

## PROFIL KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA SMP PADA MATERI LUAS PERMUKAAN KUBUS

Putri Parhati Meilani<sup>1</sup>, Titi Rohaeti<sup>2</sup>, Jajang Rahmatudin<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Muhammadiyah Cirebon, Watubelah Cirebon,  
putriparhatimeilani@gmail.com<sup>1</sup>, titi.rohaeti@umc.ac.id<sup>2</sup>, j.rahmatudin87@gmail.com<sup>3</sup>

### ABSTRACT

*The purpose of this study was to describe the algebraic thinking skills of junior high school students who were categorized as high and students' errors in solving algebraic problems on the surface area of a cube. This study uses a descriptive research method with a qualitative approach. The subjects of this study were three students from class VIII-3 of SMP Negeri 2 Pancalang who were categorized as high level. The instrument in this study is the researcher himself, using an algebraic thinking ability test to measure algebraic thinking skills and interviews to describe the results of the interview. The results of this study indicate that the algebraic thinking of students with high-level categories in solving mathematical problems with the surface area of a cube consists of generational, transformational, and global meta-levels. Students tend to do better in global and new generational meta-level activities than transformational activities.*

**Keywords:** Algebraic Thinking Ability, Cube Surface Area, Student Error.

### ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir aljabar siswa SMP yang berkategori tinggi dan kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar pada materi luas permukaan bangun kubus. Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subjek dari penelitian ini adalah tiga siswa dari kelas VIII-3 SMP Negeri 2 Pancalang yang berkategori tingkat tinggi. Instrumen dalam penelitian ini yaitu peneliti itu sendiri, dengan menggunakan tes kemampuan berpikir aljabar untuk mengukur kemampuan berpikir aljabar dan wawancara untuk mendeskripsikan hasil wawancara. Hasil penelitian ini menunjukkan berpikir aljabar siswa dengan kategori tingkat tinggi dalam memecahkan masalah matematika materi luas permukaan kubus terdiri atas generasional, transformasional dan level-meta global. Siswa cenderung lebih baik dalam aktivitas level-meta global dan generasional baru kemudian aktivitas transformasional.

**Kata Kunci :** Kemampuan Berpikir Aljabar, Luas Permukaan Kubus, Kesalahan Siswa.

### PENDAHULUAN

Adhim, et al (2019) Salah satu konsep penting yang diajarkan dalam matematika di sekolah adalah aljabar.

Konsep aljabar mulai diajarkan pada tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP), yaitu pada kelas VII berdasarkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar

Matematika Kurikulum 2013 edisi revisi tahun 2017. Oleh karena itu, siswa dituntut memiliki penguasaan konsep aljabar dengan baik dan mengaplikasikannya untuk memecahkan suatu permasalahan. Akan tetapi fakta di lapangan menunjukkan hal yang berbeda. Aljabar yang seharusnya penting justru memberikan masalah tersendiri bagi siswa. Siswa di sekolah menengah umumnya mengalami kesulitan dalam mempelajarinya.

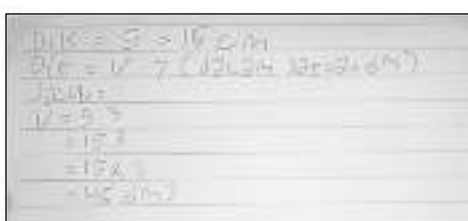
Berdasarkan temuan dari beberapa penelitian lain juga menyebutkan bahwa kesulitan siswa dalam mempelajari konsep aljabar disebabkan perbedaan yang signifikan antara aritmetika yang diajarkan dengan aljabar (Rivera, 2006). Hal tersebut tentunya perlu diperhatikan, khususnya terhadap berpikir aljabar siswa tingkat menengah pertama (SMP) sebagai alat untuk menyelesaikan soal atau masalah matematika yang menggunakan pendekatan aljabar. Siswa akan mengalami kesulitan dalam memahami fakta, konsep, dan aturan atau prosedur penyelesaian aljabar yang lebih kompleks bila kemampuan ini tidak dimiliki dengan baik oleh siswa. Sehingga, penting untuk mengetahui kemampuan berpikir dan

bernalarnya secara aljabar siswa dalam menyelesaikan suatu masalah matematika (Adhim, et al 2019)

Aljabar merupakan bidang kajian matematika yang berhubungan dengan bahasa (Lingga, 2013). Menurut Stacey Ve Macgroger (Sengil, 2014) Aljabar adalah bidang penting dalam penelitian matematika dan memainkan peran penting dalam pemikiran matematika. Aljabar dianggap sebagai bahasa matematika, dijelaskan dengan simbol, tabel, kata, dan grafik (Sengil, 2014). Katz (2009) mengatakan bahwa aljabar adalah salah satu kunci keberhasilan matematika, dan aljabar menjelaskan apa yang penting bagi perkembangan matematika. Mempelajari aljabar memiliki banyak manfaat tidak hanya dalam matematika tetapi juga di bidang lain, dalam kegiatan sehari-hari, aljabar digunakan baik secara eksplisit maupun implisit, sehingga aljabar merupakan materi yang harus dikuasai siswa (Booker, 2010).

Berdasarkan penelitian Kholifah (2016), Aljabar dianggap sulit bagi sebagian siswa, karena siswa SMP belum terbiasa dengan aljabar, banyak siswa yang belum memahami penggunaan

variabel dan simbol, sebagian besar siswa masih dalam tahap berfikir konkret, sehingga siswa merasa kesulitan. Gambar 1 dibawah ini menunjukkan proses penyelesaian siswa dalam mengerjakan soal matematika pada materi bangun kubus, terjadi kesalahan pada proses penyamaan variabel dan pengoprasian.



**Gambar 1 Jawaban Salah Satu Siswa Yang Terjadi Kesalahan**

Diperkuat oleh hasil *survey Internasional Trend in International Mathematics and Science Study (TIMSS)* yang memasukkan aljabar sebagai salah satu domain konten matematika dengan bobot 30%. Berdasarkan hasil TIMSS tahun 2011 nilai prestasi Indonesia menempati posisi 38 dari 42 negara dengan skor rata-rata 386 dimana rata-rata TIMSS berkisar di skor 500. Indonesia berada di bawah rata - rata Internasional pada semua aspek. Pada aspek konten, Aljabar memiliki skor terendah yaitu 22%. Konten aljabar yang rendah di Indonesia juga diperkuat dengan hasil uji coba soal pada siswa

kelas VIII, yang menunjukkan bahwa siswa tersebut belum dapat menyelesaikan soal dengan tepat. Terjadi karena siswa kurang memahami maksud soal dan tidak terbiasa menyelesaikan soal cerita dengan cermat dan akurat. (Azizah.S.A., 2018)

Berdasarkan pendapat Windsor (2010) yang mengungkapkan bahwa berpikir aljabar adalah elemen penting dan mendasar dari pemikiran matematika dan penalaran, dapat diambil kesimpulan bahwa siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan matematika dikarenakan kemampuan berpikir aljabarnya masih kurang, untuk mengatasi hal tersebut salah satunya dapat dilakukan dengan memberikan latihan soal sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir aljabarnya. Sesuai dengan pernyataan Heibert (Walle, 2007) bahwa pendekatan terbaik untuk mengajar matematika adalah mengajar dengan tugas-tugas yang berbasis soal.

Pendapat Lew (2004) mengungkapkan bahwa aljabar adalah suatu cara berpikir, dan keberhasilan dalam aljabar bergantung pada setidaknya enam jenis kemampuan berpikir matematis sebagai berikut: generalisasi,

abstraksi, berpikir analitis, berpikir dinamis, pemodelan, dan pengorganisasian. Barton dan Katz (Booker, 2010) mengemukakan bahwa *algebraic thinking might best be developed through problem solving and geometry to enable more students to gain access to algebra*, dapat diartikan bahwa kemampuan berpikir aljabar paling baik dikembangkan melalui pemecahan masalah. Salah satu materi yang banyak menggunakan pemecahan masalah adalah materi geometri.

Menurut Muhasanah (2014) menyatakan bahwa geometri merupakan salah satu bidang penelitian materi matematika sekolah, untuk materi geometri SMP, siswa harus menguasai materi tersebut sesuai dengan standar isi. Pada tingkat sekolah menengah pertama, geometri ruang yang dipelajari berkaitan dengan luas permukaan dan volume bentuk.

**Tabel 1**  
**Nilai Ulangan Harian Siswa Pada Materi Bangun Kubus**

Nilai	Jumlah Siswa
< 70	1
70 - 75	2
76 - 80	22
> 81	5
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>

**Sumber : Guru Matematika SMPN 2 Pancalang**

Berdasarkan pada tabel diatas hasil nilai ulangan harian matematika salah satu kelas dari kelas VIII yaitu kelas VIII-3 mengenai materi bangun ruang sisi datar diperoleh data bahwa 90% dari 30 siswa berhasil mendapatkan nilai di atas kriteria ketuntasan minimal belajar yaitu 76, artinya 27 siswa tuntas dan 3 siswa tidak tuntas. Informasi dan pengalaman dari guru, siswa sering kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal tentang bangun ruang, salah satunya adalah kesulitan dalam perhitungan. Banyak juga siswa yang masih salah dalam memasukkan rumus. Hal ini dapat disebabkan karena siswa lebih cenderung hanya menghafalkan rumus, kurang memahami konsep secara benar. Selain kesulitan-kesulitan tersebut, tidak tertutup kemungkinan masih terdapat kesulitan-kesulitan lain yang dilakukan oleh siswa yang menyebabkan rendahnya prestasi belajar matematika.

Berdasarkan uraian diatas dan data tersebut dengan hasil nilai ulangan harian siswa yang mendekati KKM, dapat diindenfikasikan bahwa kemampuan siswa dalam berpikir aljabar masih perlu digali kembali. Dengan demikian peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “*Profil Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP pada Materi Bangun Kubus* ”. Tujuan penelitian ini sebagai berikut, Mendeskripsikan profil kemampuan berpikir aljabar siswa SMP pada kategori tingkat tinggi dalam materi luas permukaan kubus. Mendeskripsikan kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah aljabar pada materi luas permukaan bangun kubus.

## METODE

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini merupakan pendekatan kualitatif. Sedangkan jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian deskriptif. Instrumen dalam penelitian ini ada dua jenis, yaitu instrumen utama adalah peneliti sendiri, dan instrumen pendukung yang meliputi tes kemampuan baerpikir aljabar dan pedoman wawancara. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes dan wawancara.

Penelitian ini dilaksanakan pada 20 siswa kelas VIII-3 di SMP Negeri 2 Pancalang semester genap tahun pelajaran 2020/2021. Dari 20 siswa dibagi menjadi 3 kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Pada kategori tinggi dipilih tiga siswa untuk menjadi subjek penelitian.

**Tabel 2**  
**Kategorisasi Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa SMP VIII-3**

Rentang Skor	Kategori	Jumlah Peserta Didik
$X \geq 71$	Tinggi	5
$71 > X \geq 45$	Sedang	7
$X < 45$	Rendah	8

Tiga subjek yang telah dipilih diberikan kode yang mewakili masing-masing subjek penelitian sebagai berikut.

**Tabel 3**  
**Kode Subjek Penelitian**

NO	INISIAL NAMA	NILAI	Kategori	Kode Subjek
1	FP	96	Tinggi	S1
2	MFM	88	Tinggi	S2
3	KN	84	Tinggi	S3

Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Analisis data hasil tes kemampuan berpikir aljabar mengacu pada indikator aljabar berikut :

**Tabel 4. Indikator Kemampuan Berpikir Aljabar (Kieran, 2004) Indikator Aktivitas Generasional, Transformasional dan Level-Meta Global**

Jenis Aktivitas	Indikator
Generasional	Siswa mampu merepresentasikan masalah dalam hubungan antar variabel.
Transformasional	Siswa mampu melakukan operasi bentuk aljabar. Siswa mampu menentukan penyelesaian dari suatu persamaan aljabar.
Level-Meta Global	Siswa mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan bidang ilmu lain.

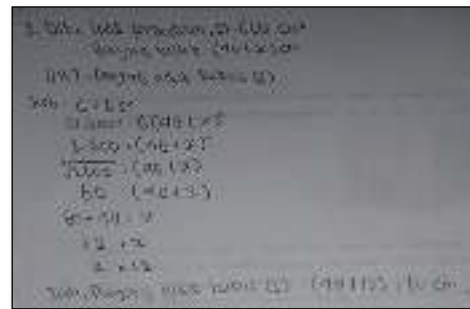
**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan analisis data berpikir aljabar subjek dengan kemampuan berpikir aljabar tingkat tinggi, diperoleh deskripsi profil kemampuan berpikir aljabar siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika pada materi luas permukaan bangun kubus, dengan pembahasan sebagai berikut.

**1. Hasil Analisis Data Subjek Satu dalam Memecahkan Masalah**

**Matematika pada Materi Luas Permukaan Bangun Kubus**

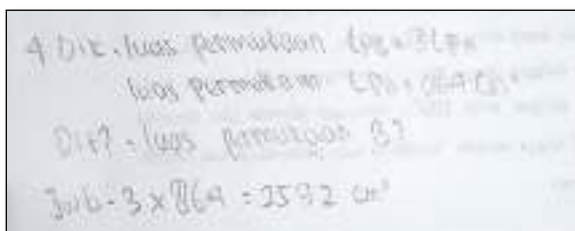
- a. Subjek satu untuk nomor tiga dengan kode S<sub>1.1</sub>



**Gambar 2. Hasil Jawaban Siswa Kode S 1.1**

Berdasarkan hasil jawaban FP yang dituliskan dan cuplikan wawancara, pada soal nomor satu sudah benar. FP dapat menyebutkan apa yang ditanyakan dan diketahui pada soal, siswa menghitung panjang rusuk lemari es dengan menggunakan rumus luas permukaan untuk mencari nilai x nya terlebih dahulu, lalu setelah ketemu dengan nilai x, siswa mensubstitusikannya kedalam persamaan panjang rusuk lemari es yang masih mengandung variabel x. Siswa memenuhi indikator nomor satu.

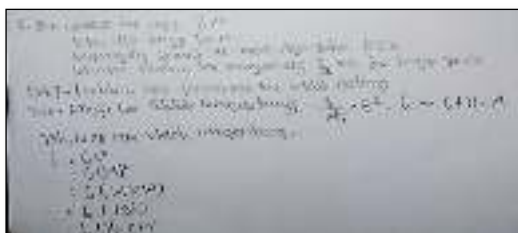
- b. Subjek satu untuk nomor empat dengan kode S<sub>1.2</sub>



**Gambar 3. Hasil Jawaban Siswa Kode S 1.2**

Berdasarkan jawaban yang dituliskan pada nomor dua dan cuplikan wawancara tersebut, siswa memahami materi pada soal. Hal ini dipertanyakan oleh peneliti saat diwawancara mengenai hasil pekerjaannya pada butir soal nomor dua. Siswa menganggap soal nomor dua itu merupakan soal yang mudah, siswa dapat menyebutkan persamaan yang terdapat pada soal dan menyelesaikannya dengan baik. Proses berpikir aljabar siswa FP bisa dinyatakan sesuai dengan indikator yang termuat pada soal yaitu menentukan penyelesaian dari suatu persamaan aljabar, yang merupakan aktivitas transformasional pada kemampuan aljabar.

c. Subjek satu untuk nomor lima dengan kode  $S_{1.3}$

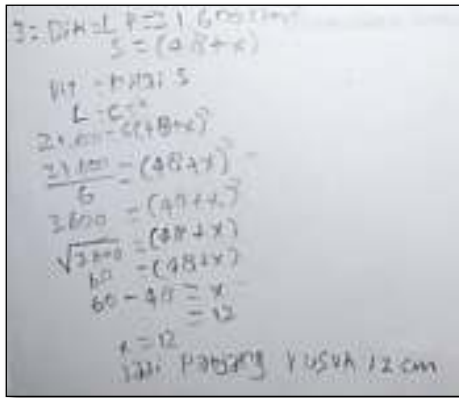


**Gambar 4. Hasil Jawaban Siswa Kode S 1.3**

Berdasarkan hasil jawaban yang dituliskan pada soal nomor tiga sudah benar. Siswa memahami materi yang terdapat pada soal nomor lima. Hal ini dipertanyakan oleh peneliti saat diwawancara mengenai hasil pekerjaannya pada butir soal nomor lima. Pada kutipan wawancara, FP dapat mengetahui bahwa pada soal nomor tiga memuat pada bidang ilmu lain, siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan baik dapat dikatakan siswa memiliki aktivitas level meta global dengan berindikator siswa mampu memecahkan masalah yang berkaitan dengan bidang ilmu lain.

**2. Hasil Analisis Subjek Dua dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Luas Permukaan Bangun Kubus.**

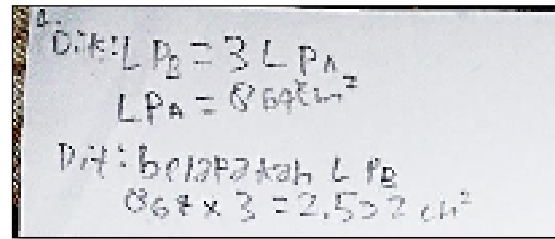
a. Subjek dua untuk nomor tiga dengan kode  $S_{2.1}$



**Gambar 5. Hasil Jawaban Siswa Kode S 2.1**

Dilihat jawaban diatas yang dituliskan, siswa mampu mengoperasikan bentuk aljabar ini merupakan aktivitas transformasional yang tinggi pada kemampuan berpikir aljabar, namun siswa mengalami kesalahan pada hasil akhir, diduga siswa mengalami kekeliruan dalam membaca soal. Hal ini dipertanyakan oleh peneliti saat diwawancara mengenai hasil pekerjaannya pada butir soal nomor tiga. Pada cuplikan wawancara, siswa sudah benar dalam pengoperasian bentuk aljabar namun ada kesalahan pada hasil akhir, siswa mengira nilai x nya itu merupakan nilai panjang rusuk lemari es, dikarenakan kurang teliti dalam memahami soal.

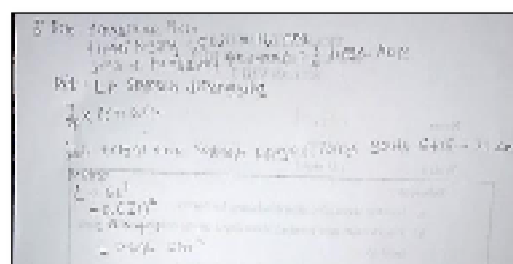
b. Subjek dua untuk nomor empat dengan kode  $S_{2.2}$



**Gambar 6. Hasil Jawaban Siswa Kode S 2.2**

Berdasarkan hasil jawaban yang dituliskan tersebut, siswa sudah benar dalam penyelesaiannya. Hal ini dipertanyakan oleh peneliti saat diwawancara mengenai hasil jawaban pada butir soal nomor dua. Berdasarkan cuplikan wawancara, siswa sudah memahami suatu persamaan pada soal dan mampu menyelesaikan dari suatu persamaan aljabar yang merupakan aktivitas transformasional.

c. Subjek dua untuk nomor lima dengan kode  $S_{2.3}$



**Gambar 7. Hasil Jawaban Siswa Kode S 2.3**

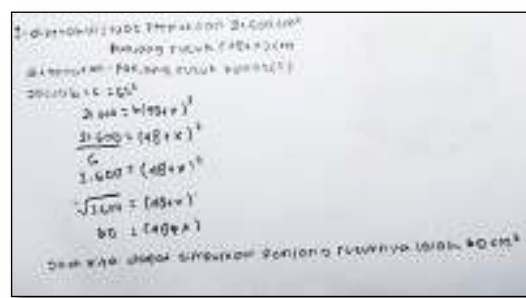
Bedasarkan hasil jawaban yang dituliskan, siswa mengalami kesalahan dalam mensubstitusikan tinggi kue.



Padahal siswa sudah menghitung tinggi kue setelah matang. Hal ini dipertanyakan oleh peneliti saat diwawancara mengenai hasil pekerjaannya pada butir soal nomor tiga. Berdasarkan kutipan wawancara, siswa merasa kebingungan, karena tidak terbiasa mengerjakan soal seperti ini. Siswa tidak teliti dalam membaca soal sehingga siswa mengalami kesalahan dalam mensubstitusikan tinggi kue untuk menyelesaikan mencari nilai luas permukaan kue setelah matang, siswa memiliki aktivitas level meta global, walaupun terjadi kesalahan pada hasil akhir, karena siswa dalam penyelesaian sebelumnya sudah menghitung tinggi kue setelah matang, tidak menutup kemungkinan siswa paham pada soal ini menyelesaikannya berhubungan dengan ilmu lain.

### 3. Hasil Analisis Subjek Tiga dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Luas Permukaan Bangun Kubus.

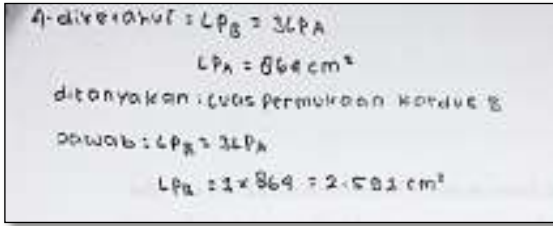
- a. Subjek tiga untuk nomor tiga dengan kode  $S_{3.1}$



**Gambar 8. Hasil Jawaban Siswa Kode S 3.1**

Dilihat dari jawaban yang dituliskan, siswa sudah dapat mengoperasikan bentuk aljabar dengan hasil yang benar, akan tetapi ada kesalahan dalam penulisan satuan pada hasil akhir. Hal ini dipertanyakan oleh peneliti saat diwawancara mengenai hasil pekerjaannya pada butir soal nomor tiga. Berdasarkan cuplikan wawancara, siswa memahami konsep untuk mencari nilai panjang rusuk, tanpa harus melakukan step mensubstitusikan nilai  $x$  pada panjang rusuk yang masih memuat  $x$  sebagai variabel. Siswa dapat mengoperasikan bentuk aljabar dengan baik, sehingga dapat dikatakan siswa memiliki kemampuan aljabar pada aktivitas transformasional. Akan tetapi siswa mengalami kesalahan dalam penulisan satuan pada panjang rusuk. Hal ini dapat disebabkan siswa terburu-buru dalam pengerjaannya.

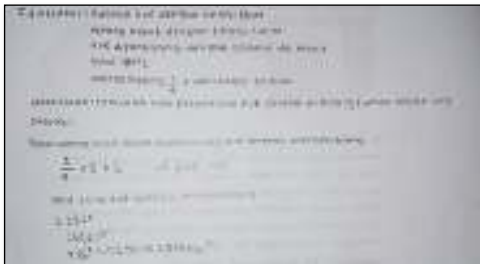
b. Subjek tiga untuk nomor empat dengan kode  $S_{3.2}$



**Gambar 9. Hasil Jawaban Siswa Kode S 3.2**

Berdasarkan jawaban yang dituliskan pada nomor dua tersebut, siswa dapat menyelesaikan proses dengan baik pada soal. Hal ini diperkuat oleh pernyataan siswa saat diwawancara mengenai hasil pekerjaannya pada butir soal nomor dua. Berdasarkan cuplikan wawancara, siswa dapat menyebutkan persamaan yang terdapat pada soal dan menyelesaikannya dengan baik. Proses berpikir aljabar siswa bisa dinyatakan sesuai dengan indikator yang termuat pada soal yaitu menentukan penyelesaian dari suatu persamaan aljabar yang merupakan aktivitas transformasional pada kemampuan berpikir aljabar.

c. Subjek tiga untuk nomor lima dengan kode  $S_{3.3}$



**Gambar 10. Hasil Jawaban Siswa Kode S 3.3**

Dilihat dari hasil jawaban yang dituliskan, siswa mengalami kesalahan dalam mensubstitusikan tinggi kue dalam rumus untuk menghitung luas permukaan kue setelah matang atau mengembang. Hal ini dipertanyakan oleh peneliti saat diwawancara mengenai hasil pekerjaannya pada butir soal nomor tiga. Berdasarkan kutipan wawancara dengan siswa, terkecoh pada soal cerita yang banyak diketahuinya, siswa merasa kebingungan mana yang harus digunakan dalam proses mencari luas permukaan kue setelah matang atau mengembang, walaupun begitu, siswa memenuhi indikator yang ada pada soal nomor tiga yang merupakan aktivitas level-meta global pada kemampuan berpikir aljabar, disebabkan pada penyelesaian siswa menghitung tinggi kue setelah matang, siswa mengetahui pada soal ini menyelesaikannya berhubungan dengan ilmu lain, akan tetapi siswa ceroboh dalam mensubstitusikan tinggi kue.

Subjek menyelesaikan dengan proses baik dan benar, ini menunjukkan bahwa subjek tersebut dominan pada aktivitas transformasional dengan indikator siswa mampu menentukan

penyelesaian dari suatu persamaan aljabar. Akan tetapi pada nomor satu yang memiliki indikator siswa mampu melakukan operasi bentuk aljabar merupakan aktivitas transformasional, siswa mengalami kesalahan pada hasil akhir. Siswa cenderung lebih baik dalam aktivitas level-meta global dan generasional baru kemudian aktivitas transformasional. Hal ini sesuai dengan hasil penemuan Coles & Brown (A. Badawi & Rochmad, 2016) bahwa siswa bekerja secara numerik pada masalah yang diberikan sampai mereka memperoleh wawasan terkait struktur masalah (kemampuan level-meta global) dan kemudian menggunakan simbol lalu sampai pada penyelesaiannya.

Subjek dapat menerima informasi pada soal sehingga dapat menuliskan apa yang dikethau dan dipertanyakan pada soal, akan tetapi ada beberapa siswa yang mengalami kesalahan dalam memahami maksud soal dan tidak terbiasa menyelesaikan soal cerita dengan cermat dan akurat sehingga pada hasil akhir siswa menuliskan jawaban yang tidak sesuai dengan prosedur dan perhitungan pada perbandingan, kesalahan dalam menuliskan satuan panjang rusuk pada hasil akhir dan kesalahan

mensubstitusikan tinggi pada rumus luas permukaan kue setelah matang. Ditemukan faktor-faktor kesalahan yang terdapat di dalam diri siswa yaitu kelemahan emosional, kelemahan yang disebabkan oleh kebiasaan yang salah, dan tidak memiliki kemampuan-kemampuan dasar, diantaranya :

1. Siswa melakukan kesalahan prosedur dan kesalahan teknis/ salah hitung, disebabkan kurang teliti dalam melakukan perhitungan dan siswa tidak terbiasa oleh soal non rutin serta terpaku pada definisi yang diterima.
2. Siswa melakukan kesalahan menggunakan satuan panjang rusuk pada hasil akhir, disebabkan siswa kurang teliti dalam membaca soal, terlalu buru-buru dalam mengerjakan soal, siswa tidak terbiasa untuk mengikutsertakan satuan pada proses penyelesaiannya, sehingga terjadi kesalahan di akhir jawaban.
3. Siswa melakukan kesalahan mensubstitusikan tinggi untuk menghitung luas permukaan kue setelah matang, disebabkan siswa tidak teliti dalam membaca soal cerita, dan kurang konsentrasi saat mengerjakan soal.

Hal ini sesuai dengan hasil uji coba soal pada siswa kelas VIII, yang menunjukkan bahwa siswa tersebut belum dapat menyelesaikan soal dengan

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh terhadap hasil analisis data penelitian terkait profil berpikir aljabar siswa SMP kelas VIII-3 pada soal materi bangun kubus yang telah diberikan. Adapun simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kemampuan berpikir aljabar siswa SMP pada bangun kubus, bahwa kemampuan generasional, transformasional dan level-meta global sudah terlihat pada sebagian kelas VIII. Siswa yang berkategori tingkat tinggi pada kemampuan berpikir aljabar, siswa mempunyai kemampuan menyelesaikan masalah matematika dalam bentuk aljabar dengan baik dalam aktivitas transformasional dengan indikator siswa mampu menentukan penyelesaian dari suatu persamaan aljabar.
2. Kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika bentuk aljabar pada soal bangun

tepat. Terjadi karena siswa kurang memahami maksud soal dan tidak terbiasa menyelesaikan soal cerita dengan cermat dan akurat (Azizah, S.A. 2018)

kubus ialah siswa mengalami kesalahan dalam menuliskan hasil akhir pada lembar jawaban tes kemampuan berpikir aljabar. Kesalahan-kesalahan yang dialami siswa yaitu kesalahan prosedur dan kesalahan teknis/hitung pada perbandingan, kesalahan menuliskan satuan, dan kesalahan mensubstitusikan tinggi untuk mencari nilai luas permukaan kue setelah matang.

Berdasarkan hasil penelitian ini, ada beberapa hal yang disarankan yakni sebagai berikut :

1. Bagi peserta didik hendaknya dapat melatih diri untuk mengerjakan soal-soal cerita, bersifat beragam dan bervariasi, yang berkaitan dengan materi bangun kubus. Siswa sebaiknya tidak hanya menghafal tetapi harus memahami definisi, cara penulisan dan pengoperasiannya. Sehingga tidak keliru dalam penulisan satuan, hendaknya siswa mengikutsertakan satuan dalam proses penyelesaian.

2. Diperlukan pendampingan peserta didik oleh guru pada kategori belajar dengan mempertimbangkan kemampuan berpikir aljabar siswa, meningkatkan kemampuan berpikir aljabar pada materi bangun kubus, dan memberikan latihan soal cerita yang sifatnya non rutin, guna melatih siswa berpikir abstrak.
3. Bagi peneliti lain yang hendak melakukan penelitian yang relevan, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Peneliti lain sebaiknya meneliti kemampuan berpikir aljabar berkategori sedang dan rendah selain dikelas VIII, dengan menggunakan materi bangun kubus yang berindikator tidak sama dengan peneliti ini, guna untuk memperluas pengetahuan dan mengetahui kesalahan lainnya yang dialami siswa.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan yang berbahagia ini perkenankanlah kami menyampaikan rasa syukur kehadirat Allah SWT, atas Ridhonya kami bisa menyelesaikan penyusunan karya ilmiah dan penulis berterimakasih

kepada pihak yang sudah membantu dalam pelaksanaan penelitian maupun penyusunannya karya ilmiah, serta kami berharap semoga Allah SWT memberikan balasan atas keikhlasan kepada pihak yang telah membantu. Aamiin.

#### DAFTAR PUSTAKA (Merujuk pada tata kepenulisan APA sixth)

- A. Badawi, Rochmad, A. Agoestanto. 2016. "Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Dalam Matematika Pada Siswa Smp Kelas Viii." *Unnes Journal of Mathematics Education*.
- Adhim, Bima Fauzul, and Siti Maghfirotn Amin. 2019. "MATHE Dunesa." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika* 1(5):59–66.
- Azizah, S.A., Istiqomah Rohimatul. 2018. "KEMAMPUAN BERPIKIR ALJABAR SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH BANGUN DATAR SEGIEMPAT." *Artikel* 14.
- Booker, George. 2010. "Developing Algebraic Thinking: Using Problem-Solving To Build From Number And Geometry In The Primary School To The Ideas That Unerpin Algebra In High School And Beyond." *Procedia Social and Behavioral Sciences* 8:10–21.
- J.Katz, Victor. 2009. "A History Of Mathematics An Introdution Third Edition." *New York: Person Education*.
- Kholifah. 2016. "Pengaruh Strategi Pembelajaran Heuristik Krulik\_Rudnick Terhadap Kemampuan Berpikir Aljabar Siswa." *Skripsi. Tidak Diterbitkan*.
- Kieran, C. 2004. *Algebraic Thinking in the Early Grades: What Is It?* edited by M. Educator.
- Lew, H. C. 2004. "Developing Algebraic

- Thinking in Early Grades: Case Study of Korean Elementary School Mathematics.” *The Mathematics Educator* 8:88–106.
- Lingga, Alif. 2013. “Pengaruh Kemampuan Berpikir Aljabar Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.” *Cirebon: IAIN Syekh Nurjati* 2:1–15.
- Mushanag, Imam, Riyadi. 2014. “Analisis Keterampilan Geometri Siswa Dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tingkat Berpikir Van Hiele.” *Surakarta: Universitas Sebelas Maret Surakarta*.
- Sengil, Sara. 2014. “A Study On The Elementary Student’s Perceptions Of Algebra.” *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 116.
- Walle, John A. Van de. 2007. *Matematika Sekolah Dasar Dan Menengah*. edited by T. S. 2008. Jakarta: Erlangga.
- Windsor, Will. 2010. “A Problem Solving Approach. L Sparrow, B. Kissane, & C. Hurst (Eds), Shaping The Future of Mathematics Education: Proccedings of the 33rd Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australia.” *Fremantle: Merga*.