

ANALISIS KEMAMPUAN SISWA SMP DALAM MEMERIKSA KEMBALI PADA PEMECAHAN MASALAH KONTEKSTUAL**Achirul Abadin**

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

E-mail : achirul.18068@mhs.unesa.ac.id**Abdul Haris Rosyidi**

Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

E-mail : abdulharis@unesa.ac.id**Abstrak**

Memeriksa kembali merupakan kegiatan penting pada tahapan pemecahan masalah. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan memeriksa kembali siswa dalam pemecahan masalah kontekstual topik perbandingan. Subjek penelitian ini adalah 4 siswa kelas VIII SMP Negeri di Surabaya tahun pelajaran 2021/2022. Instrumen penelitian ini berupa tes pemecahan masalah, dan pedoman wawancara. Teknik analisis data dilakukan dengan melihat hasil tes dan wawancara pada subjek yang mengacu pada 4 indikator memeriksa kembali, yaitu 1) memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh, 2) mencari cara penyelesaian lain, 3) menggunakan metode untuk menyelesaikan masalah lain, 4) menggeneralisasi berbagai cara penyelesaian yang digunakan. Hasil penelitian menunjukkan, pada memeriksa jawaban, semua siswa mampu memeriksa jawaban dengan baik dan benar. Pada indikator mencari jawaban menggunakan cara lain, terdapat 2 siswa yang belum mampu mencari jawaban menggunakan cara lain. Lalu, pada penggunaan metode untuk menyelesaikan masalah lain, semua siswa mampu menerapkan ke dalam permasalahan kontekstual lain. Sedangkan untuk menggeneralisasi atau menarik kesimpulan jawaban yang diperoleh dari berbagai cara, semua siswa mampu membuat kesimpulan mengenai berbagai penyelesaian yang digunakan dalam memecahkan masalah. Masih ditemukannya siswa yang belum mampu menemukan cara lain untuk menyelesaikan masalah, maka pada pembelajaran pemecahan masalah perlu dibiasakan menuntut siswa mengembangkan cara lain dalam menyelesaikan masalah.

Kata Kunci: Masalah kontekstual, Memeriksa Kembali, Pemecahan Masalah, Perbandingan.

Abstract

Looking back is an important activity in problem solving. This study aims to describe the ability to looking back students in solving contextual problems of proportion topics. The subjects of this study were 4 students of class VIII SMP Negeri in Surabaya for the academic year 2021/2022. The instrument of this research is are problem solving test, and an interview guide. The data analysis technique is done by looking at the results of tests and interviews on subjects that refer to 4 indicators of looking back, namely 1) check the correctness of the answers obtained 2) looking for another solution 3) use methods to solve other problems 4) generalizing the answers that have been obtained. The results showed, in checking the answers, all students were able to check the answers properly and correctly. In the indicator of looking for answers using other methods, there are 2 students who have not been able to find answers using other methods. Then, using the methods to solve other problems, all students were able to apply them to other contextual problems. Meanwhile, to generalize or draw conclusions from answers obtained from various ways, all students are able to make conclusions about various solutions used in solving problems. There are still students who have not been able to find other ways to solve problems, so in problem solving learning it is necessary to get used to demanding students to develop other ways to solve problems.

Keywords: Contextual Problem, Looking Back, Problem Solving, Proportion.

PENDAHULUAN

NCTM (2000) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah membangun pengetahuan matematis yang baru melalui pemecahan masalah yang muncul di matematika ataupun pada konteks lain, serta memonitor

dan merefleksi proses pemecahan masalah matematis. Pemecahan masalah merupakan tujuan umum pembelajaran matematika, proses inti dalam kurikulum, dan kemampuan dasar dalam belajar matematika (Sumartini, 2016).

Polya (dalam Purba, 2021) mengungkapkan bahwa pada dasarnya pemecahan masalah merupakan usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan untuk mencapai tujuan yang tidak segera dapat dicapai. Ruseffendi (dalam Yanuardi, 2018) menyatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah amatlah penting, bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya, baik pada bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Pizzini dalam (Hafsyah, 2018), melalui pemecahan masalah ini, para siswa akan mampu menjadi pemikir yang handal dalam memecahkan masalah kontekstual. Masalah kontekstual merupakan masalah yang berkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari.

Suratmi (2017) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah yang harus dimiliki siswa adalah bagaimana cara mengatasi permasalahan yang berhubungan dengan kegiatan belajarnya, salah satunya adalah pemecahan masalah matematika. NCTM (2000) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan atau kompetensi esensial dalam mempelajari matematika, yang direkomendasikan untuk dilatihkan serta ditumbuhkan sejak sekolah dasar.

Dalam menyelesaikan masalah, diperlukan langkah-langkah yang sistematis agar proses penyelesaiannya terarah. Polya (1973) menyatakan bahwa ada 4 tahapan pemecahan masalah, yaitu: memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali.

Dony (2020) menggambarkan tahap memeriksa kembali pada pemecahan masalah merupakan langkah-langkah seseorang dalam memeriksa jawaban untuk membuktikan prosedur yang digunakan sudah benar atau jawaban yang dihasilkan sudah menjawab permasalahan. Tahap memeriksa kembali ini merupakan tahap penentu dalam penyelesaian masalah yang sedang dilakukan (Fatkhurrohman, 2021). Namun, tahapan ini sering kali tidak dilaksanakan oleh siswa sehingga menyebabkan kesalahan hasil akhir, kesalahan prosedur, dan kesalahan konsep (Dony, 2020).

Beberapa kegiatan pada tahap memeriksa kembali adalah sebagai berikut

1. Memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh (Krulik Rudnick, 1989:36) dan (Polya, 1973:13). Pada tahap ini, siswa mengecek kembali apakah jawaban sudah dikerjakan dengan langkah-langkah yang benar atau belum. Jika masih ada yang belum sesuai maka siswa dapat membenarkan jawabannya kembali. Pada tahap ini sangat penting, karena mengajarkan siswa untuk lebih teliti dan cermat serta berhati-hati dalam mengerjakan masalah kontekstual.

2. Mencari cara penyelesaian lain (Krulik Rudnick, 1989:36) dan (Polya, 1973:13). Pada tahap ini, siswa mencoba mencari jawaban menggunakan cara lain sesuai kemampuan siswa.
3. Menggunakan metode untuk menyelesaikan masalah kontekstual lain (Polya, 1973:13). Pada tahap ini, siswa mencoba memeriksa penyelesaian yang digunakan dalam menjawab suatu persoalan ke dalam masalah kontekstual lain.
4. Menggeneralisasi jawaban yang diperoleh dari berbagai cara (Krulik Rudnick, 1989:36). Pada tahap ini, siswa mencoba menggeneralisasi atau mendapatkan kesimpulan mengenai hasil yang diperoleh menggunakan berbagai cara untuk mengetahui cara manakah yang lebih efektif untuk menemukan jawaban.

Beberapa Penelitian sebelumnya tentang pemecahan masalah secara umum atau khusus pada tahapan memeriksa kembali sebagai berikut, (1) Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika menggunakan soal cerita dengan 4 indikator pemecahan masalah polya (Yuwono, 2018); (2) Kemampuan koneksi matematis siswa dengan pendekatan memeriksa kembali dengan indikator memeriksa hasil jawaban, menemukan cara lain, serta mengarang dan menyelesaikan soal serupa dengan bilangan yang berbeda (Yunika, 2018); (3) Analisis kemampuan memeriksa kembali siswa pada materi himpunan dengan sub materi diagram venn dengan indikator mengecek kembali dan menarik kesimpulan (Wahyu, 2019). Langkanya penerapan konsep looking back, mengakibatkan kemampuan siswa pada tahap memeriksa kembali itu rendah di pelajaran atau materi apapun, salah satunya perbandingan.

Agustina (2013) menjelaskan siswa merasa kesulitan pada materi perbandingan meskipun sudah dipelajari. Menurut Lanya (2016) pada materi perbandingan ini, siswa mengalami banyak kesulitan mencari nilai satuan, siswa juga kurang mampu mengklasifikasikan suatu permasalahan dalam perbandingan senilai ataupun perbandingan berbalik nilai, dan siswa juga kurang mampu membandingkan nilai dari dua pecahan. Hal ini juga diperkuat oleh PUSPENDIK (dalam Irawati, 2021) yang menyebutkan bahwa hasil belajar siswa pada materi perbandingan tergolong rendah. Di sisi lain, materi perbandingan merupakan salah satu materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari seperti yang ditulis Sari (2020).

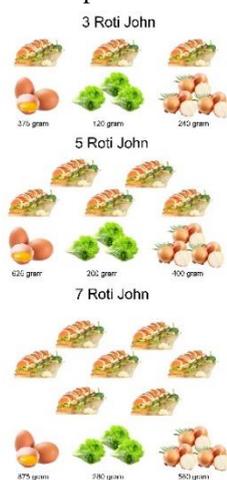
Pada tahap memeriksa kembali ini siswa mengecek kembali jawabannya dan melihat variasi dari cara yang digunakan dalam memecahkan masalah (Wahyu, 2019). Fokus penelitian ini adalah menganalisis kemampuan siswa dalam tahap memeriksa kembali pada pemecahan masalah kontekstual. Dipilihnya masalah kontekstual,

karena penelitian sebelumnya yang fokus pada memeriksa kembali belum ada yang memilih masalah kontekstual. Topik yang dipilih adalah materi perbandingan yang terbilang hasil belajar siswa tergolong rendah pada materi perbandingan (Irawati, 2021).

METODE

Penelitian dengan pendekatan kualitatif ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan siswa SMP dalam memeriksa kembali pada pemecahan masalah. Instrumen dalam penelitian ini adalah wawancara berbasis tugas, dalam hal ini tugasnya berupa Tes Pemecahan Masalah.

Tes pemecahan masalah tersebut adalah sebagai berikut



Gambar 1 Tes Pemecahan Masalah

Mas Febi merupakan salah satu penjual makanan yang terkenal di Surabaya, yaitu Roti John. Roti John ini berbahan dasar roti dengan isian seperti telur *omelette*, daun selada dan irisan bawang Bombay. Mas Febi ingin membuat Roti John untuk keluarga dan beberapa tetangganya untuk dibagikan. Jika Mas Febi memiliki persediaan telur sebanyak 1400 gram, daun selada sebanyak 450 gram, dan bawang Bombay sebanyak 900 gram. Berapakah porsi maksimal Roti John yang dapat dibuat Mas Febi menggunakan bahan yang tersedia?

Pengambilan data penelitian ini dilaksanakan secara *luring* dengan pemberian soal tes pemecahan masalah. Kemudian dilakukan wawancara kepada subjek menggunakan aplikasi *whatsapp* untuk subjek yang terpilih dari kelas 8B dan kelas 8F. Subjek penelitian adalah 4 siswa kelas VIII SMP Negeri di Surabaya yang sudah mendapatkan pembelajaran materi Perbandingan dan dapat menyelesaikan soal instrument yang diberikan dengan baik dan benar. Pemilihan subjek yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan Teknik pengambilan subjek variasi maksimum. Teknik pengambilan subjek variasi maksimum diperlukan untuk dapat menangkap atau menggambarkan suatu tema sentral dari studi melalui informasi yang silang menyilang dari berbagai tipe responden (Setyawan, 2017). Sehingga didapatkan subjek dengan karakteristik yang berbeda-beda.

Subjek penelitian ini merupakan 4 siswa dengan karakteristik hasil jawaban seperti pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Subjek dan karakteristik subjek dalam menyelesaikan tes pemecahan masalah

Subjek	Karakteristik
RAS	Menggunakan daya ingat mengenai rumus-rumus yang telah dipelajari sebelumnya pada proses pemecahan masalah
DAA	Melibatkan variabel pada proses pemecahan masalah
SB	Menggunakan logika sebagai ide dasar pada proses penyelesaian masalah
MAX	Menggunakan konsep pembagian sebagai ide dasar penyelesaian masalah

Indikator yang akan digunakan untuk menganalisis kemampuan memeriksa kembali pada pemecahan masalah yaitu:

Tabel 2. Indikator Pemecahan Masalah tahap Memeriksa Kembali

No.	Indikator	Kode
1.	Memeriksa kebenaran jawaban yang telah diperoleh (Krulik Rudnick, 1989:36) dan (Polya, 1973:13).	K
2.	Mencari cara penyelesaian lain (Krulik Rudnick, 1989:36) dan (Polya, 1973:13).	C
3.	Menggunakan metode untuk menyelesaikan masalah kontekstual lain (Polya, 1973:13).	M
4.	Menggeneralisasi jawaban yang diperoleh dari berbagai cara (Krulik Rudnick, 1989:36).	G

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berikut paparan hasil penelitian tiap subjek

- 1) RAS

Berikut jawaban tes pemecahan masalah subjek RAS

Jawab:

795 = 3 roti
 2750 = Total bahan
 T = 115 g
 S = 50 g
 B = 20 g

Hasilnya 11 roti john
 Sisa 220 gram

T

$$\begin{array}{r} 125 \\ 11 \\ \hline 136 \\ 125 \\ \hline 155 \end{array}$$
 Sisa 95 gram

S

$$\begin{array}{r} 30 \\ 11 \\ \hline 41 \\ 30 \\ \hline 71 \end{array}$$
 Sisa 209 g

B

$$\begin{array}{r} 80 \\ 11 \\ \hline 91 \\ 80 \\ \hline 171 \end{array}$$
 Sisa 20 g

Telur = 1400 gram
 Selada = 450 gram
 bawang Bombay = 900 gram

375 gr telur
 120 gr selada
 240 gr Bombay → 3 roti john

$3 \times 375 = 1125$ gr
 $3 \times 120 = 360$ gr
 $3 \times 240 = 720$ gr → 9 roti john → C

[sisa bahan]
 Telur = $1400 - 1125 = 275$ gram
 Selada = $450 - 360 = 90$ gram
 bawang = $900 - 720 = 180$ gram

[1 Roti]
 $375 \div 3 = 125$ gr telur
 $120 \div 3 = 40$ gr selada
 $240 \div 3 = 80$ gr bawang

Telur = 1400 g.
 Selada = 450 g.
 B. bawang = 900 g.

3 Roti john
 $375 \times 3 = 1125$ g
 $120 \times 3 = 360$ g
 $240 \times 3 = 720$ g

Bahan
 $1400 - 1125 = 275$ g
 $450 - 360 = 90$ g
 $900 - 720 = 180$ g

9 Roti Sisa bahan
 $125 \times 9 = 1125$ $275 + 90 + 180 = 545$
 $40 \times 9 = 360$ $2205 - 545 = 1660$
 $80 \times 9 = 720$ $2205 - 1660 = 545$

275 - 125 = 150 gram telur
 90 - 40 = 50 gram selada
 180 - 80 = 100 gram bawang → + 1 roti

150 - 125 = 25 g telur
 50 - 40 = 10 g selada
 100 - 80 = 20 g bawang → + 1 roti → C

[sisa bahan]
 Telur = 25 gram
 Selada = 10 gram
 bawang = 20 gram

9 + 1 = 10 roti john → C

Kesimpulan
 1 Roti

Telur = 125 selada = 40 B. Bawang = 80

$125 \div 3 = 41 \text{ sisa } 1$
 $40 \div 3 = 13 \text{ sisa } 1$
 $80 \div 3 = 26 \text{ sisa } 2$

$125 + 40 + 80 = 245$
 $245 \times 3 = 735$
 $1400 - 735 = 665$
 $450 - 120 = 330$
 $900 - 240 = 660$
 $330 + 660 = 990$
 $990 - 665 = 325$

1 Roti john (+) (+) 1 Roti john
 $545 + 300 = 845$ $2200 + 55 = 2255$
 $245 - 300 = -55$ $245 - 55 = 190$

9 + 1 + 1 = 11 Roti john → K

Sisa Bahan
 55 gram

Ibu membuat 10 layang-layang untuk dijual. Berapakah
 satu hari ibu ingin membuat 15 layang-layang. Berapakah
 banyak layang-layang yang dibutuhkan ibu?

Jawab:

10 layang = 8 terigu

$10 : 2 = 5$ $8 : 2 = 4$
 $2 / 10 = 5$ $2 / 8 = 4$
 $\frac{20}{0}$ $\frac{8}{0}$

15 layang . ?

$5 \times 3 = 15$ $4 \times 3 = 12$
 $\frac{5}{15} \times$ $\frac{4}{12} \times$

Yg diperlukan ibu yaitu 12 tepung terigu.

Kesimpulan
 cara 1 lebih rumit daripada cara 2 karena cara 1 menggunakan rumus yang kurang tepat. Sedangkan cara 2 lebih mudah karena menggunakan cara yang lebih benar daripada cara 1.

Gambar 2 Hasil Jawaban Subjek RAS

Dalam gambar 2 dapat dianalisis subjek RAS melakukan pengurangan bersusun pada setiap bahan dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual yang diberikan. Dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual, subjek RAS mampu memeriksa kebenaran jawaban yang telah diperoleh seperti yang ditunjukkan oleh kode K. Subjek RAS juga mampu mencari cara penyelesaian lain dengan menggunakan perkalian dan pengurangan pada bahan yang diperlukan yang ditunjukkan oleh kode C. Selain itu, subjek RAS juga mampu menggunakan metode penyelesaian ke dalam permasalahan kontekstual lain seperti membantu ibu dalam membuat kue yang ditunjukkan oleh kode M. Lalu, subjek RAS mampu menggeneralisasi jawaban yang diperoleh seperti yang ditunjukkan oleh kode G.

Memeriksa Kebenaran Jawaban yang Telah Diperoleh

- P : Apakah kamu yakin bahwa penyelesaian yang kamu gunakan itu benar?
- RAS 01 : Saya yakin sudah benar, karena saya sudah pernah mengerjakan soal yang mirip seperti soal tersebut.
- P : Mengapa menurutmu penyelesaianmu itu sudah benar?
- RAS 02 : Karena saya melakukan pengecekan jawaban dengan mengingat kembali rumus yang pernah saya pelajari dan menghitung ulang jawaban tersebut.
- P : Bagaimana cara kamu mengecek jawabanmu itu benar?
- RAS 03 : Saya mengeceknya menggunakan pengurangan dan pembagian bersusun yang hasilnya mendekati bahan-bahan persediaan dengan seperti ini saya bisa memastikan bahwa jawaban yang saya kerjakan itu benar.

Berdasarkan hasil wawancara subjek RAS, diperoleh bahwa pada tahap memeriksa kebenaran jawaban yang telah diperoleh, subjek RAS mampu memeriksa jawaban yang telah diperoleh dengan mengecek jawaban dan menghitung ulang jawaban yang diperoleh dengan menggunakan pengurangan dan pembagian bersusun seperti pada RAS 03. Hasil pengecekan yang dilakukan subjek RAS sesuai dengan bahan-bahan yang terdapat pada masalah kontekstual yang diberikan.

Mencari Cara Penyelesaian Lain

- P : Menurutmu apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut?
- RAS 04 : Ada cara lain untuk menyelesaikan soal tersebut.
- P : Lalu bagaimana cara lain untuk mengerjakan soal permasalahan tersebut?
- RAS 05 : Saya menggunakan cara lain dengan menggunakan perkalian pada bahan yang diperlukan dan pengurangan pada bahan persediaan dengan perkalian bahan yang diperlukan.
- P : Apa perbedaan cara awal yang kamu gunakan dengan cara tersebut?
- RAS 06 : Cara awal menggunakan cara perkalian bersusun dan tidak menampilkan gram dari bahan-bahan, sedangkan cara kedua ini menggunakan operasi pengurangan bahan dan menampilkan keterangan gram dari masing-masing bahan.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek RAS mampu mencari jawaban menggunakan cara lain seperti pada RAS 05. Subjek RAS menggunakan cara lain dengan metode pengurangan setiap bahan persediaan dengan setiap bahan yang dibutuhkan. Perbedaan cara 1 dengan cara 2 yang digunakan, yaitu cara 1 menggunakan operasi perkalian bersusun dan tidak menampilkan keterangan gram pada bahan-bahan sedangkan cara 2 menggunakan operasi pengurangan dan menampilkan keterangan gram pada bahan-bahan.

Menggunakan Metode untuk Menyelesaikan Masalah Kontekstual Lain

- P : Menurutmu cara yang kamu gunakan tersebut dapat digunakan ke dalam permasalahan lain?
- RAS 07 : Insyaallah bisa.
- P : Lalu cara yang kamu gunakan bisa digunakan ke dalam permasalahan kontekstual seperti apa lagi?
- RAS 08 : Permasalahan ketika membeli kebutuhan sehari-hari, membantu menjaga toko saat melayani pembeli. Misal, Pada hari senin, ibu membuat pesanan loyang kue sebanyak 10 dengan membutuhkan 8 kg tepung

terigu. Pada keesokan harinya, ibu mendapat pesanan sebanyak 15 loyang kue. Berapakah tepung terigu yang dibutuhkan ibu?

Pada tahap ini, yaitu menggunakan metode untuk menyelesaikan masalah lain, subjek RAS mampu menerapkan penyelesaian yang digunakan ke dalam permasalahan kontekstual lain seperti jawaban pada RAS 08 yang menyebutkan bahwa penyelesaian yang digunakan tersebut dapat digunakan ke dalam permasalahan kontekstual lain seperti membantu ibu dalam membuat kue. Soalnya seperti berikut. Pada hari senin, ibu membuat pesanan loyang kue sebanyak 10 dengan membutuhkan 8 kg tepung terigu. Pada keesokan harinya, ibu mendapat pesanan sebanyak 15 loyang kue. Berapakah tepung terigu yang dibutuhkan ibu?

Menggeneralisasi Jawaban yang Diperoleh dari Berbagai Cara

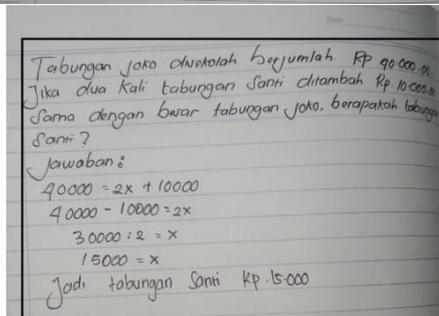
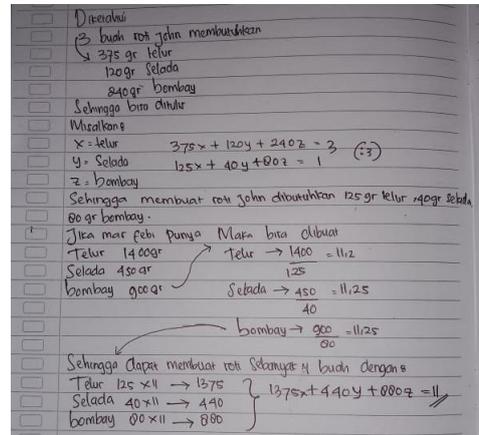
- P : Menurutmu apa kesimpulanmu mengenai cara penyelesaian yang kamu gunakan awal dengan berbagai cara lain?
- RAS 09 : Menurut saya cara 1 lebih sulit dari pada cara 2 yang saya gunakan karena cara 1 menggunakan rumus yang kurang tepat sedangkan cara 2 lebih mudah karena menggunakan cara yang lebih efektif dan mudah dipahami dari berbagai cara lain.
- P : Mengapa cara 1 yang kamu gunakan kurang tepat?
- RAS 10 : Karena cara 1 yang saya gunakan tidak menampilkan gram pada bahan-bahan dan menggunakan perkalian bersusun yang menurut saya akan terlalu lama dalam mengerjakan.
- P : Lalu mengapa cara 2 lebih efektif dari pada cara 1?
- RAS 11 : Karena cara 2 menampilkan gram pada bahan dan menggunakan operasi pengurangan yang lebih cepat untuk dihitung hasilnya dan lebih sederhana.

Pada tahap menggeneralisasi jawaban yang diperoleh menggunakan cara lain, subjek RAS mampu menggeneralisasi/membuat kesimpulan bahwa cara 2 yang dia gunakan lebih efektif karena cara 2 menggunakan operasi pengurangan yang lebih cepat untuk dihitung dari

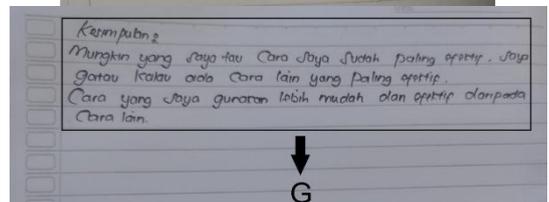
pada berbagai cara lain (RAS 09) dan mampu menjelaskan kurang tepatnya cara 1 (RAS 10) dan efektifnya cara 2 (RAS 11).

2) Siswa DAA

Berikut jawaban tes pemecahan masalah subjek DAA.



M



G

Gambar 3 Hasil jawaban subjek DAA

Dalam gambar 3 dapat dianalisis subjek DAA melakukan pengelompokkan aljabar dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual yang diberikan. Dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual, subjek DAA mampu memeriksa kebenaran jawaban yang telah diperoleh seperti yang ditunjukkan oleh kode K. Subjek DAA belum mampu mencari cara penyelesaian lain. Selain itu, subjek DAA juga mampu menggunakan metode penyelesaian ke dalam permasalahan kontekstual lain seperti tabungan teman yang ditunjukkan oleh kode M. Lalu,

subjek DAA mampu menggeneralisasi jawaban yang diperoleh seperti yang ditunjukkan oleh kode G.

Memeriksa Kebenaran Jawaban yang Telah Diperoleh

- P : Apakah kamu yakin bahwa penyelesaian yang kamu gunakan itu benar?
- DAA 01 : Iya saya yakin.
- P : Mengapa menurutmu penyelesaianmu itu sudah benar?
- DAA 02 : Menurut saya, saya telah mengerjakannya sesuai cara pengerjaannya.
- P : Coba kamu cek jawabannya dimasukkan ke dalam soal lagi apakah sudah benar?
- DAA 03 : Iya sudah benar.
- P : Bagaimana cara kamu mengeceknya?
- DAA 04 : Dari persamaan seperti yang saya tulis di jawabannya dengan menggunakan perkalian pada setiap bahan yang diperlukan dengan hasil jawaban akhir.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, diperoleh bahwa pada tahap memeriksa kebenaran jawaban yang telah diperoleh, subjek DAA mampu memeriksa jawaban yang telah diperoleh dari persamaan yang ditulis subjek pada DAA 04. Hasil pengecekan yang dilakukan subjek DAA sesuai dengan bahan-bahan yang terdapat pada masalah kontekstual yang diberikan.

Mencari Cara Penyelesaian Lain

- P : Menurutmu apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut?
- DAA 05 : Sepertinya ada.
- P : Lalu apakah kamu bisa menggunakan cara lain untuk mengerjakan soal permasalahan tersebut?
- DAA 06 : Saya tidak bisa menggunakan cara lain tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek DAA belum mampu mencari jawaban menggunakan cara lain (DAA 06).

Menggunakan Metode untuk Menyelesaikan Masalah Kontekstual Lain

- P : Menurutmu cara yang kamu gunakan tersebut dapat digunakan ke dalam permasalahan lain?

DAA 07 : Insyaallah bisa.

P : Lalu cara yang kamu gunakan bisa digunakan ke dalam permasalahan kontekstual apa lagi?

DAA 08 : Seperti persamaan aljabar. Misal, Tabungan Joko di sekolah berjumlah Rp 40.000. Jika dua kali tabungan santi ditambah Rp 10.000 sama dengan besar tabungan Joko. Berapakah jumlah tabungan santi?

Pada tahap ini, yaitu menggunakan metode untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual lain, subjek DAA mampu menerapkan penyelesaian yang digunakan ke dalam permasalahan kontekstual lain seperti jawaban pada DAA 08 yang menyebutkan bahwa penyelesaian yang digunakan tersebut dapat digunakan ke dalam permasalahan kontekstual seperti persamaan aljabar. Soalnya seperti berikut. Tabungan Joko di sekolah berjumlah Rp 40.000. Jika dua kali tabungan santi ditambah Rp 10.000 sama dengan besar tabungan Joko. Berapakah jumlah tabungan santi?

Menggeneralisasi Jawaban yang Diperoleh dari Berbagai Cara

- P : Menurutmu apa kesimpulanmu mengenai cara penyelesaian yang kamu gunakan dengan berbagai cara lain?
- DAA 09 : Untuk cara yang selain saya gunakan itu kurang efektif. Jadi, cara penyelesaian yang saya gunakan ini lebih efektif dari berbagai cara lain yang ada.
- P : Mengapa menurutmu cara lain kurang efektif?
- DAA 10 : Karena menurut saya cara lain itu sulit untuk dipahami, karena itu saya juga kurang paham dalam menggunakan cara lain.
- P : Lalu mengapa menurutmu cara yang kamu gunakan itu efektif?
- DAA 11 : Karena cara yang saya gunakan lebih mudah untuk dipahami karena dengan adanya variabel saya dapat membedakan masing-masing bahan dan saya hanya tinggal membagikan bahan persediaan dengan bahan yang dibutuhkan yang sudah saya bentuk dalam variabel.

yang terdapat pada masalah kontekstual yang diberikan.

Mencari Cara Penyelesaian Lain

- P : Menurutmu apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut?
- SB 04 : Saya sendiri tidak tau apakah ada cara lain atau tidak.
- P : Menurutmu apakah kamu bisa menggunakan cara lain dalam menyelesaikan masalah tersebut?
- SB 05 : Sampai saat ini belum bisa.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek SB belum mampu mencari jawaban menggunakan cara lain (SB 05).

Menggunakan Metode untuk Menyelesaikan Masalah Kontekstual Lain

- P : Menurutmu apakah metode penyelesaianmu tersebut dapat digunakan ke dalam permasalahan kontekstual lain?
- SB 06 : Tentu saja bisa.
- P : Lalu cara yang kamu gunakan bisa digunakan ke dalam permasalahan kontekstual seperti apa lagi?
- SB 07 : Soal-soal yang mengandung logika, seperti jarak ketinggian, kecepatan, bangun datar, bangun ruang, dan persoalan matematika sehari-hari yang mengandung unsur logika. Misal, Dalam suatu perlombaan lari Amri dan Surya bersaing untuk merebutkan posisi pertama. Jika Amri berlari dengan kecepatan 5 KM dalam 20 menit dan Surya berlari dengan kecepatan 12 KM dalam 40 menit, Siapakah yang lebih dahulu mencapai garis finish?

Pada tahap ini, yaitu menggunakan metode untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual lain seperti jawaban pada SB 07 bahwa subjek SB mampu menerapkan penyelesaian yang digunakan ke dalam permasalahan kontekstual lain seperti pada permasalahan kecepatan. Soalnya seperti berikut. Dalam suatu perlombaan lari Amri dan Surya bersaing untuk merebutkan posisi pertama. Jika Amri berlari dengan kecepatan 5 KM dalam 20 menit dan Surya berlari dengan kecepatan 12 KM

dalam 40 menit, siapakah yang lebih dahulu mencapai garis finish?

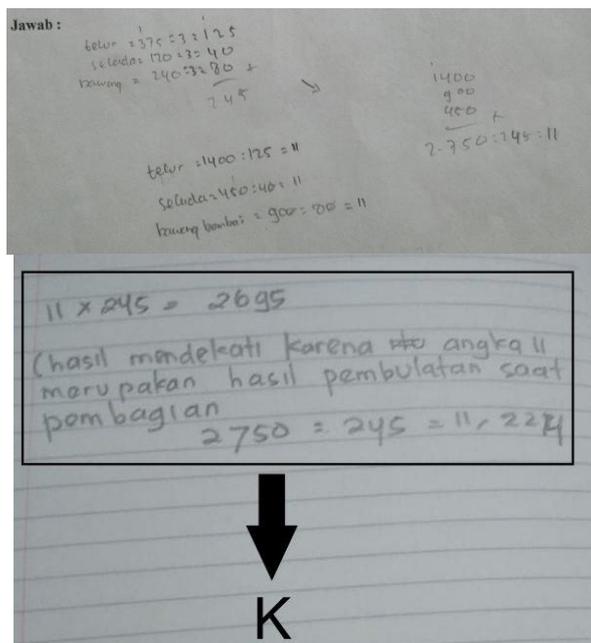
Menggeneralisasi Jawaban yang Diperoleh dari Berbagai Cara

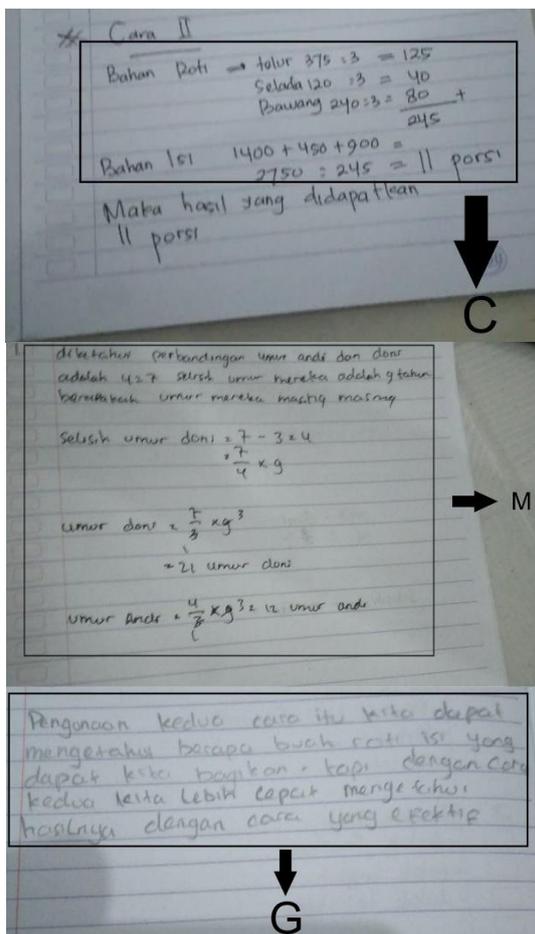
- P : Menurutmu apa kesimpulanmu mengenai cara penyelesaian yang kamu gunakan dengan berbagai cara lain?
- SB 08 : Cara yang saya gunakan ini lebih efektif terutama untuk anak yang sulit memahami materi.
- P : Mengapa cara yang kamu gunakan tersebut lebih efektif?
- SB 09 : Karena cara yang saya gunakan lebih sederhana, tidak membingungkan, dan mudah untuk dipahami.

Pada tahap menggeneralisasi jawaban yang diperoleh menggunakan cara lain, subjek SB mampu menggeneralisasi/membuat kesimpulan jawaban dari berbagai cara yang mengatakan bahwa cara yang dia gunakan lebih efektif dengan caranya lebih sederhana terutama untuk anak yang kesulitan dalam memahami materi karena hanya mengandalkan logika dan lebih mudah dipahami (SB 08 dan SB 09).

4) Siswa MAX

Berikut jawaban tes pemecahan masalah subjek MAX.





Gambar 5 Hasil Jawaban Subjek MAX

Dalam gambar 5 dapat dianalisis subjek MAX menggunakan pembagian pada setiap bahan yang diketahui dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual yang diberikan. Dalam menyelesaikan permasalahan kontekstual, subjek MAX mampu memeriksa kebenaran jawaban yang telah diperoleh seperti yang ditunjukkan oleh kode K. Subjek MAX juga mampu mencari cara penyelesaian lain dengan menggunakan perkalian dan pengurangan pada bahan yang diperlukan yang ditunjukkan oleh kode C. Selain itu, subjek MAX juga mampu menggunakan metode penyelesaian ke dalam permasalahan kontekstual lain seperti perbandingan umur teman yang ditunjukkan oleh kode M. Lalu, subjek MAX mampu menggeneralisasi jawaban yang diperoleh seperti yang ditunjukkan oleh kode G. **Memeriksa Kebenaran Jawaban yang Telah Diperoleh**

P : Apakah kamu yakin bahwa penyelesaian yang kamu gunakan itu benar?

MAX 01: Menurut saya sudah benar.

P : Mengapa menurutmu penyelesaianmu itu sudah benar?

MAX 02: Dengan cara pertama, bahan roti john saya bagi tiga semua terlebih dahulu untuk mengetahui berapa banyak yang dibutuhkan untuk membuat 1 porsi roti john. Kedua, bahan isi saya bagi lagi dengan hasil pembagian bahan roti john untuk 1 porsi isinya lalu hasil pembagian tersebut hasilnya sama semua dan saya hitung ulang kembali hasilnya tetap sama maka saya berkesimpulan hasil tersebut merupakan porsi yang bisa dibuat begitu.

P : Bagaimana cara kamu mengecek kebenaran dari jawaban tersebut?

MAX 03: Dengan cara saya kalikan hasilnya dengan total bahan yang dibutuhkan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, diperoleh bahwa pada tahap memeriksa kebenaran jawaban yang telah diperoleh, subjek MAX mampu memeriksa jawaban yang telah diperoleh dengan cara menghitung ulang kembali hasil yang diperoleh dan dikalikan hasil dengan total bahan yang dibutuhkan (MAX 03). Hasil pengecekan yang dilakukan subjek MAX sesuai dengan bahan-bahan yang terdapat pada masalah kontekstual yang diberikan.

Mencari Cara Penyelesaian Lain

P : Menurutmu apakah ada cara lain untuk menyelesaikan masalah tersebut?

MAX 04: Saya rasa ada, seperti ini caranya. Dengan menggunakan pembagian pada total bahan persediaan dengan total bahan yang diperlukan.

P : Apa perbedaan cara awal yang kamu gunakan dengan cara kedua tersebut?

MAX 05: Untuk cara 1, saya menggunakan operasi pembagian pada masing-masing bahan persediaan dengan masing-masing bahan yang dibutuhkan dalam membuat 1 porsi. Sedangkan untuk cara 2, saya juga menggunakan operasi pembagian, akan tetapi di cara 2 ini saya membagi total bahan persediaan dengan total bahan yang dibutuhkan.

Berdasarkan hasil wawancara, subjek MAX mampu mencari jawaban menggunakan cara lain (MAX 04). Subjek MAX menggunakan cara lain dengan membagi total bahan persediaan dengan total bahan yang dibutuhkan. Subjek MAX juga menjelaskan perbedaan cara 1 dengan cara 2 (MAX 05).

Menggunakan Metode untuk Menyelesaikan Masalah Kontekstual Lain

P : Menurutmu apakah metode penyelesaianmu tersebut dapat digunakan ke dalam persoalan lain?

MAX 06: Bisa saja, tergantung dari persoalan yang diberikan.

P : Lalu cara yang kamu gunakan bisa digunakan ke dalam permasalahan kontekstual seperti apa lagi?

MAX 07: Perbandingan luas persegi panjang, perbandingan jumlah siswa dalam 1 kelas, atau perbandingan selisih umur. Diketahui perbandingan umur tante Intan dan ibu adalah 4:7. Selisih umur mereka adalah 9 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing?

Pada tahap ini, yaitu menggunakan metode untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual lain seperti pada MAX 07, subjek MAX mampu menerapkan penyelesaian yang digunakan ke dalam permasalahan kontekstual lain seperti perbandingan selisih umur (MAX 07). Soalnya seperti berikut. Diketahui perbandingan umur tante Intan dan ibu adalah 4:7. Selisih umur mereka adalah 9 tahun. Berapakah umur mereka masing-masing?

Menggeneralisasi Jawaban yang Diperoleh dari Berbagai Cara

P : Menurutmu apa kesimpulanmu mengenai cara penyelesaian yang kamu gunakan dengan berbagai cara lain?

MAX 08: Menurut saya penggunaan berbagai cara yang ada itu bisa menyelesaikan permasalahan yang sama, akan tetapi dengan cara 2 milik saya itu kita dapat lebih cepat mengetahui hasilnya dengan cara yang efektif.

P : Mengapa menurutmu cara 2 yang kamu gunakan merupakan cara yang efektif?

MAX 09: Karena cara 2 lebih sederhana dan tidak berbelit-belit dan dengan cara 2 lebih

cepat mengetahui hasilnya.

Pada tahap Menggeneralisasi jawaban yang diperoleh menggunakan cara lain, subjek MAX mampu menggeneralisasi/membuat kesimpulan bahwa dalam menyelesaikan permasalahan yang sama dapat menggunakan berbagai cara akan tetapi cara yang lebih efektif menggunakan cara 2 si subjek MAX (MAX 08). Subjek MAX juga menjelaskan efektifnya menggunakan cara 2 karena tidak berbelit-belit dan lebih cepat dalam mengetahui hasilnya (MAX 09).

Pembahasan

Dari hasil penelitian yang telah didapatkan, 4 siswa mengerjakan soal pemecahan masalah dengan cara mereka yang berbeda-beda dan menghasilkan jawaban yang sama dan benar. Dari 4 siswa itu memiliki karakteristik yang berbeda-beda dalam mengerjakan soal pemecahan masalah kontekstual, ada yang menggunakan rumus yang dihafal, menggunakan variabel, menggunakan logika, dan menggunakan pembagian.

Dari 4 siswa yang ada, semua siswa dapat memeriksa kebenaran jawaban yang telah diperoleh. Semua siswa mampu mengecek kebenaran jawaban dengan menggunakan cara yang berbeda dengan cara yang digunakan saat mengerjakan soal. Hasil ini menguatkan hasil penelitian Wahyu (2019) yang menjelaskan bahwa semua siswa mampu mengecek atau kembali jawaban yang diperoleh dengan cara yang berbeda dengan cara penyelesaian saat mengerjakan soal (Wahyu, 2019).

Pada langkah mencari cara penyelesaian lain disini juga terlihat perbedaannya dimana terdapat 2 siswa yang tidak mampu mencari cara penyelesaian lain untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah kontekstual. Sedangkan untuk 2 siswa lainnya mampu mencari cara penyelesaian lain untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah, cara lain digunakan dengan mengubah jenis operasinya dari perkalian menjadi pengurangan, lalu untuk siswa lain mengubah jenis pembagiannya dari pembagian masing-masing bahan menjadi pembagian total bahan. Siswa mampu mencari cara penyelesaian lain karena mampu menunjukkan solusi soal dengan cara yang berbeda dengan prosedur pengerjaan yang tepat (Yunika, 2020).

Pada langkah menggunakan cara yang digunakan ke dalam permasalahan kontekstual lain, semua siswa dapat menggunakan cara yang digunakan ke dalam permasalahan kontekstual lain yang memiliki 2 parameter dengan baik. Akan tetapi, dalam penyelesaian yang digunakan ke dalam permasalahan kontekstual lain berbeda-beda setiap masing-masing siswa.

Pada tahap terakhir, yaitu menggeneralisasi jawaban yang diperoleh dari berbagai cara, semua siswa mampu menggeneralisasi atau menarik kesimpulan mengenai penyelesaian yang efektif dari berbagai cara. Siswa mampu menarik kesimpulan mengenai penyelesaian yang efektif dari pengerjaannya menggunakan cara penyelesaian yang lebih mudah dan cepat. Siswa dapat melakukan memeriksa kembali apabila siswa mampu menarik kesimpulan dari berbagai penyelesaian yang telah dikerjakan (Yuwono, 2018).

PENUTUP

Simpulan

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, siswa kelas VIII SMP Negeri di Surabaya, keempat siswa yang terpilih sebagai subjek dalam penelitian ini mampu memeriksa kebenaran jawaban yang telah diperoleh walaupun berbeda-beda cara. Sebagian siswa, yaitu 2 siswa, belum mampu mencari cara penyelesaian lain. Sedangkan untuk menggunakan cara yang digunakan ke dalam permasalahan lain, semua siswa mampu untuk menggunakan cara yang digunakan ke dalam permasalahan kontekstual lain. Untuk menggeneralisasi jawaban yang diperoleh dari berbagai cara, semua siswa mampu menggeneralisasi atau menarik kesimpulan mengenai berbagai cara penyelesaian dalam memecahkan masalah.

Saran

1. Masih ditemukannya siswa yang belum mampu menemukan cara lain untuk menyelesaikan masalah, maka pada pembelajaran pemecahan masalah perlu dibiasakan menuntut siswa mengembangkan cara lain dalam menyelesaikan masalah.
2. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan mulai diperhatikan dan dibiasakan pada siswa untuk mengembangkan cara lain dalam menyelesaikan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- Fatkhurrohman, L. (2021). Kemampuan memeriksa kembali (*looking back*) siswa SMP dalam menyelesaikan masalah matematika. *Jurnal Pendidikan*, 6 (6), 940-946.
- Hafsyah. (2018). Efektivitas penerapan model pemecahan masalah DDFK (Definisi, Desain, Formulasi, dan Komunikasi) dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa. *Jurnal Edumaspul*, 2 (1), 24-39.
- Irawati, A. E., & Setyadi, D. (2021). Pengembangan E-Modul matematika pada materi perbandingan berbasis android. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5 (3), 3148-3159.
- Krulik, S. R. (1988). *Problem solvings*. Boston: Temple University.
- Lanya, H. (2016). Pemahaman konsep perbandingan siswa SMP berkemampuan matematika rendah. *Sigma*, 2 (1), 19-22.
- Polya, G. (1973). *How to solve it*. New Jersey: Princeton University Press.
- Putri, C. R. (2019). Analisis pemecahan masalah berdasarkan NCTM (National Council of Teachers of Mathematics) menggunakan metode jumping task pada materi SPLDV. *Digital Repository Universitas Jember*.
- Sari, N. M. (2020). Analisis kesulitan siswa dalam mengerjakan soal matematika materi perbandingan kelas VII SMP Luhur Baladika. *Jurnal Equation*, 3 (1), 22-33.
- Setyawan, D., & Siswono, T. Y. (2020). Proses memeriksa kembali dalam memecahkan masalah kontekstual matematis ditinjau dari gaya belajar. *MathEdunesa*, 9 (2), 455-460.
- Setyawan, S. (2017). Pola proses penyebaran dan penerimaan informasi teknologi kamera DSLR. *Komuniti*, 9 (2), 146-156.
- Siswandi, E. (2016). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika kontekstual pada materi segiempat berdasarkan analisis newman ditinjau dari perbedaan gender. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 4 (7), 633-643.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa melalui pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5 (2), 148-158.
- Yanuardi, Y., Harotoyo A., & Nursangaji A. (2018). Kemampuan pemecahan masalah matematika dilihat dari metakognisi materi bangun datar SMPN 3 Pinyuh. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, 7 (4).
- Suratmi, S. (2017). Pengaruh strategi metakognitif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika ditinjau dari persepsi siswa terhadap pelajaran matematika. *UNION : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5 (2).
- Wahyu, A. D. (2019). Analisis kemampuan looking back siswa dalam pemecahan masalah matematika. *Prosiding Sendika*, 5.
- Wati, M. K. (2017). Analisis kesalahan dalam menyelesaikan masalah. *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana*, 6.

- Wulandari, S. (2018). Pengaruh strategi pemecahan masalah terhadap kemampuan siswa menyelesaikan soal cerita operasi hitung campuran. *PEDADIDAKTIKA*, 112-119.
- Yunika, V. (2020). Kemampuan koneksi matematis siswa dengan pendekatan looking back dalam materi aritmatika sosial.
- Yuwono, T. (2018). Analisis kemampuan pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan soal cerita berdasarkan prosedur Polya. *Jurnal Tadris Matematika*, 137-144.