

Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan *Open Ended Problems* Pada Kelas VIII SMPN 10 Mukomuko

Belladina Astrika¹, Haida Fitri², Tasnim Rahmat³, Gema Hista Medika⁴

¹Mahasiswa Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djamber

^{2,3,4}Dosen Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri Sjech M. Djamil Djambek

Email: astrikabelladina@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilatarbelakangi karena permasalahan yang ditemukan di kelas VIII SMPN 10 Mukomuko bahwa siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal *open ended problems* karena tidak familiar dengan soal-soal tersebut yang menyebabkan siswa cenderung berpikir monoton. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana kesulitan siswa menyelesaikan soal *open ended problems* pada kelas VIII SMPN 10 Mukomuko dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan siswa menyelesaikan soal *open ended problems* pada kelas VIII SMPN 10 Mukomuko dengan kemampuan tinggi, sedang dan rendah. Penelitian ini merupakan jenis penelitian kualitatif. Subjek dalam penelitian ini adalah 3 orang siswa kelas VIII SMPN 10 Mukomuko. Data dalam penelitian ini diambil melalui tes dan wawancara. Pemeriksaan data menggunakan triangulasi teknik. Berdasarkan data hasil penelitian didapat bahwa pada soal dengan tipe ada lebih dari satu cara untuk mencapai solusi suatu masalah mempunyai banyak cara penyelesaian siswa kemampuan tinggi hanya mengalami kesulitan konsep berhitung dan siswa kemampuan sedang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah dan konsep penyelesaian pada penarikan kesimpulan, siswa kemampuan rendah kesulitan dalam memahami konsep dan keterampilan berhitung. Pada soal dengan tipe satu soal dapat memiliki beberapa jawaban yang benar siswa dengan kemampuan tinggi tidak mengalami kesulitan, siswa kemampuan sedang hanya mengalami kesulitan dalam keterampilan berhitung, siswa kemampuan rendah kesulitan dalam memecahkan masalah, memahami konsep dan keterampilan berhitung. Pada soal dengan tipe siswa menggunakan pemikiran mereka sendiri untuk merumuskan masalah baru siswa kemampuan tinggi hanya mengalami kesulitan konsep berhitung, siswa kemampuan sedang dan rendah mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah, memahami konsep dan keterampilan berhitung.

Kata Kunci: *Kesulitan, Matematika, Open Ended Problems*

Abstract

This research is motivated by the problems found in grade VIII of SMPN 10 Mukomuko that students have difficulty solving open ended problems because they are not familiar with these problems which causes students to tend to think monotonously. The problem formulation in this study is how difficult it is for students to solve open ended problems in grade VIII of SMPN 10 Mukomuko with high, medium and low abilities. This study aims to describe the difficulties of students in solving open ended problems in grade VIII of SMPN 10 Mukomuko with high, medium and low abilities. This research is a type

of qualitative research. The subjects in this study are 3 students of grade VIII of SMPN 10 Mukomuko. The data in this study was taken through tests and interviews. Data examination uses triangulation techniques. Based on the data of the research results, it was found that in problems with types there is more than one way to achieve a solution to a problem, there are many ways to solve it, high-ability students only experience difficulties in the concept of counting and students with medium ability experience difficulties in solving problems and the concept of solving in drawing conclusions, low-ability students have difficulty in understanding concepts and numeracy skills. In questions with type one question, students with high ability can have several correct answers, students with high ability do not experience difficulties, students with medium ability only experience difficulties in numeracy skills, students with low ability have difficulty in solving problems, understanding concepts and numeracy skills. In the problem with the type of students using their own thinking to formulate new problems, high-ability students only experience difficulties in the concept of arithmetic, medium and low-ability students have difficulty in solving problems, understanding concepts and numeracy skills.

Keywords: *Difficulty, Mathematics, Open Ended Problems*

PENDAHULUAN

Selama ini kebanyakan pembelajaran matematika belum mengembangkan kemampuan berpikir siswa, guru hanya menuntut penyelesaian secara prosedural dengan hanya berpedoman pada langkah-langkah yang sudah tertera dibuku, jarang sekali soal yang diberikan guru menuntut penyelesaian yang berbeda atau biasa disebut dengan *open ended problems*, akibatnya kemampuan berpikir siswa tidak dapat berkembang secara optimal. Hal tersebut sejalan dengan (Jayantika, 2018) yang mengatakan bahwa permasalahan matematika terbuka atau matematika *open ended problems* merupakan permasalahan yang disajikan untuk dapat meningkatkan daya berpikir siswa sehingga siswa mampu memahami berbagai konsep matematika dengan lebih baik. (Agustinus, 2013) pendekatan *open ended* (pendekatan terbuka) merupakan pendekatan pembelajaran yang menggunakan soal-soal *open ended problems* (masalah terbuka). Hal serupa dikatakan (Becker dan Epstein, 2006) mengatakan bahwa yang dimaksud dengan tipe soal *open ended problems* adalah tipe soal yang mirip dengan soal-soal yang biasanya ditemukan dalam *open approach* (pendekatan terbuka) yaitu: 1) *Proses is open* (proses terbuka) atau dapat dikatakan ada lebih dari satu cara untuk mencapai solusi suatu masalah. 2) *End product are open* (produk akhir terbuka) atau dapat dikatakan satu soal dapat memiliki beberapa jawaban yang benar. Dan 3) *Formulating problems – from problem to problem* (merumuskan masalah dari masalah ke masalah) atau dapat dikatakan siswa menggunakan pemikiran mereka sendiri untuk merumuskan masalah baru.

Pentingnya kemampuan siswa dalam menangani permasalahan ternyata tidak didukung oleh tingkat kemampuan siswa. Penelitian yang dilakukan oleh (Sullivan, 2015), menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap masalah matematika terbuka masih kurang. Siswa kebanyakan kurang familiar dengan masalah matematika terbuka yang menyebabkan siswa kesulitan dalam menangani masalah matematika terbuka. Sullivan juga mengungkapkan bahwa siswa cenderung kesulitan menemukan lebih dari satu cara maupun jawaban dalam merespon masalah matematika terbuka. Sullivan menyimpulkan bahwa permasalahan ini harus dipelajari lebih lanjut dan dicarikan solusinya. Selain itu, permasalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika terbuka juga dikemukakan oleh (Warren, 2000), dalam penelitiannya, Warren menemukan bahwa kebanyakan siswa menganggap masalah matematika

terbuka jauh lebih sulit dari permasalahan biasa dan siswa kesulitan dalam menanganinya. (Tom Lowrie, 2000) mengungkapkan bahwa siswa terbiasa menjawab permasalahan rutin yang biasanya hanya mengarah pada satu cara dan solusi sehingga menyebabkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika terbuka menjadi terbatas. Siswa sulit untuk mencerna dan menerima masalah matematika terbuka karena pola pikir awal yang dimiliki siswa terpaku pada permasalahan yang bersifat tunggal. Menurut (Sri Ayu, 2021) kesulitan dalam belajar matematika terdiri dari: 1) kesulitan memecahkan masalah, 2) kesulitan memahami konsep, dan 3) kesulitan keterampilan berhitung.

Dengan memberikan soal *open ended problems* kepada siswa maka dapat memberikan manfaat positif untuk siswa, sejalan dengan (Al-Absi, 2013) secara umum, penggunaan soal matematika jenis *open-ended problems* dapat mempengaruhi kepercayaan dan pemikiran siswa dalam belajar matematika. Hal ini terjadi karena setiap siswa memiliki kesempatan untuk mengeksplorasi kemampuan dirinya pada tugas yang membutuhkan pemikiran tinggi dan upaya maksimal untuk memecahkan masalah. Siswa mendapatkan tantangan dalam dirinya sendiri untuk bekerja mencapai solusi.

Kemampuan siswa dalam menyelesaikan *open ended problems* juga mengalami banyak hambatan. Dengan adanya permasalahan tersebut, maka perlu dilakukan suatu penelitian untuk menganalisis kesulitan yang dihadapi siswa dalam menangani *open ended problems*. Penelitian ini penting dilakukan agar dapat mengetahui apa saja hambatan yang dihadapi siswa dalam menangani *open ended problems*. Penelitian ini mengambil subjek penelitian pada siswa Kelas VIII SMP Negeri 10 Mukomuko. Penelitian ini akan menyajikan analisis deskriptif kualitatif tentang kemampuan siswa dalam menangani permasalahan matematika terbuka.

METODE

Penelitian ini menggunakan deskriptif kualitatif, (Aswadi, 2020) Penelitian kualitatif merupakan suatu aktivitas penelitian yang kajiannya masuk pada situasi yang menepatkan seorang peneliti dalam suatu dunia objek tertentu. Mereka melanjutkan penelitian kualitatif merupakan pula salah satu metode penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang dalam secara komprehensif tentang suatu kenyataan melalui proses interpretif naturalistic. Sehingga penelitian ini mendeskripsikan kesulitan siswa dalam menyelesaikan *open ended problems* pada kelas VIII SMPN 10 Mukomuko. Pemilihan dikategorikan dalam siswa dengan kemampuan matematika tinggi, siswa dengan kemampuan matematika sedang dan siswa dengan kemampuan matematika rendah, kemudian akan dipilih masing-masing 1 orang siswa yang dapat mewakili setiap kategori. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes dan pedoman wawancara, instrumen yang diujikan ke siswa sudah melalui tahap validasi, validator instrumen adalah dua orang dosen pendidikan matematika dan satu orang guru mata pelajaran matematika. Data dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa yang ditinjau dari klasifikasi kesulitan, pemberian soal *open ended problems* berdasarkan tipe soal *open approach* menurut (Becker dan Epstein, 2006) yaitu: 1) *Proses is open* (proses terbuka) atau dapat dikatakan ada lebih dari satu cara untuk mencapai solusi suatu masalah. 2) *End product are open* (produk akhir terbuka) atau dapat dikatakan satu soal dapat memiliki beberapa jawaban yang benar. Dan 3) *Formulating problems – from problem to problem* (merumuskan masalah dari masalah ke masalah) atau dapat dikatakan siswa menggunakan pemikiran mereka sendiri untuk merumuskan masalah baru.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemilihan subjek dilakukan dengan melihat nilai hasil ujian harian matematika siswa kelas VIII yang berjumlah 59 orang, subjek dipilih menggunakan pengkategorian menurut (Arikunto, 2010) berikut :

Tabel 1 Nilai Minimum, Nilai Maksimum, Nilai Rata-rata dan Standar Deviasi

N	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Mean	Standar Deviasi
59	30	85	47,20	13,29

Tabel 2 Presentase Kategori Pengelompokan Kemampuan Matematika Siswa

Interval	Kategori	Frekuensi	Presentase
$X > 60,49$	Tinggi	7	11,86%
$33,8 \leq X \leq 60,49$	Sedang	46	77,97%
$X < 33,91$	Rendah	6	10,17%

Terdapat 7 siswa dengan kategori tingkat berkemampuan matematika tinggi, 46 siswa dengan kategori tingkat kemampuan matematika sedang dan 6 siswa dengan tingkat kemampuan matematika rendah. Dari setiap kategori dipilih tiga orang siswa sebagai subjek yakni, 1 siswa dengan tingkat kemampuan matematika tinggi, 1 siswa dengan tingkat kemampuan matematika sedang dan 1 siswa dengan tingkat kemampuan matematika rendah. Pemilihan subjek tersebut atas dasar rekomendasi dari guru mata pelajaran matematika kelas VIII.

Tabel 3 Nilai Subjek Terpilih

No	Kode	Nilai	Kategori
1.	S1	80	Tinggi
2.	S2	60	Sedang
3.	S3	30	Rendah

Dari tiga kategori tersebut masing-masing dianalisis penyelesaian yang telah dibuat, peneliti memberikan 3 buah soal dengan masing-masing tipe soal yang berbeda menurut (Becker dan Epstein, 2006) *Proses is open* (proses terbuka) atau dapat dikatakan ada lebih dari satu cara untuk mencapai solusi suatu masalah. "Seorang tukang parkir mendapatkan uang parkir Rp. 15.000 untuk 3 motor dan 3 mobil. Dua jam kemudian ia mendapatkan uang Rp. 14.000 untuk 4 motor dan 2 mobil. Maka berapa harga jika ada 4 motor dan 5 mobil yang parkir"

Gambar 1 Jawaban Subjek Kemampuan Tinggi

Siswa dengan kemampuan matematika tinggi dapat memecahkan masalah pada soal, siswa menjawab soal dengan memisalkan terlebih dahulu terhadap variabel yang dibuat, terdapat pula siswa tidak lengkap dalam menulis jawaban karena siswa tidak membaca soal sampai tuntas, hal ini dapat terjadi karena siswa terlalu fokus

menyelesaikan soal pada pertanyaan pertama sehingga tidak menyadari ada pertanyaan lanjutan dari soal. Pada perhitungan terdapat kecerobohan siswa dalam perhitungan seharusnya $-12.000 : -6$ menghasilkan 2 tetapi siswa menjawab -2 , alasan siswa menjawab tersebut karena sering kali keliru dan ragu dengan perhitungan menggunakan tanda negative, hal ini dapat terjadi karena siswa kurang teliti dan kurang memahami konsep dalam melakukan operasi perhitungan, hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Epriyanti (Sutriana Epriyanti, 2016), dkk yang mengatakan bahwa subjek sudah mengetahui tentang metode pada SPLDV, bahkan subjek juga paham jika persamaan tersebut merupakan SPLDV namun, subjek kurang teliti dalam penjumlahan atau pengurangan pada pekerjaannya.

$$\begin{array}{l} 3x + 3y = 15 \quad | \quad 4 \quad | \quad 12x + 12y = 60 \\ 4x + 2y = 14 \quad | \quad 3 \quad | \quad 12x + 6y = 42 \quad - \\ \hline 0x + 6y = 18 \\ y = \frac{18}{6} = 3.000 \end{array}$$
$$\begin{array}{l} 3x + 3y = 15 \quad | \quad 2 \quad | \quad 6x + 6y = 30 \\ 4x + 2y = 14 \quad | \quad 3 \quad | \quad 12x + 6y = 42 \\ \hline 6x + 0y = 12 \\ x = \frac{12}{6} = 2 \end{array}$$

Gambar 2 Jawaban Subjek Kemampuan Sedang

Subjek dengan kemampuan matematika sedang tidak menuliskan pemisalan terhadap variabel yang digunakan, subjek kurang lengkap dalam menuliskan jawaban karena tidak membuat jawaban hingga penarikan kesimpulan. Setelah diberikan penjelasan mengenai kalimat terakhir soal siswa dapat memahaminya, ini dapat terjadi karena kurangnya latihan siswa dalam menjawab soal. hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hw, 2022) mengatakan bahwa subjek kemampuan sedang tidak menuliskan kesimpulan dari hasil pemecahan masalah pada semua soal. Hal tersebut mengakibatkan hasil pekerjaan siswa kurang maksimal karena dalam pemecahan masalah yang dituliskan tidak mampu menjawab pertanyaan pada soal. Pada saat menentukan konsep penyelesaian subjek hanya mampu menyelesaikan dengan lancar menggunakan metode eliminasi hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Jayantika, 2018) yang mengatakan bahwa kesulitan siswa dalam menentukan metode lain yang dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dikarenakan siswa yang terbiasa mengikuti pembelajaran secara prosedural dengan hanya mengingat dan menerapkan rumus secara tepat tanpa memahami konsep secara menyeluruh. Pada keterampilan berhitung terdapat siswa tidak menuliskan secara rinci jawaban yang dibuatnya, meskipun siswa mengetahui jawaban sebenarnya namun ini menyebabkan jawaban yang siswa tulis kurang maksimal, hal tersebut dapat terjadi karena siswa terlalu terburu-buru dalam menjawab soal, sejalan dengan (Hery Dwi Luthfi, 2023) salah satu subjek yang sebenarnya sudah memahami soal dengan baik dan menggunakan rumus yang tepat, dikarenakan kurang teliti dan terburu-buru sehingga penyelesaiannya jadi kurang tepat.

$$\begin{array}{l} 3x + 3y = 15.000 \quad | \quad 4 \quad | \quad 12x + 12y = 60 \\ 4x + 2y = 14.000 \quad | \quad 3 \quad | \quad 12x + 6y = 42 \end{array}$$

Gambar 3 Jawaban Subjek Kemampuan Rendah

Pada soal pertama siswa sudah cukup mampu dalam membuat model matematika pada soal meskipun masih terdapat kesalahan pada persamaan kedua hal

tersebut terjadi karena siswa kurang teliti dan terlalu terburu-buru dalam membaca soal. Pada konsep penyelesaian siswa awalnya tidak membuat penyelesaian secara lengkap karena terkendala pada keterampilan berhitungnya, namun setelah dibantu siswa mampu menyelesaikan soal menggunakan metode eliminasi, terkendalanya siswa dalam berhitung karena siswa tidak menguasai perkalian, hal ini dapat terjadi karena kurangnya minat siswa dalam belajar matematika dan lemahnya kemampuan siswa dalam menghafal.

End product are open (produk akhir terbuka) atau dapat dikatakan satu soal dapat memiliki beberapa jawaban yang benar "Aisyah mempunyai uang Rp. 50.000 yang ingin ia bagikan kepada anak-anak dan remaja. Aisyah ingin memberikan Rp. 5.000 kepada setiap anak-anak dan memberikan dua kali lipatnya kepada remaja. Carilah berapa jumlah anak-anak dan remaja yang dapat diberikan oleh Aisyah sehingga uangnya habis"

2 anak² dan 4 remaja
 $10 + 40 = 50$
 $10.000 + 40.000 = 50.000$

Gambar 4 Jawaban Subjek Kemampuan Tinggi

Pada soal kedua siswa dapat memahami soal dengan baik, mampu menerapkan konsep penyelesaian dengan baik dan mampu dalam keterampilan berhitung, hal tersebut dapat dilihat pada hasil jawaban siswa, meskipun siswa hanya menuliskan satu jawaban benar, pada saat wawancara siswa dapat menemukan lagi dua jawaban benar sehingga siswa dapat menjawab dengan tiga jawaban benar meskipun sebenarnya soal tersebut memiliki empat jawaban benar.

4 Anak-Anak dan = 20000
3 orang remaja. = 30.000 +
50.000

Gambar 5 Jawaban Subjek Kemampuan Sedang

Pada soal kedua siswa sudah mampu dalam memahami maksud soal karena siswa dapat menjawab soal tersebut dengan satu jawaban benar, saat diminta untuk mencari jawaban lain siswa kesulitan namun bisa menemukan jawaban lain alasannya karena siswa sulit memikirkan angka yang tepat dalam menjawab soal, ini dapat terjadi karena tidak terbiasanya siswa menjawab soal dengan tipe seperti ini, hal ini diakibatkan oleh jaranganya guru memberi soal dengan tipe banyak jawaban benar

2 anak-anak = 2
Remaja = 2

Gambar 6 Jawaban Subjek Kemampuan Rendah

Pada soal kedua siswa belum mampu memahami maksud soal, ini dibuktikan dengan siswa menjawab soal dengan hanya menabak tanpa mengetahui apa yang diinginkan dalam soal, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Mansur, 2021) salah satu faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan dalam mengerjakan soal *open ended* yaitu siswa belum memahami maksud soal sehingga tidak mendapatkan informasi penting dari soal. Setelah diberikan penjelasan siswa mampu memahami dan menemukan jawaban benar, hal ini dapat terjadi karena tidak terbiasanya siswa dalam menjawab soal-soal berupa *open ended problems* dengan tipe soal banyak jawaban benar.

Formulating problems – from problem to problem (merumuskan masalah dari masalah ke masalah) atau dapat dikatakan siswa menggunakan pemikiran mereka sendiri untuk merumuskan masalah baru. “Sebuah toko dipasar menjual berbagai buah-buahan. Rina membeli 3 kg jeruk dan 2 kg salak dengan harga RP. 44.000. ditoko yang sama Ani membeli 2 kg jeruk dan 4 kg salak dengan harga Rp. 56.000 maka berapa harga untuk 1 kg salak dan 1 kg jeruk?”

Buatlah soal versimu sendiri dari soal di atas dan tentukan jawabannya

jeruk x
Salak y

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 44.000 \quad | \cdot 2 \\ 2x + 4y = 56.000 \quad | \cdot 3 \\ \hline 6x + 4y = 88.000 \\ 6x + 12y = 168.000 \\ \hline -8y = -80.000 \\ y = -10.000 \\ -y = 10.000 \\ y = -10.000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 44.000 \quad | \cdot 2 \\ 2x + 4y = 56.000 \quad | \cdot 3 \\ \hline 6x + 4y = 88.000 \\ 6x + 12y = 168.000 \\ \hline -8y = -80.000 \\ y = 10.000 \end{array}$$

Kalau lastan membeli 5 kg jeruk
perakak uang yang harus dibayar?

Gambar 7 Jawaban Subjek Kemampuan Tinggi

Pada soal ketiga, siswa dapat memahami soal dengan baik, siswa mampu menyelesaikan soal hingga dapat membuat soal baru versi siswa, siswa dapat membuat lebih dari satu soal lanjutan, namun terdapat kurangnya kreatifitas siswa dalam membuat soal karena soal yang dibuat siswa cenderung mirip, hal tersebut dapat terjadi karena tidak terbiasanya siswa dalam menjawab soal berbentuk *open ended problems*.

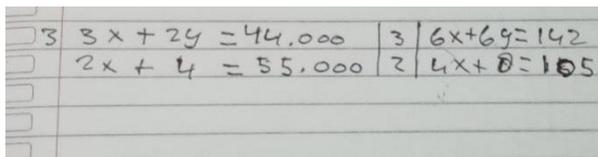
$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 44 \quad | \cdot 2 \\ 2x + 4y = 56 \quad | \cdot 3 \\ \hline 6x + 4y = 88 \\ 6x + 12y = 168 \\ \hline -8y = -80 \\ y = 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 44 \quad | \cdot 2 \\ 2x + 4y = 56 \quad | \cdot 3 \\ \hline 6x + 4y = 88 \\ 6x + 12y = 168 \\ \hline -8y = -80 \\ y = 10 \end{array}$$

x = 64/12 = 7

Gambar 8 Jawaban Subjek Kemampuan Sedang

Pada soal ketiga siswa mampu memahami perintah awal pada soal karena siswa dapat membuat model matematika dan menjelaskan apa yang diketahui dalam soal, namun siswa sulit memahami perintah terakhir di soal untuk membuat soal baru versi siswa yang mengakibatkan siswa tidak menjawab perintah terakhir soal tersebut, alasan siswa tidak memahami maksud soal karena siswa bingung meskipun telah dicontohkan hal tersebut dapat terjadi karena siswa masih awam dan belum terbiasa menjawab soal seperti ini, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Hery Dwi Luthfi, 2023) yang mengatakan bahwa kurangnya kemampuan siswa dalam menjawab soal *open ended* dikarenakan kurangnya pengalaman siswa dalam menghadapi soal *open ended*. untuk menentukan konsep penyelesaian soal nomor tiga sama dengan soal nomor satu, siswa dapat menjawab dengan satu cara yaitu eliminasi, namun terdapat kesalahan dalam berhitung pada saat mengalikan yang menyebabkan hasil akhir jawaban siswa menjadi salah. hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yanuaria hoar seran, 2020) menyebutkan bahwa terdapat kesalahan dalam proses perhitungan meskipun siswa sudah memahami soal dengan baik, sehingga proses untuk mendapatkan hasil akhir menjadi salah.



The image shows a student's handwritten work on lined paper. It consists of two columns of equations. The left column contains two equations: $3x + 2y = 44.000$ and $2x + 4 = 55.000$. The right column contains two equations: $6x + 6y = 142$ and $4x + 0 = 105$. The equations are written in black ink.

Gambar 9 Jawaban Subjek Kemampuan Rendah

Pada soal ketiga siswa cukup dapat memahami maksud awal soal dengan membuat model matematika meskipun terdapat kesalahan karena tidak menuliskan variabel y , alasan siswa tidak menuliskan variabel y karena keliru, hal tersebut dapat terjadi karena siswa tidak teliti dalam menjawab soal. Pada saat menentukan konsep penyelesaian untuk pertanyaan awal terdapat kesalahan karena siswa keliru dalam menentukan angka yang akan dikali dalam persamaan, ini dapat terjadi karena siswa terlalu terburu-buru dan tidak teliti dalam menjawab soal. Terdapat pula kesalahan perhitungan pada jawaban siswa, hal ini terjadi karena siswa tidak menguasai operasi perkalian. Pada perintah untuk membuat soal baru versi siswa, siswa kesulitan karena tidak memahami maksud dari pertanyaan tersebut, namun setelah dicontohkan siswa dapat memahami maksud soal dan dapat membuat soal baru versi siswa meskipun mirip dengan soal yang dicontohkan, hanya saja angkanya yang diubah, hal ini dapat terjadi karena kurangnya kreatifitas siswa dan tidak terbiasanya siswa menjawab soal *open ended problems* dengan tipe soal dapat dikembangkan, sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Dian Shinta Harijani, 2016), penyebab kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal *open ended* adalah kurangnya kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah yang ada.

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan diberikannya soal *open ended problems* pada soal pertama dengan tipe soal yang diberikan mempunyai banyak cara penyelesaian yang benar dan soal kedua dengan tipe soal yang diberikan mempunyai jawaban benar yang banyak, serta pada soal ketiga dengan tipe soal yang diberikan dapat mengembangkan soal baru tanpa mengubah kondisi dari masalah yang pertama Siswa dengan kemampuan matematika tinggi pada soal pertama cenderung menguasai beberapa cara dalam menjawab soal yaitu metode eliminasi, substitusi dan campuran namun terdapat kesulitan pada konsep penyelesaian menggunakan metode grafik serta mengalami kesulitan dalam konsep keterampilan berhitung karena kurangnya penguasaan konsep siswa terhadap operai pembagian yang melibatkan bilangan negative. pada soal kedua dapat menemukan lebih dari satu jawaban benar dan pada soal ketiga sudah dapat mengembangkan soal baru versi siswa, namun soal yang dibuat cenderung monoton. Siswa dengan kemampuan matematika sedang pada soal pertama mengalami kesulitan dalam menggunakan konsep selain eliminasi dan cenderung hanya menguasai satu cara penyelesaian, pada soal kedua sulit dalam memikirkan angka yang tepat dan hanya menemukan dua jawaban benar serta pada soal ketiga mengalami kesulitan dalam memahami maksud soal untuk membuat soal baru. Siswa dengan kemampuan matematika rendah pada soal pertama kesulitan dalam menentukan konsep penyelesaian dan hanya bisa menyelesaikan menggunakan eliminasi meskipun memerlukan bantuan, pada soal kedua kesulitan dalam memecahkan masalah dan menentukan konsep penyelesaian pada soal, untuk soal ketiga kesulitan dalam memecahkan masalah, kesulitan dalam menggunakan konsep penyelesaian dan kesulitan dalam keterampilan berhitung.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Absi, M. (2013). *The Effect of Open-Ended Tasks As an Assessment Tool on Fourth Graders' Mathematics Achievement, and Assessing Students' Perspectives about it*. *Jordan Journal of Educational Sciences*, 9.
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan dan Praktik*. PT Rineka Cipta.
- Aswadi, B. S. (2020). *Analisis Data Penelitian Kualitatif (Konsep, Teknik, & Prosedur Analisis)*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Becker, Jerry P and Epstein, Judith. 2006. *The "Open Approach" to Teaching School Mathematics*. *Journal of the Korea Society of Mathematical Education Series D: Research in Mathematical Education*. 10 (3).
- Clarke. (2015). *Student Response Characteristics to Open-Ended Tasks in Mathematical and Other Academic Contexts*, 1992.
- Dian Shinta Harijani, G. M. (2016). *Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended pada Materi Barisan dan Deret*.
- Hery Dwi Luthfi, E. V. (2023). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended*. 10.
- Hw, F. M. (2022). *Analisis Kesulitan dalam Memecahkan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11.
- Jayantika, P. A. (2018). *Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menangani Permasalahan Matematika Terbuka*. *Jurnal Sntiaji Pendidikan*, 8.
- Mansur, N. (2021). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Open Ended Berdasarkan Teori Newman*. *Jurnal of Education*, 2.
- Sri Ayu, S. D. (2021). *Analisis Faktor Penyebab Kesulitan Belajar Matematika*. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10.
- Sroyer, Agustinus. 2013. *Pendekatan Open Ended (Masalah, Pertanyaan dan Evaluasi) Dalam Pembelajaran Matematika*, *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2 (2), 2013.
- Sullivan, D. C. (2015). *Students Response Characteristics to Open-Ended Tasks in Mathematical and Other Academic Contexts*.
- Sutriana Epriyanti, N. R. (2016). *Deskriptif Analisis Kesulitan dalam Menyelesaikan Soal SPLDV Siswa SMA Kelas XI*.
- Tom Lowrie, R. F. (2000). *Knowledge and Strategies Student Employ to Solve Open Ended Problem Solving Activities*.
- Warren, P. S. (2000). *Students Responses to Content Specific Open-Ended Mathematical Tasks*. *Article in Mathematics Education Research Journal*.
- Yanuaria hoar seran, f. &. (2020). *Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Sistem Persamaan Linear Dua Variabel*. *Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 5.