



Proses Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Operasi Aljabar

M. Ilham¹⁾, Syarifuddin^{1),*}, Dewi Silviana¹⁾

¹⁾Prodi Pendidikan Matematika, STKIP Bima

*syarifuddin_mat@stkipbima.ac.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pemecahan masalah matematika siswa SMP dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII SMPN 1 Hu'u yang dianalisis jawabannya, yang terdiri dari 2 orang dengan 1 subjek kategori jawaban benar dan 1 subjek kategori jawaban salah. Teknik pengumpulan data menggunakan tes uraian dan wawancara berbasis tugas. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) Subjek dengan kategori jawaban benar dapat melaksanakan 4 tahap pemecahan masalah dengan sangat baik yaitu memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, memeriksa kembali. 2) Subjek dengan kategori jawaban salah sudah mampu memahami masalah dan membuat rencana, namun subjek kurang mampu melaksanakan pada tahap melaksanakan rencana dan memeriksa kembali.

Kata Kunci: Pemecahan Masalah Matematika, Operasi Aljabar

1. Pendahuluan

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh peserta didik dalam setiap jenjang pendidikan. Pentingnya matematika tidak hanya dipelajari di dalam kelas, namun matematika dekat dengan kegiatan kehidupan sehari-hari. Seperti yang disebutkan dalam (Permendikbud nomor 58, 2014) bahwa matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan mendasari perkembangan teknologi modern, serta mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Salah satunya kemampuan matematis yang harus dimiliki peserta didik adalah kemampuan pemecahan masalah matematis.

Menurut Saad dan Ghani (Cahyani & Setyawati, 2016) pemecahan masalah adalah suatu proses terencana yang harus dilakukan supaya mendapatkan penyelesaian tertentu dari sebuah masalah yang mungkin tidak didapat dengan sengaja. Sedangkan menurut Tarhadi et al. (2006) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai cara berpikir, menganalisa, serta menalar dengan menggunakan pengalaman dan pengetahuan yang terkait dengan masalah tersebut. Berdasarkan pendapat di atas kemampuan pemecahan masalah yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan yang ditunjukkan siswa dalam proses memecahkan soal-soal matematika dengan memperhatikan proses menentukan jawaban terutama pada operasi aljabar.

Kemampuan pemecahan masalah sebagai salah satu indikator tujuan pembelajaran matematika merupakan sebuah kemampuan yang sangat penting untuk dikembangkan. Dalam hal ini sesuai dengan tentang standar isi bahwa peserta didik harus memiliki kemampuan memahami konsep, penalaran, pemecahan masalah, komunikasi dan menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan (Permendiknas Nomor 22, 2006).

Pada pembelajaran matematika kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari langkah-langkah penyelesaian masalah atau soal. Pemecahan suatu masalah matematika dapat ditempuh dengan empat langkah-langkah: (1) *understanding the problem* (memahami masalah), (2) *devising a plan* (menyusun rencana pemecahan masalah), (3) *carrying out the plan* (melaksanakan rencana pemecahan masalah), dan (4) *looking back* (memeriksa kembali) (Sukayasa, 2012; Syarifuddin et al., 2020).

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah matematika sangat bermanfaat bagi siswa terutama pada kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, pemecahan masalah merupakan tujuan utama dalam pembelajaran matematika.

Pada kurikulum 2013, satu diantara materi pembelajaran matematika kelas VII SMP adalah aljabar. Menurut [Nunsiah \(2011\)](#) banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pada materi aljabar sehingga menyebabkan siswa melakukan kesalahan untuk menyelesaikan soal yang disajikan dalam bentuk cerita.

Berdasarkan pengamatan awal di SMPN 1 Hu'u mengenai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada operasi aljabar, terlihat disaat mereka diberikan soal banyak siswa yang tidak memperhatikan langkah-langkah menyelesaikan soal. Hal tersebut diperkuat dengan informasi dari guru yang memberikan latihan soal, sehingga kemampuan pemecahan masalah siswa sudah dilatih sejak dini.

2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan data penelitian ini yaitu penelitian kualitatif pendekatan deskriptif. Menurut [Suwarsono \(2016\)](#) penelitian kualitatif adalah suatu cara untuk mengetahui (sesuatu) dimana seorang peneliti mengumpulkan, mengorganisasikan, dan menginterpretasi informasi yang diperoleh dari manusia dengan menggunakan mata atau telinga sebagai penyaring.

Penelitian ini mendeskripsikan kejadian-kejadian yang menjadi pusat perhatian (proses pemecahan masalah matematika siswa) secara kualitatif dan berdasarkan data kualitatif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan langkah-langkah pemecahan masalah dengan menggunakan langkah-langkah polya. Data-data yang dihasilkan nantinya berupa kata-kata atau ucapan-ucapan yang diperoleh dari hasil wawancara lebih mendalam mengenai proses pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar, sehingga tujuan dari penelitian ini akan tercapai.

Subjek Penelitian

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII di SMPN 1 Hu'u yang melakukan pemecahan masalah dan yang dilakukan wawancara berbasis tugas. Penentuan subjek dalam penelitian ini dilakukan dengan cara, mewawancarai guru mata pelajaran matematika untuk mengetahui kelas sebagai subjek penelitian. Kemudian seluruh siswa di kelas tersebut diberikan soal pemecahan masalah untuk diselesaikan dengan tujuan, menjangking siswa sesuai dengan kategori siswa yang menjawab salah dan siswa yang menjawab benar. Setelah di dapatkan sesuai dengan pengkategorian subjek maka, akan di pilih ≥ 2 orang siswa yang menjawab salah dan ≥ 2 orang siswa yang menjawab benar yang kemudian di lakukan tes wawancara berbasis tugas.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari instrumen utama dan instrumen pendukung yang sebelumnya sudah dilakukan validasi ahli. Instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri. Hal ini karena peneliti yang akan melakukan wawancara lebih mendalam terhadap subjek untuk mendapat informasi yang dibutuhkan dalam prosedur pengumpulan data. Instrumen pendukung dalam penelitian ini terdiri dari soal tes pemecahan masalah. Tes yang digunakan berupa tes uraian yang dilakukan satu tahap yaitu tes untuk mengetahui proses pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar, yang sebelumnya sudah dilakukan validasi ahli. Instrumen tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.

Teknik Pengumpulan Data

a. Metode tes tertulis

Dalam penelitian ini pemberian tes menggunakan instrument berupa soal pemecahan masalah yang didalamnya terdapat indicator pemecahan masalah matematika siswa meliputi memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali.

b. Wawancara

Wawancara adalah untuk mendapatkan informasi yang akan dianggap sebagai data dan data-data yang diperlukan untuk membuat suatu rumusan sebaik mungkin untuk mencapai tujuan penelitian ([Rosaliza, 2015](#)). Wawancara yang digunakan adalah wawancara semi terstruktur. Tujuan dilakukan wawancara adalah untuk

mengetahui secara jelas proses pemecahan masalah matematika siswa dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar.

c. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu, teknik pengumpulan data dengan mengumpulkan dokumen-dokumen guru maupun siswa untuk memperjelas data utama yang didapatkan. Dokumen disini biasa dalam bentuk foto, hasil rekaman dan hasil perkerjaan siswa.

Imam dan Guntur mengisi waktu luangnya dengan bermain kelereng. Mereka saling memberikan kelerengnya jika kalah dalam permainan tersebut. Informasi banyaknya kelereng imam dan Guntur disajikan dalam tabel berikut:

Nama	Banyak kelereng
Imam	75 butir
Guntur	55 butir

Dalam permainan tersebut Guntur menang. Dapatkah kamu menentukan berapa banyak kelereng imam yang diberikan kepada Guntur?

Gambar 1. Soal Pemecahan Masalah Operasi ALjabar

Analisis Data

Analisis data menurut Sugiyono (2019) dalam penelitian kualitatif, dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah selesai pengumpulan data dalam periode tertentu. Pada saat wawancara dengan melakukan analisis terhadap jawaban yang diwawancarai. Setelah jawaban sudah dianalisis dan sudah benar sesuai dengan pembahasan soal proses pemecahan masalah matematis materi operasi aljabar berdasarkan indikator Polya, setelah penelitian melakukan wawancara terstruktur, setelah itu jawaban pemecahan masalah matematika siswa dianalisis dalam menyelesaikan masalah operasi aljabar.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Miles and Huberman. Sugiyono (2019) mengemukakan bahwa aktifitas dalam data kualitatif dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Aktifitas dalam analisis data yang digunakan, yaitu *data reduction, data display, and conclusion drawing/verification*.

a. *Data reduction* (reduksi data)

Mereduksi data berarti merangkum, memilah dan memilih hal-hal pokok, mengfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dengan demikian data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang lebih jelas, dan mempermudah untuk melakukan pengumpulan data selanjutnya, dan mencarinya bila diperlukan.

b. *Data display* (penyajian data)

Setelah data direduksi, maka langkah selanjutnya adalah menyajikan data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart*, dan sejenisnya. Dalam hal ini yang paling sering digunakan untuk menyajikan data dalam penelitian kualitatif adalah dengan tes yang bersifat naratif. Dengan mendisplaykan data, maka akan memudahkan untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami tersebut (Sugiyono, 2019).

c. *Conclusion drawing/verification*

Kesimpulan dalam penelitian kualitatif adalah merupakan temuan baru yang sebelumnya belum pernah ada. Temuan dapat berupa deskripsi atau gambaran suatu objek yang sebelumnya masih remang-remang atau gelap sehingga telah diteliti menjadi jelas, dapat berupa hubungan kasual atau interaktif, hipotesis atau teori (Sugiyono, 2019).

3. Hasil dan Pembahasan

Paparan Data dan Analisis Data

Pada bagaian ini dipaparkan data hasil penelitian yaitu proses pemecahan masalah matematika dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi aljabar berdasarkan tahapan pemecahan masalah menurut

teori Polya yang meliputi memahami masalah, membuat rencana, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa SMP Negeri 1 Hu'u kelas VIII A yang berjumlah 12 orang siswa dari 30 jumlah keseluruhan siswa yang telah mempelajari materi Aljabar. Pemilihan subjek penelitian berdasarkan klasifikasi jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah atau soal pemecahan masalah yang diberikan, seperti yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori jawaban siswa

No	Inisial subjek	Jawaban subjek		Dianalisis	
		Benar	Salah	Ya	Tidak
1.	S1	√		√	
2.	S2		√		√
3.	S3		√		√
4.	S4		√	√	
5.	S5		√		√
6.	S6	√			
7.	S7		√		
8.	S8		√		√
9.	S9	√		√	
10.	S10		√	√	
11.	S11		√		√
12.	S12		√		√

Berdasarkan data pada Tabel 1, diperoleh informasi bahwa pada kelas VIII A SMP Negeri 1 Hu'u, terdapat 3 siswa dengan kategori jawaban Benar, dan 9 siswa dengan kategori jawaban salah. Selanjutnya akan dipilih 2 subjek dari kategori jawaban benar dan 2 subjek kategori jawaban salah.

Pemilihan subjek ini mengacu pada hasil dari lembar jawaban tes proses pemecahan masalah matematika yang sudah di analisis oleh peneliti dan berdasarkan pertimbangan guru berdasarkan kemampuan siswa dalam berkomunikasi dan mampu mengekspresikan pikirannya, serta bersedia mengikuti keseluruhan proses pengumpulan data dalam penelitian ini. Adapun subjek yang terpilih disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Subjek Penelitian Terpilih

Inisial subjek	Jawaban subjek	
	Benar	Salah
S1	√	
S9	√	
S4		√
S10		√

Paparan data hanya di uraikan masing-masing satu dari kategori benar dan salah, yang merupakan perwakilan dari dua kategori tersebut. Dalam hal ini, kategori benar yang dipaparkan adalah Subjek 1 (S1), sedangkan kategori salah di paparkan Subjek 4 (S4).

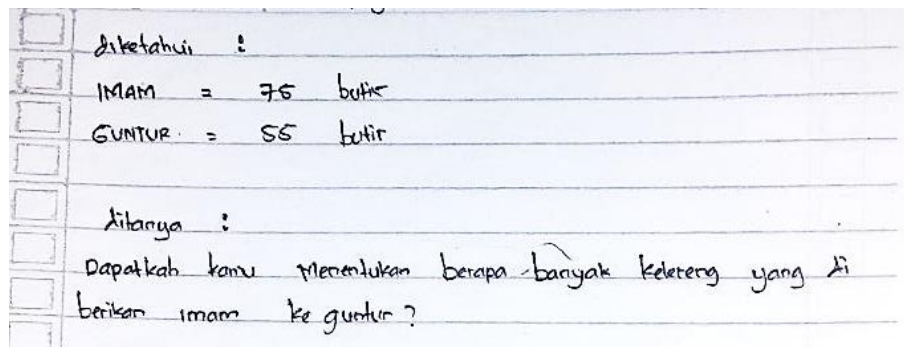
Paparan Data dan Analisis data untuk Subjek dengan Kategori Jawaban Benar

Paparan data hasil tes proses pemecahan masalah dan wawancara pemecahan masalah Subjek 1 (S1)

Memahami masalah

Berikut ini adalah data hasil tes proses pemecahan masalah S1 dengan kategori jawaban benar dalam tahapan memahami masalah.

Berdasarkan Gambar 2, terlihat bahwa S1 sudah dapat menuliskan apa yang diketahui jumlah kelereng masing-masing anak di soal tersebut yaitu *Imam = 75 butir*, *Guntur = 55 butir* dan subjek sudah dapat menuliskan apa yang ditanya di soal tersebut yaitu *dapatkan kamu menentukan berapa banyak kelereng yang diberikan imam ke Guntur?*



Gambar 2. Jawaban S1 Memahami Masalah pada Soal.

Berikut data hasil wawancara pemecahan masalah S1 dengan kategori jawaban benar, dapat dilihat pada transkrip wawancara berikut.

- P* : Bisakah kamu membaca kembali soal yang diberikan?
S1 : Iya kak, (membaca soal)
P : Baik, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal itu?
S1 : Diketahui imam memiliki 75 butir kelereng dan Guntur memiliki 55 butir kelereng dan ditanya berapa banyak kereng yang diberikan imam kepada Guntur?

Berdasarkan hasil transkrip wawancara di atas terungkap bahwa untuk memahami masalah yang diberikan S1 membaca masalah atau soal berulang-ulang. Kemudian S1 mampu menjelaskan hal yang diketahui dari soal yaitu *Imam = 75 butir*, *Guntur = 55 butir* dengan benar dan mampu menjelaskan apa yang di tanya dari soal tersebut yaitu *dapatkah kamu menentukan berapa banyak kelereng yang diberikan imam ke Guntur?* Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa proses pemecahan masalah subjek pada tahapan memahami masalah tidak ada kesalahan melainkan di lakukan dengan benar.

Membuat Rencana

Berikut ini adalah data hasil tes proses pemecahan masalah S1 dengan kategori jawaban benar dalam tahapan membuat rencana.



Gambar 3. Jawaban S1 Membuat Rencana pada Soal.

Berdasarkan hasil tes proses pemecahan masalah, S1 sudah tepat dalam menentukan model matematikanya dengan cara membuat persamaan matematika. Dengan demikian, S1 dinyatakan mampu membuat rencana pemecahan masalah. Berikut data hasil wawancara peneliti dengan S1 untuk kategori jawaban benar pada tahapan membuat rencana, dapat dilihat pada transkrip wawancara berikut.

- P* : Selanjutnya, bagaimana cara yang dapat kamu lakukan untuk menyelesaikan soal tersebut?
S1 : Mmm,, dengan menemukan persamaan dari informasi yang di dapatkan yaitu $55 + x$ dari kelerengnya Guntur, karena Guntur menang jadi tandanya positif (+) dan $75 - x$, minnya (-) didapatkan dari kelerennya imam karena imam yang memberikan kelerengnya ke Guntur jadi kelerengnya berkurang.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan S1 di peroleh bahwa subjek dalam membuat rencana pemecahan masalah pada soal tersebut pertama yaitu dengan memisalkan x adalah jumlah kelereng imam dan Guntur sehingga mampu menyebutkan model matematikanya yang dibuat dalam bentuk persamaan matematika yaitu $55 + x = 75 - x$. kemudian subjek menjelaskan untuk persamaan $55 + x$ adalah dari yang diketahui jumlah kelereng Guntur dan karena Guntur yang menang jadi terdapat tanda positif (+) dan untuk persamaan $75 - x$ adalah dari yang diketahui jumlah kelereng imam dan karena imam yang kalah jadi terdapat tanda negatif (-). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa proses pemecahan masalah subjek pada tahapan membuat rencana tidak ada kesalahan melainkan di lakukan dengan benar.

Melaksanakan Rencana

Berikut ini adalah data hasil tes pemecahan masalah S1 dengan kategori jawaban benar dalam tahapan melaksanakan rencana pemecahan masalah.

$$\begin{aligned} 55 + x &= 75 - x \\ 55 - 55 + x &= 75 - 55 - x \\ x &= 20 - x \quad (+x + x) \Rightarrow x + x = 20 - x + x \\ \frac{2x}{2} &= \frac{20}{2} \\ x &= 10 \end{aligned}$$

Gambar 4. Jawaban S1 Melaksanakan Rencana pada Soal.

Berdasarkan hasil tes pemecahan masalah, S1 mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan menyelesaikan persamaan matematika yang dibuat dengan tujuan mencari nilai x sehingga di dapatkan nilai $x = 10$. Berikut data hasil wawancara pemecahan masalah S1 dengan kategori jawaban benar pada tahapan melaksanakan rencana pemecahan masalah.

- P* : Iyah, selanjutnya strategi apa yang kamu gunakan dalam menyelesaikan persamaan tersebut?
SI : Saya kurangi kedua ruas dengan 55 jadi $55 - 55 + x = 75 - 55 - x$
P : Berdasarkan informasi yang kamu buat tadi untuk langkah penyelesaiannya itu, kamu kurangi dengan 55 tadi yah. Selanjutnya?
SI : Jadi sisanya $x = 20 - x$ dan terus kita ingin hilangkan $-x$ dengan kedua ruas kita jumlahkan dengan x jadi $x + x = 20 - x + x$ hasilnya $2x = 20$, terus,, kita bagikan lagi $2x$ dengan 2 dan 20 dengan 2 jadi sisanya $x=10$

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan S1 diperoleh bahwa subjek mampu menyelesaikan persamaan yang dibuat dengan menggunakan operasi hitung penjumlahan, pengurangan serta pembagian pada aljabar sehingga didapatkan nilai x yang di cari dengan $x = 10$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa jenis kesalahan yang dilakukan oleh subjek tidak ada melainkan subjek sudah mampu melaksanakan rencana pemecahan dari rencana yang sebelumnya dibuat.

Memeriksa Kembali

Berikut ini adalah data hasil tes pemecahan masalah S1 dengan kategori jawaban benar pada tahapan memeriksa kembali.

kesimpulan
jadi kesimpulannya jumlah kelereng yang diberikan imam kepada guntur adalah 10 butir
 $75 - 10 = 65$
 $55 + 10 = 65$

Gambar 5. Jawaban S1 Memeriksa Kembali pada Soal.

Berdasarkan hasil tes pemecahan masalah S1 pada tahapan ini, terlihat bahwa subjek sudah benar dalam membuktikan jawaban yang diperoleh benar dengan mensubstitusikan nilai $x = 10$ kedalam persamaan yang sebelumnya dibuat, terlihat juga pada penarikan kesimpulan yang dibuat subjek dengan benar. Selanjutnya dilakukan wawancara berkaitan dengan hasil pekerjaan yang terdapat pada Gambar 5 wawancara dilakukan untuk menegetahui bagaimana cara S1 dalam melakukan pengecekan kembali terhadap proses dan hasil pekerjaannya, dapat dilihat pada transkrip wawancara berikut.

- P* : Nah,, sekarang jawabannya sudah ditemukan, apakah langkah-langkah yang kamu gunakan sudah benar?
SI : Iya kak,
P : Coba kamu cek kembali

- S1* : Jadi kita akan buktikan dengan mensubstitusikan nilai x ke dalam persamaan jadi, $55 + 10 = 65$ dan $75 - 10 = 65$
P : Terus kesimpulannya?
S1 : Jadi kesimpulannya jumlah kereng yang diberikan imam ke Guntur adalah 10 butir

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan S1 diperoleh bahwa subjek melakukan pemeriksaan kembali untuk memastikan bahwa hasil yang telah diperoleh sudah benar yaitu dengan mensubstitusikan kembali nilai $x = 10$ kedalam persamaan $55 + x = 75 - x$ yang di buat sebelumnya selanjutnya subjek menuliskan hasil kesimpulan yang diperoleh dengan benar yaitu jumlah kelereng imam yang diberikan kepada Guntur adalah 10 butir. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa S1 pada tahap memeriksa kembali dibuktikan dengan benar.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah diuraikan maka diperoleh data valid subjek S1 dengan kategori jawaban benar pada proses pemecahan masalah matematika di uraikan pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Data Valid Jawaban S1 Kategori Jawaban Benar pada proses Pemecahan masalah Matematika.

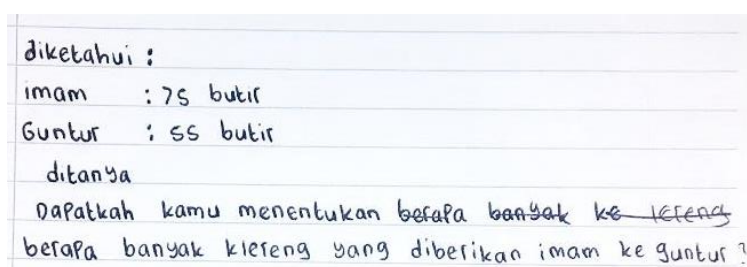
Data Valid	
Memahami Masalah	
1)	Mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal
Membuat Rencana	
1)	Mampu menggunakan model matematika yang sesuai untuk memecahkan masalah
2)	Mampu membuat variabel sebagai bagian dari persamaan
Melaksanakan Rencana	
1)	Mampu menyelesaikan model matematika dengan menggunakan operasi hitung aljabar
2)	Mampu melakukan perhitungan penyelesaian masalah dengan tepat
Memeriksa Kembali	
1)	Mampu memeriksa kembali kebenaran hasil atau jawaban
2)	Mampu menafsirkan solusi dari permasalahan yang telah diperoleh

Paparan Data dan Analisis data untuk Subjek dengan Klasifikasi Jawaban Salah

Paparan data hasil tes proses pemecahan masalah dan wawancara pemecahan masalah S4

Memahami masalah

Berikut ini adalah data hasil tes proses pemecahan masalah S4 dalam kategori jawaban salah pada tahapan memahami masalah



Gambar 6. Jawaban S4 Memahami Masalah pada Soal.

Berdasarkan Gambar 6 diatas, terlihat bahwa subjek sudah dapat menuliskan apa yang diketahui jumlah kelereng masing-masing anak di soal tersebut yaitu *Imam = 75 butir*, *Guntur = 55 butir* dan subjek sudah dapat menuliskan apa yang ditanya di soal tersebut yaitu *dapatkah kamu menentukan berapa banyak kelereng yang diberikan imam ke Guntur?*

Berikut data hasil wawancara pemecahan masalah S4 dengan kategori jawaban salah, dapat dilihat pada transkrip wawancara berikut.

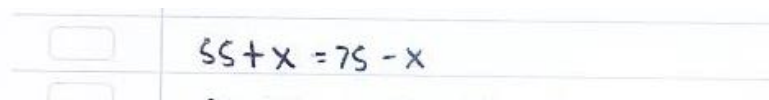
- P* : Bisakah, kamu membaca kembali soal yang diberikan?
S4 : Bisa kak,,, (sedang membaca soal)
P : Apakah kamu paham dengan soal yang diberikan?
S4 : Paham kak,

- P* : Informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut?
S4 : Diketahui, imam mempunyai 75 butir kelereng dan Guntur mempunyai 55 butir kelereng dan ditanya, daptkah kamu menentukan berapa banyak kelereng yang diberikan imam kepada Guntur.
P : Hanya itu saya informasi yang di dapatkan?
S4 : Iya kak,,,,,

Berdasarkan hasil transkrip wawancara di atas terungkap bahwa untuk memahami masalah yang diberikan S4 membaca masalah atau soal berulang-ulang. Kemudian S4 mampu menjelaskan hal yang diketahui dari soal yaitu banyak kelereng Imam = 75 butir, banyak kelereng Guntur = 55 butir dengan benar dan mampu menjelaskan apa yang di tanya dari soal tersebut yaitu *dapatkah kamu menentukan berapa banyak kelereng yang diberikan imam ke Guntur?* Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa proses pemecahan masalah subjek pada tahapan memahami masalah tidak ada kesalahan melainkan di lakukan dengan benar.

Membuat Rencana

Berikut ini adalah data hasil tes proses pemecahan masalah S4 dengan kategori jawaban salah dalam tahapan membuat rencana.



A photograph of a piece of lined paper with the handwritten equation $55 + x = 75 - x$ written in black ink.

Gambar 7. Jawaban S4 Membuat Rencana pada Soal.

Berdasarkan hasil tes proses pemecahan masalah. S4 sudah tepat dalam menentukan model matematikanya dengan cara membuat persamaan matematika. Dengan demikian, S4 dinyatakan mampu membuat rencana pemecahan masalah.

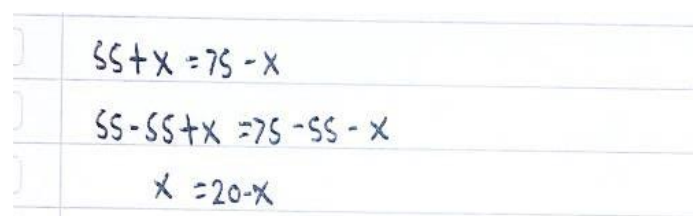
Berikut data hasil wawancara peneliti dengan S4 dengan kategori jawaban salah pada tahapan membuat rencana, dapat dilihat pada transkrip wawancara berikut.

- P* : Selanjutnya,, bagaimana cara kamu untuk menyelesaikan soal tersebut?
S4 : Mmmm, pertama saya buat dulu persamaan matematikanya dengan memisalkan x adalah banyaknya kelereng masing-masing. Sehingga persamaannya adalah $55 + x = 75 - x$

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan S4 di peroleh bahwa subjek dalam membuat rencana pemecahan masalah pada soal tersebut yaitu subjek mampu menyebutkan model matematikanya yang diperoleh dari permasalahan yang diberikan , kemudian dibuat dalam bentuk persamaan matematika yaitu $55 + x = 75 - x$. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa proses pemecahan masalah subjek pada tahapan membuat rencana di lakukan dengan benar, hanya saja subjek tidak menjelaskan cara mempermissalkan suatu objek sebagai variabel dalam membuat persamaan.

Menyelesaikan Rencana

Berikut ini adalah data hasil tes pemecahan masalah S4 dengan kategori jawaban salah dalam tahapan melaksanakan rencana.



A photograph of a piece of lined paper showing three lines of handwritten mathematical work. The first line is $55 + x = 75 - x$. The second line is $55 - 55 + x = 75 - 55 - x$. The third line is $x = 20 - x$.

Gambar 8. Jawaban S4 Melaksanakan Rencana pada Soal.

Berdasarkan hasil tes pemecahan masalah, S4 kurang mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah persamaan matematika yang dibuat dengan menggunakan operasi hitung aljabar sehingga tidak bisa melanjutkan perhitungan dari masalah yang diberikan.

Berikut data hasil wawancara pemecahan masalah S4 dengan kategori jawaban salah pada tahapan melaksanakan rencana.

- P* : Untuk Strategi selanjutnya?
S4 : Selanjutnya saya akan mengurangi kedua ruas dengan -55 sehingga hasilnya $x = 20 - x$
P : Apakah jawabannya sempe segitu saja?
S4 : Mmmmm, masih ada kak tapi untuk langkah selanjutnya saya tidak bisa menyelesaikannya, kerena belum terlalu menegerti ta pa.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan S4 diperoleh informasi bahwa subjek 4 dengan kategori jawaban salah tidak bisa melanjutkan langkah penyelesaian dari permasalahan yang dibuat dikarenakan subjek belum paham sepenuhnya langkah selanjutnya untuk mendapatkan hasil akhir.

Memeriksa Kembali

Berikut data hasil wawancara pemecahan masalah S4 dengan kategori jawaban salah pada tahapan memeriksa kembali.

- P* : Jadi kamu tidak dapat memberikan kesimpulan dari jawabanmu
S4 : Iya kak, karena saya tidak dapat menyelesaikan soal ini sampe akhir

Berdasarkan hasil tes dan wawancara yang telah diuraikan maka diperoleh data valid S4 dengan kategori jawaban salah pada proses pemecahan masalah matematika di uraikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Valid Jawaban S4 Kategori Jawaban salah pada proses Pemecahan masalah Matematika.

Data Valid
Memahami Masalah
1) Mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal
Membuat Rencana
1) Mampu menggunakan model matematika yang sesuai untuk memecahkan masalah
Melaksanakan Rencana
1) Kurang mampu menyelesaikan model matematika dengan menggunakan operasi hitung aljabar
2) Kurang mampu melakukan perhitungan sampai akhir penyelesain masalah dengan tepat
Memeriksa Kembali
1) Tidak mampu memeriksa kembali kebenaran hasil atau jawaban
2) Tidak mampu menafsirkan solusi dari permasalahan yang telah diperoleh
3) Tidak mampu menuliskan kesimpulan dari permasalahan yang diberikan.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan S4 diperoleh informasi bahwa subjek 4 dengan kategori jawaban salah pada tahapan memeriksa kembali tidak bisa melanjutkan langkah penyelesaian sehingga jawaban subjek tidak di selesaikan sampai tahapan akhir di karenakan pada tahapan sebelumnya subjek kurang paham mengenai langkah selanjutnya yang digunakan untuk menyelesaikan persamaan yang dibuat, dan subjek juga tidak bisa memberikan kesimpulan akhir dari jawaban yang diberikan.

Pembahasan

Berdasarkan data hasil tes tertulis dan wawancara dengan subjek pada kategori jawaban benar pada soal tersebut untuk langkah memahami masalah subjek bisa memahami kalimat dari soal yang diberikan dengan baik. Mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Polya (Indarwati et al., 2014; Nazariah et al., 2017; Ruhjana, 2016) bahwa siswa dikatakan dapat memahami masalah jika siswa tersebut paham terhadap apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam bentuk rumus, simbol, atau kata-kata sederhana.

Pada langkah kedua yaitu membuat rencana subjek mampu membuat model matematika yang sesuai dan menggunakan informasi yang baru dengan mampu mempermisalkan suatu abjad dengan variabel dalam persamaan tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Polya (Indarwati et al., 2014; Nazariah et al., 2017; Syarifuddin, 2019, 2021) pada tahap ini siswa harus mencari konsep-konsep teori yang saling menunjang dan mencari rumus-rumus yang diperlukan.

Pada langkah ketiga yaitu, melaksanakan rencana subjek mampu menggunakan operasi penyelesaian dari bentuk aljabar yang dibuat dengan tepat. Hal ini sejalan dengan pendapat Polya (Indarwati et al., 2014; Suherman, 2003) bahwa pada tahap ini siswa harus dapat membentuk sistematika soal yang lebih baku, dalam arti rumus-rumus yang digunakan sudah merupakan rumus yang siap digunakan sesuai dengan apa yang digunkanan dalam soal.

Pada tahap keempat yaitu, tahap memeriksa kembali subjek mampu memeriksa kembali kebenaran hasil atau jawaban yang telah diperoleh. Hal ini sejalan dengan Nahdateini et al. (2015) bahwa untuk memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh, siswa mencari kesesuaian antara penyelesaian dengan hal yang diketahui yaitu dengan cara mengembalikan hasil yang diperoleh ke hal yang diketahui.

Berdasarkan data hasil tes tertulis dan wawancara dengan subjek pada klasifikasi jawaban salah pada soal tersebut untuk langkah memahami masalah subjek bisa memahami kalimat dari soal yang diberikan dengan baik. Mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Polya (Indarwati et al., 2014; Nazariah et al., 2017; Ruhjana, 2016) bahwa siswa dikatakan dapat memahami masalah jika siswa tersebut paham terhadap apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam bentuk rumus, simbol, atau kata-kata sederhana.

Pada tahap kedua yaitu tahapan membuat rencana, dari kedua subjek yang dianalisis jawabannya ada satu subjek yang tidak mampu membuat rencana dari informasi yang diberikan dikarenakan subjek kurang mampu memahami strategi yang digunakan dalam menyelesaikan soal yang diberikan. Pada tahap ketiga yaitu tahapan melaksanakan rencana dari kedua subjek yang dianalisis jawabannya di peroleh bahwa subjek kurang memanfaatkan informasi yang didapatkan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan dari soal tersebut. Pada tahap keempat yaitu pada tahapan memeriksa kembali subjek tidak mampu memeriksa kembali jawabannya dikarenakan subjek menyelesaikan soal tidak sampai pada tahap akhir menemukan jawaban yang dicari.

4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan bahwa Subjek dengan kategori jawaban benar dalam menyelesaikan masalah pada tahap memahami masalah, sudah mampu mengidentifikasi yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal. Kemudian pada tahap membuat rencana subjek mampu membuat model matematika dengan tepat dalam hal ini membuat persamaan. Pada tahap melaksanakan rencana subjek mampu menggunakan operasi penyelesaian dari bentuk aljabar yang dibuat dengan tepat. Pada tahap memeriksa kembali subjek mampu memeriksa kebenaran hasil atau jawaban yang diperoleh. Sehingga subjek dengan kategori jawaban benar dapat melaksanakan empat langkah pemecahan masalah dengan baik.

Subjek dengan kategori jawaban salah dalam menyelesaikan masalah pada tahap memahami masalah, sudah mampu mengidentifikasi yang diketahui dan yang ditanyakan dari soal. Kemudian pada tahap membuat rencana subjek mampu membuat model matematika dengan tepat, pada tahapan membuat rencana subjek dengan kategori jawaban salah tidak mampu membuat model atau persamaan matematika pada soal tersebut. Pada tahap melaksanakan rencana subjek tidak mampu menyelesaikan masalah pada soal. Pada tahap memeriksa kembali subjek tidak melakukan pemeriksaan kembali. Sehingga subjek dengan kategori jawaban salah sudah mampu melaksanakan tahapan memahami masalah, namun subjek masih kurang dalam membuat rencana, melaksanakan rencana, dan belum mampu memeriksa kembali.

Daftar Pustaka

- Cahyani, H & Setyawati, R. W. (2016). Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui PBL, untuk mempersiapkan generasi unggul menghadapi MEA. *Seminar Nasional Matematika X Universitas Negeri Semarang*, 151–160.
- Indarwati, D., Wahyudi, W., & Ratu, N. (2014). PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA MELALUI PENERAPAN PROBLEM BASED LEARNING UNTUK SISWA KELAS V SD. *Satya Widya*, 30(1), 17. <https://doi.org/10.24246/j.sw.2014.v30.i1.p17-27>
- Nahdateini, I., Sukayasa, S., & Linawati, L. (2015). Proses Berpikis Siswa dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau dari Gaya Belajar di Kelas X SMA Negeri 2 Palu. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 203–215.

- Nazariah, N., Marwan, M., & Abidin, Z. (2017). Intuisi Siswa SMK dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender. *Jurnal Didaktik Matematika*, 4(1), 35–52. <https://doi.org/10.24815/jdm.v4i1.7561>
- Nunsiah. (2011). Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah Soal Cerita Dengan Langkah-Langkah Polya pada Pokok Bahasan Bentuk Aljabar Ditinjau dari Perspektif Gender. *Skripsi Tidak Diterbitkan*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Permendikbud nomor 58. (2014). *Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta.
- Permendiknas Nomor 22. (2006). *Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Rosaliza, M. (2015). WAWANCARA, SEBUAH INTERAKSI KOMUNIKASI DALAM PENELITIAN KUALITATIF. *Jurnal Ilmu Budaya*, 11(2), 71–79. <https://doi.org/10.31849/jib.v11i2.1099>
- Ruhyana, R. (2016). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Computech & Bisnis*, 10(2), 106–118.
- Sugiyono. (2019). *Statistika untuk Penelitian*. CV Alfabeta.
- Suherman, E. dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. PT Remaja Rosdakarya.
- Sukayasa. (2012). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Fase-Fase Polya Untuk Meningkatkan Kompetensi Penalaran Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Aksioma*, 1(1), 45–54.
- Suwarsono. (2016). Pengantar Penelitian Kualitatif (Disajikan dalam Acara Hari Studi Dosen Program Studi Pendidikan Matematika. *JPMIPA-FKIP Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta*.
- Syarifuddin, S. (2019). IDENTIFIKASI KESULITAN REPRESENTASI MATEMATIS SISWA SMP PADA PEMECAHAN MASALAH PECAHAN. *SUPERMAT (JURNAL PENDIDIKAN MATEMATIKA)*, 3(1), 34–42. <https://doi.org/10.33627/sm.v3i1.174>
- Syarifuddin, S. (2021). Generalisasi dalam penalaran kuantitatif siswa melalui pemecahan masalah pecahan. *Aksioma: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(2), 659–669.
- SYARIFUDDIN, S., NUSANTARA, T., QOHAR, A., & MUKSAR, M. (2020). Students' Thinking Processes Connecting Quantities in Solving Covariation Mathematical Problems in High School Students of Indonesia. *Participatory Educational Research*, 7(3), 59–78. <https://doi.org/10.17275/per.20.35.7.3>
- Tarhadi, T., Sugilar, T., & Pujiastuti, S. L. (2006). Perbandingan Kemampuan Penyelesaian Masalah Matematika Mahasiswa Pendidikan Jarak jauh dengan Mahasiswa tatap Muka. *Jurnal Pendidikan Terbuka Dan Jarak Jauh*, 7(2), 121–133.