

ANALISIS KESULITAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL HIGHER ORDER THINKING SKILL (HOTS) MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Kristi Ayu Jelita¹, Nur Fahri Tadjuddin^{2,3}, Sartika Arifin³

^{1,2,3}Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Sulawesi Barat

e-mail: kristiayu2609@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal *Higher Order Thinking Skill* (HOTS), serta mengetahui faktor penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal HOTS pada sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan desain penelitian deskripsi. Penelitian ini dilakukan di kelas IX SMPN 04 Tabulahan pada tahun ajaran 2022/2023. Pemilihan subjek dilakukan dengan *purposive sampling* yaitu memilih empat orang siswa masing-masing dua orang dengan nilai sedang dan rendah. Teknik pengumpulan data melalui soal HOTS SPLDV dan wawancara. Selanjutnya data dianalisis menggunakan analisis interaktif yang terdiri dari 4 komponen yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan penelitian ini, diketahui bahwa siswa kategori sedang (S) mengalami kesulitan mengorganisasi dan mengatribusi berdasarkan indikator HOTS C4, kesulitan mengkritik berdasarkan indikator HOTS C5, kesulitan memproduksi berdasarkan indikator HOTS C6, dan kesulitan prinsip dan verbal berdasarkan indikator kesulitan matematika. Sementara itu, siswa kategori rendah (R) mengalami kesulitan mengorganisasi dan mengatribusi berdasarkan indikator HOTS C4, kesulitan memeriksa dan mengkritik berdasarkan indikator HOTS C5, kesulitan merencana dan memproduksi berdasarkan indikator HOTS C6, serta kesulitan prinsip dan verbal berdasarkan indikator kesulitan matematika.

Kata Kunci: Kesulitan Siswa, Soal HOTS, Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Abstract

The purpose of this research is to describe the difficulties faced by students in solving Higher Order Thinking Skill (HOTS) problems, as well as to identify the factors that cause students' difficulties in solving HOTS problems in the system of linear equations with two variables (SPLDV) in Grade IX of SMPN 4 Tabulahan. This research is a qualitative study with a descriptive research design. The study was conducted in Grade IX of SMPN 04 Tabulahan during the academic year 2022/2023. The subjects were selected through purposive sampling, which involved selecting four students, two with moderate scores and two with low scores. Data collection techniques included HOTS SPLDV problems and interviews. The data were then analyzed using interactive analysis, consisting of four components: data collection, data reduction, data presentation, and drawing conclusions. Based on this research, it was found that students in the moderate category (M) experienced difficulties in organizing and attributing based on HOTS indicator C4, difficulties in criticizing based on HOTS indicator C5, difficulties in producing based on HOTS indicator C6, and difficulties in principles and verbalization based on mathematics difficulty indicators. On the other hand, students in the low category (L) experienced difficulties in organizing and attributing based on

HOTS indicator C4, difficulties in checking and criticizing based on HOTS indicator C5, difficulties in planning and producing based on HOTS indicator C6, as well as difficulties in principles and verbalization based on mathematics difficulty indicators.

Keywords: *Student Difficulties, Higher Order Thinking Skill Questions, System of Linear Equations with Two Variables*

LATAR BELAKANG

Matematika adalah suatu mata pelajaran yang harus diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Ini dikarenakan matematika berfungsi sebagai dasar untuk semua pengetahuan baik ilmu sains maupun teknologi. Bagi siswa, matematika mempunyai peran yang sangat penting. Kemampuan siswa untuk berkomunikasi melalui simbol dan kemampuan berpikir kritis keduanya dapat ditingkatkan melalui matematika.

Pada kurikulum 2013, siswa dituntut untuk memiliki keterampilan metakognitif, yang memungkinkan mereka menghubungkan banyak konsep yang ada, dan tidak terbatas pada pengetahuan konseptual atau faktual. Siswa perlu memiliki pemahaman tentang metakognisi, hal ini agar membantu mereka menjadi pembelajar yang lebih percaya diri dan mandiri. Melalui HOTS (*Higher Order Thinking Skill*), keempat ranah dalam kurikulum 2013, yaitu meta kognitif, analisis, mengkreasi, dan evaluasi dapat dihubungkan. Kurikulum 2013 telah mengenalkan soal-soal dengan tipe HOTS, karena itu guru ingin agar siswa dapat menggunakan kemampuan berfikir kritis dan analitis untuk menemukan solusi masalah dalam dunia nyata. Sekitar 10-15% dari seluruh soal UN matematika 2018 termasuk soal HOTS (Mawardi et al., 2020, p.41). Soal dengan tipe hots merupakan soal yang menuntut kemampuan berfikir tingkat tinggi dan melibatkan proses bernalar, sehingga dapat mengasah kemampuan berpikir kritis, logis, reflektif, metakognitif, dan kreatif, serta melatih siswa untuk berpikir dalam level analisis, evaluasi, dan mengkreasi (Mahmudah 2018).

Dalam kebanyakan kasus, siswa tidak dapat menggunakan keterampilan berfikir tingkat tinggi mereka secara maksimal. Siswa lebih suka menghafal dari pada memahami materi. Siswa akan mengalami kesulitan pada soal berbasis HOTS di setiap tingkat yang berbeda-beda. Ini mengakibatkan siswa kesulitan bahkan tidak mampu untuk menjawab soal-soal pada kategori menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Situasi ini sejalan dengan hasil PISA tahun 2018 yang menunjukkan prestasi siswa Indonesia sangat kurang di bidang literasi membaca, literasi matematika, dan literasi sains. PISA adalah survey internasional yang mencakup 79 negara. Pada kategori membaca, Indonesia menempati urutan ke-74 secara keseluruhan dengan rata-rata skor 371, matematika urutan ke-73 secara keseluruhan dengan rata-rata skor 379, dan sains urutan ke-71 secara keseluruhan dengan skor rata-rata 396 (Tohir, 2019, p. 1). Salah satu faktor penyebab dari rendahnya skor serta peringkat Indonesia di PISA antara lain karena siswa di Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam meyelesaikannya (Fanani 2018).

Secara umum, kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS dialami oleh sebagian besar siswa di Indonesia. Peringkat Indonesia dalam *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) setidaknya memberikan gambaran rendahnya kemampuan menyelesaikan soal HOTS siswa Indonesia (Ralmugiz 2020). SMPN 04 Tabulahan

merupakan salah satu sekolah yang sebagian besar siswanya kesulitan dalam menyelesaikan soal HOTS. SMPN 04 Tabulahan merupakan sekolah yang terletak di Kecamatan Tabulahan, Kabupaten Mamasa, Provinsi Sulawesi Barat. Dari wawancara dengan guru matematika SMPN 04 Tabulahan, diketahui bahwa tidak hanya hasil ujian nasional, hasil ulangan harian siswa juga masih rendah khususnya pada materi SPLDV.

Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) adalah salah satu materi dalam pembelajaran matematika yang dipelajari oleh siswa SMP. Muatan materi yang dipelajari banyak berkaitan dengan kehidupan nyata dan secara langsung dirasakan manfaatnya oleh peserta didik. Sajian soal pada materi ini biasanya berbentuk soal cerita sehingga tidak jarang ditemukan kesalahan pada siswa dalam penyelesaian khususnya dalam membuat pemodelan matematika. Sebagaimana hasil penelitian yang dikemukakan oleh Anti maspupah (2020), dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLDV, siswa sulit mengubah soal cerita ke dalam kalimat matematika, siswa sulit memahami informasi yang disajikan sehingga tidak dapat membuat penyelesaian, siswa tidak dapat menentukan himpunan penyelesaian menggunakan metode-metode dalam menyelesaikan SPLDV. Ini setidaknya tergambar dari hasil ujian nasional tahun 2017/2018, khususnya pada materi aljabar, rata-rata nilai siswa yaitu 42,89. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis apa yang menjadi kesulitan siswa Kelas VIII yang sekarang sudah duduk dikelas IX SMPN 04 Tabulahan ketika mengerjakan soal-soal HOTS khususnya yang melibatkan materi sistem persamaan linear dua variabel.

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan kegiatan pokok dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan secara intensif dan terperinci tentang kesulitan siswa kelas IX SMPN 4 Tabulahan dalam menyelesaikan soal HOTS pada materi sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Subjek penelitian dalam studi ini adalah seluruh siswa kelas IX SMPN 04 Tabulahan. Pada penelitian ini, pemilihan subjek berdasarkan pertimbangan dari guru matematika sehingga dipilih empat orang siswa dengan rincian, dua orang dengan nilai sedang, dan dua orang dengan nilai rendah.

Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes soal HOTS dan wawancara terhadap subjek penelitian.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis interaktif yang terdiri dari empat komponen proses analisis yaitu pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berdasarkan pemilihan subjek yang telah dilakukan dengan teknik *purposive sampling* maka diperoleh empat orang subjek penelitian yang terdapat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1 (Pemilihan Subjek Penelitian)

NILAI PESERTA		
DIDIK	KATEGORI	KODE
44	Sedang	S1
53	Sedang	S2
32	Rendah	R1
25	Rendah	R2

Keterangan :

S1 : subjek nilai sedang pertama

S2 : Subjek nilai sedang kedua

R1 : Subjek nilai rendah pertama

R2 : Subjek nilai rendah kedua

Berdasarkan hasil jawaban soal HOTS dan hasil wawancara yang dilakukan terhadap subjek penelitian, maka diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

1. *Kesulitan Siswa Nilai Sedang Pertama (S1)*

Berdasarkan hasil jawaban soal HOTS dari ketiga nomor soal yang disajikan dan hasil tes wawancara, maka diketahui bahwa S1 mengalami kesulitan mengorganisasi, mengatribusi, mengkritik dan memproduksi berdasarkan indikator HOTS dan mengalami kesulitan prinsip dan verbal berdasarkan indikator kesulitan.

2. *Kesulitan Siswa nilai sedang kedua (S2)*

Berdasarkan hasil jawaban soal HOTS dari ketiga nomor soal yang disajikan dan hasil tes wawancara, maka diketahui bahwa S1 mengalami kesulitan mengorganisasi, mengatribusi, mengkritik dan memproduksi berdasarkan indikator HOTS dan mengalami kesulitan prinsip dan verbal berdasarkan indikator kesulitan.

3. *Kesulitan Siswa Nilai Rendah pertama (R1)*

Berdasarkan hasil jawaban soal HOTS dari ketiga nomor soal yang disajikan dan hasil tes wawancara, maka diketahui bahwa S1 mengalami kesulitan mengorganisasi, mengatribusi, memeriksa, mengkritik, merencana dan memproduksi berdasarkan indikator HOTS dan mengalami kesulitan prinsip dan verbal berdasarkan indikator kesulitan.

4. *Kesulitan Siswa Nilai Rendah Kedua (R2)*

Berdasarkan hasil jawaban soal HOTS dari ketiga nomor soal yang disajikan dan hasil tes wawancara, maka diketahui bahwa S1 mengalami kesulitan mengorganisasi, mengatribusi, memeriksa, mengkritik, merencana dan memproduksi berdasarkan indikator HOTS dan mengalami kesulitan prinsip dan verbal berdasarkan indikator kesulitan.

Pembahasan

1. Menganalisis (C4)

Dari ke empat subjek penelitian yang menyelesaikan soal nomor 1 yaitu soal HOTS C4, dapat disimpulkan bahwa sebagian dari mereka mengalami kesulitan prinsip dan verbal berdasarkan indikator kesulitan dimana mereka tidak dapat menuliskan persamaan dengan benar serta tidak dapat menuliskan jawaban akhir. Kemudian berdasarkan indikator HOTS C4, semua subjek mengalami kesulitan mengorganisasi dan mengatribusi dimana mereka tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dari soal namun bisa menyebutkan ketika proses wawancara. Mereka juga tidak dapat menuliskan penyelesaian hingga menuliskan apa yang diminta pada soal.

Faktor penyebab kesulitan mereka tidak bisa memahami soalnya dengan baik karena mereka tidak terbiasa dalam menyelesaikan soal cerita khususnya soal yang bernuansa HOTS sehingga ketika mereka menyelesaikan soal nomor 1 ini kebanyakan dari mereka tidak dapat menuliskan hingga pada tahap penyelesaian. Selain itu, mereka tidak paham saat guru menjelaskan materi SPLDV karena mereka ada yang bosan belajar matematika dan ada juga yang mengantuk di kelas saat guru menjelaskan.

2. Mengevaluasi (C5)

Dari ke empat subjek penelitian yang menyelesaikan soal nomor 2 ini, dapat disimpulkan bahwa S1 dan S2 mengalami kesulitan verbal dan kesulitan mengkritik dimana mereka dapat menuliskan model matematika ataupun persamaan dari soal yang diberikan walaupun dari ketiga pernyataan ada yang tidak sesuai namun sudah dapat dipastikan bahwa mereka sudah bisa namun mereka tidak dapat menulis jawaban akhir sesuai yang diminta pada soal. Sedangkan subjek R1 dan R2, mereka mengalami kesulitan prinsip dan verbal berdasarkan indikator kesulitan dan kesulitan memeriksa dan mengkritik berdasarkan indikator HOTS C5 dimana mereka tidak dapat menulis persamaan dengan benar sehingga nilai setiap variabel yang diperoleh tidak sesuai serta tidak dapat menuliskan jawaban akhir sesuai dengan apa yang diminta pada soal.

Berdasarkan hasil wawancara, maka diketahui faktor penyebab kesulitan mereka yaitu mereka tidak paham maksud dari soal khususnya pada bagian akhir yaitu siswa disuruh menentukan 3 jenis barang berdasarkan aspek tertentu. Selain itu mereka juga tidak terbiasa dalam menyelesaikan soal bentuk cerita, kemudian mereka tidak paham materi SPLDV karena pada saat guru menjelaskan, mereka mala main di belakang. Ada juga yang merasa kesulitan karena malu bertanya ketika ada yang tidak dipahami karena sering diketawai oleh teman-temannya.

3. Mencipta (C6)

Dari keempat subjek penelitian, dapat disimpulkan bahwa S1 dan S2 mengalami kesulitan memproduksi dan verbal dimana mereka dapat menuliskan persamaan dan mencari nilai variabel walaupun masih ada yang tidak sesuai tapi peneliti menganggap itu hanya kekeliruan. Walaupun begitu, S1 dan S2 tidak dapat menuliskan apa yang diminta pada soal yaitu membuat tabel daftar belanja bu Risma. Kemudian R1 dan R2 mengalami kesulitan prinsip dan verbal berdasarkan indikator kesulitan dan merencana dan memproduksi

berdasarkan indikator HOTS C6 dimana mereka tidak dapat menulis persamaan dengan benar sehingga jawaban akhir yang diperoleh tidak sesuai.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan di atas, diketahui bahwa sebagian besar subjek mengalami kesulitan prinsip dan verbal berdasarkan indikator kesulitan dimana subjek mengalami kesulitan dalam membuat persamaan dan rumus serta mengalami kesulitan dalam proses penyelesaian sehingga nilai dari setiap variabel yang Diperoleh tidak sesuai. Kemudian berdasarkan indikator HOTS yaitu C4, C5 dan C6, sebagian besar subjek mengalami kesulitan menuliskan apa yang diketahui dari soal, kesulitan dalam proses substitusi dimana subjek keliru mengenai nilai dari salah satu variabel yang akan disubstitusikan ke dalam persamaan serta subjek mengalami kesulitan dalam menuliskan apa yang diminta dari soal yaitu menentukan berapa pendapatan uang parkir dari kendaraan yang ada di tempat tersebut, kesulitan memilih tiga jenis barang berdasarkan aspek kenyamanan dengan biaya seminimal mungkin, serta kesulitan membuat tabel daftar belanja Bu Risma.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan mengenai kesulitan siswa kelas IX SMPN 04 Tabulahan sebagai berikut:

1. Siswa kategori sedang (S) mengalami kesulitan mengorganisasi dan mengatribusi berdasarkan indikator HOTS C4, kesulitan mengkritik berdasarkan indikator HOTS C5, kesulitan memproduksi berdasarkan indikator HOTS C6, dan kesulitan prinsip dan verbal berdasarkan indikator kesulitan matematika.
2. Siswa kategori rendah (R) mengalami kesulitan mengorganisasi dan mengatribusi berdasarkan indikator HOTS C4, kesulitan memeriksa dan mengkritik berdasarkan indikator HOTS C5, kesulitan merencana dan memproduksi berdasarkan indikator HOTS C6 dan kesulitan prinsip dan verbal berdasarkan indikator kesulitan matematika.
3. Adapun faktor penyebab kesulitan siswa kategori sedang (S) adalah tidak membaca soal dengan teliti, tidak terbiasa dengan soal HOTS, kurang meminati pelajaran matematika dan tidak paham mengenai SPLDV karena tidak memperhatikan saat guru menjelaskan.
4. Adapun faktor kesulitan siswa kategori rendah (R) adalah tidak terbiasa menyelesaikan soal HOTS, tidak paham maksud dari soal, tidak paham materi SPLDV karena pada saat guru menjelaskan ada yang main di belakang, ada yang mengantuk dan ada yang bosan belajar matematika karena sudah jam terakhir.

DAFTAR PUSTAKA

- Fanani, Moh. Zainal. 2018. "Strategi Pengembangan Soal Hots Pada Kurikulum 2013." *Edudeena* 2(1):57–76. doi: 10.30762/ed.v2i1.582.
- Mahmudah, Wilda. 2018. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS Berdasarkan Teori Newman." *UJMC (Unisda Journal of Mathematics and Computer Science)* 4(1):49–56. doi: 10.35706/sjme.v7i1.6586.
- Maspupah, Anti, and Alan Purnama. 2020. "Analisis Kesulitan Siswa MTs Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau Dari Perbedaan Gender." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 4(1):237–46. doi: 10.31004/cendekia.v4i1.193.

- Mawardi, Arnindia Via, Aning Wida Yanti, and Yuni Arrifadah. 2020. "Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau Dari Gaya Kognitif." *Jurnal Review Pembelajaran Matematika* 5(1):40–52. doi: 10.15642/jrpm.2020.5.1.40-52.
- Ralmugiz, Uke. 2020. "Kemampuan Siswa Smp Kota Kupang Dalam Menyelesaikan Masalah Hots Matematika." *Gammath : Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika* 5(1):38–43. doi: 10.32528/gammath.v5i1.3200.
- Tohir, Mohammad. 2019. "Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015." *Paper of Matematohir* 2(1):1–2.
- Fanani, Moh. Zainal. 2018. "Strategi Pengembangan Soal Hots Pada Kurikulum 2013." *Edudeena* 2(1):57–76. doi: 10.30762/ed.v2i1.582.
- Mahmudah, Wilda. 2018. "Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Matematika Bertipe HOTS Berdasarkan Teori Newman." *UJMC (Unisda Journal of Mathematics and Computer Science)* 4(1):49–56. doi: 10.35706/sjme.v7i1.6586.
- Maspupah, Anti, and Alan Purnama. 2020. "Analisis Kesulitan Siswa MTs Kelas VIII Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) Ditinjau Dari Perbedaan Gender." *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 4(1):237–46. doi: 10.31004/cendekia.v4i1.193.
- Mawardi, Arnindia Via, Aning Wida Yanti, and Yuni Arrifadah. 2020. "Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau Dari Gaya Kognitif." *Jurnal Review Pembelajaran Matematika* 5(1):40–52. doi: 10.15642/jrpm.2020.5.1.40-52.
- Ralmugiz, Uke. 2020. "Kemampuan Siswa Smp Kota Kupang Dalam Menyelesaikan Masalah Hots Matematika." *Gammath : Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika* 5(1):38–43. doi: 10.32528/gammath.v5i1.3200.
- Tohir, Mohammad. 2019. "Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015." *Paper of Matematohir* 2(1):1–2.