis Mahasiswa. Jurnal Serambi Ilmu, 19 (2), pp 120 - 131.

⁷⁴ Riccomini, P. J. (2005). Identification and remediation of systematic error patterns in subtraction. Learning Disability Quarterly, 28, 233-242.

kesalahan memungkinkan pendidik untuk mengenali bidang bermasalah tertentu untuk merancang instruksi dan intervensi yang dirancang khusus.⁷⁵ Dalam pengertian ini, terjadinya kesalahan umum siswa dan pola mereka adalah langkah pertama dalam memberikan intervensi yang lebih efektif, dan memang begitu sangat penting untuk mengetahui kesalahan yang terjadi pada kelompok yang berbeda. Ketika siswa membuat kesalahan, tingkat keparahan dari kesalahan-kesalahan ini harus ditafsirkan secara berbeda sebagai sumber. Dengan mengetahui di mana siswa mengalami kesulitan, dan guru dapat secara efektif mengajar kembali pecahan dengan yang lebih besar fokus.

Kedua, kesalahan harus dilihat dalam konteks jalur solusi yang diikuti. Tergantung solusi dan jalur yang siswa pilih. Pada langkah ini memilih fokus instruksional yang tepat, guru perlu secara khusus menangani kelemahan siswa. Guru jarang fokus pada pola kesalahan, melainkan berkonsentrasi hanya pada fakta-fakta dasar. Hal ini umum bagi guru untuk menekankan fakta dasar instruksi ketika mereka kembali mengajar kesalahan siswa dengan benar, menghadap pengetahuan prosedural dan konseptual. Terjadinya kesalahan tidak hanya diartikan dengan tidak efisien penggunaan waktu mengajar, itu tidak berpengaruh

⁷⁵ Riccomini, P. J., Morano, S., & Hughes, C. A. Big ideas in special education: Specially designed instruction, high-leverage practices, explicit instruction, and intensive instruction. Teaching Exceptional Children, 50(1). 2017, 20–27

⁷⁶ Riccomini, P. J. *Identification and remediation of systematic error patterns in subtraction*. Learning Disability Quarterly. 2005. 233-242.

⁷⁷ Babbitt, C. B., & Miller, S. P. *Using hypermedia to improve the mathematics problem-solving skills of students with learning disabilities*. Journal of Learning Disabilities, 29(4). 1996. 391-401

untuk kesalahpahaman di tingkat konseptual atau prosedural. Beberapa cara untuk pendekatan masalah ini meliputi: (1) memecah instruksi menjadi bagian yang lebih kecil sehingga siswa dihadapkan pada instruksi yang lebih eksplisit pada bagian spesifik dari konsep atau bagian dari langkahlangkah prosedural, dan (2) dengan menggunakan materi kurikulum dan buku teks yang mencakup saran spesifik untuk re-mengajar atau strategi untuk membantu kesalahan siswa.⁷⁸

D. Upaya Guru untuk Mengurangi Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Tipe HOTS

Tujuan akhir dari pembelajaran matematika di sekolah dasar, yakni agar siswa dapat menggunakan berbagai konsep matematika untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga siswa sekolah dasar penting untuk diberikan soal cerita dalam pembelajaran matematika, karena dapat melatih kemampuan siswa untuk memecahkan masalah. Berdasarkan hasil analisis lembar jawab siswa serta wawancara siswa dan guru, diketahui bahwa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan disebabkan faktor eksternal dan internal siswa, maka terdapat beberapa usaha guru untuk mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tipe HOTS. Usaha-usaha berikut peneliti peroleh dari hasil wawancara guru dan kajian pada jurnal ilmiah, berikut penjelasannya.

_

⁷⁸ Riccomini, P. J. *Identification and remediation of systematic error patterns in subtraction*. Learning Disability Quarterly. 2005. 233-242.

1. Memperbanyak latihan mengerjakan soal cerita

Berdasarkan faktor penyebabnya, rata-rata siswa belum memahami masalah dalam soal. Agar HOTS peserta didik dapat berkembang dengan baik, maka siswa perlu dibiasakan dengan aktivitas-aktivitas yang melatih HOTS itu sendiri. Hal tersebut dapat diupayakan dengan memperbanyak latihan mengerjakan soal cerita, agar siswa terbiasa dengan bahasa pada soal cerita sehingga ketika mengerjakan soal cerita siswa sudah bisa. Sesuai dengan pendapat dari guru yang peneliti wawancarai bahwa siswa harus dilatih sesering mungkin untuk mengerjakan soal cerita dengan memberikan soal latihan. Sesuai dengan teori koneksionisme yang dicetuskan oleh Thorndike tahun 1949, salah satu hukum belajar menurut Throdike adalah hukum latihan yang mengimplikasikan bahwa semakin banyak berlatih maka seorang pembelajar akan semakin kuat, sebaliknya jika tidak dilatih maka ia akan semakin lemah. 79 Guru dapat memberikan soal yang menarik serta menantang agar rasa ingin tahu siswa selalu muncul dan ide-ide kreatif mereka terasah dengan baik. Siswa akan menilai dan menyikapinya secara kritis jika pertanyaannya juga menarik. Hal ini sesuai pendapat menyatakan bahwa adanya rasa tertarik untuk menghadapi tantangan dan tumbuhnya kemauan untuk menyelesaikan tantangan tersebut, merupakan modal utama dalam pemecahan masalah.80

⁷⁹ Achmad Rifa'I & Catharina Tri Anni. Psikologi Pendidikan, (Semarang: UNNES PRESS, 2012), 74

 $^{^{80}}$ Suherman, dkk. Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer. (Bandung : IMSTEP-JICA. 2003), 94

Ada juga beberapa tahapan agar siswa terlatih berpikir tingkat tinggi, menurut Rosnawati menyatakan bahwa ada 6 tahapan untuk mendayagunakan siswa berpikir tingkat tinggi diantaranya: 1) menggali informasi yang dibutuhkan; 2) mengajukan dugaan; 3) melakukan inkuiri; 4) membuat konjektur ; 5) mencari alternatif ; 6) menarik kesimpulan. Pada tahap menggali informasi yang dilakukan siswa adalah melakukan investigasi konteks, karena tidak semua informasi disampaikan secara eksplisit.81 Pada tahap mengajukan gugaan siswa yaitu beberapa siswa mengajukan beberapa penyelesaian. Pada tahap melakukan inkuiri menganalisa informasi dan menjawab pertanyaan yang sudah diajukan. Dan pada tahap membuat konjektur yang dilakukan siswa adalah melakukan eksplorasi dan percobaan, kemudian pada tahap mencari alternatif yang dilakukan siswa mencari cara yang lebih efektif. Dan terakhir pada tahap menarik kesimpulan yang dilakukan siswa adalah menyimpulkan jawaban yang sudah diperoleh. Oleh karena itu, untuk dapat terampil dalam mengerjakan soal cerita maka siswa harus sering dilatih. Pola latihan yang ditawarkan bisa beragam mulai dari kegiatan drill soal atau pemberian tugas rumah, maupun dengan meminta siswa mengerjakan soal untuk kemudian dibahas bersama.

Remedial berfungsi menolong siswa untuk dapat mencapai hasil yang diharapkan. Pengajaran perbaikan bersifat khusus disesuaikan dengan

⁸¹ R. Rosnawati. Enam Tahapan Aktivitas dalam Pembelajaran Matematika Untuk Mendayagunakan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. Seminar Nasional 16 Mei 2009, 1

karakteristik kesulitan belajar yang dihadapi anak didik. Layanan ini diberikan kepada peserta didik untuk memperbaiki prestasi belajarnya sehingga mencapai kriteria ketuntasan yang ditetapkan dan membantu siswa yang mengalami kesulitan dalam menguasai materi pelajaran. Maka remedial teaching dapat menjadi solusi untuk memperbaiki kesalahan siswa kelas VA SDI Surya Buana, terlebih pada pemahaman siswa dalam menangkap permintaan soal agar siswa dapat menyelesaikan proses perhitungan.

2. Menerapkan Pembelajaran Kooperatif dalam Mengajarkan Soal Cerita

Pembelajaran kooperatif sangat berguna dalam pembelajaran matematika agar siswa dapat saling bekerjasama, berdiskusi memecahkan masalah matematika. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Rusman bahwa pembelajaran kooperatif selain dapat meningkatkan hasil belajar akademik juga efektif untuk mengembangkan keterampilan sosial. Dengan pembelajaran kooperatif, maka desain pembelajaran matematika yang dilaksanakan dapat lebih bervariasi dan menyenangkan. Pembelajaran kooperatif ini telah dilaksanakan guru yang peneliti wawancarai menyatakan bahwa dalam mengajar ia sering mengelompokkan siswa berkemampuan rendah dan berkemampuan tinggi, hal tersebut menurut penuturan guru dapat membantu siswa yang berkemampuan rendah.

 82 Rusma. Metode-Metode Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru. (Jakarta: PT. Grafindo Persada, 2013), 209

Model-model pembelajaran HOTS implementasi kurikulum 2013 menurut Permendikbud No. 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses menggunakan 3 model pembelajaran yang diharapkan mampu membentuk perilaku saintifik. Model tersebut adalah 1) model pembelajaran melalui Penyikapan/ penemuan (discovery/ inquiry learning), model pembelajaran berbasis masalah, dan model pembelajaran berbasis projek. Selain itu guru juga diperbolehkan mengembangkan pembelajaran yang lain didalam kelas, seperti jigsaw, NHT, make a match, picture and picture, dll.

Guru matematika kelas VA menggunakan model pembelajaran kooperatif $talking\ stick$, $snowball\ throwing\ dalam\ mengajarkan\ materi$ penjumlahan dan pengurangan pecahan. Dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe talking stick dan bantuan alat peraga sederhana membuat peserta didik lebih aktif dan dapat menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik. Model pembelajaran kooperatif tipe $snowball\ throwing\ dapat\ menjadi\ salah\ satu\ solusi\ untuk\ membantu\ memecahkan\ masalah\ pendidikan\ khususnya\ pada\ bidang\ sains, berdasarkan hasil studi\ PISA. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe <math>snowball\ throwing\ memberikan\ pengaruh\ efek\ kecil\ r=0,26\ dengan\ setara\ dengan\ 6,7%\ pada\ kemampuan\ HOTS\ menganalisis,\ efek\ besar\ r=-1,343\ dengan\ setara$

⁸³ Halimatussa'diyah, Mujasam, Sri Wahyu Widyaningsih & Irfan Yusuf. *Effect of Cooperative Learning Model Types of Stick Talking Using Simple Props to HOTS.* (Kasuari: Physic. Education Journal (KPEJ) 1 (2): 2018, 73-82 Diakses pada 01 Desember 2019 (http://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://journalfkiunipa.org/index.php/kpej/article/download/27/31&ved=2ahUKEwjUxe_GrMHmAhVRcCsKHZZIDg8QFjAAegQIBRAB&usg=AOvVaw3V7YnIjhX1s4TEX-MEugcb

dengan 180, 36% pada kemampuan HOTS mengevaluasi, efek menengah $r=-0.929\,{\rm dengan}\,$ setara dengan 86,3% pada kemampuan HOTS mencipta. 84

3. Merubah *mindset* negatif dan kecemasan matematika siswa

Kecemasan matematika berdampak buruk terhadap pelaksanaan dan hasil dari pembelajaran matematika. Menurut hasil penelitian Olaniyan dan Medinat F. Salman, siswa yang terindikasi kecemasan matematika akan berpendapat bahwa matematika itu sulit untuk dipelajari, siswa tidak menyukai matematika, menolak mengerjakan tugas matematika, bahkan sampai membolos pada saat jam mata pelajaran matematika. Hasil penelitian Zakaria dan Norazah M. Nordin menunjukan bahwa tingkat prestasi dan motivasi siswa yang terindikasi kecemasan matematika lebih rendah daripada siswa yang tidak terindikasi kecemasan matematika lebih tersebut menunjukan bahwa kecemasan matematika dapat membuat kemampuan matematika siswa menjadi rendah. Adapun metode-metode yang yang dapat digunakan untuk merubah mindset negatif dan kecemasan siswa yaitu dengan menggunakan metode-metode berikut dalam mengajar; metode hiwar (percakapan) Qurani dan Nabawi, mendidik dengan kisah-

⁸⁴ Nia Agustin, Andri Anugrahana. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing Terhadap High Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Kelas V SD Negeri Gentan*. (Yogyakarta. Universitas Sanata Dharma. 2018), 1-18

⁸⁵ Olaniyan, O. M., & Medinat F. Salman. *Cause of Mathematics Phobia among Senior High School Students: Empirical Evidence from Nigeria*. (Journal of the African Educational and Research Network 1(15): 2015), 50-56. Diakses pada 09 Desember 2019 (http://africanresearch.org/africansymposium/archives/TAS15.1/TAS15.1Ol aniyan.pdf).

⁸⁶ Zakaria, E., & Norazah M. Nordin. *The Effects of Mathematics Anxiety on Matriculation Students as Related to Motivation and Achievement*. (Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education 4(1): 2008), 27-30. Diakses pada 09 Desember 2019 (www.ejmste.com/v4n1/eurasia_v4n1_zakaria_nordin.pdf).

kisah *Qurani* dan *Nabawi*, mendidik dengan *amtsal* (perumpamaan) *Qurani* dan *Nabawi*, mendidik dengan memberi teladan, mendidik dengan pembiasaan diri dan pengalaman,mendidik dengan *targib* (membuat takut).⁸⁷

4. Memberikan motivasi dan menumbuhkan minat baca

Pelajaran matematika sampai saat ini masih merupakan pelajaran yang menakutkan atau setidak-tidaknya dirasakan sulit oleh sebagian besar siswa. Dalam memahami berbagai rumus dan memecahkan soal-soal matematika siswa dituntut memiliki kemampuan logika yang baik. Kemampuan logika itu tidak hanya menyangkut logika formal tetapi juga logika bahasa. Karena diantara soal-soal matematika ada yang berbentuk cerita dan memanfaatkan kalimat-kalimat bahasa Indonesia. Oleh karena itu, pemecahan soal-soal matematika tidak semata mata didukung oleh kemampuan matematis saja namun juga perlu didukung oleh kemampuan membaca.

Seseorang yang mempunyai minat membaca yang kuat akan diwujudkan dalam kesediaannya untuk mendapat bahan bacaan dan kemudian membacanya atas kesadarannya sendiri sehingga diperoleh makna yang tepat menuju pemahaman yang dapat diukur. Semakin tinggi minat baca siswa akan menumbuhkan rasa keingintahuan siswa dan hasrat untuk menyelesaikan permasalahan dengan baik. Berhubungan dengan

_

 $^{^{87}}$ Abdul Rahman an Nabawi.
 Prinsip-prinsip Pada Metode Pendidikan Islam, (Bandung. Cet, III; CV Diponegoro, 1996), 283-28

penyelesaian soal cerita matematika, maka semakin tinggi minat baca siswa akan memudahkan siswa dalam mencermati dan memahami soal cerita sehingga mampu menyelesaikannya dengan baik. Dengan demikian untuk meningkatkan pemecahan soal cerita matematika, sangat dibutuhkan motivasi yang tinggi dan minat baca yang tinggi. Kecenderungan siswa untuk melakukan kegiatan membaca dipengaruhi oleh tinggi rendahnya minat baca. Minat yang tinggi akan dengan mudah mengikuti kegiatan yang dilakukan. Didukung adanya motivasi siswa yang tinggi akan membantu siswa dalam melakukan pemecahan soal cerita matematika yang baik dan benar.

5. Permainan sederhana

Salah satu upaya meningkatkan kemampuan *number sense* siswa adalah menciptakan suasana belajar yang menarik dan menyenangkan. Pembelajaran akan efektif jika siswa diberi kesempatan untuk merencanakan dan menggunakan cara belajar yang mereka senangi supaya siswa dapat memahami dengan baik materi yang sedang dipelajari. Penggunaan metode yang tepat dapat membantu siswa untuk lebih mudah memahami materi yang disampaikan guru. Metode permainan dalam matematika merupakan salah satu alternatif untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika. Sebagaimana pendapat Ruseffendi menyatakan bahwa metode permainan dalam matematika memiliki manfaat untuk: 1) menimbulkan dan meningkatkan minat, 2) menimbulkan sikap positif terhadap matematika, 3) mengembangkan konsep, 4) latihan keterampilan,

5) hiburan. Se Penelitian yang dilakukan oleh Aunio, Niemivirta, Hautamaki, Luit, Shi & Zhang menunjukkan bahwa *number sense* dapat membantu memudahkan anak dalam kegiatan operasional kuantitas dan sistem bilangan. Pernyataan dari penelitian tersebut menyiratkan bahwa *number sense* memiliki pengaruh yang besar terhadap peningkatan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran matematika. Dapat dikatakan bahwa kemampuan *number sense* merupakan landasan atau fondasi awal dalam keterampilan dan penguasaan konsep-konsep matematika pada jenjang yang lebih tinggi. Se

Menurut Benyamin Franklin dalam Suwaji banyak pemikiran bermutu dan bernilai tinggi dapat diperoleh serta diperkuat melalui permainan catur. Banyak orang yang belum mengetahui manfaat catur dalam peningkatan prestasi seseorang. Catur diyakini bisa membuat emosi anak menjadi lebih tenang, karena permainan catur mengajarkan pentingnya kesabaran. Catur juga bisa membuat otak anak terasah hingga ia bisa terpacu untuk belajar lebih keras. Tak heran jika banyak pecatur terkenal di dunia juga berprofesi sebagai ilmuwan. Oleh karena itu permainan catur diyakini bisa meningkatkan prestasi akademik siswa. 90 Lebih-lebih hasil penelitian menemukan bahwa mempelajari catur secara sistematis meningkatkan kemampuan IQ dan nilai ujian siswa seperti halnya memperkuat

⁸⁸ Russefendi. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Mengajar Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. (Bandung: Tarsito, 1991)

⁸⁹ Aunio, dkk. *Young Children's Number Sense In Chine And Finland*. (Routledge: Sandivanian Journal of Educational Research, 50 (5), 2006), 483-502

⁹⁰ Suwaji. Taktik Jitu Babak Tengah. (Surabaya: Terbit Terang. 2006), 140

kemampuan matematis, kemampuan bahasa, dan membaca. Hal ini dapat dilihat dari aktifitas yang sering dilakukan oleh subjek S-30 melalui kegiatan wawancara dan lembar jawaban subjek dalam menyelesaikan soal cerita tipe HOTS.⁹¹



91 Kompasiana. Catur Dorong Kemampuan Berpikir Kritis Anak. Diakses 31 Desember 2015 (https://www.kompasiana.com /muhammadsyukri/ 56849855117b61e305f51085/caturdorong-kemampuan-berpikir-kritis-anak?p)

BAB VI PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- 1. Jenis-jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tipe HOTS berdasarkan gender adalah sebagai berikut: (1) Kesalahan membaca soal/masalah, (2) Kesalahan memahami masalah, (3) Kesalahan mentransformasikan masalah, (4) Kesalahan keterampilan proses, (5) Kesalahan penulisan jawaban.
- 2. Faktor-faktor penyebab kesalahan siswa dikarenakan kesulitan memahami masalah dalam soal cerita materi pecahan dan tidak memahami konsep dan operasi pecahan, sedangkan bingung, lupa, tidak teliti dan tergesa-gesa serta kecemasan matematika karena adanya faktor eksternal yang menerima gangguan dari lingkungan sekolah dan juga lingkungan keluarga.
- 3. Pola kesalahan siswa laki-laki dan perempuan terjadi pada instruksi koreksi konsep dan prosedural.
- 4. Usaha guru untuk mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tipe HOTS yaitu dengan memperbanyak latihan mengerjakan soal cerita, menerapkan pembelajaran kooperatif dalam mengajarkan soal cerita, memberikan motivasi dan menumbuhkan

minat baca, merubah *mindset* negatif dan kecemasan matematika siswa, dan permainan sederhana

B. Saran

Peneliti memberikan saran untuk memperhatikan dan melakukan hal-hal berikut:

- 1. Bagi guru, sebaiknya dalam proses pembelajaran menambahkan contoh soal yang bervariasi dengan pemberian soal yang berorientsi HOTS untuk membantu mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, melatih keterampilan siswa dalam menalar dan memahami soal, merespon permasalahan, meningkatkan keterampilan ide-ide kreatif untuk menyelesaikan soal matematika dan aspek gender perlu menjadi perhatian khusus dalam pembelajaran matematika yang menyenangkan sehingga dapat mengurangi kesalahan dalam pelajaran matematika.
- 2. Bagi siswa, sebaiknya menyelesaikan berbagai macam variasi soal pemecahan masalah untuk melatih pemahaman keterampilan menghitung, teliti dalam menghitung, melatih memahami maksud dari suatu permasalahan beserta membuat prosedur penyelesaian, serta siswa harus belajar dalam membuat kesimpulan akhir.
- Bagi peneliti selanjutnya, bisa dikembangkan bagaimana penerapan pembelajaran dengan dukungan dari instrumen-instrumen yang merujuk pada HOTS.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Rahman an Nabawi. 1996. *Prinsip-prinsip pada Metode Pendidikan Islam, Bandung*. Cet, III; CV Diponegoro
- Abdullah. 2015. Analysis of Students Error in Solving Higher Order Thinking Skills (HOTS) Problems for the Topic of Fraction". Asian Social Science Vol.11 No.21.
- Achmad Rifa'I & Catharina Tri Anni. 2012. *Psikologi Pendidikan*. Semarang: UNNES PRESS
- Aisyah. 2007. *Pengembangan Pembelajaran Matematika SD*. Jakarta: Dirjen DIKTI Departemen Penddidikan Nasional
- Ardiyanti. 2014. *Analisis Kesalahan dalam Mengerjakan Soal Cerita Matematika*, Jurnal Pendidikan Matematika Unila Vol.2, No.7
- Ariyunita, N. 2012 Analisis kesalahan dalam penyelesaian soal operasi bilangan pecahan (penelitian pada siswa kelas VII SMPN 2 Karanggede). Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Armiati.1994. Kesulitan Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi FPMIPA IKIP

 Padang dalam Mempelajari Mata Kuliah Kalkulus. Malang: Tesis PPS

 IKIP Malang
- Askury. 1999. Kesulitan Belajar Matematika Permasalahn dan Altematif Pemecahannya. Jumal Metematika dan Pembelajaran : Th. V No. 1Malang: UMMalang
- Aunio, dkk. 2006. *Young children's number sense in Chine and Finland*. Routledge: Sandivanian Journal of Educational Research
- Babbitt, C. B., & Miller, S. P. 1996. *Using Hypermedia to Improve The Mathematics Problem-Solving Skills of Students with Learning Disabilities*. Journal of Learning Disabilities, 29(4), 391-401
- Baharuddin & Wahyuni, E.N. 2009. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media Group

- Basuki, I. & Hariyanto. 2016. *Asesmen Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.
- Brandon, P., Newton, B.J., and Hammond, O.W. 1985. *The Superiority of Girls over Boys in Mathematics Achievment in Hawaii*. Paper presented at annual meeting of American Educational Research Association.
- Christie Stewart, Melissa M. Root, Taylor Koriakin, Dowon Choi, Sarah R. Luria, Melissa A. Bray, Kari Sassu, Cheryl Maykel, Patricia O'Rourke, and Troy Courville. *Biological Gender Differences in Students' Errors on Mathematics Achievement Tests*. Journal of Psychoeducational Assessment 2017, Vol. 35(1-2), 47 –56
- Dainuri. *Kesulitan Belajar Dalam Pandangan Islam*. Proseding Seminar Nasional PGSD UPY dengan Tema Strategi Mengatasi Kesulitan Belajar ketika Murid Anda Seorang Disleksia
- Denhere, Christmas. 2015. Casual Attributions of Maths Anxiety among Zimbabwean Secondary School-Learners. International Journal of Academic Research and Reflection 1(3): 6-11
- E. Mulyadi. 2015. Analisis Kesalahan dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Luas Permukaan Bangun Ruang Berdasarkan Newman Error Analysis (NEA) Ditinjau dari Kemampuan Spasial. Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika. Vol. 3 No.4.
- Eric Jensen. 2008. *Pembelajaran Berbasis Kemampuan Otak*. Yogyakarta : Pu**staka** Pelajar
- Fristanti, Dessy Aini. 2016 Analisis Penyelesaian Soal Cerita Berdasarkan Langkah- Langkah Wallas Ditinjau Dari Perbedaan Gender pada Siswa Kelas VII SMP PGRI Sukorejo. Thesis, UMM
- Fuchs, L. S., Fuchs, D., & Hamlett, C. L. 1994. Strengthening The Connection Between Assessment and Instructional Planning with Expert Systems. Exceptional Children, 61(2)
- Gunawan, A. W. 2003. Genius Learning Strategy: Petunjuk Praktis untuk Menerapkan Accelerated Learning. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

- Halimatussa'diyah, Mujasam, Sri Wahyu Widyaningsih & Irfan Yusuf, 2018. *Effect of Cooperative Learning Model Types of Stick Talking Using Simple Props to HOTS*. Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ) 1 (2): 73-82
- Harosid, H. 2017. *Kurikulum 2013 Revisi 2017*. Retrieved from http://aseptianaparmawati.dosen.stkipsiliwangi.ac.id/files/2017/10/Gambar an-Umum-K13revisi-2017.pdf., diakses 20 Maret 2019.
- Henry Guntur Tarigan & Jago Tarigan. 2011. *Pengajaran Analisis Kesalahan Berbahasa*. Bandung: Angkasa
- Howell, K. W., Fox, S. L., & Morehead, M. K. 1993. *Curriculum-based evaluation: Teaching and decision-making (2nd ed.)*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
- Ibrahim, Akmal, N., Marwan, and Hasan, S. 2018. Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Berpikir Kritis Mahasiswa. Jurnal Serambi Ilmu, 19 (2), pp 120 131.
- J. Arbain, N. Azizah, and I. N. Sari. 2015. Pemikiran Gender Menurut Para Ahli: Telaah atas Pemikiran Amina Wadud Muhsin, Asghar Ali Engineer, dan Mansour Fakih. Sawwah, vol. 11, no. 1, pp. 75–94
- Jha, S.K. 2012. Mathematics Performance of Primary School Students in Assm (India): An Analysis Using Newman Precedure. International Journal of Computer Application Engineering Sciences, 2(2): 17-21
- Kansas (nd). *Koneksi Khusus: Kesalahan Analisis Pola*. Diperoleh Juli 26, 2010 dari http://www.specialconnections.ku.edu/cgibin/cgiwrap/specconn/main.php? Cat = instruksi & bagian = utama & ayat = matematika / dynamicassessment
- Karmawati, Karmawati. 2009. Analisis Kesalahan Siswa Kelas VI SD dalam Menyelesaikan Soal-Soal Matematika Berdasarkan Kompetensi yang Sulit pada UASBN Tahun Pelajaran 2007/2008 di Kecamatan Limboto. Tesis, UNY.
- Keitel, Christine. 1998. Social Justice and Mathematics Education Gender, Class, Ethnicity and the Politics of Schooling. Berlin: Freie Universität Berlin.
- Keitel. 2001. Social Justice and Mathematics Education Gender, Class, Ethnicity and The Politics of Schooling. Berlin: Freie Universität Berlin and

- International Organization of Women and Mathematics, vol. 33, no. 6, pp. 187-191
- Kemendikbud. 2017. *Modul Penyusunan Soal Higher Order Thinking Skill* (HOTS). Dirjen Pendidikan Dasar dan Menengah
- Ketterline-Geller, L. R & Yovanoff, P. 2009. *Diagnostic Assessements In Mathematics To Support Instructional Decision Making*. Practical Assessement, Research & Evaluation, 14
- Kompasiana. *Catur Dorong Kemampuan Berpikir Kritis Anak*. Diakses 31 Desember 2015 (https://www.kompasiana.com /muhammadsyukri/56849855117b 61e305f51085/ catur-dorong-kemampuan-berpikir-kritis-anak?p)
- Krutetskii, V.A. 1976. *The Psychology of Mathematics Abilities in school Children*. Chicago: The University of Chicago press.
- Kusumah Suherman. 2003. Strategi Pembelajaran: Bandung.
- Lestari, N.D.F. 2010. Profil Pemecahan Masalah Matematika Open-Ended Siswa Kelas V Sekolah Dasar Ditinjau dari Perbedaan Gender dan Kemampuan Matematika. Tesis. Surabaya: Unesa
- M. Ambarawati, Mardiana, and S. Subanti. 2014. Profil Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Surakarta dalam Memecahkan Masalah Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau dari Kecerdasan Majemuk dan Gender, Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika, vol. 2, no. 9, pp. 984–994
- Maccoby, E.E & Jacklin, C.N. 1974. *The Psychology of Sex Differences*. Stanford: Stanford University.
- Martini Jamaris. 2014. Kesulitan Belajar. Bogor: Ghalia
- Mastur. 2007. *Pendidikan Kewarganegaraan untuk SD/MI Kelas V.* Aneka Ilmu. Semarang.
- Mohammad Asikin. 2003. Pengembangan Item Tes dan Inter Pretasi Respon Mahasiswa dalam Pembelajaran Geometri Analit Berpadu Pada Taksonomi Solo. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja, No. 4 TH. XXXVI

- Muflihah, Siti Miftakhul. 2015. Analisis Kesalahan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika dalam Bentuk Cerita Ditinjau dari Gaya Belajarnya. Tesis, University Of Muhammadiyah Malang.
- Muklis. 1996. Dasar-dasar dan Strategi Pembelajaran. Jakarta: Gramedia
- Mulyadi, Riyadi, Sri 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 ISSN: 2339-1685 Vol.3, No.4, 370-382
- Nana Sudjana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Nia Agustin, Andri Anugrahana. 2018. Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Snowball Throwing Terhadap High Order Thinking Skills (HOTS) Siswa Kelas V SD Negeri Gentan Yogyakarta. Universitas Sanata Dharma
- Olaniyan, O. M., & Medinat F. Salman. 2015. Cause of Mathematics Phobia among Senior High School Students: Empirical Evidence from Nigeria." Journal of the African Educational and Research Network 1(15): 50-56.
- Paridjo, 2006. Suatu Solusi Mengatasi Kesulitan Belajar Matematika. Cakrawala Vo. 2 No. 4
- Paul J. Riccomini. 2016. *Error Analysis to Inform Instruction*. Webinar Series: U.S. Departement of Education
- Permendikbud. 2016. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 24

 Tahun 2016 Tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar Pelajaran

 Pada Kurikulum 2013 Pada Pendidikan Dasar dan Menengah
- R. Rosnawati. 2009. Enam Tahapan Aktivitas Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Mendayagunakan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. Seminar Nasional
- Rahardjo. 2011. *Pembelajaran Soal Cerita Operasi Hitung Campuran di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matemtika

- Rahmania, I. & Ramawati, A. 2016. Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Persamaan Linier Satu Variabel (Analysis Of Student's Errors in Solving Word Problems of Linear Equations in One Variable). Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, September 2016. Vol. 1 No. 2
- Riccomini, P. J. 2005. *Identification and Remediation of Systematic Error Patterns* in Subtraction. Learning Disability Quarterly, 28, 233-242.
- Riccomini, P. J., Morano, S., & Hughes, C. A. 2017. *Big Ideas in Special Education: Specially Designed Instruction, High-Leverage Practices, Explicit Instruction, And Intensive Instruction.* Teaching Exceptional Children, 50(1), 20–27
- Rusma. 2013. *Metode-Metode Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT. Grafindo Persada
- Russefendi. 1991. Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dalam Mengajar Matematika untuk Meningkatkan CBSA.
 Bandung: Tarsito
- S. C. Dilla, W. Hidayat, and E. E. Rohaeti. 2018. Faktor Gender dan Resiliensi dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA," vol. 2, no. 1, pp. 129–136
- Sahriah, Sitti. 2013. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Operasi Pecahan Bentuk Aljabar Kelas VIII SMP Negeri 2 Malang. Malang: Universitas Negeri Malang
- Saleh, Haji. 1992. Diagnosis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita di Kelas V SD Negeri Percobaan Surabaya. Tesis. PPs IKIP Surabaya
- Sandra P. Marshall. 2015. Sex Differences In Mathematical Errors: An Analysis Of Distracter Choices. University of California, Santa Barbara, Journal for Research in Mathematics Education 325 1983, Vol. 14, No. 4, 325-336
- Santrock, J. W. 2007. *Child Development, Perkembangan Anak, Edisi ke-7, Jilid* 2. Jakarta: Erlangga

- Singh. 2010. dkk. The Newman Procedure for Analyzing Primary Four Pupils

 Errors on Writen Mathematical Task: A Malaysian Perspective. Shah Alam:

 University Technology MARA
- Soemartono. 1983. Pedoman Umum Matematika SD. Jakarta: Depdikbud
- Sukirman. 1985. Identifikasi Kesalahan-kesalahan yang Diperbuat Siswa Kelas III SMP pada Setiap Aspek Penguasaan Bahan Pelajaran Matematika. Surabaya: Tesis, PPS IKIP Surabaya
- Sumarwati. 2014. Soal Cerita Matematika di Sekolah Dasar: Analisis dengan Pendekatan Komunikatif (Studi Kasus di Surakarta dan Karanganyar). Surakarta: UNS Press.
- Sunandar. 1994. Studi Tentang Kesulitan Soal Ebtanas Matematika Dan Analisis Kesalahan Jawaban Siswa SMP Di Kabupaten Kendari Tahun Ajaran 1992-1993. Malang: Tesis, PPS IKIP Malang
- Susento. 2006. Mekanisme Interaksi Antara Pengalaman Kultural-Matematis,
 Proses Kognitif, dan Topangan dalam Reivensi Terbimbing. Disertasi.
 Surabaya: Unesa.
- Susento. 2006. Mekanisme Interaksi Antara Pengalaman Kultural-Matematis,

 Proses Kognitif, dan Topangan dalam Reivensi Terbimbing. Disertasi.

 Surabaya: Unesa.
- Suwaji. 2006. Taktik Jitu Babak Tengah. Surabaya: Terbit Terang
- Umar Hamalik. 1980. *Metode Belajar dan Kesulitan-kesulitan Belajar*. Bandung: Tarsito,
- Wijaya.2007. Pendidikan Remedial. Bandung: Rosdakarya
- Wilson, V. 2000. *Education Forum on Teaching Thinking Skills*. Edinburgh Report, The Scottish Council for Research in Education, 7
- Zakaria, E., & Norazah M. Nordin. 2008. *The Effects of Mathematics Anxiety on Matriculation Students as Related to Motivation and Achievement*. Eurasia Journal of Mathematics: Science & Technology Education 4(1): 27-30.
- Zubaidah Amir. 2013. Pengaruh Perbedaan Gender Dan Keterampilan Kerja Terhadap Produktivitas Pada PT. Pilbara Insulation Southeast Asia, Marwah, Vol. Xii No. 1

PROFIL SEKOLAH

IDENTITAS SEKOLAH

1. Nama : SDI Surya Buana

2. NSS : 102056104006

3. NPSN : 20533895

4. Propinsi : Jawa Timur

5. Kecamatan : Lowokwaru

6. Desa / Kelurahan : Merjosari

7. Jalan Dan Nomor : Jl. Simpang Gajayana 610 F Malang

8. Kode Pos : 65144 8

9. Telepon / Fax : (0341) 555859 9

10. Daerah : Perkotaan

11. Tahun Berdiri : 2002

12. Tahun Perubahan :-

13. Surat Keputusan : 2004

14. Kegiatan Belajar Mengajar : Pagi

15. Bangunan Sekolah : Milik Sendiri

16. Lokasi Sekolah : Perkotaan

17. Organisasi Penyelenggara : Yayasan Bahana Cita Persada Malang

18. Nama Pendiri :

1. Dr. Elvyn Jaya Saputra

 Drs. H. Abdul Djalil Z, M.Ag (Mantan Kepala MIN Malang 1, MTsN Malang 1, MAN 3 Malang)

3. Dra. Hj. Sri Istuti Mamik, M.Ag (Mantan Kepala MTsN Malang 1) 4. DR. H. Subanji, M Si (Dosen tetap Matematika UM Malang)

VISI DAN MISI SURYA BUANA

Visi yang dimiliki SDI Surya Buana yaitu unggul dalam prestasi, terdepan dalam inovasi, maju dalam kreasi, berwawasan lingkungan dan berkharakter akhlakul karimah. Adapaun misi SDI Surya Buana sebagai berikut:

1) Membentuk perilaku berprestasi, pola pikir yang kritis dan kreatif pada siswa.

- 2) Mengembangkan pola pembelajaran yang inovatif dan tradisi berpikir ilmiah didasari oleh kemantapan penghayatan dan pengamalan nilai-nilai agama Islam.
- 3) Menumbuh kembangkan sikap disiplin dan bertanggung jawab serta penghayatan dan pengamalan nilai-nilai agama Islam untuk membentuk siswa berakhlakul karimah.
- 4) Membiasakan hidup bersih dan sehat

MOTTO

Menyenangkan, mengasyikkan, dan mencerdaskan

TUJUAN PENDIDIKAN SDI SURYA BUANA

Tujuan Pendidikan SDI Surya Buana adalah:

- 1) Membentuk siswa menjadi cendekiawan muslim yag menguasai ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan berakhlakul karimah
- 2) Membentuk pola pengajaran yang dapat mengaktifkan dan melibatkan siswa secara maksimal
- 3) Membentuk kegiatan yang dapat membangun kreatifitas individu siswa
- 4) Membangun kompetisi berilmu, beramal, dan berpikir ilmiah
- 5) Membentuk lingkungan Islami yang kondusif bagi anak
- 6) Membentuk lingkungan Islami berwawasan ilmiah
- 7) Membentuk siswa yang sadar dan peduli terhadap lingkungan

KEUNGGULAN

- 1. Sistem Kelas Kecil (24-32 siswa)
- 2. Sistem Rapot Bulanan
- 3. Sistem Parents Day tiap hari Jum'at untuk siswa kelas 1, 2 dan 3
- 4. Sistem Reward and Punishment
- 5. Sistem Out Bond (1 tahun 2 kali)
- 6. Sistem *Thematic Contexstual Teaching (outdoor class* setiap tema)/ studi visual
- 7. Sistem tiada hari tanpa ibadah , mengaji dengan metode UMMI, sholat dhuha, sholat Dhuhur, sholat Ashar, hafalan Juz 30, Asmaul Husna.
- 8. Pembiasaan penggunaan bahasa Arab dan bahasa Inggris

- 9. Penerapan "my playing is my learning and my learning is my playing"
- 10. Tenaga pengajar profesional yang menguasai Bahasa Inggris dan Bahasa Arab,
- 11. Satu kelas dipandu 2 orang guru untuk kelas I dan II
- 12. Sistem pembimbingan tambahan untuk siswa yang berkebutuhan
- 13. Pembinaan bakat dan minat siswa dengan berbagai pilihan ekstrakurikuler yang ada disekolah
- 14. Studi empiris di luar kota setiap tahun
- 15. Kisah inspiratif bertema keislaman, keilmupengetahuan, kepahlawanan, kependidikan.
- 16. Pembelajaran dengan menggunakan media lingkungan sekitar

PRINSIP DASAR PENDIDIKAN

- 1. Sekolah adalah rumah bagi anak
- 2. Guru adalah orang tua bagi anak di sekolah
- 3. Guru adalah sahabat dan teman belajar bagi anak
- 4. Anak adalah individu yang unik

SASARAN PENDIDIKAN

- 1. Agama (*spirit*)
- 2. Daya Pikir (kecerdasan)
- 3. Daya Cipta (kreatifitas)
- 4. Sosialisasi dan Emosi
- 5. Perkembangan Moral dan Akhlak
- 6. Disiplin
- 7. Kemandirian
- 8. Komunikasi

PRINSIP DASAR PEMBELAJARAN DI SDI SURYA BUANA

- 1. Menanamkan nilai-nilai Islami sejak dini merupakan tonggak pembentukan akhlakul karimah.
- 2. Pembiasaan hidup secara Islami merupakan bekal keselamatan dunia akhirat.

Dalam rangka mengembangkan sistem pengajaran yang dapat mengembangkan pemikiran dan menyenangkan siswa, maka prinsip dasar yang diterapkan adalah sebagai berikut:

- 1. Mengemas materi sedemikian rupa sehingga mudah dipahami, menyenangkan, dan dapat mengaktifkan siswa dalam proses belajar mengajar
- 2. Memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar, sehingga siswa dapat belajar secara konkrit, "sambung" dengan pemikiran, dan bermanfaat bagi kepentingan siswa.
- 3. Membuat alat peraga yang dapat membuat pelajaran lebih bermakna bagi siswa
- 4. Memanfaatkan keberagaman kemampuan siswa untuk saling berkomunikasi, saling belajar, dan mengajari sehingga dapat membentuk situasi yang membuat siswa merasa dihargai baik yang *upper* maupun yang *lower*.
- 5. Memanfaatkan isi materi untuk membentuk pengalaman praktis siswa

PROFIL LULUSAN SDI SURYA BUANA

Profil lulusan SDI Surya Buana Malang adalah sebagai berikut:

- 1. Memiliki karakter siswa SDI Surya Buana sesuai dengan visi sekolah yaitu unggul dalam prestasi, terdepan dalam inovasi, maju dalam kreasi, berwawasan lingkungan dan berkarakter akhlakul karimah.
- 2. Memiliki kompetensi akademik yang baik
- 3. Memiliki kompetensi membaca Al-Qur'an dengan baik dan benar sesuai dengan kaidah Ilmu Tajwid
- 4. Memiliki kompetensi dalam berbahasa Arab, Inggris dan Jawa
- 5. Memiliki kompetensi dasar dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)
- 6. Memiliki prestasi yang baik dalam ujian nasional dan ujian sekolah
- 7. Memiliki kompetensi dalam menghafal Juz ke-30
- 8. Meraih prestasi dalam lomba akademik maupun non akademik ditingkat kota, provinsi , nasional, internasional

Data Siswa SDI Surya Buana Malang Tahun Pelajaran 2019/2020

Kelas	Jumla	h Siswa	Jumlah			
	L	P	L/P			
IA	12	12	24			
IB	12	12	24			
IC	11	12	23			
ID	11	12	23			
Jumlah	46	48	94			
IIA	15	9	25			
IIB	16	7	23			
IIC	13	8	21			
IID	17	6	23			
Jumlah	61	30	91			
IIIA	13	13	26			
IIIB	13	12	25			
IIIC	9	12	21			
IIID	12	13	25			
Jumlah	47	50	97			
IVA	18	11	29			
IVB	16	7	23			
IVC	19	9	28			
Jumlah	53	27	80			
VA	17	14	31			
VB	17	14	31			
VC	17	14	31			
VD	8	7	15			
Jumlah	59	49	108			
VIA	23	0	23			
VIB	0	22	22			
VIC	0	23	23			
VID	23	0	23			
Jumlah	46	45	91			
Total	312	249	561			

Data Guru dan Karyawan SDI Surya Buana Malang Tahun Pelajaran 2019/2020

No	Nama	Jabatan
1.	Endang Suprihatin, SS.S.P.d	Kepala Sekolah
2.	Khuswatun Khasanah, S.Psi	Guru Kelas
3.	Elok Faizah, S.Pd.I	Guru Kelas
4.	Novi Eka Sulistyawati, S.Pd	Guru Kelas
5.	Kurniawati, S.Si, S.Pd	Guru Kelas
6.	Herny Silvia Yunita, S.Pd	Guru Kelas
7.	Hikmah Rahmawati, S.Hum, S.Pd	Guru Kelas
8.	M. Syaifuddin, S.Pd	Guru Kelas
9.	Zainatul Husna, S.PdI, MA	Guru Kelas
10.	Sulis Tianingsih, S.Pd.I	Guru Kelas
11.	Maratus Sholikhoh, S.Pd	Guru Kelas
12.	Dewi Husnul A, S.Pd	Guru Kelas
13.	Vina Ratnasari, S.A	Guru Kelas
14.	Titik Nur Rohmah, S.Pd	Guru Kelas
15.	Sri Winarti, S, Psi	Guru Kelas
16.	Kusumaningsih Retno A., S.Pd	Guru Kelas
17.	Mega Jasinta, S.Pd	Guru Kelas
18.	Fika Aprilia, S.Pd.I	Guru Kelas
19.	Ririn Nafi'atin, S.Pd.I	Guru Kelas
20.	Shellya Khabib Dirgantara, S.Pd.I	Guru Kelas
21.	Ellisatul Evi Zuliana, S.Pd.I	Guru
22.	Fitria Rohima Atika, S.Si	Guru
23.	Yavie Ali Firdaus, SS	Guru
24.	A. Musthofa Malik, S.Pd	Guru
25.	Tahyata Inas Syah, S.Pd	Guru PJOK
26.	Muhammad Fauzi, S.Pd.I	Guru
27.	Eka Rahma, S.Pd	Guru
28.	Nurul Farikhatul Jannah A, S.Pd	Guru
29.	Wega Bagus Setiawan, S.Or	Guru PJOK

30.	M. Yusuf Arifin, M.Pd	Guru Kelas
31.	Khodijah Zuhro A, S.Pd	Guru
32.	Hartutik Nurul Hasanah, S.Pd	Guru Kelas
33.	Ninda Nur Agustin, S.Pd	Guru
34.	Sahrul Munir, S.Hi	Kepala TU
35.	Aprilia Anggra Dana, S.Pd	TU
36.	Ika Lutfinasari, S.Pd	TU
37.	Chairul Huda, SP	Bendahara
38.	M. kharisudin, SE	Tenaga Perpustakaan
39.	Mujiono	Keamanan
40.	Agus Subianto	Kebersihan
41.	Sujali	Keamanan
42.	Mulin	Pengawal Dapur
43.	Rika Indrawati	Pengawal Dapur
44.	Pak Di	Penjaga Malam
45.	Muhammad Ilham D, S.Psi	Perpustakaan

Siswa Kelas VA SDI Surya Buana Malang Tahun Pelajaran 2019/2020

No.	No. Induk	Nama	Jenis Kelamin
1.	0838	Abdi Gusti Illa Pamungkas	L
2.	0807	Abiy Firmansyah	L
3.	0868	Achmad Azka Nuril Fuadi	L
4.	0839	Aflaha Devels	P
5.	1206	Almaz Laiqa Putri Petir	Р
6.	0815	Azkia Anatasya Afifi	Р
7.	0873	David Hudan Maulud D	L
8.	0821	Fahmida Sabrina Ferianto	P
9.	0822	Farriha Bassama Assegaf	P
10.	0877	Fi Imanur Kamila	P
11.	0875	Fikri Fahri Umami	L
12.	(/ . Y	Juan Fathur Rahmatullah	L
13.	0880	Khansa Qonita Dermawan	P
14.	0905	Laila Athhofun Nisa	P
15.	0881	M. Angga Surya	L
16.	0909	M. Aufa Ghatfan Permana	L
17.	0916	M. Radit Al-Farabi	L
18.	0854	Muh. Nadhif Akmal Fauzan	L
19.	0850	Muhammad Ibrahimovic Irawan	L
20.	0828	Muhammad Rifqi Firdaus	L
21.	0856	Nabilah Khoirunnisa A	P
22.	0857	Nagiza Fortuna Azzahra	P
23.	0829	Naila Rahmatika	P
24.	0889	Nur Muhammad Hanim	L
25.	0890	Rafifah Dzahabiyyah Ahmad	P
26.	0891	Ridho Bintang P.	L
27.	0920	Salfan Galih Pratama	L
28.	0865	Vinsa Dwi Syakira	P
29.	0866	Zacklee Farelino Yusfiah	L
30.	0921	Zaki Firmasnsyah	L
31.	0867	Zavicha Farisya Ramaniya	P

DOKUMENTASI



Wawancara dengan S-30



Wawancara dengan S-8



Wawancara dengan S-22



Wawancara dengan S-18



Wawancara dengan S-28



Wawancara dengan S-19



Wawancara dengan wali kelas VA





Siswa kelas VA saat mengerjakan tes soal cerita tipe HOTS



Foto Bersama

NILAI SISWA KELAS VA TA SDI SURYA BUANA KOTA MALANG

Urot bulia		Tug	s dan Ho		-	gan Hzri	-
1 0838 Abdhi Gusti IIIa Partunokas	1	2	3 4	5 6	1 1	2 2	
2 0807 Abiy Firmaneyah	10	90		10.0	100	-	
3 0868 Achmad Arka Nurit Fuguir	14	70		187	-		
4 0839 Aflaha Devela	100	-	36	100	20		
5 1206 Almaz Laiqu Potri Pattir	75	90		laro			
6 0815 Azkia Anatroya Ann	35	90		100	60		
7 0873 David Moden Mauled D	90	70.		TWO	180		
8 0821 Fahrnida Sabrina Ferianto	100	100	-		000	- 6	
9 0822 Fautha Bassama Assegat	90	65	-	(4)		180	
10 0877 Fi Imanur Kamila 11 0878 Fikri Fahri Umami	to	65		63	20		
Juan Fathur Rahmatullah	70	84		187-			
0880 Khansa Qonta Damawen	85	90		90			
0905 Lalia Althofun Nisa	70	65	-	100	66		1
0881 M. Angga Surya	90	100		100	60	_	10
0909 M. Aufa Ghaffan Permana	95	190	7	190	00		V
0916 M. Radit Al Farabi	/	0	1	35	60		200
0854 Muh Nadhif Akmal Fauzan	90	64		87	140		
0850 Muhammad Ibrahimovic Irawan	10	68.		12	1	_	
0828 Muhammad Rifqi Firdaus	14	80	1	81			2.1
0856 Nabilah Khoirunnisa A	h	20		140	100		
0857 Nagiza Fortuna Azzahra	20	100					
0829 Naila Rahmatika	Gul	35					
	100	19					
0E89 Nur Muhammad Harnim	100	20	MA				
0880 Rafifah Dzahabiyyah Ahmad							
0891 Ridho Bintang P.	9	30	\vdash				
0920 Salfan Galih Pratama	57						
0865 Vinsa Dwi Syakira	0						
0866 Zacklee Farelino Yusfiah	10						
0921 Zaky Firmansyah	10						
9867 Zavicha Farisya Remaniya	6						
Section of the sectio							
				Malores			-
				Wall Kels	15-A		

Æ	-	Nama	Porkalian & Pembagian Per Tugas dan Harian Ulangan Harian									
Un	at Indu	K Charles Control	1	2	gas da	A A	5	6	1	2	133	4
1	083	8 Abdhi Gusti Illa Pamungkas	50	70								
3		7 Abiy Firmansyah	71						-	-		
3		8 Achmad Azka Nuril Fuadi	63	13								
A	0831	Affaha Devels	55	90		-		-		-	-	
- 5		Almaz Laiga Putri Petir	40	型	3	-	-	-	+	+	-	-
. 6		Azkia Anatuaya Afifi	83			-	1	-	-	+	-	
		David Hudan Maulud D.	65				-	1	-	-		
8		Fahmida Sabrina Ferianto	8.5	-					1	-		
9		Familia Bassama Assegal	73	4			-	-	1	+	-	-
10		Er Imanur Kamila	45	90 G5		-	+	-		1	4	
1,1	0878	Fikri Fahri Umami	20		1	-				-	10	
12	1	Juan Fathur Rahmatullah	35	90	-	-		-	1		1	1
33		Khansa Qonita Darmawan	70	1			1		+	1	-	1
24	_	Laila Althofun Nisa	55	70	-		-	+		+	+	1
15	0881	M Angga Surya	78				-	-	-	-	-	
16	0909	M. Aufa Ghatfan Permana	30	65	-	1		-	+	+	+	-
17	0916	M. Radit Al Farabi	0,5	60	14	4	-	+	-			-
18	0854	Muh. Nadhif Akmal Fauzan	20	65	1							-
19		Muhammad Ibrahimovic Irawan	25	65	-	12						
20,	0828	Muhammad Rifqi Firdaus	33	30								44
11	0856	Nabilah Khoirunnisa A.	30	170								
2	0857	Nagiza Fortuna Azzahra	98									
-		Naila Rahmatika	48	170	1		1					
	-	Nur Muhammad Hamim	60	130								
		Rafifah Dzahabiyyah Ahmad	45	130		A						
		Ridho Bintang P.	10	60	1							
-			4									
	-	alfan Galih Pretama										
1	0865 V	unsa Dwi Syakira	23									
10		ackide Farelino Yusfiah	BY									
	1921 Z	aky Firmansyah	61									
_	-	avicha Farisya Ramaniya	60									
10		at your in a consequent control of										
ш	THE REAL PROPERTY.	N-PS / North North	100	N.	-		atany		-	-	Distance of	-
						VA.	lali K	das S	A			

PEDOMAN PENSKORAN TES SOAL CERITA MATEMATIKA BERBASIS HOTS (HIGH ORDER THINKING SKILLS)

No.	Tahapan Analisis	Kriteria	Skor						
	Newman								
1.	Kesalahan	Tidak ada jawaban atau jawaban salah	0						
	Membaca	Salah dalam menentukan informasi dan symbol matematika	1						
		Identifikasi informasi dan lambang symbol matematika kurang	2						
		Identifikasi informasi dan lambang symbol matematika lengkap	3						
2.	Kesalahan	Tidak ada jawaban atau jawaban salah	0						
	Pemahaman	Salah dalam menentukan apa yang diketahui dan yang ditanyakan	1						
		Memahami masalah tidak lengkap ditunjukkan dengan mencantumkan salah satu dari apa yang diketahui dan tidak sesuai dengan permintaan pertanyaan yang diajukan	2						
		Memahami masalah secara lengkap dan benar dengan menuliskan apa yang diketahui dan dan hal yang ditanyakan							
3.	Kesalahan	Ti <mark>da</mark> k a <mark>da ja</mark> wa <mark>b</mark> an <mark>d</mark> an j <mark>a</mark> waban salah							
	Transformasi	Tidak mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika dan tidak dapat menjelaskan proses penyelesaiannya	1						
		Mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika tetapi tidak tepat	2						
		Mengubah informasi pada soal ke dalam kalimat matematika dengan tepat	3						
4.	Kesalahan	Tidak ada jawaban dan jawaban salah	0						
	Keterampilan Proses	Salah menggunakan prosedur yang sesuai dengan soal tersebut	1						
		Siswa tidak melanjutkan prosedur penyelesaian	2						
		Menggunakan prosedur yang benar dan jawabannya benar	3						
5.	Kesalahan Penulisan	Tidak ada jawaban dan jawaban salah	0						
	Jawaban	Ada kesalahan perhitungan pada bagian jawaban	1						
		Jawaban benar dan satuan tidak sesuai dengan soal	2						
		Jawaban benar dan satuan sesuai dengan soal	3						

PEDOMAN WAWANCARA SISWA BERDASARKAN PROSEDUR NEWMAN

No.	Kesalahan yang	Pertanyaan atau perintah yang diberikan
	diidentifikasi	
1.	Kesalahan	1) Silahkan bacakan pertanyaan tersebut!
	Membaca	2) Apakah ada kata yang kamu anggap sulit dalam soal
		ini? Jika ada sebutkan!
		3) Apa simbol matematika yang terkandung dalam
		masalah seperti itu?
2.	Kesalahan	1) Jelaskan informasi apa yang diketahui dalam soal?
	Pemahaman	2) Jelaskan apa yang ditanyakan dan diminta dalam soal?
		3) Apakah yang kamu tuliskan sudah mampu menjawab permasalahan dalam soal?
3.	Kesalahan	1) Jelaskan bagaimana kamu menyelesaikan soal tersebut!
	Transformasi	2) Rumus dan cara/ operasi apa yang kamu gunakan untuk
		menyelesaikan soal ?
1		3) Mengapa kamu memilih rumus atau cara yang telah
		kamu tetapkan? Berikan alasanmu!
4.	Kesalahan	1) Jelaskan langkah-langkah yang kamu gunakan untuk
	Kemampuan Proses	mencari jawaban dari soal tersebut!
		2) Apakah langkah-langkah yang kamu kerjakan ini telah
	11 05	sesuai dengan rumus atau cara yang telah kamu
		tetapkan? Berikan alasanmu!
		3) Apakah hasil dari perhitunganmu sudah dapat
		menjawab permasalahan dalam soal? Jika belum,
		langkah apa lagi yang harus dilakukan untuk
		menemukan apa yang ditanyakan?
5.	Kesalahan	1) Apa kesimpulan yang kamu dapat dari jawabanmu?
	Menuliskan	2) Apakah kamu yakin dengan jawabanmu? Berikan
	Jawaban	alasanmu!

Pedoman Wawancara Guru

- 1. Sejak kapan Ibu mengajar di SDI Surya Buana?
- 2. Sejak kapan penggunaan Kurikulum 2013 di SDI Surya Buana?
- 3. Metode apa yang Ibu gunakan ketika mengajar materi matematika operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan?
- 4. Apakah siswa menyukai metode yang Ibu gunakan?
- 5. Bagaimana reaksi/respon siswa ketika tidak dapat memahami materi operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan yang Ibu sampaikan?
- 6. Saat ulangan berlangsung terkait materi tersebut apakah nilai siswa bagus? (draf nilai)
- 7. Apa kesulitan yang dialami oleh peserta didik saat pembelajaran matematika berlangsung sehingga terjadi kesalahan dalam menyelesaikan soal matematika?
- 8. Faktor apa yang menyebabkan itu terjadi?
- 9. Sejak kapan Ibu menerapkan pembelajaran yang berorientasi HOTS pada mata pelajaran matematika?
- 10. Bagaimana pengelolaan pembelajaran matematika yang berorientasi HOTS dikelas VA?
- 11. Apakah Ibu sering memberikan contoh soal HOTS dalam pembelajaran matematika? Jenis soal yang seperti apa yang ibu berikan?
- 12. Bagaimana motivasi yang Ibu berikan untuk mengimplementasikan berpikir tingkat tinggi dikelas?
- 13. Upaya apa yang telah ibu lakukan untuk mengurangi kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika tipe HOTS?

ANALISIS KESALAHAN SISWA BERDASARKAN KRITERIA NEWMAN

							BUT	IR S	OAL						
No.		S	OAL	1			S	OAL	2			S	OAL	3	
Subjek	ER	EC	ET	EP	EE	ER	EC	ET	EP	EE	ER	EC	ET	EP	EE
S-1	$\sqrt{}$	1	1	1	1	V	V	V	V	1	1	V	V	1	V
S-2	$\sqrt{}$	1	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
S -3	$\sqrt{}$	V	-	-	-	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
S-4	-	-	V	1	1	-	-	-	-	-	-	-	V	V	V
S-5	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S-6	-	1	/-	-	1	5	V	-	<u>a</u>	-	-	V	-	V	V
S-7	1	1	1	1	1	1	V	1	V	1	V	V	V	V	V
S-8	-	- /	<u></u>	-)	N-P	. 1_9 1	-	1/4	1		4	-	1	-	-
S -9	1	1	/	1	-	Ā	V	V	V	V	V	V	V	V	V
S -10	V	1	-	V	1	V	V	V	V	1	V	V	V	V	V
S -11	V	1	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
S -12	√	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	-	V	V
S -13	1	1	1	1	V	V	V	V	V	1	V	V	V	V	V
S -14	V	1	-	V	1	V	V	V	V	1	-	V	V	V	V
S -15	V	V	-	_	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
S -16	1	V	V	1	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
S -17	1	1	1	V	V	V	V	V	V	1	V	V	V	V	V
S -18	1	1	1	1	V	V	V	-	-	10	<u> </u>	V	V	V	V
S -19	-\	1	-	7/	1	V	V	1	1	V	-	V	V	V	V
S -20	-	1	-	-	V	-	-	V	V	V	V	V	V	V	V
S -21	V	1	-	V	V	V	V	V	V	V	1	V	V	V	V
S -22	-	-	-	-	-	-	-	V	V	V	-	-	V	V	V
S-23	-	-	1	1	1	-	-	V	V	1	-	-	V	V	V
S-24	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
S-25	V	V	1	-	-	V	V	V	V	1	1	V	V	1	V
S-26	$\sqrt{}$	1	1	1	1	V	V	V	V	1	1	V	V	1	V
S-27	$\sqrt{}$	1	1	1	1	1	V	V	V	1	V	V	V	1	V
S-28	V	1	1	V	-	V	V	V	V	1	1	-	V	1	V

S-29		$\sqrt{}$		$\sqrt{}$		$\sqrt{}$	V								
S-30	-	-	1	$\sqrt{}$	-	-	-	$\sqrt{}$	V	-	-	-	-	$\sqrt{}$	V
S-31	V	$\sqrt{}$	V	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	V	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	V	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	$\sqrt{}$	V	$\sqrt{}$	V

BENTUK – BENTUK KESALAHAN SISWA BERDASARKAN NEWMAN

	Jenis Kesalahan															
Siswa		soal	nom	or 1			soal	nom	or 2			soal	nomo	or 3		Total
	ER	EC	ET	EP	EE	ER	EC	ET	EP	EE	ER	EC	ET	EP	EE	
S-1	1	2	2	1	0	1	2	0	0	0	1	2	3	0	0	15
S-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S-3	2	3	3	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	13
S-4	3	3	0	0	2	3	3	3	3	3	3	3	0	0	0	32
S-5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45
S-6	3	0	3	3	3	3	0	3	3	3	3	0	3	2	0	32
S-7	1	1	2	1	0	1	1	2	2	0	1	1	1	1	0	15
S-8	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	43
S-9	2	2	3	2	3	3	2	2	1	0	0	0	0	0	0	20
S-10	1	0	3	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7
S-11	1	2	0	0	0	1	2	0	0	0	1	2	0	0	0	9
S-12	2	0	0	0	0	2	0	0	1	2	2	2	3	2	0	16
S-13	1	1	0	0	2	2	2	3	3	0	0	0	1	1	0	16
S-14	0	0	3	2	1	2	0	2	1	0	3	2	0	0	1	17
S-15	0	0	3	3	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	0	13
S-16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
S-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
S-18	3	3	3	3	3	3	3	2	1	0	3	3	3	3	3	39
S-19	3	0	3	3	0	0	0	0	0	0	3	0	2	1	0	15
S-20	3	2	3	3	0	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	21
S-21	1	1	3	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	10
S-22	3	3	3	3	3	3	3	2	2	0	3	3	2	0	0	33
S-23	2	3	2	2	0	3	3	0	0	0	3	3	1	0	0	22
S-24	2	2	2	0	0	2	2	0	0	0	2	2	0	0	0	14

S-25	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	8
S-26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S-27	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
S-28	2	2	2	1	3	1	0	0	0	0	2	3	2	1	0	19
S-29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S-30	3	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	0	3	0	0	18
S-31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	48	38	49	42	32	43	33	30	25	17	43	33	34	20	10	

PERSENTASE BENTUK KESALAHAN SISWA BERDASARKAN NEWMAN

Bentuk Kesalahan	Soal			Persentase	Rata-rata	Kategori
	1	2	3	(%)		
Membaca	51,61%	46,23%	46,23%	144,07%	48,02%	Sedang
Memahami	40,86%	35,48%	35,48%	111,82%	37,27%	Rendah
Transformasi	52,68%	32,25%	36,55%	121,48%	40,49%	Sedang
Keterampilan Proses	45,16%	26,88%	21,50%	93,54%	31,18%	Rendah
Penulisan Jawaban	34,40%	18,27%	10,75%	63,42%	21,14%	Rendah
Akhir			19			

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : Wardati Khumairah Rusdi

Tempat, Tanggal Lahir : Sei Litur Kab Langkat, 26 Agustus 1995

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

Kewarganegaraan : Indonesia

Alamat : Jl. Pekanbaru II No. 2B Rambung Barat

Binjai Selatan-Sumut

No. Handphone : 085262948023

Status : Belum menikah

Email :

DATA PENDIDIKAN

Taman Kanak-Kanak : 2000 sampai 2001 TK Al-Hikmah Binjai

Sekolah Dasar : 2001 sampai 2007 SD Negeri 95/96 Binjai

Sekolah Menengah Pertama : 2007 sampai 2010 MTsN Binjai

Sekolah Menengah Atas : 2010 sampai 2013 MAN Binjai

Perguruan Tinggi : 2013 sampai 2017 UIN- SU Medan (S1)

2017 sampai 2020 UIN Maulana Malik Ibrahim Malang (S2)