

**ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH
BERPIKIR TINGKAT TINGGI BERDASARKAN LANGKAH POLYA
PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh :

ARIE DESTY WIDYANINGRUM

A410160098

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2019/2020

HALAMAN PERSETUJUAN
**ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH
BERPIKIR TINGKAT TINGGI BERDASARKAN LANGKAH POLYA
PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh :

Arie Desty Widyaningrum

NIM. A410160098

Telah diperiksa dan disetujui oleh:



Isnaeni Umi Machromah, S.Pd. M.Pd.

NIDN. 0608099101

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH
BERPIKIR TINGKAT TINGGI BERDASARKAN LANGKAH POLYA
PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

ARIE DESTY WIDYANINGRUM
A410160098

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari Jum'at, 20 November 2020
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji:

1. Isnaeni Umi Machromah, S.Pd., M.Pd. ()
2. Idris Harta, M.A., Ph.D ()
3. Rita P Khotimah, S.Si., M.Si ()

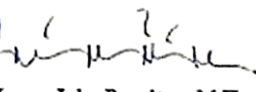
Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,




Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum

NIDN. 0028046501

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidak benaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 20 November 2020

Penulis



Arie Desty Widyaningrum

A410160098

**ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH
BERPIKIR TINGKAT TINGGI BERDASARKAN LANGKAH POLYA
PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL**

Abstrak

Oleh :

ARIE DESTY WIDYANINGRUM
A410160098

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan desain deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah berpikir tingkat tinggi berdasarkan langkah Polya. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Purwanto. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil siswa dalam mengerjakan soal berpikir tingkat tinggi berdasarkan langkah Polya pada materi aritmatika sosial. Langkah Polya digunakan untuk mempermudah siswa dalam mengerjakan soal berpikir tingkat tinggi dengan empat tahapan yaitu memahami masalah, merancang strategi pemecahan masalah, melaksanakan perhitungan dan memeriksa kembali kebenaran atau solusi. Penelitian ini menggunakan triangulasi teknik atau metode yaitu melalui tes dan wawancara. Hasil dari penelitian ini yaitu siswa berkemampuan tinggi dinyatakan mampu mengerjakan soal berpikir tingkat tinggi dengan indikator soal mengevaluasi menggunakan langkah Polya dengan benar.

Kata Kunci : Pemecahan Masalah, Berpikir tingkat tinggi, Langkah Polya.

Abstract

This research uses a qualitative research type with a descriptive design that aims to describe students' ability in solving higher order thinking problems based on Polya's steps. The subjects in this study were students of class VII at SMP Negeri 1 Purwanto. Sources of data in this study were obtained from the results of students working on higher order thinking problems based on Polya's steps on social arithmetic material. Polya's steps are used to make it easier for students to work on higher-order thinking problems with four stages, namely understanding the problem, designing problem-solving strategies, carrying out calculations and checking the truth or solution. This research uses triangulation techniques or methods, namely through tests and interviews. The results of this study show that high-ability students are stated to be able to work on high-order thinking problems with indicators of evaluating questions using Polya's steps correctly.

Keywords: Problem Solving, High-order Thinking, Polya Step.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting dan dibutuhkan untuk semua aspek dalam kehidupan pendidikan. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk

mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Guru adalah ujung tombak pendidikan dan agen perubahan, sehingga dapat mengubah pola pikir dan strategi pembelajaran, yang awalnya berpusat pada guru menjadi berpusat pada peserta didik. Pada era globalisasi ini peserta didik dituntut untuk menjadi siswa yang produktif, kreatif dan inovatif. Hal ini dapat diwujudkan dengan adanya pembelajaran yang mengarah pada kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Pembelajaran yang dapat mewujudkan salah satunya dengan menerapkan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Menurut Saputra (2016) berpikir tingkat tinggi adalah suatu proses berpikir peserta didik dalam level kognitif yang lebih tinggi yang dikembangkan dari berbagai konsep dan metode kognitif dan taksonomi pembelajaran seperti problem solving, taksonomi bloom, dan taksonomi pembelajaran, pengajaran, dan penilaian. Kemampuan berpikir tingkat tinggi merupakan suatu kemampuan berpikir yang tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat saja, akan tetapi membutuhkan kemampuan lain yang lebih tinggi, misal kemampuan berpikir kritis dan kreatif.

Kurikulum 2013 telah mengadopsi taksonomi Bloom yang sudah direvisi oleh Anderson, menjadi enam level keterampilan berpikir yaitu mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Pada penelitian ini soal berpikir tingkat tinggi menggunakan taksonomi Bloom untuk indikator soal dengan level keterampilan berpikir yaitu menganalisis, mengevaluasi dan mencipta. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan siswa, kemampuan berpikir kritis dan kreatif. Pemerintah mengharapkan siswa dapat mencapai berbagai kompetensi dengan penerapan kemampuan berpikir tingkat tinggi di era globalisasi ini.

Polya (1985) mengartikan bahwa pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari satu kesulitan guna mencapai satu tujuan yang tidak begitu mudah segera untuk dicapai. Menurut Utari (1994) dalam (Hamsah 2003)

mengatakan bahwa pemecahan masalah dapat berupa menciptakan ide baru, menemukan teknik atau produk baru. Bahkan didalam pembelajaran matematika, selain pemecahan masalah mempunyai arti khusus, istilah tersebut mempunyai interpretasi yang berbeda, misalnya menyelesaikan soal cerita yang tidak rutin dan mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Aritmatika sosial merupakan suatu penerapan dari dasar-dasar perhitungan matematika yang ada di dalam kehidupan sosial sehari-hari.

Pada era globalisasi ini perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mengalami kemajuan yang sangat pesat, sehingga kemampuan berpikir tingkat tinggi sangat diperlukan. Namun, hasil dari observasi dan wawancara dengan guru matematika kemampuan berpikir tingkat tinggi tidak terpelihara dengan baik. Maka dari itu peneliti melakukan pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi menggunakan langkah polya pada materi aritmatika sosial, karena pada materi tersebut terdapat kesulitan yang tinggi bagi sebagian besar siswa. Langkah polya diterapkan untuk membantu mempermudah siswa dalam mengerjakan soal berpikir tingkat tinggi pada materi aritmatika sosial. Peneliti melakukan pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi berdasarkan RPP, silabus, serta kurikulum yang berlaku di SMP Negeri 1 Purwantoro.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan jenis kualitatif dengan desain penelitian deskriptif yang bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah berpikir tingkat tinggi berdasarkan langkah polya. Dalam penelitian ini menggunakan desain studi kasus yang mengacu pada etnografi. Dikatakan etnografi karena dalam penelitian ini mendeskripsikan mengenai kemampuan siswa dalam pemecahan masalah berpikir tingkat tinggi.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Purwantoro pada siswa kelas VII tahun ajaran 2019/2020. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah aritmatika sosial yang terdapat di semester dua pada kelas VII. Dalam penelitian ini objek yang digunakan adalah kemampuan siswa dalam pemecahan masalah

pada soal berpikir tingkat tinggi berdasarkan langkah Polya pada materi aritmatika sosial melalui tes dan wawancara. Subjek yang digunakan adalah siswa kelas VII di SMP Negeri 1 Purwantoro berdasarkan nilai ulangan harian yang digunakan untuk menentukan kategori kemampuan siswa yaitu siswa berkemampuan tinggi, siswa berkemampuan sedang, dan siswa berkemampuan rendah dengan masing-masing kategori terdapat dua sampel siswa.

Jenis data dalam penelitian ini dibagi menjadi 2 yaitu data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan pada penelitian ini yaitu hasil tes siswa dan data sekundernya nilai ulangan harian matematika. Sumber data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil siswa dalam mengerjakan soal berpikir tingkat tinggi berdasarkan langkah Polya pada materi aritmatika sosial dengan melalui tes dan wawancara. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan wawancara

Dalam penelitian ini menggunakan triangulasi teknik atau metode. Teknik triangulasi yaitu dengan cara tes, wawancara. Pada saat wawancara, peneliti sudah melakukan analisis terhadap jawaban yang diwawancarai. Teknik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu reduksi data, penyajian data dan verifikasi data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian ini mengenai kemampuan siswa dalam pemecahan masalah berpikir tingkat tinggi berdasarkan langkah Polya pada materi aritmatika sosial kelas VII di SMP Negeri 1 Purwantoro. Kelompok Berkemampuan tinggi yaitu S-01 dan S-02 yang dijadikan sampel subjek dalam penelitian ini. Dari hasil penyelesaian soal berpikir tingkat tinggi pada materi aritmatika sosial sebagai berikut:

a. Subjek S-01

Dari hasil data pemecahan masalah berpikir tingkat tinggi dan wawancara berdasarkan langkah Polya pada materi aritmatika sosial, subjek S-01 yaitu :

a) Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah dalam indikator mengevaluasi soal nomor 2, subjek S-01 menuliskan jawaban dengan bahasa yang mudah dipahami mengenai apa yang diketahui dan pertanyaan pada soal seperti yang tertulis pada gambar 1 dibawah ini :

Misal = $x = \text{bolpoin}$ $y = \text{buku}$

2. Diket: Toko A = $2x + 5y = 60.000$
 $x + 2y = 25.000$

Toko B = $5x + y = 16.000$
 $4x + 2y = 20.000$

Ditanya = Toko mana yang akan dibeli jika alat tulis dengan uang Rp 8.000?

Gambar 1 Hasil Pekerjaan Subjek S-01 Pada Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan gambar diatas hasil dari pekerjaan subjek S-01 dalam menyelesaikan soal berpikir tingkat tinggi pada soal nomor 2, dapat dilihat bahwa subjek S-01 telah memahami masalah pada soal secara benar. Hal ini dibuktikan bahwa subjek S-01 menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal cerita tersebut dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami.

b) Merancang strategi pemecahan masalah

Pada tahap merancang strategi pemecahan masalah soal nomor 2, subjek

Jawab.

⊗ Mencari harga alat tulis

Toko A = $2x + 5y = 60.000$ $\times 1$ $2x + 5y = 60.000$
 $x + 2y = 25.000$ $\times 2$ $2x + 4y = 50.000$
 $\hline y = 10.000$

Jadi harga buku tulis di Toko A Rp 10.000

⊗ Diket = harga buku tulis Rp 10.000
 $y = 10.000 \rightarrow x + 2(10.000) = 25.000$
 $x + 20.000 = 25.000$
 $x = 25.000 - 20.000$
 $x = 5.000$

Jadi harga bolpoin di Toko A Rp 5.000

S-01 menentukan rumus sistem persamaan linier dua variabel atau SPLDV seperti pada gambar 2 dibawah ini :

Gambar 2 Hasil Pekerjaan Subjek S-01 Pada Tahap Merancang Strategi Pemecahan Masalah.

Berdasarkan gambar diatas hasil dari pekerjaan subjek S-01 pada tahap merancang strategi pemecahan masalah, subjek S-01 dapat mempertimbangkan model matematika yang digunakan untuk menyelesaikan soal dengan benar. Hal ini didukung dengan subjek S-01, untuk menyelesaikan soal dari materi SPLDV dengan memisalkan x dan y . Kemudian Subjek S-01 mencari x dan y dengan cara eliminasi.

c) Melaksanakan Perhitungan

Pada tahap melaksanakan perhitungan soal nomor 2, subjek S-01 mencari harga bolpoin dan harga buku di toko A dan toko B. Kemudian, subjek S-01 memutuskan dimana Tika membeli alat tulis dengan uang yang ia miliki, seperti pada gambar 3 dibawah ini :

Jawab :

⊗ Mencari harga alat tulis

Toko A: $2x + 5y = 60.000$ | $\times 1$ | $2x + 5y = 60.000$
 $x + 2y = 25.000$ | $\times 2$ | $2x + 4y = 50.000$
 $\hline y = 10.000$

Jadi harga buku tulis di Toko A Rp 10.000

⊗ Diket = harga buku tulis Rp 10.000
 $y = 10.000 \rightarrow x + 2(10.000) = 25.000$
 $x + 20.000 = 25.000$
 $x = 25.000 - 20.000$
 $x = 5.000$

Jadi harga bolpoin di Toko A Rp 5.000

LEMBAR JAWAB

⊗ Mencari harga alat tulis di Toko B

$5x + y = 16.000$ | $\times 2$ | $10x + 2y = 32.000$
 $4x + 2y = 20.000$ | $\times 1$ | $4x + 2y = 20.000$
 $\hline 6x = 12.000$
 $x = 2.000$

Jadi harga bolpoin di Toko B Rp 2.000

⊗ Diket = harga bolpoin Rp 2.000
 $5x + y = 16.000$
 $5(2.000) + y = 16.000$
 $10.000 + y = 16.000$
 $y = 16.000 - 10.000$
 $y = 6.000$

Jadi harga buku di Toko B Rp 6.000

Jadi Tika harus membeli di Toko B karena uang Tika hanya Rp 8.000, jadi $2.000 + 6.000 = 8.000$.

Gambar 3 Hasil Pekerjaan Subjek S-01 Pada Tahap Melaksanakan Perhitungan.

Berdasarkan pada gambar diatas, di tahap perhitungan subjek S-01 dapat menyelesaikan soal dengan strategi yang sesuai. Hal ini didukung dengan jawaban yang dituliskan subjek S-01 dalam menyelesaikan soal cerita tersebut, subjek menggunakan cara eliminasi untuk mencari harga alat tulis di toko A dan di toko B. Kemudian, setelah ditemukan harga alat tulis di toko A maupun di toko B, subjek S-01 memutuskan dimana Tika membeli alat tulis dengan uang yang ia miliki.

d) Memeriksa kembali hasil kebenaran atau solusi

Pada tahap memeriksa kembali hasil kebenaran atau solusi soal nomor 2, subjek S-01 melakukan perhitungan ulang dengan cara yang berbeda.

Subjek S-01 memilih menggunakan cara campuran (eliminasi dan substitusi) yang bertujuan untuk memastikan kebenaran dari jawaban yang telah dikerjakan seperti pada gambar 4 dibawah ini :

LEMBAR JAWAB

Cek:

Toko A = $2x + 5y = 60.000$ | $\times 1$ | $2x + 5y = 60.000$
 $x + 2y = 25.000$ | $\times 2$ | $2x + 4y = 50.000$
 $\hline y = 10.000$
 (jawaban sama)

$x + 2(10.000) = 25.000$
 $x + 20.000 = 25.000$
 $x = 25.000 - 20.000$
 $x = 5.000$ (jawaban sama).

Toko B = $5x + 7y = 16.000$ | $\times 2$ | $10x + 14y = 32.000$
 $4x + 2y = 20.000$ | $\times 1$ | $4x + 2y = 20.000$
 $\hline 6x = 12.000$
 $x = 2.000$
 (jawaban sama)

$5(2.000) + y = 16.000$
 $10.000 + y = 16.000$
 $y = 16.000 - 10.000$
 $y = 6.000$ (jawaban sama).

Gambar 4 Hasil Pekerjaan Subjek S-01 Pada Tahap Memeriksa Kembali Hasil Kebenaran Atau Solusi.

Berdasarkan gambar diatas hasil dari pekerjaan subjek S-01 pada tahap memeriksa kembali hasil kebenaran atau solusi. Subjek S-01 dapat membuktikan bahwa hasil akhir pekerjaannya sudah benar. Hal ini dibuktikan subjek S-01 melakukan perhitungan ulang dengan menggunakan cara yang berbeda yaitu menggunakan campuran (eliminasi dan substitusi) untuk menghitung harga alat tulis di toko A dan toko B. Hasil jawaban yang dihitung oleh subjek S-01 dengan menggunakan cara elimiasi sama dengan hasil jawaban dengan menggunakan cara campuran (eliminasi dan substitusi), sehingga jawaban tersebut dapat dinyatakan benar dan subjek S-01 dapat memutuskan dimana Tika membeli alat tulis dengan uang yang ia miliki.

b. Subjek S-02

Dari hasil data pemecahan masalah berpikir tingkat tinggi dan wawancara berdasarkan langkah Polya pada materi aritmatika sosial, subjek S-02 yaitu :

a) Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah dalam indikator mengevaluasi soal nomor 2, subjek S-02 menuliskan jawaban dengan bahasa yang mudah dipahami mengenai apa yang diketahui dan pertanyaan pada soal seperti yang tertulis pada gambar 5 dibawah ini :

② Diket :

Misal = Harga bolpoin : x
Harga buku tulis : y

=> Toko A

$$2x + 5y = 60.000$$
$$x + 2y = 25.000$$

=> Toko B

$$5x + y = 16.000$$
$$4x + 2y = 20.000$$

Gambar 5 Hasil Pekerjaan Subjek S-02 Pada Tahap Memahami Masalah.

Berdasarkan gambar diatas hasil dari pekerjaan subjek S-02 dalam menyelesaikan soal berpikir tingkat tinggi pada soal nomor 2, dapat dilihat bahwa subjek S-02 telah memahami masalah pada soal secara benar. Hal ini dibuktikan bahwa subjek S-02 menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal cerita tersebut dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami.

b) Merancang strategi pemecahan masalah

Pada tahap merancang strategi pemecahan masalah soal nomor 2, subjek S-02 menentukan rumus sistem persamaan linier dua variabel atau SPLDV seperti pada gambar 6 dibawah ini:

② Diket :

Misal = Harga bolpoin : x
 Harga buku tulis : y

⇒ Toko A

$$\begin{aligned} 2x + 5y &= 60.000 \\ x + 2y &= 25.000 \end{aligned}$$

* Eliminasi ⇒ $\begin{array}{rcl} 2x + 5y = 60.000 & \times 1 & 2x + 5y = 60.000 \\ x + 2y = 25.000 & \times 2 & 2x + 4y = 50.000 \\ \hline & & y = 5.000 \end{array}$

* Substitusi
 Ls $x + 2y = 25.000$

⇒ Toko B

$$\begin{aligned} 5x + y &= 16.000 \\ 4x + 2y &= 20.000 \end{aligned}$$

* Eliminasi ⇒ $\begin{array}{rcl} 5x + y = 16.000 & \times 2 & 10x + 2y = 32.000 \\ 4x + 2y = 20.000 & \times 1 & 4x + 2y = 20.000 \\ \hline & & 6x = 12.000 \\ & & x = 2.000 \end{array}$

* Substitusi ⇒ $5x + y = 16.000$

Gambar 6 Hasil Pekerjaan Subjek S-02 Pada Tahap Merancang Strategi Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar diatas hasil dari pekerjaan subjek S-02 pada tahap merancang strategi pemecahan masalah, subjek S-02 dapat mempertimbangkan model matematika yang digunakan untuk menyelesaikan soal dengan benar. Hal ini didukung dengan subjek S-02, untuk menyelesaikan soal dari materi SPLDV dengan memisalkan x dan y . Kemudian Subjek S-02 mencari x dan y dengan cara campuran yaitu eliminasi dan substitusi.

c) Melaksanakan Perhitungan

Pada tahap melaksanakan perhitungan dari soal nomor 2, subjek S-02 mencari harga bolpoin dan harga buku di toko A dan toko B dengan menggunakan cara campuran (eliminasi dan substitusi). Kemudian, subjek

S-02 memutuskan dimana Tika membeli alat tulis dengan uang yang ia miliki, seperti pada gambar 7 dibawah ini:

⇒ Toko A
 $2x + 5y = 60.000$
 $x + 2y = 25.000$
 * Eliminasi ⇒ $\begin{array}{r} 2x + 5y = 60.000 \quad \times 1 \\ x + 2y = 25.000 \quad \times 2 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 2x + 5y = 60.000 \\ 2x + 4y = 50.000 \\ \hline y = 10.000 \text{ (buku tulis)} \end{array}$

* Substitusi
 $\hookrightarrow x + 2y = 25.000$
 $x + 2(10.000) = 25.000$
 $x + 20.000 = 25.000$
 $x = 25.000 - 20.000$
 $x = 5.000 \text{ (bolpoin)}$

Jadi, di Toko A harga buku tulis = Rp10.000 dan harga bolpoin = Rp5.000

⇒ Toko B
 $5x + y = 16.000$
 $4x + 2y = 20.000$
 * Eliminasi ⇒ $\begin{array}{r} 5x + y = 16.000 \quad \times 2 \\ 4x + 2y = 20.000 \quad \times 1 \end{array} \Rightarrow \begin{array}{r} 10x + 2y = 32.000 \\ 4x + 2y = 20.000 \\ \hline 6x = 12.000 \\ x = 2.000 \text{ (bolpoin)} \end{array}$

* Substitusi ⇒ $5x + y = 16.000$
 $5(2.000) + y = 16.000$
 $10.000 + y = 16.000$
 $y = 16.000 - 10.000$
 $y = 6.000 \text{ (buku tulis)}$

Jadi, di toko B harga buku tulis Rp6.000 dan harga bolpoin = Rp2.000

• Sehingga toko yang dipilih Tika untuk membeli 1 buku tulis dan 1 bolpoin dengan uang Rp8.000.00 yaitu toko B dengan harga Rp6.000 + Rp2.000 = Rp8.000.

Gambar 7 Hasil Pekerjaan Subjek S-02 Pada Tahap Melaksanakan Perhitungan.

Berdasarkan pada gambar diatas, di tahap perhitungan ini subjek S-02 dapat menyelesaikan soal dengan strategi yang sesuai. Hal ini didukung dengan jawaban yang dituliskan subjek S-02 dalam menyelesaikan soal cerita tersebut, subjek menggunakan cara campuran yaitu eliminasi dan substitusi untuk mencari harga alat tulis di toko A dan di toko B. Kemudian, setelah ditemukan harga alat tulis di toko A maupun di toko B, subjek S-06 memutuskan dimana Tika membeli alat tulis dengan uang yang ia miliki.

d) Memeriksa kembali hasil kebenaran atau solusi

Pada tahap memeriksa kembali hasil kebenaran atau solusi soal nomor 2, subjek S-02 melakukan perhitungan ulang dengan cara yang berbeda.

Subjek S-02 memilih menggunakan cara eliminasi yang bertujuan untuk memastikan kebenaran dari jawaban yang telah dikerjakan seperti pada gambar 8 dibawah ini :

*Bukti :

- Toko A

- Eliminasi (y) $\begin{array}{rcl} 2x + 5y = 60.000 & \times 1 & 2x + 5y = 60.000 \\ x + 2y = 25.000 & \times 2 & 2x + 4y = 50.000 \\ \hline & & y = 10.000 \text{ (buku tulis)} \end{array}$
- Eliminasi (x) $\begin{array}{rcl} 2x + 5y = 60.000 & \times 2 & 4x + 10y = 120.000 \\ x + 2y = 25.000 & \times 1 & x + 2y = 25.000 \\ \hline & & -x = -5.000 \\ & & x = 5.000 \text{ (bolpoin)} \end{array}$

Jadi, di toko A harga buku tulis : Rp10.000 dan harga bolpoin : Rp5.000

- Toko B

- Eliminasi (x) $\begin{array}{rcl} 5x + y = 16.000 & \times 2 & 10x + 2y = 32.000 \\ 4x + 2y = 20.000 & \times 1 & 4x + 2y = 20.000 \\ \hline & & 6x = 12.000 \\ & & x = 2.000 \text{ (bolpoin)} \end{array}$
- Eliminasi (y) $\begin{array}{rcl} 5x + y = 16.000 & \times 4 & 20x + 4y = 64.000 \\ 4x + 2y = 20.000 & \times 5 & 20x + 10y = 100.000 \\ \hline & & -6y = -36.000 \\ & & -y = -6.000 \\ & & y = 6.000 \text{ (buku tulis)} \end{array}$

Jadi, di toko B harga buku tulis : Rp6.000 dan harga bolpoin : Rp2.000

• Sehingga toko yang dipilih Tika untuk membeli 1 buku tulis dan 1 bolpoin dengan uang Rp8.000,00 yaitu Toko B dengan harga Rp6.000 + Rp2.000 = Rp8.000.

Gambar 8 Hasil Pekerjaan Subjek S-02 Pada Tahap Memeriksa Kembali Hasil Kebenaran Atau Solusi.

Berdasarkan gambar diatas hasil dari pekerjaan subjek S-02 pada tahap memeriksa kembali hasil kebenaran atau solusi. Subjek S-02 dapat membuktikan bahwa hasil akhir pekerjaannya sudah benar. Hal ini dibuktikan subjek S-02 melakukan perhitungan ulang dengan menggunakan cara yang berbeda yaitu menggunakan cara eliminasi untuk menghitung harga alat tulis di toko A dan toko B. Hasil jawaban yang dihitung oleh subjek S-02 dengan menggunakan cara campuran (eliminasi dan substitusi), sama dengan hasil jawaban dengan menggunakan cara eliminasi sehingga jawaban tersebut dapat dinyatakan benar dan subjek S-02 dapat memutuskan dimana Tika membeli alat tulis dengan uang yang ia miliki.

Hasil dari penelitian ini subjek berkemampuan tinggi dalam menyelesaikan soal berpikir tingkat tinggi dalam indikator soal mengevaluasi, siswa dapat memahami masalah dengan benar. Dalam memahami masalah siswa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami. Pada tahap merancang strategi pemecahan masalah, siswa juga dapat mempertimbangkan rumus yang akan digunakan dengan benar yaitu rumus SPLDV. Siswa pada tahap melaksanakan perhitungan, siswa menghitung dengan mengoperasikan rumus SPLDV dengan benar yaitu menghitung harga alat tulis di toko A dan toko B kemudian membandingkan harga alat tulis yang lebih murah untuk membelinya. Selanjutnya pada tahap memeriksa kembali hasil kebenaran atau solusi, siswa juga dapat membuktikan kebenaran dari jawaban yang ia peroleh menggunakan cara lain dengan benar. Hasil dari penelitian ini dinyatakan bahwa kemampuan siswa dalam pemecahan soal berpikir tingkat tinggi berdasarkan langkah Polya dapat diselesaikan dengan kelompok siswa berkemampuan tinggi saja. Penelitian ini didukung dengan penelitian yang relevan oleh Rochmah (2017) dan Hidayat, F., Akbar, P., & Bernard, M. (2019).

4. PENUTUP

Hasil dari penelitian ini yaitu siswa berkemampuan tinggi pada tahap memahami masalah yaitu dengan cara menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami. Pada tahap merancang strategi pemecahan masalah siswa berkemampuan tinggi dapat menentukan rumus yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pada soal dengan benar. Kemudian dalam tahap melaksanakan perhitungan, siswa berkemampuan tinggi mampu untuk mengoperasikan rumus yang sudah ditentukan dengan menghasilkan jawaban yang benar. Pada tahap selanjutnya yaitu memeriksa kembali hasil kebenaran atau solusi, siswa berkemampuan tinggi dapat melakukan tahap tersebut dengan cara menggunakan rumus lain atau cara lain untuk

menentukan kebenaran dari hasil jawaban yang ia peroleh.

DAFTAR PUSTAKA

- Rochmah, N. W. (2017). *Analisis Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Berpikir Tingkat Tinggi atau HOT (Higher Order Thinking) Berdasarkan Langkah Polya* (Doctoral dissertation, Pendidikan Matematika-FKIP).
- Hidayat, F., Akbar, P., & Bernard, M. (2019). Analisis Kemampuan Berfikir Kritis Matematik Serta Kemandirian Belajar Siswa Smp Terhadap Materi Spldv. *Journal on Education*, 1(2), 515-523.
- Herman, T. (2007). Pembelajaran berbasis masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi siswa sekolah menengah pertama. *Educationist*, 1(1), 47-56.
- Rosita, I., & Abadi, A. P. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Langkah. *Prosiding Sesiomadika*, 2(1d).
- Khabibah, S. (2016). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMP berdasarkan langkah Polya. *Ekuivalen-Pendidikan Matematika*, 20(2).
- Khamidah, R. A. (2019). Kemampuan Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Matematika Higher Order Thinking (HOT) Berdasarkan Polya Kelas VIII MTs Mamba'us Sholihin (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Gresik).
- Wardani, A. K. (2020, March). Analysis of student's thinking ability to solve higher-order thinking skills (HOTS) math problems. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1480, No. 1, p. 012050). IOP Publishing.
- Sidaruruk, T. (2019). Analysis Of Student's Ability To Solve High Order Thinking Skills (HOTS) Problems In Terms Of Students Mathematical Initial Abilities On The Circle Topic In Class XI MIA 1 In SMA N 1 Perbaungan Ay 2018/2019 (Doctoral dissertation, UNIMED).

Rahmawatiningrum, A., Kusmayadi, T. A., & Fitriana, L. (2019, October). Student's ability in solving higher order thinking skills (HOTS) mathematics problem based on learning achievement. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1318, No. 1, p. 012090). IOP Public.

