

**ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) PADA MATERI BENTUK
ALJABAR**

ARTIKEL ILMIAH

OLEH:

MELLA PERMATA DEWI

NIM. 2010205021



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
TAHUN 2024**

**ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL
HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) PADA MATERI BENTUK
ALJABAR**

ARTIKEL ILMIAH

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
pada Jurusan Tadris Matematika

OLEH:

MELLA PERMATA DEWI

NIM. 2010205021

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA
TAHUN 2024**

Sungai Penuh, Februari 2024

Aan Putra, M.Pd

Kepada Yth.

Reri Seprina Anggraini, M.Pd

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu

Keguruan IAIN Kerinci

di

Sungai Penuh

AGENDA	
NOMOR :	167
TANGGAL :	19 02 2024
PARAF :	✓

NOTA DINAS

Assalaamu'alaikum Wr. Wb.

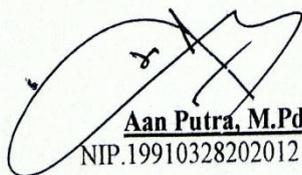
Dengan hormat, setelah melalui proses penerbitan di jurnal nasional terakreditasi, maka kami berpendapat bahwa artikel ilmiah saudara **Mella Permata Dewi**, NIM 2010205021, yang berjudul "**Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Materi Bentuk Aljabar**" telah dapat diajukan untuk dipresentasikan guna menuntaskan tugas akhir dan memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah Dan Ilmu Keguruan Institut Agama Islam Negeri Kerinci. Maka dengan ini kami ajukan artikel ilmiah tersebut, kiranya diterima dengan baik.

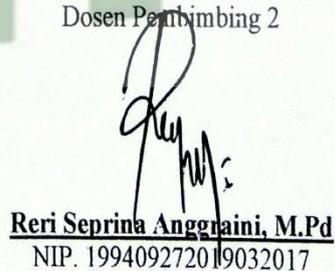
Demikianlah, semoga bermanfaat bagi agama, bangsa dan negara.

Wassalaamu'alaikum Wr. Wb.

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2

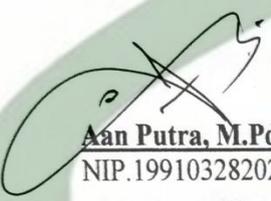

Aan Putra, M.Pd
NIP.199103282020121016


Reri Seprina Anggraini, M.Pd
NIP. 199409272019032017

LEMBAR PENGESAHAN

Artikel Ilmiah oleh MELLA PERMATA DEWI NIM. 2010205021 dengan judul “Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Materi Bentuk Aljabar” telah di presentasikan pada tanggal 6 Maret 2024.

Dewan Penguji


Aan Putra, M.Pd
NIP.19910328202012 1 016

Ketua Sidang
Merangkap Penguji III


Reri Seprina Anggraini, M.Pd
NIP.19940927201903 2 017

Sekretaris Sidang
Merangkap Penguji IV


Mesi Oktafia, S.Pd, M.Si
NIP. 19881112202321 2 046

Penguji I


Rilla Gina Gunawan, M.Pd
NIDN.2001088703

Penguji II

Mengesahkan,
Dekan


Dr. Hadi Candra, S.Ag., M.Pd
NIP. 19730605199903 1 004

Mengetahui,
Ketua Jurusan


Dr. Nur Rusliah, M.Si
NIP.19790315200801 2 029

**SURAT PERNYATAAN
KEABSAHAN KARYA ILMIAH**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mella Permata Dewi
NIM : 2010205021
Jurusan : Tadris Matematika
Semester : VIII (Genap 2023/2024)

Dengan ini menyatakan bahwa Karya Ilmiah, seperti di bawah ini:

No.	Judul Karya Ilmiah	Nama dan Akreditasi Jurnal	Nama Penulis	Tahun, Volume, Nomor, dan Halaman
1.	Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Materi Bentuk Aljabar	Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al-Qalasadi (Sinta 4)	Mella Permata Dewi, Aan Putra, & Reri Seprina Anggraini	2023, 7(2), 171-179

1. Adalah benar **karya saya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa karya ilmiah ini **bukan** karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sungai Penuh, Februari 2024

Yang membuat pernyataan,



Mella Permata Dewi

NIM. 2010205021

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

PERSEMBAHAN

Artikel ini saya persembahkan terkhusus bagi Ayah dan Ibu tercinta yang telah merawat, mendidik, dan membesarkanku. Terima kasih atas kesabaran dan ketulusanmu berjuang memenuhi segala kebutuhanku. Juga bersabar atas segala tingkah lakuku yang tidak sesuai dengan keinginanmu.

Ananda berharap penyelesaian studi ini menjadi kebanggaan bagimu, pembasuh luka perjuanganku. Engkaulah yang sesungguhnya berjuang.

Doakan Ananda selalu untuk mencapai hal-hal baik seterusnya.

MOTTO

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ
حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.

(Q.S. Ar-Rad: 11)

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ وَالصَّلَاةُ وَالسَّلَامُ عَلَى أَشْرَفِ الْأَنْبِيَاءِ وَالْمُرْسَلِينَ
وَعَلَى آلِهِ وَصَحْبِهِ أَجْمَعِينَ

Dengan segenap hati dan keikhlasan yang mendalam, penulis mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan artikel ini yang berjudul “Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) Pada Materi Bentuk Aljabar”.

Artikel ini merupakan salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program S-1 Pendidikan Agama Islam Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak mendapat bimbingan, saran, bantuan, dorongan dan petunjuk dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Dr. H. Asa'ari, M.Ag. selaku Rektor Institut Agama Islam Negeri Kerinci, Bapak Dr.Ahmad Jamin,S.Ag.,S.IP.,M.Ag. selaku Wakil Rektor II, Bapak Dr. Jafar Ahmad, S.Ag., M.Si. selaku Wakil Rektor II, dan Bapak Dr.Halil Khusairi,M.Ag. selaku Wakil Rektor III serta seluruh tenaga kependidikan di tingkat Institut Agama Islam Negeri Kerinci yang telah memfasilitasi peneliti dalam menyelesaikan pendidikan sarjana di Institut Agama Islam Negeri Kerinci.
2. Bapak Dr. Hadi Candra, S.Ag., M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan

Ilmu Keguruan IAIN Kerinci, Bapak Dr. Saaduddin, M.PdI. selaku Wakil Dekan I, Bapak Dr. Suhaimi, M.Pd. selaku Wakil Dekan II, dan Bapak Eva Ardinal, M.A. selaku Wakil Dekan III serta seluruh tenaga kependidikan di Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci yang telah memberi layanan, bimbingan dan petunjuk selama peneliti menyelesaikan pendidikan sarjana di IAIN Kerinci.

3. Ibu Dr. Nur Rusliah, M.Si. selaku Ketua Jurusan Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Kerinci dan Bapak Aan Putra, M.Pd. selaku Sekretaris Jurusan serta seluruh dosen yang telah memberi layanan, bimbingan, arahan dan petunjuk dalam penyelesaian studi peneliti di IAIN Kerinci.
4. Bapak Aan Putra, M.Pd. selaku Pembimbing 1, Ibu Reri Seprina Anggraini, M.Pd. selaku Pembimbing Akademik sekaligus Pembimbing 2, Ibu Mesi Oktafia, S.Pd, M.Si. selaku Pembahas sekaligus Penguji I dan ibu Rilla Gina Gunawan, M.Pd. selaku Pembahas sekaligus Penguji II atas ketulusan hati dalam mengarahkan dan membimbing peneliti menyusun dan menyempurnakan artikel ini.
5. Ibu Tistiarni S.Pd. Selaku Kepala Madrasah MTSN 6 Kerinci beserta para guru dan siswa yang telah membantu peneliti menyelesaikan artikel ini.
6. Terkhusus kepada Ayah dan Ibu yang telah mendidik dan membesarkan, memberi fasilitas untuk belajar, bersabar atas tingkah laku, berjuang untuk memenuhi kebutuhan saya.

Peneliti merasa tidak mampu membalas semuanya dengan balasan yang sempurna. Hanya doa yang dapat peneliti mohonkan kepada Allah SWT, semoga semua bantuan dan peran semua pihak menjadi nilai ibadah dan dibalas dengan berlipat ganda.

Peneliti berharap artikel ini membawa manfaat yang besar bagi dunia pendidikan secara umum. Namun demikian, peneliti tidak menutup diri dari segala kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi penyempurnaan artikel ini.

Sungai Penuh, Februari 2024

Peneliti

MELLA PERMATA DEWI

NIM. 2010205021

ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) PADA MATERI BENTUK ALJABAR

Mella Permata Dewi¹, Aan Putra², Reri Seprina Anggraini³

^{1,2,3}Institut Agama Islam Negeri Kerinci, Jl. Kapten Muradi, Sungai Liuk, Jambi 37112, Indonesia
Email: melapermatadewi@gmail.com

Received: 8 November 2023

Accepted: 20 December 2023

Published: 31 December 2023

Abstrak

Siswa harus memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi agar dapat bersaing dengan kompetitor lain di dunia digital yang semakin kompetitif. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi siswa ketika menyelesaikan soal-soal Higher Order Thinking Skills (HOTS). Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian yaitu sebanyak 14 siswa kelas VII A di MTSN 6 Kerinci. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes uraian bertipe Higher Order Thinking Skills (HOTS) dengan materi bentuk aljabar. Uji keabsahan data dalam penelitian digunakan triangulasi teknik. Analisis data pada penelitian ini dengan subjek menyelesaikan soal tes, dan dokumentasi. Hasil tes diperoleh siswa kesulitan menyelesaikan soal pada indikator mengatasi masalah dengan operasi hitung pecahan aljabar, termasuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan perpangkatan yaitu sebanyak 78%. Selain itu 71% hampir menyelesaikan soal dengan tepat pada indikator analisis hasil operasi pecahan aljabar, sedangkan pada indikator menghubungkan pemahaman aljabar dengan permasalahan faktual dalam kehidupan 86% siswa mampu menyelesaikan soal tetapi siswa kesulitan dalam menentukan hasilnya. Siswa kesulitan menjawab pada indikator mengatasi masalah dengan operasi hitung pecahan aljabar, termasuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan perpangkatan. Hal ini disebabkan karena siswa kesulitan untuk memahami maksud dari soal dan juga cara menyelesaikannya.

Kata kunci: Aljabar, Higher Order Thinking Skills (HOTS), Kesulitan Siswa, Matematika

Abstract

Students must have higher order thinking skills to be able to compete with other competitors in an increasingly competitive digital. This study aims to analyse students' difficulties in solving higher order thinking skills (HOTS) questions. The research method used is descriptive qualitative research. The research subjects were 14 students of class VII A at MTSN 6 Kerinci. The instrument used in this research is a higher order thinking skills (HOTS) type essay test item with material in algebraic form. To test the validity of the data in the research, triangulation techniques were used. Analysis of data in this study by subject completing test questions, and documentation. The test results are shared by students' difficulty finish question on indicator addresses problems with algebraic fraction arithmetic operations, incl summation, subtraction, multiplication, division and exponentiation that is as much as 78%. Besides That 71% almost finish question with appropriate on indicator of an analysis of the results of algebraic fraction operations, whereas on indicator connect algebra understanding with factual problems in the lives of 86% of students capable finish question but student difficulty in determine the result. Student difficulty answer on indicator addresses problems with algebraic fraction arithmetic operations, incl addition, subtraction, multiplication, division and exponentiation. This matter caused because student difficulty for understand meaning from question and also determine method finish it.

Keywords: Algebra, Higher Order Thinking Skill (HOTS), Student Difficulties, Mathematics



This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2019 by author.

Pendahuluan

Memperoleh pengetahuan matematika sangatlah penting bagi kehidupan manusia dan kemajuan dalam teknologi dan ilmu pengetahuan. Keberadaan manusia sangat dipengaruhi oleh pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan (Cintamulya, 2015). Dengan demikian, di perlukan adanya pengembangan sektor pendidikan agar dapat mengembangkan sumber daya manusia (SDM) yang mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dalam konteks ini, perlu adanya penguatan pendidikan matematika (Mursid & Yulia, 2019). Salah satu bidang ilmu yang paling penting untuk diajarkan di sekolah-sekolah di Indonesia adalah matematika (Herawati & Kadarisma, 2021). Untuk berpartisipasi dalam dunia yang semakin kompetitif saat ini dan menemukan jawaban atas segala permasalahan yang ada saat ini, setiap generasi bangsa harus dibekali dengan kemampuan berpikir kreatif dan kritis. Kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) merupakan kemampuan yang membutuhkan berpikir kritis, kreatif, dan analitis untuk menyelesaikan masalah (Tasrif, 2022). Siswa harus berlatih menjawab pertanyaan berdasarkan kemampuan berpikir tingkat tinggi agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir mereka (Yuliandini et al., 2019). Oleh karena itu, terbukti bahwa orang yang memiliki kemampuan matematika juga memiliki kemampuan berpikir yang lebih tinggi (Sumarni, 2018).

Pendidikan yang mempersiapkan generasi berikutnya agar mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi yang sangat dibutuhkan dalam dunia yang semakin maju. Sangat penting untuk memberikan generasi muda dengan pengetahuan yang diperlukan untuk berpikir kreatif, kritis dan memecahkan masalah (Pratiwi et al., 2019). Kemampuan dalam memecahkan masalah secara kreatif dan kritis juga dikenal sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi (Saraswati & Agustika, 2020). Agar siswa terbantu dalam kemampuan berpikir kreatif, kritis yang akan memungkinkan mereka memenuhi tuntutan abad 21, HOTS merupakan upaya untuk membekali generasi masa depan dengan keterampilan yang diperlukan untuk menangani permasalahan global yang semakin sulit (Widihastuti, 2015).

Siswa Indonesia masih memiliki kemampuan yang kurang dalam matematika. Berdasarkan hasil *Program for International Student Assessment (PISA)* tahun 2022, Indonesia menempati peringkat ke-70 dari 81 negara dalam literasi matematika. Hasil global dari studi PISA ini dapat menjadi tolak ukur bagi pemerintah untuk mengembangkan langkah-langkah yang lebih efisien dalam meningkatkan keterampilan matematika siswa Indonesia dibandingkan dengan peringkat Indonesia saat ini. Soal yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) merupakan suatu cara untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa Indonesia. Kemampuan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan dengan soal-soal HOTS (Febrianti et al., 2021). Soal berpikir tingkat tinggi dapat menjadi topik akademik yang meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Djidu & Jailani, 2017).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi didefinisikan sebagai proses berpikir yang memerlukan pemecahan masalah (Saraswati & Agustika, 2020). Berpikir tingkat tinggi harus mampu menghubungkan, memecah, mengevaluasi, dan memahami tantangan untuk menghasilkan ide dan solusi baru. Siswa dapat dilatih dan dimotivasi untuk memaksimalkan kemampuan berpikir tingkat tinggi mereka dengan menyelesaikan soal HOTS. Hal ini bertujuan agar dengan terbiasanya siswa menyikapi permasalahan yang

mirip dengan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), maka dengan hal ini siswa akan berkembang menjadi generasi yang kompeten dalam menangani permasalahan seperti ini. Membiasakan siswa untuk mengerjakan soal HOTS secara konsisten akan memastikan kemampuan mereka untuk menangani permasalahan matematika yang berhubungan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Jannah et al., 2022).

Namun, ada kemungkinan bahwa siswa akan menghadapi kesulitan dalam mengerjakan soal HOTS, terlepas dari tingkat kognitif yang tinggi yang ditunjukkan oleh *Higher Order Thinking Skills* (HOTS). Selain itu, karena siswa tidak memahami konsep secara menyeluruh yang mengakibatkan siswa menghadapi kesulitan dalam mengerjakan soal HOTS yang berkaitan dengan materi aljabar. Hal ini dikarenakan oleh fakta bahwa siswa biasanya menjawab pertanyaan tanpa memahami sepenuhnya informasi yang diberikan (Permatasari et al., 2015). Agar matematika dapat menjadi unsur pendidikan yang menjadi landasan bagi pengembangan bidang lain karena sifatnya yang universal, matematika dapat meningkatkan kemampuan nalar manusia dalam mencari cara memecahkan masalah melalui proses perhitungan dan berpikir. Dengan menggunakan matematika siswa dapat memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Dinni, 2018). Kegiatan analisis dapat digunakan untuk memanfaatkan peran penting matematika dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dan mengidentifikasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS).

Sebagai hasil dari analisis kesulitan yang dilakukan oleh siswa saat menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) tentang materi bentuk aljabar, ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan pada indikator mengatasi masalah dengan operasi hitung pecahan aljabar, termasuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan perpangkatan. Hal ini karena masih kurang pemahaman menyatakan kembali sebuah ide, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam membuat bentuk aljabar. Faktor internal dan eksternal adalah dua faktor yang menyebabkan siswa kesulitan mempelajari aljabar (Permatasari et al., 2015). Siswa yang menghadapi tantangan saat menyelesaikan soal kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) harus lebih diperhatikan. Hal ini disebabkan adanya potensi kerugian berupa menurunnya kualitas dan hasil belajar siswa serta melemahnya sumber daya manusia akibat rendahnya status pendidikan Indonesia dalam sistem pendidikan dunia.

Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa sebagian besar kesulitan memecahkan masalah *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), ini disebabkan oleh pemahaman sebuah konsep, menerapkan, dan menyelesaikan masalah (Astuti, 2020). Kemudian penelitian selanjutnya menyebutkan faktor penyebab kesulitan yang menghambat siswa dalam menyelesaikan soal HOTS yaitu ketidakmampuan siswa dalam menyerap informasi dengan baik, memahami yang namanya masalah, dan ketidakmampuan siswa untuk memahami materi (Ernawati & Sutiarso, 2020). Selanjutnya penelitian yang telah dilakukan peneliti juga menyebutkan rata-rata kemampuan siswa secara keseluruhan masuk dalam kategori sangat rendah (Alfiani et al., 2023). Penelitian yang telah dilakukan sebelumnya masih kurang menyelidiki materi aljabar, hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian dan itulah sebabnya penulis melakukan penelitian terkait hal ini.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan penelitian yaitu untuk mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi siswa ketika menyelesaikan soal-soal keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Penelitian ini diharapkan dapat membantu guru menemukan kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Penelitian kualitatif berorientasi pada uraian menyeluruh dan rinci tentang apa yang sebenarnya terjadi sesuai dengan keadaan dalam konteks dan subjek kajian, serta berupaya memahami keadaan konteks tersebut (Fadli, 2021). Penelitian ini menganalisis data tentang kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah HOTS pada materi bentuk aljabar. Penelitian ini dilaksanakan di MTSN 6 Kerinci pada tahun ajaran 2022/2023. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII A MTSN 6 Kerinci yang berjumlah 14 siswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal tes uraian bertipe HOTS dengan materi bentuk aljabar, adapun soal yang digunakan diadopsi dari penelitian (Nurmadinah, 2017) dengan menggunakan 3 soal tentang bentuk aljabar. Soal yang digunakan ditunjukkan pada Gambar 1.

TES URAIAN

1. Jumlah dua bilangan genap berurutan adalah 94. Nilai dari bilangan genap kecil tersebut adalah ...
2. KPK $9(a + b)^2$ dan $15(a + b)^3$ adalah....
3. Sebuah bak mandi memiliki bentuk persegi panjang. Bak mandi tersebut memiliki panjang $(2x - 3)$ cm dan lebar $(2x - 5)$ cm. Luas dari persegi panjang tersebut adalah

Gambar 1. Soal tes *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

Instrumen yang digunakan telah dilakukan pengujian validitasnya dengan menggunakan kisi - kisi soal yang berisi indikator - indikator sebagai tolak ukur dan butir pertanyaan dijelaskan oleh indikator - indikator tersebut. Adapun indikator soal tes adalah (1) mengatasi masalah dengan operasi hitung pecahan aljabar, termasuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan perpangkatan, (2) analisis hasil operasi pecahan aljabar, dan (3) menghubungkan pemahaman aljabar dengan permasalahan faktual dalam kehidupan (Nurmadinah, 2017).

Untuk menguji keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi teknik yaitu dengan cara membandingkan hasil tes siswa dan dokumentasi. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan subjek menyelesaikan soal tes dan dokumentasi. Persentase siswa yang memperoleh nilai 0 - 4 berdasarkan indikator ditunjukkan dengan rumus :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase siswa yang memperoleh nilai 0 – 4 berdasarkan indikator

F : Jumlah siswa yang memperoleh nilai

N : Banyaknya siswa yang mengikuti tes

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada 14 siswa kelas VII A. Siswa memiliki waktu 60 menit untuk menyelesaikan 3 soal aljabar. Kemudian setelah menerima hasil tes, peneliti melakukan penilaian yang diubah menjadi persentase skor. Setelah hasil persentase masing-masing indikator ditentukan, data tersebut diinterpretasikan dalam format deskriptif sesuai pedoman mengenai persentase siswa yang memperoleh nilai 0 - 4 berdasarkan indikator.

Tabel 1. Persentase Siswa yang Memperoleh Nilai 0 – 4 dalam Menyelesaikan Soal HOTS pada Materi Bentuk Aljabar

No	Indikator	Presentase siswa yang memperoleh skala (%)				
		0	1	2	3	4
1.	Mengatasi masalah dengan operasi hitung pecahan aljabar, termasuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan perpangkatan	78 %	22%	-	-	-
2.	Analisis hasil operasi pecahan aljabar	7%	-	22%	71%	-
3.	Menghubungkan pemahaman aljabar dengan permasalahan faktual dalam kehidupan	-	14%	86%	-	-

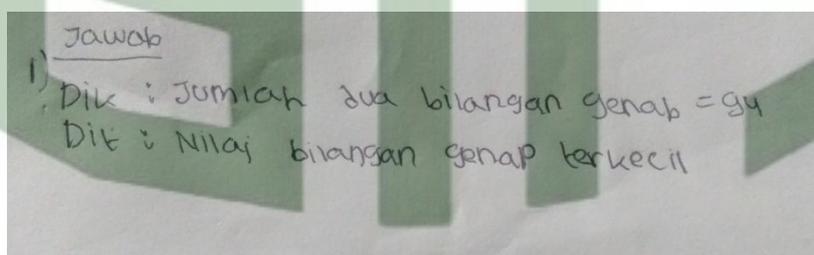
Tabel 1 menunjukkan persentase siswa memperoleh skala penilaian antara 0 – 4. Dalam menentukan kesulitan siswa yang diperoleh dari hasil jawaban siswa pada soal HOTS materi bentuk aljabar berdasarkan pedoman penskoran soal HOTS tingkat kriteria nilai diperoleh data yaitu pada indikator mengatasi masalah dengan operasi hitung pecahan aljabar, termasuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan perpangkatan, siswa tidak memberikan jawaban atau tidak sesuai dengan masalah sehingga memperoleh nilai 0, siswa yang mampu dengan tepat menguraikan apa yang mereka ketahui dan yang ditanyakan memperoleh nilai 1, siswa yang memiliki kemampuan untuk menganalisis data matematika dan mengerjakan hampir sebagian penyelesaian telah dilaksanakan dengan tepat memperoleh nilai 2, siswa yang memiliki kemampuan untuk menganalisis data matematika dan menyelesaikan hampir semua penyelesaian dengan tepat memperoleh nilai 3, dan untuk siswa yang mempunyai kemampuan untuk menganalisis data matematika dan menyelesaikan semua penyelesaian dengan tepat memperoleh nilai 4. Pada indikator analisis hasil operasi pecahan aljabar dan indikator menghubungkan pemahaman aljabar dengan permasalahan faktual dalam kehidupan, siswa tidak memberikan jawaban atau tidak sesuai dengan masalah sehingga memperoleh nilai 0, siswa yang mampu dengan tepat menguraikan apa yang mereka ketahui dan yang ditanyakan memperoleh nilai 1, siswa yang mampu menghubungkan fakta yang mereka ketahui menuju pada suatu kesimpulan dan mengerjakan hampir sebagian penyelesaian telah dilaksanakan dengan tepat memperoleh

nilai 2, siswa yang dapat menghubungkan fakta yang diketahuinya hingga memperoleh suatu kesimpulan dan menyelesaikan hampir semua penyelesaian dengan tepat memperoleh nilai 3, dan untuk siswa yang mampu menghubungkan fakta yang diketahuinya sehingga memperoleh suatu kesimpulan dan menyelesaikan semua penyelesaian dengan tepat memperoleh nilai 4.

Sehingga dari tabel 1 diperoleh 78% siswa belum bisa menyelesaikan soal nomor 1 pada indikator mengatasi masalah dengan operasi hitung pecahan aljabar, termasuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan perpangkatan, penyebabnya dikarenakan siswa tidak memberikan jawaban atau tidak sesuai dengan masalah, dan 71% siswa memperoleh nilai 3 dan hampir menyelesaikan soal dengan tepat pada soal nomor 2 indikator analisis hasil operasi pecahan aljabar, sedangkan pada soal nomor 3 indikator menghubungkan pemahaman aljabar dengan permasalahan faktual dalam kehidupan 86% siswa memperoleh nilai 2 dan mampu menyelesaikan soal tetapi siswa kesulitan dalam menentukan hasilnya. Penelitian terdahulu menunjukkan beberapa masalah yang dihadapi siswa saat belajar konsep. Misalnya menghadapi kesulitan dalam mengerjakan soal yang berhubungan dengan pembagian aljabar, menghadapi kesulitan dengan konsep penjumlahan, pengurangan, dan perkalian dalam aljabar, menghadapi kesulitan dalam menyederhanakan pecahan aljabar, dan memfaktorkan bentuk aljabar (Sugiarti, 2018).

Berikut adalah beberapa kesulitan siswa saat menyelesaikan soal kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTs) tentang materi bentuk aljabar sesuai dengan indikator 1 - 3 :

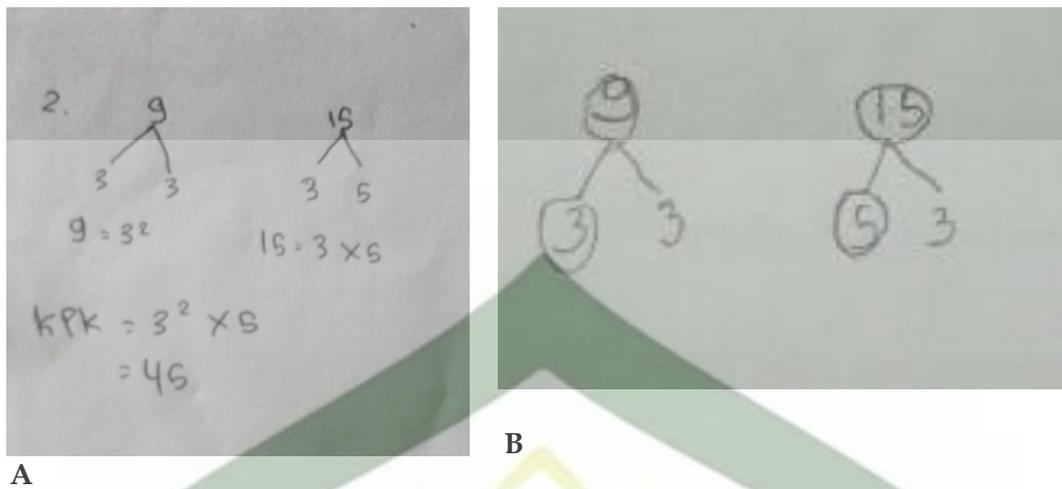
Pada soal nomor 1 terdapat indikator mengatasi masalah dengan operasi hitung pecahan aljabar, termasuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan perpangkatan. Adapun soal yang digunakan peneliti sesuai dengan indikator yaitu menghitung operasi pecahan aljabar dari jumlah dua bilangan genap berurutan adalah 94. Kemudian menentukan nilai dari bilangan genap kecil tersebut. Adapun hasil jawaban salah satu siswa pada indikator mengatasi masalah dengan operasi hitung pecahan aljabar, termasuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan perpangkatan, sebagai berikut:



Gambar 2. Jawaban Siswa pada Soal Nomor 1

Berdasarkan Gambar 2 menunjukkan hasil jawaban siswa, yang mana jelas bahwa siswa mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan. Namun, siswa belum paham yaitu membuat bentuk aljabar dan siswa kesulitan dalam membuat pemisalan dari soal yang diberikan, siswa tidak menuliskan hasil perhitungan dan siswa tidak memperkirakan jawaban dan proses penyelesaiannya. Penelitian sebelumnya menyebutkan kesulitan yang

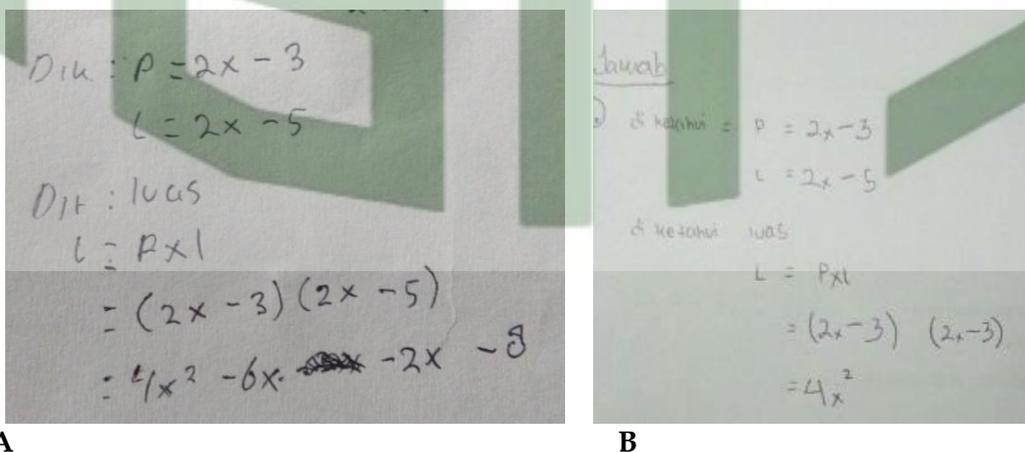
dihadapi siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar antara lain siswa tidak memahami masalah. Oleh karena itu, siswa hendaknya berlatih menjawab pertanyaan lebih sering (Nugraha et al., 2019).



Gambar 3. Jawaban Siswa pada Soal Nomor 2

Selanjutnya pada indikator analisis hasil operasi pecahan aljabar pada soal nomor 2. Adapun soal yang digunakan yaitu menentukan KPK dari $9(a + b)^2$ dan $15(a + b)^3$. Beberapa siswa masih mengalami kesulitan saat menyelesaikan soal pada indikator analisis hasil operasi pecahan aljabar.

Berdasarkan Gambar 3 menunjukkan hasil jawaban siswa, yang mana siswa A mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan. Namun, jawaban yang diperoleh siswa masih belum tepat dikarenakan jawaban siswa hanya memperoleh hasil KPK yaitu 45, dan siswa tidak menulis jawaban untuk $(a + b)^3$. Dan siswa B mengalami kesulitan menentukan nilai KPK dari $9(a + b)^2$ dan $15(a + b)^3$ dan tidak menuliskan proses penyelesaian untuk $(a + b)^2$ dan $(a + b)^3$, sehingga jawaban yang dituliskan siswa B hanya faktorisasi prima 9 dan 15. Penelitian sebelumnya menyebutkan siswa mengalami kesulitan ketika menyelesaikan soal-soal HOTS. Dengan kata lain, siswa mampu menyelesaikan soal-soal tersebut, tetapi jawaban mereka belum lengkap (Setyawati & Ratu, 2021).



Gambar 4. Jawaban Siswa pada Soal Nomor 3

Kemudian pada indikator menghubungkan pemahaman aljabar dengan permasalahan faktual dalam kehidupan. Berdasarkan Gambar 4 menunjukkan hasil jawaban siswa, yang mana dapat dilihat bahwa siswa A mampu menghubungkan fakta yang mereka ketahui menuju pada suatu kesimpulan tetapi masih belum tepat, siswa A dapat melakukan operasi perkalian bentuk aljabar tetapi masih terdapat jawaban yang belum tepat dan tidak menuliskan satuan pada jawaban yaitu cm^2 . Sedangkan siswa B kesulitan dalam proses operasi perkalian bentuk aljabar dan tidak menuliskan satuan pada jawaban yaitu cm^2 . Pada penelitian sebelumnya menyebutkan siswa mengalami kesulitan pada operasi perkalian aljabar karena belum memahami operasi perkalian (Kurniawan, 2019).

Kesimpulan

Penelitian ini mengungkapkan bahwa siswa mengalami kesulitan pada indikator mengatasi masalah dengan operasi hitung pecahan aljabar, termasuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perpangkatan yaitu 78% siswa tidak menjawab soal nomor 1. Hal tersebut disebabkan siswa belum paham membuat bentuk aljabar dan siswa kesulitan dalam membuat pemisalan dari soal yang diberikan. Kemudian pada indikator analisis hasil operasi pecahan aljabar, 71% siswa memperoleh nilai 3 dan hampir menyelesaikan soal dengan tepat pada soal nomor 2, hal ini disebabkan siswa hanya mencari nilai KPK dari 9 dan 15, sedangkan untuk nilai KPK dari $(a + b)^2$ dan $(a + b)^3$ tidak diselesaikan oleh siswa. Sedangkan pada soal nomor 3 indikator menghubungkan pemahaman aljabar dengan permasalahan faktual dalam kehidupan, 86% siswa memperoleh nilai 2 dan mampu menyelesaikan soal tetapi siswa kesulitan dalam menentukan hasilnya, hal ini disebabkan siswa kesulitan dalam proses operasi perkalian bentuk aljabar dan tidak menuliskan satuan pada jawaban yaitu cm^2 . Siswa kesulitan menjawab pada soal nomor 1, disebabkan karena siswa mengalami kesulitan memahami maksud dari soal dan juga menentukan cara menyelesaikannya.

Referensi

- Alfiani, F., M, A. M., & Masrura, S. I. (2023). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berbasis HOTS kelas X SMA Negeri 1 Majene. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(1), 506-524.
- Astuti, N. (2020). Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skill). *Prosiding Sesiomadika*, 2 (1B), 415-426.
- Cintamulya, I. (2015). Peranan Pendidikan dalam Mempersiapkan Sumber Daya Manusia di Era Informasi dan Pengetahuan. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 2(2), 90-101.
- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. *In PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 170-176.
- Djidu, H., & Jailani. (2017). Aktivitas Pembelajaran Matematika yang dapat Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *In PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 312-321.
- Ernawati, & Sutiarmo, S. (2020). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Kategori Higher Order Thinking Skills Menurut Tahapan Polya. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 13 (2), 178-195.
- Fadli, M. R. (2021). Memahami Desain Metode Penelitian Kualitatif. *Humanika, Kajian Ilmiah Mata Kuliah Umum*, 21(1), 33-54.
- Febrianti, W., Zulyusri, & Lufri. (2021). Meta Analisis: Pengembangan Soal HOTS untuk



- Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 7(1), 39-45.
- Herawati, E., & Kadarisma, G. (2021). Analisis Kesulitan Siswa SMP Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal Operasi Aljabar. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(2), 355-364.
- Jannah, F., Radiansyah, Sari, R., Fahlevi, R., Wardini, S., Aisyah, S., & Kurniawan, W. (2022). Pembelajaran HOTS Berbasis Pendekatan Lingkungan di Sekolah Dasar. *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 11(1), 189-197.
- Kurniawan, I. (2019). Analisis Kesulitan Siswa dalam Penyelesaian Soal Aljabar serta Alternatif Pemecahannya. *Jurnal Theorems*, 4(1), 69-78.
- Mursid, R., & Yulia, E. (2019). *Pengembangan Pembelajaran dalam Teknologi Pendidikan di Era RI 4.0*.
- Nugraha, N., Kadarisma, G., & Setiawan, W. (2019). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Materi Bentuk Aljabar pada Siswa SMP Kelas VII. *Journal On Education*, 01(02), 323-334.
- Nurmadinah. (2017). *Pengembangan Instrumen Tes Higher Order Thinking Skill (HOTS) Pokok Bahasan Operasi Hitung Bentuk Aljabar serta Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel Kelas VII MTs Guppi Samata*.
- Permatasari, B. A. D., Setiawan, T. B., & Kristina, A. I. (2015). Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Aljabar Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Bangil. *Kadikma*, 6(2).
- Pratiwi, N. P. W., Dewi, N. L. P. E. S., & Paramartha, A. A. G. Y. (2019). The Reflection of HOTS in EFL Teachers ' Summative Assessment. *Journal of Education Research and Evaluation*, 3(3), 127-133.
- Saraswati, P. M. S., & Agustika, G. N. S. (2020). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 4(2), 257-269.
- Setyawati, A., & Ratu, N. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMP pada Materi Aljabar Ditinjau dari Mathematics Anxiety. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 2941-2953.
- Sugiarti, L. (2018). Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Operasi Bentuk Aljabar. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Etnomatnesia*, 323-330.
- Sumarni, Y. (2018). Matematika dalam Ilmu Manajemen. *Education*, 1(1), 11-24.
- Tasrif. (2022). Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam Pembelajaran Social Studies di Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pembangunan Pendidikan: Fondasi Dan Aplikasi*, 10(1), 50-61.
- Widihastuti. (2015). Model Penilaian untuk Pembelajaran Abad 21 (Sebuah Kajian untuk Mempersiapkan SDM Kritis dan Kreatif). *Prosiding Pendidikan Teknik Boga Busana*, 10(1).
- Yuliandini, N., Hamdu, G., & Respati, R. (2019). *Pengembangan Soal Tes Berbasis Higher Order Thinking Skill (Hots) Taksonomi Bloom Revisi di Sekolah Dasar*. *PEDADIDAKTIKA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 6(1), 37-46.

LAMPIRAN

TES SOAL HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS)

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Bentuk Aljabar

Petunjuk :

1. Bacalah basmallah terlebih dahulu sebelum mengerjakan soal
2. Tulis nama dan kelas pada tempat yang disediakan.
3. Periksa dan bacalah soal-soal terlebih dahulu sebelum anda menjawabnya,
4. Jumlah soal 3 butir dalam bentuk uraian.
5. Tulislah jawaban pada lembar jawaban yang disediakan.
6. Kerjakan terlebih dahulu soal-soal yang dianggap mudah.
7. Laporkan kepada pengawas ruangan kalau terdapat tulisan yang kurang jelas, ada yang rusak atau jumlah soal yang kurang.
8. Naskah soal dikembalikan pada pengawas jika waktu penyelesaian soal sudah habis atau sudah selesai dikerjakan.

TES URAIAN

1. Jumlah dua bilangan genap berurutan adalah 94. Nilai dari bilangan genap kecil tersebut adalah ...
2. KPK $9(a + b)^2$ dan $15(a + b)^3$ adalah....
3. Sebuah bak mandi memiliki bentuk persegi panjang. Bak mandi tersebut memiliki panjang $(2x - 3)$ cm dan lebar $(2x - 5)$ cm. Luas dari persegi panjang tersebut adalah

PEDOMAN PENSKORAN SOAL HOTS

No.	Aspek yang Diukur	Skor	Pilihan Jawaban
1.	Menghubungkan fakta-fakta atau evidensi – evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan.	0	Tidak ada jawaban atau tidak sesuai dengan permasalahan.
		1	Siswa mampu merumuskan hal-hal yang diketahui dengan benar
		2	Siswa mampu menghubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan dan hampir sebagian penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar.
		3	Siswa mampu menghubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan dan hampir seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar.
		4	Siswa mampu menghubungkan fakta-fakta atau evidensi-evidensi yang diketahui menuju kepada suatu kesimpulan dan seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar.
2.	Memperkirakan jawaban dan proses penyelesaian.	0	Tidak ada jawaban atau tidak sesuai dengan permasalahan.
		1	Siswa mampu merumuskan hal-hal yang diketahui dengan benar
		2	Siswa mampu memperkirakan jawaban dan proses penyelesaian dan hampir sebagian penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar.

		3	Siswa mampu memperkirakan jawaban dan proses penyelesaian dan hampir seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar
		4	Siswa mampu memperkirakan jawaban dan proses penyelesaian dan seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar.
3.	Memperkirakan jawaban dan proses penyelesaian.	0	Tidak ada jawaban atau tidak sesuai dengan permasalahan.
		1	Siswa mampu merumuskan hal-hal yang diketahui dengan benar
		2	Siswa mampu memperkirakan jawaban dan proses penyelesaian dan hampir sebagian penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar.
		3	Siswa mampu memperkirakan jawaban dan proses penyelesaian dan hampir seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar.
		4	Siswa mampu memperkirakan jawaban dan proses penyelesaian dan seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar.

KUNCI JAWABAN

1. Diketahui : Jumlah dua bilangan genap = 94

Ditanya : Nilai bilangan genap terkecil ?

Penyelesaian :

Misal : Bilangan genap pertama = a

Bilangan genap kedua = a + 2

Maka : $a + (a + 2) = 94$

$$a + a + 2 = 94$$

$$2a + 2 = 94$$

$$2a = 94 - 2$$

$$2a = 92$$

$$a = \frac{92}{2}$$

$$a = 46$$

Karena a adalah bilangan genap pertama atau bilangan genap terkecil. Maka nilai bilangan genap terkecil yang dimaksud adalah 46

2. Diketahui : Persamaan 1 : $9(a + b)^2$

Persamaan 2 : $15(a + b)^3$

Ditanya : KPK dari $9(a + b)^2$ dan $15(a + b)^3$?

Penyelesaian :

$$9(a + b)^2 = 3^2(a + b)^2$$

$$15(a + b)^3 = 3 \cdot 5(a + b)^3$$

$$\text{KPK} = 3^2 \cdot 5(a + b)^3$$

$$= 45(a + b)^3$$

Jadi, KPK dari $9(a + b)^2$ dan $15(a + b)^3 = 45(a + b)^3$

3. Diketahui : Persegi panjang

$$\text{Panjang (p)} = (2x - 3) \text{ cm}$$

$$\text{Lebar (l)} = (2x - 5) \text{ cm}$$

Ditanya : Luas dari persegi panjang tersebut ?

Penyelesaian :

$$\text{Luas} = p \times l$$

$$= (2x - 3) \text{ cm} \times (2x - 5) \text{ cm}$$

$$= 2x(2x - 5) - 3(2x - 5)$$

$$= 4x^2 - 10x - 6x + 15 \text{ cm}^2$$

$$= 4x^2 - 16x + 15 \text{ cm}^2$$

Jadi, luas persegi panjang tersebut adalah $4x^2 - 16x + 15 \text{ cm}^2$



ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) PADA MATERI BENTUK ALJABAR

Mella Permata Dewi¹, Aan Putra², Reri Seprina Anggraini³

^{1,2,3}Institut Agama Islam Negeri Kerinci
Email: melapermatadewi@gmail.com

Received: Filled Out by the Editor

Accepted: Filled Out by the Editor

Published: Filled Out by the Editor

Abstrak

Siswa harus memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi agar dapat bersaing dengan kompetitor lain di dunia digital yang semakin kompetitif dan menjawab semua permasalahan kehidupan modern. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi siswa ketika menyelesaikan soal-soal keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Metode Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian yaitu sebanyak 14 siswa kelas VII A di MTSN 6 Kerinci. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes uraian bertipe HOTS dengan materi bentuk aljabar. Analisis data pada penelitian ini dengan menyelesaikan soal tes, dan dokumentasi ketika subjek mengerjakan soal tes. Hasil tes diperoleh siswa kesulitan pada indikator penyelesaian masalah yang berkaitan dengan operasi hitung pecahan aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perpangkatan) yaitu 78% siswa tidak menjawab soal nomor 1. Selain itu siswa kesulitan pada soal nomor 2 yaitu pada indikator analisis hasil operasi pecahan aljabar, siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yaitu 7%. Kemudian pada indikator menghubungkan pemahaman aljabar dengan permasalahan faktual dalam kehidupan, 43% memperoleh nilai 4, siswa mampu menghubungkan fakta - fakta yang diketahui sehingga memperoleh suatu kesimpulan. Siswa kesulitan menjawab pada soal no 1, hal ini disebabkan karena siswa kesulitan memahami maksud dari soal dan sulit menentukan bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut.

Commented [E1]: Foto siswa atau dokumen siswa? Perbaiki redaksi

Kata kunci: Aljabar, Higher Order Thinking Skills (HOTS), Kesulitan siswa, Matematika

Abstract

Students must have high-order thinking skills in order to be able to compete with other competitors in an increasingly competitive digital world and answer all the problems of modern life. This study aims to analyze students' difficulties in solving higher order thinking skills (HOTS) questions. The research method used is descriptive qualitative research. The research subjects were 14 students of class VII A at MTSN 6 Kerinci. The instrument used in this study was a HOTS type essay test item with material in algebraic form. Data analysis in this study was done by completing test questions, and documentation when the subject worked on the test questions. The test results showed that the students' difficulties in the high difficulty category were found in the indicators of solving problems related to arithmetic operations (add, subtract, multiply, divide and rank) algebraic fractions, namely 78% of students. students get achievements in the medium criteria for the level of difficulty in question number 2, namely on indicators regarding analyzing the results of algebraic fraction operations, students who experience difficulty in solving problems, namely 7%. Then on the indicator of connecting algebraic knowledge with real problems in life, students get results at the low level of difficulty criteria. 43% got a score of 4. Students have difficulty answering question number 1, this is because students have difficulty understanding the meaning of the question and have difficulty determining how to solve the question.

Keywords: Algebra, High Order Thinking Skill (HOTS), Student Difficulties, Mathematics

Pendahuluan

Memperoleh pengetahuan matematika sangatlah penting bagi kehidupan manusia dan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Keberadaan manusia sangat dipengaruhi oleh pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan (Cintamulya, 2015). Oleh karena itu, perlu adanya kebutuhan dalam bidang pendidikan untuk mengembangkan sumber daya manusia yang mempunyai kemampuan berpikir tingkat tinggi. Dalam konteks ini, perlu adanya penguatan pendidikan matematika (Mursid & Yulia, 2019). Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang wajib diajarkan di sekolah-sekolah Indonesia (Herawati & Kadarisma, 2021). Untuk berpartisipasi dalam dunia yang semakin kompetitif saat ini dan menemukan jawaban atas segala permasalahan yang ada saat ini, setiap generasi bangsa harus dibekali dengan kemampuan berpikir yang maju. *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) merupakan keterampilan berpikir tingkat tinggi yang memerlukan berpikir kritis, kreatif, dan analitis terhadap informasi dan data ketika menyelesaikan masalah (Tasrif, 2023). Untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, siswa perlu berlatih menjawab pertanyaan berdasarkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Yuliandini et al., 2019). Oleh karena itu, terbukti bahwa orang yang memiliki kemampuan matematika juga memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi (Sumarni, 2018).

Pendidikan yang mempersiapkan generasi berikutnya untuk memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi yang dibutuhkan di dunia yang semakin canggih sangatlah penting. Memberikan generasi muda bekal yang mereka perlukan untuk berpikir kritis, kreatif, dan memecahkan masalah sangatlah penting (Pratiwi et al., 2019). Kemampuan berpikir kritis dan kreatif dalam memecahkan masalah disebut juga dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Manik et al., 2020). Untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif yang akan memungkinkan mereka memenuhi tuntutan abad 21, HOTS merupakan upaya untuk membekali generasi masa depan dengan keterampilan yang diperlukan untuk menangani permasalahan global yang semakin sulit (Widihastuti, 2015).

Kemampuan siswa Indonesia dalam mata pelajaran matematika masih kurang. Hasil Program for International Student Assessment (PISA) tahun 2018 menempatkan Indonesia pada peringkat 73 dari 79 negara dalam literasi matematika. Hasil global dari studi PISA ini dapat menjadi tolak ukur bagi pemerintah untuk mengembangkan langkah-langkah yang lebih efektif untuk meningkatkan keterampilan matematika siswa Indonesia dibandingkan dengan peringkat Indonesia saat ini. Salah satu strategi untuk meningkatkan kemampuan matematika siswa Indonesia adalah dengan memberikan pertanyaan yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Keterampilan berpikir kritis siswa dapat ditingkatkan dengan memberikan soal-soal keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) (Febrianti et al., 2021). Dengan memberikan soal - soal berpikir tingkat tinggi dapat menjadi topik akademik yang menumbuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Djidu, 2010).

Proses berpikir yang memerlukan pemecahan masalah dianggap sebagai kemampuan berpikir tingkat tinggi (Manik et al., 2020). Berpikir tingkat tinggi harus mampu menghubungkan, memecah, mengevaluasi, dan memahami tantangan untuk menghasilkan ide dan solusi baru. Untuk menghasilkan pemikiran atau solusi baru, berpikir tingkat tinggi harus mampu menghubungkan, memecah, menilai, dan memahami tantangan. Siswa dapat

Commented [E2]: Gunakan rilis pisa 2022 untuk update terbaru

dilatih dan dimotivasi untuk menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi mereka secara maksimal dengan menyelesaikan soal - soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Hal ini bertujuan agar dengan terbiasanya siswa menyikapi permasalahan yang mirip dengan *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*, maka dengan hal ini siswa akan berkembang menjadi generasi yang kompeten dalam menangani permasalahan seperti ini. Kemampuan siswa untuk mengatasi masalah matematika terkait *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* akan dipastikan dengan membiasakan mereka mengerjakan soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* secara kohesif (Jannah et al., 2022).

Namun mengingat tingginya tingkat kognitif yang menjadi indikator *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*, tidak menutup kemungkinan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Selain itu kesulitan dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* pada materi aljabar disebabkan oleh kemampuan pemahaman konsep dan penyebab kesulitan siswa dalam mempelajari materi aljabar. Terlihat siswa masih belum mampu memahami konsep-konsep pada materi aljabar secara utuh. Oleh karena itu, siswa mengalami kebingungan ketika menyelesaikan soal materi aljabar. Hal ini dikarenakan siswa terbiasa menjawab pertanyaan tanpa memahami sepenuhnya informasi yang disampaikan (Permatasari et al., 2015). Agar matematika dapat menjadi unsur pendidikan yang menjadi landasan bagi pengembangan bidang lain, karena sifatnya yang universal, matematika dapat meningkatkan kemampuan nalar manusia dalam mencari cara memecahkan masalah melalui proses perhitungan dan berpikir. Ketika belajar matematika, siswa dapat menggunakan matematika untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari (Dinni, 2018). Peran penting matematika dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa dan mengenali kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan HOTS (kemampuan berpikir tingkat tinggi) dapat diimplementasikan ke dalam kegiatan analisis.

Berdasarkan analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* pada materi bentuk aljabar yaitu siswa mengalami kesulitan pada indikator menyatakan ulang sebuah konsep. Hal tersebut disebabkan oleh pemahaman siswa dalam menyatakan ulang sebuah konsep masih kurang. Selain itu pada indikator mengaplikasikan konsep atau algoritma ke pemecah masalah. Hal tersebut disebabkan siswa belum dapat mengaplikasikan konsep yang siswa dapat dan menggunakan algoritma untuk memecahkan masalah yang terdapat pada soal. Ada dua faktor yang menyebabkan siswa kesulitan dalam mempelajari aljabar yaitu faktor internal dan faktor eksternal (Permatasari et al., 2015). Sebaiknya perhatian lebih diberikan pada kesulitan-kesulitan yang dihadapi siswa dalam menjawab soal-soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)*. Hal ini disebabkan adanya potensi kerugian berupa menurunnya kualitas dan hasil belajar siswa serta melemahnya sumber daya manusia akibat rendahnya status pendidikan Indonesia dalam sistem pendidikan dunia.

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh peneliti terdahulu menyatakan bahwa sebagian besar kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal-soal *Higher Order Thinking Skills (HOTS)* disebabkan oleh kendala dalam mempelajari konsep, menerapkan prinsip, dan menyelesaikan masalah verbal (Astuti, 2019). Kemudian penelitian selanjutnya menyebutkan faktor kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS yaitu siswa kurang memahami namanya masalah, siswa kurang menyerap informasi dengan baik, siswa kurang memahami materi (Ernawati & Sutiarso, 2020). selanjutnya penelitian yang telah dilakukan peneliti juga



menyebutkan rata-rata kemampuan siswa secara keseluruhan masuk dalam kategori sangat rendah (Alfiani et al., 2023). Penelitian sebelumnya belum menyelidiki materi aljabar. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian dan itulah sebabnya penulis melakukan penelitian terkait hal ini.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi siswa ketika menyelesaikan soal-soal keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS). Penelitian ini diharapkan dapat membantu guru menemukan kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian kualitatif berorientasi pada uraian menyeluruh dan rinci tentang apa yang sebenarnya terjadi sesuai dengan keadaan dalam konteks dan subjek kajian, serta berupaya memahami keadaan konteks tersebut (Fadli, 2021). Penelitian ini menguraikan beberapa informasi yang dikumpulkan dalam rangka menganalisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) pada materi bentuk aljabar. Penelitian ini dilaksanakan di MTSN 6 Kerinci pada tahun ajaran 2022/2023. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII A MTSN 6 Kerinci yang berjumlah 14 siswa.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu soal tes uraian bertipe HOTS dengan materi bentuk aljabar, adapun soal yang digunakan diadopsi dari penelitian (Nurmadinah, 2017) dengan menggunakan 4 soal tentang bentuk aljabar. Soal yang digunakan ditunjukkan pada Gambar 1.

TES URAIAN

1. Jumlah dua bilangan genap berurutan adalah 94. Nilai dan bilangan genap kecil tersebut adalah ...
2. KPK $9(a + b)^2$ dan $15(a + b)^3$ adalah....
3. Sebuah bak mandi memiliki bentuk persegi panjang. Bak mandi tersebut memiliki panjang $(2x - 3)$ cm dan $(2x - 5)$ lebar cm. Luas dari persegi panjang tersebut adalah

Gambar 1. Soal tes *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)

Instrumen yang digunakan diperiksa validitasnya dengan menggunakan kisi-kisi soal yang berisi indikator- indikator sebagai tolak ukur dan butir pertanyaan dijelaskan oleh indikator-indikator tersebut. Adapun indikator soal tes adalah (1) penyelesaian masalah yang berkaitan dengan operasi hitung pecahan aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perpangkatan), (2) analisis hasil operasi pecahan aljabar, dan (3) Menghubungkan pemahaman aljabar dengan permasalahan faktual dalam kehidupan (Nurmadinah, 2017).

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan subjek menyelesaikan soal tes dan dokumentasi saat mereka menyelesaikan soal tes. Persentase siswa yang memperoleh nilai 0 - 4 berdasarkan indikator ditunjukkan dengan rumus :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

- P : Persentase siswa yang memperoleh nilai 0 - 4 berdasarkan indikator
- F : Jumlah siswa yang memperoleh nilai
- N : Banyaknya siswa yang mengikuti tes

Commented [E3]: Sebaiknya penelitian kualitatif dilengkapi dengan uji keabsahan data

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan pada 14 siswa kelas VII A. Siswa memiliki waktu 60 menit untuk menyelesaikan empat soal aljabar. Kemudian setelah menerima hasil tes, peneliti melakukan penilaian yang diubah menjadi persentase skor. Setelah hasil persentase masing-masing indikator ditentukan, data tersebut diinterpretasikan dalam format deskriptif sesuai pedoman mengenai persentase siswa yang memperoleh nilai 0 - 4 berdasarkan indikator.

Tabel 1. Persentase Siswa yang Memperoleh Nilai 0 - 4 dalam Menyelesaikan Soal HOTS Materi Bentuk Aljabar

No	Indikator	Presentase siswa yang memperoleh skala (%)				
		0	1	2	3	4
1.	Penyelesaian masalah yang berkaitan dengan operasi hitung pecahan aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perpangkatan)	78 %	22%	-	-	-
2.	Analisis hasil operasi pecahan aljabar	7%	-	22%	71%	-
3.	Menghubungkan pemahaman aljabar dengan permasalahan faktual dalam kehidupan	-	14%	86%	-	-

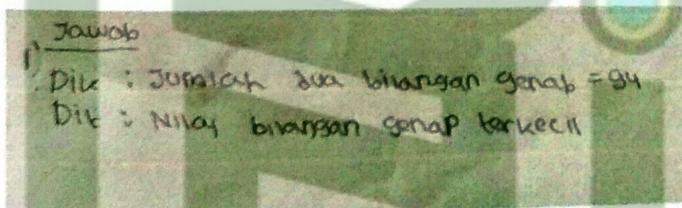
Tabel 1 menunjukkan persentase siswa memperoleh skala penilaian antara 0 - 4. tingkat kesulitan siswa berdasarkan jawaban siswa pada soal HOTS materi bentuk aljabar berdasarkan pedoman penskoran soal HOTS tingkat kriteria nilai diperoleh data yaitu pada indikator pertama siswa tidak menjawab atau tidak sesuai dengan permasalahan sehingga memperoleh nilai 0 dan siswa yang memperoleh nilai 1 yaitu siswa mampu merumuskan hal-hal yang diketahui dengan benar. Pada indikator kedua siswa tidak menjawab atau tidak sesuai dengan permasalahan sehingga memperoleh nilai 0, siswa yang mampu memperkirakan jawaban dan proses penyelesaian dan hampir sebagian penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar memperoleh nilai 2, dan siswa yang mampu memperkirakan jawaban dan proses penyelesaian dan hampir seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar memperoleh nilai 3. Dan pada indikator ketiga siswa tidak menjawab atau tidak sesuai dengan permasalahan sehingga memperoleh nilai 0, siswa yang mampu merumuskan hal-hal yang diketahui dengan benar memperoleh nilai 1, siswa yang mampu memberikan penjelasan dari situasi, fakta, atau hubungan yang diketahui dan hampir sebagian penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar memperoleh nilai 2, siswa yang mampu

memberikan penjelasan dari situasi, fakta, atau hubungan yang diketahui dan hampir seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar memperoleh nilai 3, dan untuk siswa yang mampu memberikan penjelasan dari situasi, fakta, atau hubungan yang diketahui dan seluruh penyelesaiannya telah dilaksanakan dengan benar memperoleh nilai 4.

Sehingga dari tabel 1 diperoleh lebih dari 75% siswa belum bisa menyelesaikan soal nomor 1 pada indikator penyelesaian masalah yang berkaitan dengan operasi hitung pecahan aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perpangkatan), dan pada indikator analisis hasil operasi pecahan aljabar hampir 75% siswa mampu menyelesaikan soal, sedangkan pada indikator menghubungkan pemahaman aljabar dengan permasalahan faktual dalam kehidupan 86% siswa mampu menyelesaikan soal tetapi siswa kesulitan dalam menentukan hasilnya. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Sugiarti, 2018) yang menyatakan bahwa kesulitan siswa dalam menentukan variabel dan konstanta. Kesulitan konsep yang selanjutnya yaitu mengenai konsep pembagian aljabar, kesulitan mengerjakan soal yang berkaitan dengan konsep pembagian pada aljabar, kesulitan prinsip penjumlahan, pengurangan, perkalian pada aljabar, kesulitan dalam bentuk aljabar, memfaktorkan bentuk aljabar.

Berikut beberapa kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal higher order thinking skills (HOTS) pada materi bentuk aljabar sesuai dengan indikator 1 - 3 :

Pada soal nomor 1 terdapat indikator penyelesaian masalah yang berkaitan dengan operasi hitung pecahan aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perpangkatan). Soal yang dibuat peneliti yang sesuai dengan indikator tersebut adalah menghitung operasi pecahan aljabar dari jumlah dua bilangan genap berurutan adalah 94. Kemudian menentukan nilai dari bilangan genap kecil tersebut. Siswa memperoleh capaian dalam kriteria tinggi untuk tingkat kesulitan pada soal nomor 1. Adapun hasil jawaban salah satu siswa pada indikator memecahkan masalah yang berkaitan dengan operasi hitung (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian dan perpangkatan) pecahan aljabar, sebagai berikut:



Jawab
1) Dik : Jumlah dua bilangan genap = 94
Dit : Nilai bilangan genap terkecil

Gambar 2. Jawaban Siswa Indikator Nomor 1

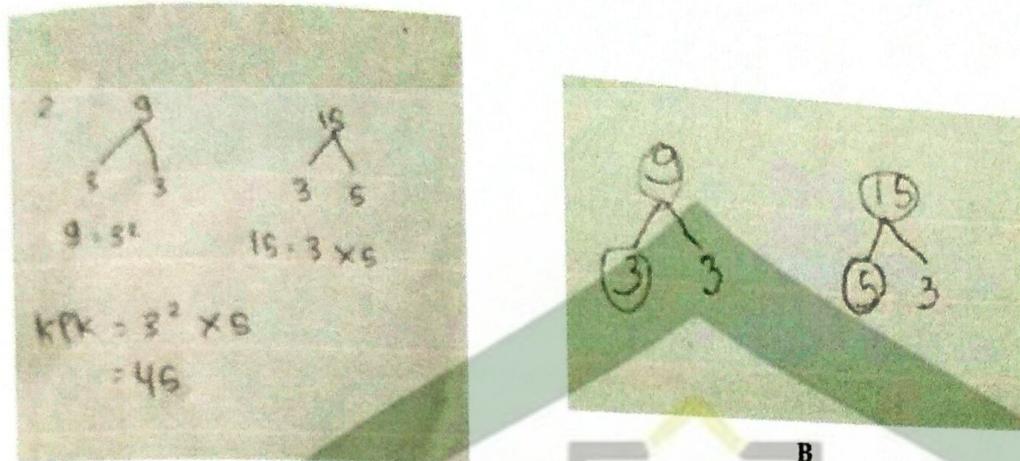
Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 2, dapat dilihat bahwa siswa A mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan. Namun, siswa belum paham bagaimana membuat bentuk aljabar dan siswa tidak dapat membuat pemisalan dari soal yang diberikan, siswa tidak menuliskan tanda operasi pada penyelesaian soal tersebut, siswa tidak menuliskan hasil perhitungan pada soal nomor 1 dan siswa tidak memperkirakan jawaban dan proses penyelesaiannya. Penelitian yang telah dilakukan penelitian terdahulu menyebutkan kesulitan yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar antara lain

Commented [E4]: Sebutkan persentase yang tepat

Commented [E5]: Soal nomor berapa? Persentase ditulis jelas

Commented [E6]: Soal nomor berapa?

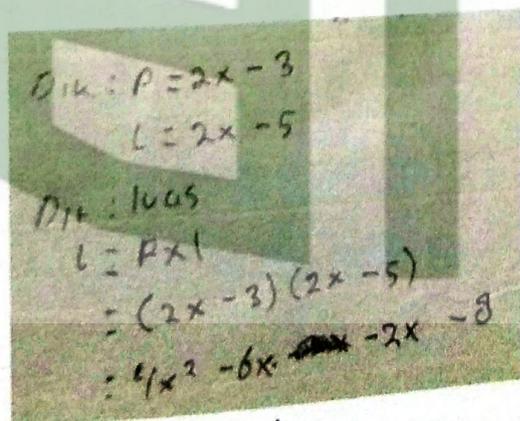
pemahaman masalah yang buruk dan proses penyelesaian masalah yang salah. Oleh karena itu, siswa hendaknya berlatih menjawab pertanyaan lebih sering (Nurlela., et. al. 2015).



A B
Gambar 3. Jawaban Siswa Indikator Nomor 2

Selanjutnya pada indikator analisis hasil operasi pecahan aljabar pada soal nomor 2. Soal yang dibuat peneliti yang sesuai dengan indikator tersebut adalah menentukan KPK dari $9(a + b)^2$ dan $15(a + b)^3$. Beberapa siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal. Siswa memperoleh capaian dalam kriteria sedang untuk tingkat kesulitan pada soal nomor 2.

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 3, dapat dilihat bahwa: siswa mengetahui apa yang diketahui dan ditanyakan. Namun, jawaban siswa masih belum tepat dikarenakan jawaban siswa hanya memperoleh hasil KPK yaitu 45, dan siswa tidak menulis jawaban untuk $(a + b)^3$. Pada soal nomor 2 siswa mampu memperkirakan jawaban dan proses penyelesaian. Penelitian sebelumnya menyebutkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal – soal HOTS. Artinya, siswa dapat menyelesaikan soal, namun jawaban siswa masih belum lengkap (Setyawati & Ratu, 2021).



A

Handwritten student work for indicator number 3. The work shows two equations: $2x - 3$ and $2x - 5$. Below these, there is a calculation: $L = P \times L = (2x - 3) (2x - 5) = 4x^2$.

B

Gambar 4. Jawaban Siswa Indikator Nomor 3

Kemudian pada indikator menghubungkan pemahaman aljabar dengan permasalahan faktual dalam kehidupan, siswa kesulitan dalam

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada Gambar 4, dapat dilihat bahwa siswa A mampu menghubungkan fakta - fakta yang diketahui sehingga memperoleh suatu kesimpulan tetapi masih belum tepat. Pada penelitian sebelumnya menyebutkan siswa mengalami kesulitan pada operasi perkalian aljabar karena belum memahami operasi perkalian (Kurniawan, 2019).

Kesimpulan

Penelitian ini mengungkapkan bahwa siswa kesulitan pada indikator penyelesaian masalah yang berkaitan dengan operasi hitung pecahan aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, perpangkatan) yaitu 78% siswa tidak menjawab soal nomor 1. Hal tersebut disebabkan siswa tidak menuliskan hasil perhitungan pada soal nomor 1 dan siswa tidak memperkirakan jawaban dan proses penyelesaiannya. Selain itu siswa kesulitan pada soal nomor 2 yaitu pada indikator analisis hasil operasi pecahan aljabar, siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yaitu 7%. Beberapa siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan indikator tersebut. Kemudian pada indikator menghubungkan pemahaman aljabar dengan permasalahan faktual dalam kehidupan, 43% menghubungkan pemahaman aljabar dengan permasalahan faktual dalam kehidupan, 43% memperoleh nilai 4, siswa mampu menghubungkan fakta - fakta yang diketahui sehingga memperoleh suatu kesimpulan. Siswa kesulitan menjawab pada soal no 1, hal ini disebabkan karena siswa kesulitan memahami maksud dari soal dan sulit menentukan bagaimana cara menyelesaikan soal tersebut.

References

- Alfiani, F., M. A. M., & Masrura, S. I. (2023). Analisis kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis HOTS kelas X SMA Negeri 1 Majene. 4(1), 506-524.
- Astuti, N. (2019). Analisis Kesulitan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal HOTS (Higher Order Thinking Skill). 415-426.
- Cintamulya, I. (2015). PERANAN PENDIDIKAN DALAM MEMPERSIAPKAN SUMBER. 2(2), 90-101.



- Dinni, H. N. (2018). HOTS (High Order Thinking Skills) dan Kaitannya dengan Kemampuan Literasi Matematika. 1, 170-176.
- Djidu, H. (2010). Aktivitas Pembelajaran Matematika yang Dapat Melatih Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. 312-321.
- Ernawati, & Sutiarmo, S. (2020). Analisis kesulitan menyelesaikan soal matematika kategori Higher Order Thinking Skills menurut tahapan polya. 13, 178-195.
- Fadli, M. R. (2021). Memahami desain metode penelitian kualitatif. 21(1), 33-54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1>.
- Febrianti, W., Zulyusri, & Lufri. (2021). MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS PESERTA. VII(1), 39-45.
- Herawati, E., & Kadarisma, G. (2021). Analisis kesulitan siswa smp kelas vii dalam menyelesaikan soal operasi aljabar. 4(2), 355-364. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i2.355-364>
- Jannah, F., Sari, R., Fahlevi, R., Wardini, S., Aisyah, S., & Kurniawan, W. (2022). Pembelajaran HOTS berbasis pendekatan lingkungan di sekolah dasar. 11(February), 189-197.
- Kurniawan, I. (2019). ANALYSIS OF THE DIFFICULTY OF STUDENTS IN ALGEBRA. 4(1), 69-78.
- Manik, P., Saraswati, S., Ngurah, G., & Agustika, S. (2020). Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Mata Pelajaran Matematika. 4(2), 257-269.
- Mursid, R., & Yulia, E. (2019). Pengembangan pembelajaran dalam teknologi pendidikan di era ri 4.0.
- Nurlela Nugraha, Gida Kadarisma, W. S. (2015). Analisis kesulitan belajar matematika materi bentuk aljabar pada siswa smp kelas vii. 01(02), 323-334.
- Nurmadinah. (2017). PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) POKOK BAHASAN OPERASI HITUNG BENTUK ALJABAR SERTA PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN LINEAR SATU VARIABEL KELAS VII MTs GUPPI SAMATA.
- Permatasari et al. (2015). ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL MATERI ALJABAR SISWA KELAS VIII SMP NEGERI 2 BANGIL Bunga Ayu Desy Permatasari 31 , Toto' Bara Setiawan 32 , Arika Indah Kristiana 33. 6.
- Pratiwi, N. P. W., Dewi, N. L. P. E. S., & Paramartha, A. A. G. Y. (2019). The Reflection of HOTS in EFL Teachers' Summative Assessment. 3(3), 127-133.
- Setyawati, A., & Ratu, N. (2021). Analisis Kesulitan Belajar Matematika Siswa SMP pada Materi Aljabar Ditinjau dari Mathematics Anxiety. 05(03), 2941-2953.
- Sugiarti, L. (n.d.). Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal operasi bentuk aljabar. 323-330.
- Sumarni. (2018). Matematika dalam ilmu manajemen. 11-24.
- Tasrif. (2023). Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam pembelajaran social studies di sekolah menengah atas. 10(1), 50-61.
- Widihastuti. (2015). MODEL PENILAIAN UNTUK PEMBELAJARAN ABAD 21 (Sebuah Kajian untuk Mempersiapkan SDM Kritis dan Kreatif). 21.
- Yuliandini, N., Hamdu, G., & Respati, R. (2019). PEDADIDAKTIKA: JURNAL ILMIAH PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR Pengembangan Soal Tes Berbasis Higher Order Thinking Skill (Hots) Taksonomi Bloom Revisi di Sekolah Dasar. 6(1), 37-46.





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI KERINCI
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JURUSAN TADRIS MATEMATIKA**

Jl. Kapten Muradi, Sumur Gedang, Pesisir Bukit, Kota Sungai Penuh
Telp. (0748) 21065 Fax. (0748) 22114 Kode Pos.37112
Website: www.iainkerinci.ac.id Email: info@iainkerinci.ac.id

**SURAT KETERANGAN
LULUS UJI PLAGIASI**

Ketua Jurusan Tadris Matematika menerangkan bahwa Artikel Ilmiah Mahasiswa:

Nama : Mella Permata Dewi
NIM : 2010205021
Judul : Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTs) pada Materi Bentuk Aljabar
Pembimbing 1 : Aan Putra, M.Pd.
Pembimbing 2 : Reri Seprina Anggraini, M.Pd.

Telah diuji plagiasi **pasca penerbitan** dengan tingkat kemiripan dengan karya tulis lainnya sebesar **35%** sebagaimana bukti terlampir dan dinyatakan **dapat diagendakan untuk Presentasi Artikel Ilmiah.**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sungai Penuh, 7 Februari 2024

Ketua Jurusan Tadris Matematika



Dr. Nur Rusliah, M.Si.
NIP. 19790315 200801 2 029

Catatan:

- Tingkat kemiripan maksimal 30% di luar daftar pustaka
- Untuk uji plagiasi pasca penerbitan, kemiripan dengan artikel yang terbit online dikecualikan



Checker,
Aan Putra, M.Pd.

Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 35%

Date: Wednesday, February 07, 2024

Statistics: 990 words Plagiarized / 2808 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement

ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL HIGHER ORDER THINKING SKILLS (HOTS) PADA MATERI BENTUK ALJABAR Mella Permata Dewi¹, Aan Putra², Reri Seprina Anggraini³ 1,2,3 Institut Agama Islam Negeri Kerinci, Jl. Kapten Muradi, Sungai Liuk, Jambi 37112, Indonesia Email: melapermatadewi@gmail.com

Abstrak Siswa harus memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi agar dapat bersaing dengan kompetitor lain di dunia digital yang semakin kompetitif. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesulitan yang dihadapi siswa ketika menyelesaikan soal-soal Higher Order Thinking Skills (HOTS). Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian yaitu sebanyak 14 siswa kelas VII A di MTSN 6 Kerinci. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal tes uraian bertipe Higher Order Thinking Skills (HOTS) dengan materi bentuk aljabar. Uji keabsahan data dalam penelitian digunakan triangulasi teknik. Analisis data pada penelitian ini dengan subjek menyelesaikan soal tes, dan dokumentasi. Hasil tes diperoleh siswa kesulitan menyelesaikan soal pada indikator mengatasi masalah dengan operasi hitung pecahan aljabar, termasuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan perpangkatan yaitu sebanyak 78%. Selain itu 71% hampir menyelesaikan soal dengan tepat pada indikator analisis hasil operasi pecahan aljabar, sedangkan pada indikator menghubungkan pemahaman aljabar dengan permasalahan faktual dalam kehidupan 86% siswa mampu menyelesaikan soal tetapi siswa kesulitan dalam menentukan hasilnya. Siswa kesulitan menjawab pada indikator mengatasi masalah dengan operasi hitung pecahan aljabar, termasuk penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian, dan perpangkatan. Hal ini disebabkan karena siswa kesulitan untuk memahami maksud dari soal dan juga cara menyelesaikannya. Kata kunci: Aljabar, Higher Order Thinking Skills (HOTS), Kesulitan Siswa, Matematika Abstract Students must have higher order thinking skills to be able to compete with other competitors in

INTERNET SOURCES:

Laman jurnal

17% - https://www.researchgate.net/publication/377021154_Analisis_Kesulitan_Siswa_dalam_Menyelesaikan_Soal_Higher_Order_Thinking_Skills_HOTs_pada_Materi_Bentuk_Aljabar/fulltext/6592aad63c472d2e8ea48203/Analisis-Kesulitan-Siswa-dalam-Menyelesaikan-Soal-Higher-Order-Thinking-Skills-HOTs-pada-Materi-Bentuk-Aljabar.pdf

11% - https://www.researchgate.net/publication/377021154_Analisis_Kesulitan_Siswa_dalam_Menyelesaikan_Soal_Higher_Order_Thinking_Skills_HOTs_pada_Materi_Bentuk_Aljabar

<1% - <https://www.semanticscholar.org/paper/ANALISIS-KESULITAN-SISWA-DALAM-MENYELESAIKAN-SOAL-Kusuma-%E2%80%98Adna/41177f6c86c0bda8995781a24ea73254343aa4bc>

<1% - https://pusaka.kemenag.go.id/public/pendidikan/lembaga_pendidikan/islam/PTKI/detail/142150100022

<1% - http://repository.upi.edu/64705/4/D_ADPEND_1806354_Chapter%20III.pdf

<1% - http://repository.upi.edu/18409/6/S_IPA_KDSERANG_1103291_Chapter3.pdf

<1% - <https://www.semanticscholar.org/paper/An-analysis-on-students%E2%80%99-errors-in-solving-thinking-Anugrah-Usodo/4db35c8126b6b6706329353fcd2465571299bd9b>

1% - https://www.researchgate.net/publication/277296350_which_permits_unrestricted_use_distribution_and_reproduction_in_any_medium_provided_the_original_work_is_properly_cited_Design_and_evaluation_of_genome-wide_libraries_for_RNAi_screens

<1% - <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/tadzkiyyah/article/download/2095/1584>

<1% - <https://www.dikti.kemdikbud.go.id/kabar-dikti/kabar/peningkatan-kualitas-sdm-dan-rel-evansi-pendidikan-tinggi-melalui-kampus-merdeka/>

<1% - <https://media.neliti.com/media/publications/161671-ID-hubungan-kemampuan-berpikir-kreatif-dan.pdf>

<1% - <https://kompetensi.info/kompetensi-guru/keterampilan-berpikir-tingkat-tinggi.html>

<1% - <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/mesuisu/article/download/6945/pdf>

<1% - <https://jurnal.uns.ac.id/snppap/article/download/27930/21764>

<1% - <https://mediaindonesia.com/opini/638003/hasil-pisa-2022-refleksi-mutu-pendidikan-na>

CURRICULUM VITAE



Nama Lengkap : Mella Permata Dewi
NIM : 2010205021
TTL : Punai Merindu, 13 Oktober 2001
Jurusan : Tadris Matematika

Latar Belakang

- ✓ **Nama Ayah** : Darmendra
- ✓ **Nama Ibu** : Murti Dewi
- ✓ **Alamat** : Sumur Jauh, Kecamatan Danau Kerinci Barat, Kabupaten Kerinci, Provinsi Jambi

Profil Penelitian

- ✓ **Google Scholar:** <https://scholar.google.com/citations?user=s099fcgAAAAJ>

Pendidikan

- ✓ 2007 – 2013, SD Negeri 015/III Tj.Pauh Mudik
- ✓ 2013 – 2016, SMP Negeri 8 Kerinci
- ✓ 2016 – 2019, SMA Negeri 4 Kota Sungai Penuh
- ✓ 2020 – 2024, Tadris Matematika, FTIK IAIN Kerinci

Rencana Masa Depan

- ✓ **Tes CPNS 2024**
- ✓ **PPG Matematika**
- ✓ **Studi Lanjut Magister Pendidikan Matematika**

Artikel yang Dipublikasikan

1. **Dewi, M.P., Putra, A., & Angraini, R. S.** (2023). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (Hots) Pada Materi Bentuk Aljabar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Al Qalasadi*, 7(2), 171-179.

Sungai Penuh, Maret 2024

Mella Permata Dewi