

## ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL TIPE HOTS BERDASARKAN PROSEDUR POLYA PADA MATERI ALJABAR

Qurrotul Ayun<sup>1</sup>, I Gusti Ayu Putu Arya Wulandari<sup>2</sup>, Kadek Adi Wibawa<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Mahasaraswati Denpasar

Email: [qurrotulayuunn789@gmail.com](mailto:qurrotulayuunn789@gmail.com)

### ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) untuk mengetahui apa saja jenis kesalahan yang dilakukan di SMPN 4 Sukawati (2) untuk mengetahui apa saja penyebab siswa di SMPN 4 Sukawati melakukan kesalahan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Deskriptif. Hasil penelitian ini adalah (1) kesalahan dalam tahap memahami masalah (25,53%), kesalahan menyusun rencana (24,18%), kesalahan transformasi (20,21%), kesalahan melaksanakan rencana (24,46%) dan kesalahan memeriksa kembali hasil yang diperoleh (29,78%). (2) Penyebab kesalahan yang dilakukan siswa adalah (a) siswa tidak memahami soal, (b) siswa kurang teliti, (c) siswa terlalu terburu-buru dalam mengerjakan dan menyelesaikan soal, (d) siswa kurang latihan mengerjakan soal bentuk cerita dengan variasi berbeda, (e) siswa kurang mampu menangkap informasi masalah yang terkandung dalam soal, (f) siswa ragu menuliskan jawabannya, (g) tidak membuat kesimpulan dari jawaban yang diberikan, dan (h) Siswa kurang teliti dalam menyelesaikan soal tanpa mengecek kembali jawaban yang didapatkan.

**Kata Kunci:** Analisis kesalahan, prosedur Polya, materi aljabar

### ABSTRACT

*This study aimed (1) to find out what kinds of mistakes were made at SMPN 4 Sukawati and (2) to find out what caused the students at SMPN 4 Sukawati to make mistakes. The method used in this research is the descriptive method. The results of this study are (1) errors in understanding the problem (25.53%), errors in planning (24.18%), transformation errors (20.21%), errors in implementing plans (24.46%), and errors re-examined the results obtained (29.78%). (2) The causes of errors made by students are (a) students do not understand the questions, (b) students are not thorough, (c) students are too hasty in working on and solving problems, (d) students lack practice working on story form questions with variations different, (e) students are less able to capture problem information contained in the questions, (f) students are hesitant to write down the answers, (g) do not make conclusions from the answers given, and (h) students are less thorough in solving questions without re-checking the answers given. obtained.*

**Keywords:** Error analysis, Polya procedure, algebra material

### PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi yang begitu cepat di era globalisasi ini tanpa disadari telah mempengaruhi setiap aspek kehidupan manusia termasuk dalam dunia pendidikan. Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika, karena tujuan pembelajaran matematika di sekolah menurut kurikulum 2013 adalah pembelajaran berbasis

komputer menjadi media semua mata pelajaran, dan merupakan hal yang sangat perlu untuk dikembangkan mengingat tuntutan kurikulum. Menurut Hudojo (2003:40) matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir, sehingga matematika sangat diperlukan baik untuk kehidupan sehari-hari maupun dalam menghadapi kemajuan IPTEK yang membuat matematika perlu dibekalkan

kepada setiap siswa sejak pendidikan dasar, bahkan sejak pendidikan dini.

Berdasarkan kurikulum 2013, pada materi matematika khususnya di SMP terdapat berbagai jenis soal yang berupa pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari dan juga konsep pemecahan masalah yang mengukur kemampuan menalar siswa. Maka dari itu, dalam menyelesaikan soal - soal pemecahan masalah ini diharapkan siswa dapat menguasai konsep matematika yang telah diajarkan pada jenjang sebelumnya. Sama halnya dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Utami & Wutsqa (2017:174) menunjukkan bahwa Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VIII SMP Negeri di Kabupaten Ciamis berada pada kriteria rendah. Tidak sedikit siswa yang menemukan kendala dan menganggap soal cerita sebagai soal yang sulit dikerjakan, sehingga siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikannya. Menurut Retnawati et al. (2018:216) perlunya membiasakan siswa dengan kegiatan pembelajaran dan pengukuran High Order Thinking Skills adalah penting untuk mengembangkan ide atau solusi dari permasalahan yang rumit. Berdasarkan hasil observasi awal di SMPN 4 Sukawati terdapat beberapa permasalahan tentang minimnya hasil belajar siswa yang terkait dengan soal-soal cerita matematika yang mengarah ke tipe soal HOTS, kali ini dipengaruhi oleh pemahaman konsep siswa yang masih kurang dan juga penjelasan guru yang masih kurang ketika memberikan pembahasan latihan soal tipe HOTS tersebut. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis lebih lanjut mengenai penyebab kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS.

Salah satu metode yang dapat menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal tipe HOTS yaitu dengan menggunakan metode-metode analisis kesalahan polya. Peneliti menggunakan prosedur Polya dalam menganalisis kesalahan yang siswa dalam menyelesaikan soal tipe HOTS, karena prosedur Polya memiliki tahapan-tahapan yang sederhana dibandingkan prosedur lain seperti prosedur Newman, prosedur Watson, dan prosedur Kastolan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya oleh Ernawati dan Sutiarto (2020:193) yang berjudul "Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Kategori Higher Order Thinking Skills Menurut Tahapan Polya" menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal tipe HOTS pada materi Keliling dan Luas Lingkaran. Sebanyak 63,64% siswa mengalami kesulitan mengerti terhadap masalah, 71,52% siswa mengalami kesulitan pemikiran suatu rencana, 80% siswa mengalami kesulitan pelaksanaan rencana, dan 84,85% siswa mengalami kesulitan peninjauan kembali. Sama halnya dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Apriliyanto (2019:124) yang berjudul "Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Turunan Fungsi Aljabar" menunjukkan bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam pemecahan masalah pada materi Turunan Fungsi meliputi 1) hasil penelitian ini adalah kesalahan yang dilakukan siswa pada tahap memahami masalah 7,5%, kesalahan tahap merencanakan penyelesaian 12,5%, kesalahan tahap menyelesaikan masalah 55%, dan kesalahan tahap pengecekan kembali 100%. 2) Berdasarkan tipe kesalahan diperoleh bahwa siswa

melakukan kesalahan fakta 27,5%, kesalahan konsep 42,5%, kesalahan prinsip 37,5%, dan kesalahan operasi 22,5%. Berdasarkan hasil penelitian yang juga telah dilakukan sebelumnya oleh Wahyudi (2020:167) yang berjudul “Analisis Kemampuan Siswa SMA Kabupaten Sumba Barat Daya Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam Pembelajaran Matematika” menunjukkan bahwa kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam pemecahan masalah meliputi memahami masalah, membuat rencana dan melakukan penyelesaian akhir sebanyak 85.8%, 68.2% dan 65.7%. Persentase siswa menjawab benar soal mengevaluasi dengan kemampuan pemecahan masalah yaitu memahami masalah, membuat rencana dan melakukan penyelesaian sebanyak 61.3%, 31% dan 24.5%. Sedangkan persentase siswa menjawab benar pada aspek mencipta dengan kemampuan pemecahan

## **METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian ini pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Menurut Moleong (2006:2) bahwa “penelitian kualitatif adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang dapat diamati”.

Data tersebut akan digunakan untuk mengetahui kesalahan – kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil Tahun Pelajaran 2021/2022 pada siswa kelas VII SMP Negeri 4 Sukawati. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII B. instrumen yang digunakan oleh peneliti berupa tes uraian dan Pedoman wawancara. Uji validitas yang

masalah yaitu memahami masalah, membuat rencana dan melakukan penyelesaian sebanyak 15.3%, 13.5% dan 12%.

Berdasarkan uraian, hasil observasi dan beberapa pendapat para ahli di atas, untuk menemukan dan mengetahui kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa, maka penting bagi peneliti untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tipe HOTS, sehingga perlu dilakukan analisis kesalahan agar para guru dapat mengetahui dan bisa memberikan solusi dari permasalahan ataupun kendala yang dihadapi siswa dalam menyelesaikan soal HOTS. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mengambil topik “Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Tipe Higher Order Thinking Skill Berdasarkan Prosedur Polya Pada Materi Aljabar Di Kelas VII B SMP Negeri 4 Sukawati Tahun Ajaran 2021/2022.

dilakukan adalah uji validitas isi dan uji validitas butir.

Berdasarkan hasil uji validitas isi (uji pakar) menunjukkan bahwa dari 10 soal pada soal nomor 2 dan 9 dinyatakan kurang relevan oleh validator 1 dan soal yang lain dinyatakan sangat relevan, meskipun terdapat 2 soal yang kurang relevan namun soal tersebut dapat digunakan dengan syarat soal tersebut telah diperbaiki. Berdasarkan hasil uji validitas isi (uji pakar) pada dari validator 2 dinyatakan ke 10 soal sangat relevan.

Hasil perhitungan validitas isi adalah 0,80 yang menyatakan bahwa validitas isi tinggi. Berdasarkan uji validitas butir soal menunjukkan bahwa dari 10 butir soal yang diujikan, dapat diketahui bahwa 5 soal tersebut valid yaitu nomor 2,5,6,7,9 dan 5

soal lainnya tidak valid yaitu nomor 1, 3, 4, 8, 10.

Pemilihan sampel penelitian dengan menggunakan metode *Purposive sampling* yaitu dengan pertimbangan dan tujuan tertentu, dengan mengurutkan subjek penelitian berdasarkan perolehan nilai tertinggi hingga nilai terendah yang selanjutnya dicari nilai rata-rata kelas dan standar deviasi. Berdasarkan standar deviasi tersebut maka didapat batasan yang dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok

rendah. Dalam penelitian ini, tahap triangulasi sumber yang dilakukan ialah dengan membandingkan hasil pekerjaan siswa dengan hasil wawancara.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes dari ke-6 subjek penelitian dalam mengerjakan soal tipe HOTS pada pokok bahasan Aljabar ditemukan beberapa kesalahan yang dilakukan oleh siswa. Rincian kesalahan yang dilakukan oleh siswa serta persentasenya dapat dilihat dalam Tabel 1.

**Tabel 1. Rekapitulasi Jenis Kesalahan Subjek Berdasarkan Prosedur Polya**

Kategori Kelompok	Subjek	Jenis Kesalahan Tiap Soal					Total Kesalahan	Persentase Kesalahan (%)
		1	2	3	4	5		
Tinggi	S1	UL	U D C	L	CL	L	2U 1D 2C 4L	U = 31,57% D = 10,52% C = 15,78% L = 42,10%
	S2	UL	U	CL	U D L	UL	4U 1D 1C 4L	
Sedang	S3	U D C L	CL	U D C L	U C L	U D C L	4U 3D 5C 5L	U = 22,85% D = 20% C = 28,57% L = 28,57%
	S4	U D C L	U D C	CL	U D C	U D C	4U 4D 5C 5L	
Rendah	S5	U D C L	U D C L	U D C L	U D C L	U D C L	5U 5D 5C 5L	U = 25% D = 25% C = 25% L = 25%
	S6	U D C L	U D C L	U D C L	U D C L	U D C L	5U 5D 5C 5L	
<b>Jumlah Keseluruhan</b>							24U 19D 23C 28L	U = 25,53% D = 20,21% C = 24,46% L = 29,78%

**Keterangan:**

U = *Understanding the problem* (Memahami masalah)

D = *Devising plan* (Menyusun rencana)

C = *Carring out the plan* (Melaksanakan rencana)

L = *Looking back* (Memeriksa kembali)

Berdasarkan hasil perhitungan persentase dalam rekapitulasi jenis

kesalahan yang dilakukan oleh subjek pada Tabel 1, dapat dilihat bahwa jenis

kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal tipe HOTS dengan pokok bahasan aljabar adalah memeriksa kembali hasil yang diperoleh (L) dengan persentase kesalahan sebanyak 29,78%, kemudian jenis kesalahan yang sering dilakukan oleh siswa adalah memahami masalah (U) dengan persentase kesalahan sebanyak 25,53%, kemudian jenis

kesalahan yang dilakukan siswa adalah melaksanakan rencana (C) dengan persentase kesalahan sebanyak 24,46%, dan yang terakhir jenis kesalahan yang dilakukan siswa adalah menyusun rencana (D) dengan persentase kesalahan sebesar 20,21% . Adapun rincian dari penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa yang peneliti rangkum ke dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Rekapitulasi Penyebab Kesalahan**

Kategori kelompok	Subjek	Penyebab Kesalahan Tiap Soal					Total Penyebab Kesalahan	Presentase Penyebab Kesalahan
		1	2	3	4	5		
Tinggi	S1	P6	P6	P1	P2	P1	2 P1	P1 = 38,46%
					P4	P2	2 P2	P2 = 23,07%
	S2						1 P4	P3 = 7,69%
		P1	P1	P3	P4	P1	2 P6	P4 = 15,38%
Sedang	S3						3 P1	P6 = 15,38%
						P2	1 P2	
	S4	P3	P3	P3	P5	P3	1 P3	P3 = 50%
							1 P4	P4 = 10%
Rendah	S5	P1	P1	P3	P3	P3	1 P5	P5 = 20%
		P3	P3	P3	P3	P3	2 P6	P6 = 20%
	S6	P3	P3	P3	P3	P3	4 P3 1 P5	
							2 P1	P1 = 16,66%
<b>Jumlah Keseluruhan</b>							5 P3	P3 = 83,33%
							7 P1	P1 = 20%
							3 P2	P2 = 8,57%
							16 P3	P3 = 45,71%
							3 P4	P4 = 8,57%
							2 P5	P5 = 5,71%
							4 P6	P6 = 11,42%

**Keterangan:**

- P1 = siswa kurang teliti
- P2 = siswa terlalu terburu-buru
- P3 = siswa belum paham dengan maksud soal
- P4 = siswa kurang memanfaatkan waktu dengan baik
- P5 = siswa tidak percaya diri
- P6 = siswa belum paham menggunakan metode atau rumus

Berdasarkan hasil perhitungan persentase dalam rekapitulasi penyebab kesalahan yang dilakukan oleh subjek pada tabel 02, dapat dilihat bahwa penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal tipe HOTS dengan pokok bahasan Aljabar adalah karena siswa belum

paham dengan maksud soal (P3) dengan persentase kesalahan sebanyak 45,71%, kemudian penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa adalah karena siswa kurang teliti (P1) dengan persentase kesalahan sebanyak 20%, kemudian penyebab kesalahan yang dilakukan siswa

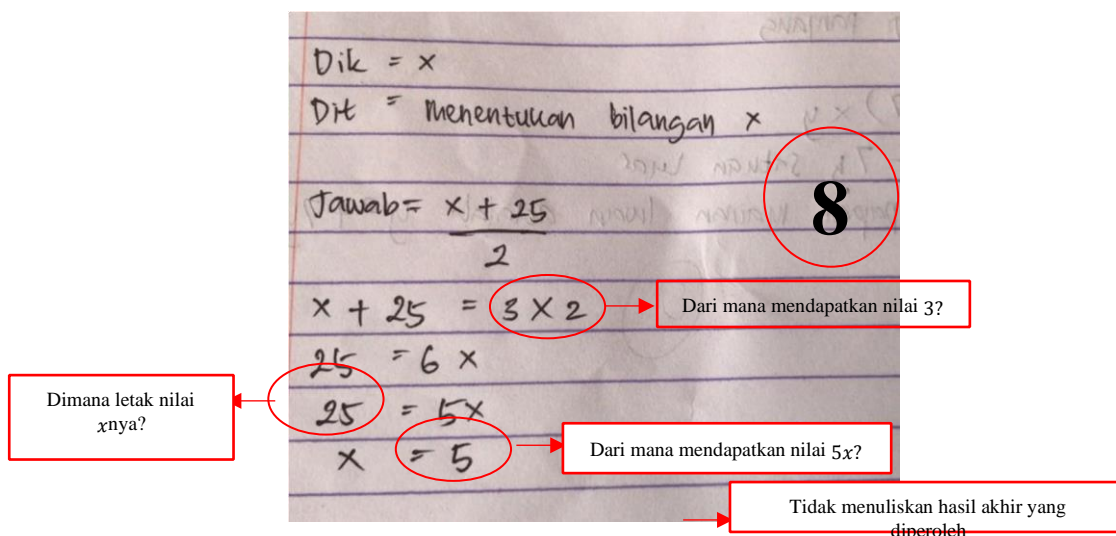
adalah karena siswa belum paham menggunakan metode atau rumus (P6) dengan persentase kesalahan sebanyak 11,42%, kemudian penyebab kesalahan yang dilakukan siswa adalah karena siswa terlalu terburu-buru (P2) dengan persentase kesalahan sebanyak 8,57%, kemudian penyebab kesalahan yang dilakukan siswa adalah karena siswa kurang memanfaatkan waktu dengan baik (P4) dengan persentase kesalahan sebanyak 8,57% dan yang terakhir penyebab kesalahan yang

dilakukan siswa adalah karena siswa tidak percaya diri (P5) dengan persentase kesalahan sebesar 5,71% .

Berdasarkan tabel rekapitulasi jenis kesalahan dan tabel penyebab kesalahan yang dilakukan oleh subjek penelitian dalam mengerjakan soal tipe HOTS pada pokok bahasan Aljabar di kelas VII B SMP Negeri 4 Sukawati, selanjutnya peneliti melakukan tahap wawancara terhadap 6 subjek penelitian dari kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah.

### Analisis Kesalahan Siswa Kelompok Tinggi (Subjek S1 dan S2)

Berdasarkan soal nomor 3, Subjek S1 menjawab sebagai berikut:



**Gambar 1. Hasil Pekerjaan Subjek S1 No 3**

Dari hasil pekerjaan subjek S1 terlihat bahwa subjek S1 mengalami kesalahan dalam tahap memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Dari hasil pekerjaan S1 diperoleh bahwa siswa telah menulis diketahui dan ditanya, selain itu siswa juga sudah Menyusun Rencana dan

melaksanakan rencana. Dilihat dari melaksanakan rencana jawaban siswa sudah benar, hanya saja dalam penulisan jawaban ada variable yang tidak lengkap dan juga siswa tidak menuliskan hasil akhir yang diperoleh. Hal ini didukung hasil wawancara subjek S1 sebagai berikut:

P: “dik, disini kamu menulis  $x \frac{\quad}{2} + 25$ . Lalu dibawahnya kamu tulis  $x + 25 = 3 \times 2$ . Bisa dijelaskan dari mana kamu mendapatkan angka 3?”

S1: “dari soalnya, kan disitu disampaikan hasil sama dengan 3 kali bilangan itu.”

P: “baik, lalu kenapa kamu tidak menulis 3-nya itu setelah

$$\frac{x+25}{2} = 3?"$$

*S1: "maaf bu saya lupa."*

*P: "lalu dari mana adik bisa mendapatkan jawaban  $6x$ ? Bukannya  $3 \times 2$  itu 6?"*

*S1: "karna setiap kata bilangan saya ganti menjadi  $x$ , dan disoalnya tertulis 3 kali bilangan yang artinya itu adalah  $3x$ ."*

*P: "lalu kenapa pada perkalian itu kamu hanya menulis  $3 \times 2$  saja? Bukannya seharusnya  $3x \times 2$ ?"*

*S1: "oh iya bu saya buru-buru jadinya lupa, maaf bu."*

Berdasarkan hasil wawancara terungkap bahwa penyebab S1 tidak menulis variabel  $x$  disebelah angka 3

karena siswa terburu - buru hingga siswa lupa menulisnya.

*P: "selanjutnya saya ingin bertanya, dari mana kamu mendapatkan hasil  $5x$ ?"*

*S1: "saya pindah ruaskan  $x$  ini bu."*

*P: "lalu kenapa kamu tidak menulis  $x$ nya disini? Kenapa kamu hanya menulis  $x$ nya diawal kamu menuliskan rumus saja?"*

*S1: "maaf bu, karna saya buru-buru, saya jadinya lupa."*

*P: "lain kali kamu harus lebih lengkap dan teliti jika menulis jawaban dik."*

*S1: "baik bu, saya minta maaf."*

Berdasarkan hasil wawancara terungkap bahwa penyebab S1 mendapat nilai 5x karena siswa memindah ruaskan nilai  $x$  yang ada disebelah nilai 25 dan juga

penyebab siswa tidak menulis variable secara lengkap karena siswa terburu – buru sehingga siswa lupa untuk menulisnya.

*P: "baik, coba perhatikan jawabanmu, selain kesalahan yang tadi telah saya tanyakan apakah kamu tau dimana letak kesalahannya lagi?"*

*S1: "saya merasa sudah benar untuk cara dan jawaban saya bu."*

*P: "Iya memang sudah benar caranya, tapi kenapa penulisan jawaban akhir tidak dibuat?"*

*S1: "Maaf Bu saya lupa, saya tidak periksa ulang jawaban saya. Karena saya terlalu focus untuk mengerjakan soal berikutnya."*

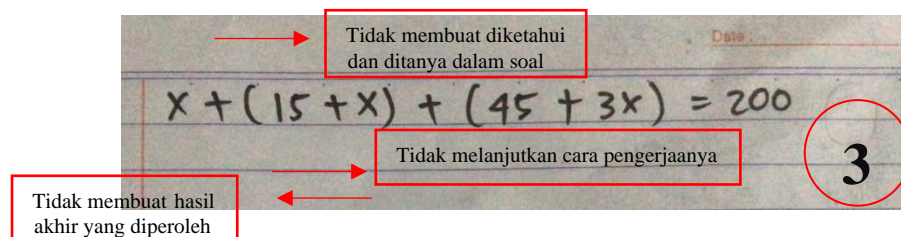
*P: "Lain kali lebih teliti lagi ya dik."*

*S1: "baik bu."*

Berdasarkan hasil wawancara terungkap bahwa penyebab S1 tidak menuliskan hasil akhir yang diperoleh,

karena siswa lupa untuk memeriksa jawabannya kembali, dan juga siswa terlalu fokus untuk mengerjakan soal berikutnya.

Berdasarkan soal nomor 4, Subjek S2 menjawab sebagai berikut:



**Gambar 2. Hasil Pekerjaan Subjek S2 No 4**

Dari hasil pekerjaan subjek S2 terlihat bahwa subjek S2 mengalami kesalahan dalam tahap memahami masalah, melaksanakan rencana dan juga Memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Dari hasil pekerjaan S2 diperoleh bahwa siswa telah

menulis cara yang akan ia hitung, namun siswa tidak melanjutkan cara pengerjaannya beserta hasil akhir yang diperoleh. Hal ini didukung hasil wawancara subjek S2 sebagai berikut:

*P: "Dik, coba tolong bacakan soal nomor 4"*

*S2: "bu Santi memberikan 200 koin kepada ketiga anaknya. Anak yang kedua diberi 15 koin lebih banyak dari anak ketiga. Anak pertama mendapatkan tiga kali dari anak yang kedua. Buatlah rumus aljabar dan tentukan banyak koin yang diterima anak ketiga!"*

*P: "Apa yang diketahui dan ditanya dalam soal tersebut?"*

*S2: "yang diketahui adalah jumlah koin, koin anak kedua dan koin anak ketiga. Lalu yang ditanya adalah banyak koin yg diterima anak ketiga."*

*P: "itu kamu bisa menjawab apa yang diketahui dan ditanya, lalu kenapa kamu tidak menulis diketahui dan ditanya dalam lembar jawaban?"*

*S2: "Maaf bu, saya terburu – buru."*

Berdasarkan hasil wawancara terungkap bahwa penyebab S2 tidak menuliskan diketahui dan ditanya karena

siswa terlalu terburu-buru dalam menjawab soal. Sehingga siswa lupa untuk menulis diketahui dan ditanya pada jawaban.

*P: "Apa kamu paham dengan soal tersebut dik?"*

*S2: "saya paham bu."*

*P: "lalu kenapa kamu tidak melanjutkan pekerjaan kamu hingga selesai?"*

*S2: "iya bu, karna waktunya tinggal sedikit dan juga masih ada 1 soal lagi yang belum saya kerjakan. Saya hanya bisa membuat sampai sana saja"*

*P: "baik, lain kali kerjakan dulu sampai sebisa kamu. Jangan karna waktu kamu tidak mengerjakan jawabannya sampai akhir."*

*S2: "baik bu, terimakasih."*

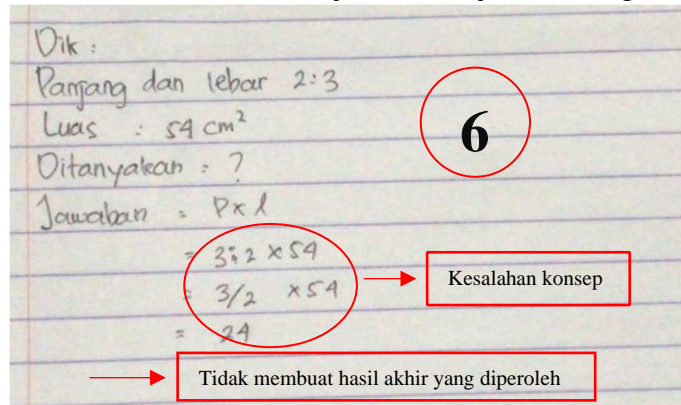
Berdasarkan hasil wawancara terungkap bahwa penyebab S2 tidak melanjutkan cara pengerjaannya karena waktu pengerjaannya akan habis, dan masih ada 1 soal lagi yang belum siswa kerjakan,

itulah yang membuat siswa tidak melanjutkan jawabannya hingga selesai. Walaupun siswa tidak mengerjakan hingga selesai, siswa paham dengan soal nomor 2.



**Analisis Kesalahan Siswa Kelompok Sedang (Subjek S3 dan S4)**

Berdasarkan soal nomor 2, Subjek S3 menjawab sebagai berikut:



**Gambar 3 . Hasil Pekerjaan Subjek S3 No 2**

Dari hasil pekerjaan subjek S3 terlihat bahwa subjek S3 mengalami kesalahan dalam tahap melaksanakan rencana dan juga memeriksa kembali solusi yang diperoleh. Dari hasil pekerjaan S3 diperoleh bahwa siswa salah dalam melaksanakan rencana, siswa tidak mencari

nilai  $x$  terlebih dahulu melainkan siswa langsung mengalikan angka perbandingan dengan luas kartonnya dan juga siswa tidak menuliskan hasil akhirnya. Hal ini didukung hasil wawancara subjek S3 sebagai berikut:

P: "Dik, coba tolong bacakan soal nomor 2"

S3: "Selembar karton manila berbentuk persegi panjang memiliki ukuran perbandingan panjang dan lebar adalah 3: 2. Jika luas karton tersebut 54 cm<sup>2</sup>. Setujukah anda? Berikan argument atas jawabanmu!"

P: "dik, bisa tolong dijelaskan kembali mengenai cara pengerjaan kamu untuk soal nomor 2?"

S3: "bisa bu. Yang sudah diketahui panjang : lebar 3: 2, kemudian  $3:2 \times 54$ . Kemudian  $\frac{3}{2} \times 54$  dan ketemulah hasilnya 24 bu."

P: "kenapa Panjang dan lebar karton harus adik bagi? Bukannya rumus luas persegi Panjang itu panjang  $\times$  lebar?"

S3: "karna panjang dan lebar yang diketahui itu sudah dibagi bu. Makanya saya bagi  $\frac{3}{2} \times 54$ "

P: "apakah hasil dari  $\frac{3}{2} \times 54$  itu adalah 24? Apa adik sudah menghitung dengan teliti?"

S3: "sudah bu, sudah saya hitung dengan benar hasilnya adalah 24."

Berdasarkan hasil wawancara terungkap bahwa penyebab S3 salah dalam menyusun dan melakanakan rencana

karena siswa salah dalam menentukan konsep pengerjaannya.

P: "kenapa adik tidak membuat hasil akhir yang diperoleh?"

S3: "Oh iya bu, saya lupa."

P: "Apa adik paham dengan soal tersebut?"

S3: "tidak paham bu."

P: “Kenapa tidak paham dik? Apa soal seperti ini tidak pernah diberikan oleh guru di kelas?”

S3: “tidak pernah sepertinya bu.”

P: “apa menurut kamu soal tersebut sulit dik??”

S3: “Iya bu.”

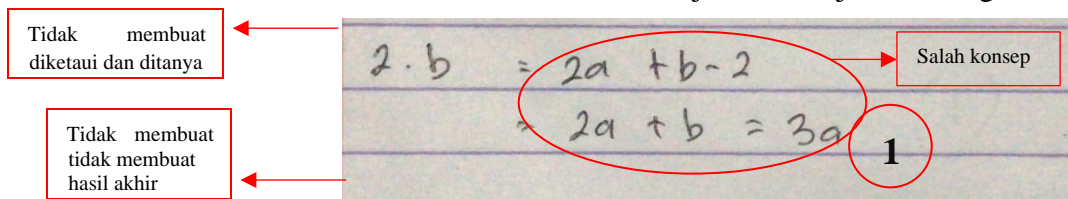
P: “kenapa kamu bisa berfikir soal ini sulit dik?”

S3: “saya bingung menentukan cara menghitungnya bu.”

Berdasarkan hasil wawancara terungkap bahwa penyebab S3 tidak menulis hasil akhir yang diperoleh karena

siswa terburu-buru hingga siswa lupa untuk menulisnya dan juga siswa tidak paham dengan soal tersebut sehingga siswa salah dalam menjawab soal nomor 2.

Berdasarkan soal nomor 1, Subjek S4 menjawab sebagai berikut:



**Gambar 4 . Hasil Pekerjaan Subjek S4 No 1**

Dari hasil pekerjaan subjek S4 terlihat bahwa subjek S4 mengalami kesalahan dalam tahap memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana dan juga memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Dari hasil pekerjaan S4 diperoleh bahwa siswa tidak memahami

apa yang ada dalam soal, siswa salah dalam menentukan konsep penyusunan rencana dan juga jawaban siswa yang tidak sinkron dengan rumus yang dibuatnya. Hal ini didukung hasil wawancara subjek S4 sebagai berikut:

P: “Dik, coba tolong bacakan soal nomor 1!”

S4: “Untuk sebarang bilangan bulat positif  $a$  dan  $b$  yang kurang dari 2021, didefinisikan suatu operasi “kali” sebagai berikut:  $a \times b = 2a + b - 2$

Jika diberikan  $a \times b = 2a$ , maka nilai terbesar dari  $a + b$  adalah”

P: “Apa yang diketahui dan ditanya dalam soal tersebut?”

S4: “Diketahui  $2 \times b = 2a + b - 2$ , kemudian yang ditanya  $a + b$  itu”

P: “Seharusnya yang diketahui itu  $a * b = 2a + b - 2$  dan yang ditanyakan itu adalah nilai terbesar dari  $a + b$  dik.”

Berdasarkan hasil wawancara terungkap bahwa penyebab S3 tidak membuat diketahui dan ditanya karena

siswa tidak paham dengan apa yang ditanya dalam soal tersebut.

P: “Dik, coba tolong bacakan soal nomor 1”

S4: “Untuk sebarang bilangan bulat positif  $a$  dan  $b$  yang kurang dari 2021, didefinisikan suatu operasi “kali” sebagai berikut:  $a \times b = 2a + b - 2$

Jika diberikan  $a \times b = 2a$ , maka nilai terbesar dari  $a + b$  adalah”

P: “dik, boleh tolong jelaskan cara pengerjaannya adik, sehingga adik bisa mendapatkan jawaban  $2a + b = 3a$ ?”

S4: “karena  $2a + 1b$  itu saya kira bnya 1. jadi, simple aja sih bu, jawabannya itu  $3a$ .”

P: “baik, disinikan adik menulis  $2.b$ . boleh tolong dijelaskan dari mana adik bisa mendapatkan  $2.b$ ?”

S4: “saya asal nulis aja bu.”

P: “apa adik paham dengan maksud soal no 1?”

S4: “tidak bu.”

P: “kenapa adik bisa mengatakan tidak paham? Apa adik belum pernah mendapatkan contoh soal seperti ini selama di kelas?”

S4: “dapat bu, karena pandemi dan sekolahnya jadinya online, saya jadi lupa bu.”

P: “berarti dari guru matematika di sekolah sudah sempat memberikan contoh soal seperti itu ya dik. Lalu apa adik tidak pernah mencoba mengerjakan soal soal seperti itu?”

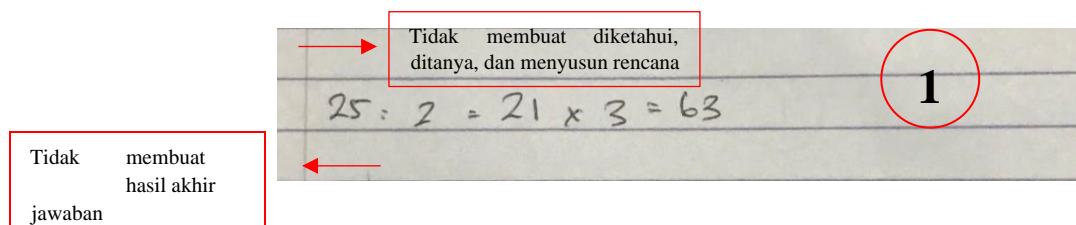
S4: “jarang sih bu.”

Berdasarkan hasil wawancara terungkap bahwa penyebab S3 salah dalam menjawab karena siswa tidak paham dengan soal tersebut. Adapun salah satu

factor yang menyebabkan siswa tidak paham dengan soal tersebut adalah karena pembelajaran online menyebabkan siswa tidak fokus.

### Analisis Kesalahan Siswa Kelompok Rendah (Subjek S5 dan S6)

Berdasarkan soal nomor 3, Subjek S5 menjawab sebagai berikut:



**Gambar 5. Hasil Pekerjaan Subjek S5 No 3**

Dari hasil pekerjaan subjek S5 terlihat bahwa subjek S5 mengalami kesalahan dalam tahap memahami masalah,

menyusun rencana, melaksanakan rencana dan juga memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Dari hasil pekerjaan S5.

P: “Dik, coba tolong bacakan soal nomor 3”

S5: “Diberikan pernyataan “Suatu bilangan jika dijumlahkan 25 kemudian jika dibagi 2, hasil sama dengan 3 kali bilangan itu” lakukanlah perhitungan untuk menentukan nilai bilangan itu!”

P: “bisa tolong dijelaskan cara pengerjaan yang kamu lakukan sehingga bisa mendapatkan hasil 63?”

S5: “ $25 \div 2 = 21 \times 3 = 63$ ”

P: “bukannya  $25 \div 2 = 12,5$ ?”

S5: “maaf bu, saya cepet – cepet ngerjainnya.”

P: “kenapa adik ngerjainnya buru-buru? Bukannya waktu pengerjaannya lumayan lama?”

S5: “saya ngerjain soalnya di jam – jam terakhir bu, karna saya terlalu fokus ngerjain nomor 1 dan 2.”

P: "tapi adik paham gak dengan soal ini?"

S5: "enggak bu."

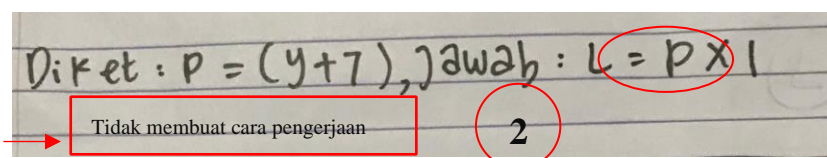
P: "Apa soal ini tidak pernah dijelaskan oleh gurunya?"

S5: "tidak bu."

Berdasarkan hasil wawancara terungkap bahwa penyebab S5 salah dalam menjawab soal tersebut karena siswa terallu fokus untuk mengerjakan soal

sebelumnya sehingga ia menjadi terburu – buru dalam menjawab soal tersebut dan juga siswa tidak paham dengan soal tersebut.

Berdasarkan soal nomor 2, Subjek S6 menjawab sebagai berikut:



**Gambar 27. Hasil Pekerjaan Subjek S6 No 2**

Dari hasil pekerjaan subjek S6 terlihat bahwa subjek S6 mengalami kesalahan dalam tahap memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana dan juga memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Dari hasil pekerjaan S6

diperoleh bahwa siswa hanya menuliskan apa yang diketahui dan jawabannya saja namun siswa tidak menuliskan rumus apa yang harus digunakan untuk menjawab soal tersebut. Hal ini didukung hasil wawancara subjek S6 sebagai berikut:

P: "Dik, coba tolong bacakan soal nomor 2"

S6: "Selemba karton manila berbentuk persegi panjang memiliki ukuran perbandingan panjang dan lebar adalah 3 : 2. Jika luas karton tersebut 54 cm<sup>2</sup>. Setujukah anda? Berikan argument atas jawabanmu!"

P: "Apa yang diketahui dan ditanya dalam soal tersebut?"

S6: "Diketahui panjang  $p = (y + 7)$ "

P: "panjangnya  $(y + 7)$  ya dik?"

S6: "iya bu."

P: "dari mana adik mendapatkan  $p = (y + 7)$ ?"

S6: "Tidak tau bu, saya liat jawaban temen saya."

P: "Apa adik paham dengan soal tersebut?"

S6: "Tidak bu, saya tidak paham rumus apa yang harus saya gunakan untuk menjawab soal tersebut."

P: "kenapa adik tidak paham? Apa gurunya tidak menjelaskan untuk tipe-tipe soal seperti itu dik?"

S6: "Pernah kayaknya dijelasin tipe soal seperti itu Bu, tapi saya yang memang tidak ngerti kalau soalnya cerita gitu. Saya jarang juga memperhatikan saat guru jelasin kalau udah soalnya susah-susah gitu bu."

P: “Jangan begitu dik, kalau di kelas perhatikan dengan baik apa yang dijelaskan oleh guru. Kan begini hasilnya kalau tidak paham dengan soalnya. Rugi kan?”

S6: “Iya baik Bu”

Berdasarkan hasil wawancara terungkap bahwa penyebab S6 tidak membuat diketahui dan ditanya karena siswa tidak paham apa yang diketahui dan ditanya dalam soal tersebut dan juga

penyebab S6 hanya membuat jawaban tanpa menggunakan cara pengerjaannya karena siswa melihat jawaban temannya. Ketika siswa ditanya dari mana hasil yang ia peroleh, ia tidak bisa menjawab

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data penelitian dan pembahasan mengenai jenis dan penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelompok tinggi, kelompok sedang, dan kelompok rendah di kelas VII B SMP Negeri 4 Sukawati dapat disimpulkan bahwa dalam mengerjakan soal tipe HOTS pada materi aljabar terdapat 4 jenis kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VII B berdasarkan analisis kesalahan menggunakan prosedur Polya yaitu kesalahan memahami masalah yang dilakukan siswa sebesar 25,53%, persentase kesalahan menyusun rencana sebesar 20,21%, persentase kesalahan melaksanakan rencana sebesar 24,46%, dan persentase memeriksa kembali hasil yang diperoleh sebesar 29,78%.

Berdasarkan analisis kesalahan siswa diketahui penyebab kesalahan siswa sehingga diperoleh hasil perhitungan persentase penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa secara keseluruhan, yaitu persentase siswa kurang teliti sebesar 20%, persentase siswa terlalu terburuburu sebesar 8,57%, persentase siswa belum paham maksud soal sebesar 45,71%, persentase siswa kurang memanfaatkan waktu dengan baik 8,57%, persentase siswa tidak percaya diri 5,71% dan persentase siswa belum paham menggunakan metode atau rumus 11,42%. Secara keseluruhan

dapat diketahui bahwa kesalahan siswa disebabkan dikarenakan siswa belum paham dengan maksud dari soal tersebut.

### Saran

Adapun saran dalam penelitian ini guna meminimalisir kesalahan-kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal Tipe HOTS dapat dikurangi dengan cara guru matematika di SMP Negeri 4 Sukawati memberikan penambahan tugas atau latihan soal Tipe HOTS sehingga lebih meningkatkan kemampuan siswa dalam mengerjakan soal Tipe HOTS. Selain itu, guru bisa meningkatkan peran aktif siswa dalam proses belajar mengajar agar siswa lebih termotivasi untuk aktif sehingga adanya interaksi yang lebih baik antara siswa dengan guru dan antar siswa. Hasil penelitian ini hendaknya digunakan untuk refleksi bagi guru matematika di SMP Negeri 4 Sukawati dan perlu adanya penelitian lebih lanjut sebagai pengembangan dari penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Apriliyanto, B. (2019). Analisis Kesalahan Siswa dalam Pemecahan Masalah Turunan Fungsi Aljabar. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 3(2), 117–125.
- Ernawati., Sutiarto, S. (2020). Analisis Kesulitan Menyelesaikan Soal Matematika Kategori Higher Order Thinking Skills Menurut Tahapan

- Polya. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, 13(2), 178–195.
- Hudojo, H. (2003). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika*. Malang: UM Press
- Moleong, J.L. (2006). *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Retnawati, H., Djidu, H., Apino, E., Risqa, D., & Anazifa. (2018). Teachers' knowledge about higher-order thinking skills and its learning strategy. *Problems of Education in the 21st Century*, 76(2), 215– 230.
- Utami, R.W. & Wutsqa, D.U. (2017) Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dan Self-Efficacy Siswa SMP Negeri di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 166–175.
- Wahyudi, E. (2020). Analisis Kemampuan Siswa SMA Kabupaten Sumba Barat Daya Menyelesaikan Soal Higher Order Thinking Skills (HOTS) dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(2), 163–169.