



Pemecahan Masalah Matematika Bentuk Soal Cerita Berdasarkan Model Polya pada Siswa Kelas VIII MTs Materi Pokok SPLDV

Novika Rahmawati¹, Maryono²

^{1,2}*Jurusan Tadris Matematika, IAIN Tulungagung, Jl. Mayor Sujadi Timur No. 46 Tulungagung
e-mail: novika.rahmawati10@gmail.com¹*

ABSTRAK

Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah yang berbentuk cerita perlu mendapatkan perhatian serius karena kenyataannya dalam kehidupan sehari-hari siswa tidak menghadapi langsung bilangan atau lambang bilangan melainkan soal cerita yang terkait dengan topik matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berdasarkan model Polya bentuk soal cerita pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Metode pengumpulan data menggunakan tes, wawancara, observasi, dan dokumentasi. Teknik analisis data yang digunakan yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) siswa dengan kemampuan tinggi mempunyai kemampuan pemecahan masalah sangat baik. 2) Siswa dengan kemampuan sedang mempunyai kemampuan pemecahan masalah sangat baik. 3) Siswa dengan kemampuan rendah mempunyai kemampuan pemecahan masalah cukup.

Kata Kunci: kemampuan pemecahan masalah, model Polya, SPLDV.

ABSTRACT

One of the goals of mathematics teaching is that students have the ability to solve problems that include the ability to understand the problem, devised a mathematical model, solve the model and interpret the obtained solution. The ability of students to solve word problems needs to get serious attention due to the fact that in daily life, students do not face directly about number or numerals but they face word problem related to topics of mathematics. The purpose of this study was to describe the level of students' ability to solve word problems in the material of Linear Equation System with Two Variables (SPLDV). This research used a qualitative approach with descriptive research. Data collection techniques used were written tests, interviews, observations, and documentations. Data analysis technique used is the analysis of qualitative data with measures of data reduction, data presentation, and conclusion. Checking the validity of the data is done with perseverance observation, triangulation and checking peers. The results showed that: 1) High-ability students had excellent problem solving skills. 2) Medium-ability students had excellent problem solving abilities. 3) Students with moderate-ability problem solving ability is enough.

Keywords: Problem Solving Ability, Polya Model, Linear Equation System.

PENDAHULUAN

Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan memecahkan masalah. Diberikannya pendidikan matematika sejak dini, diharapkan dapat melatih kemampuan siswa dalam berpikir, berargumentasi dan bernegosiasi serta memecahkan suatu masalah baik dalam pelajaran matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari (Masrurotullaily, 2013). Kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kemampuan yang perlu dikuasai siswa karena melalui kegiatan pemecahan masalah, aspek-aspek kemampuan matematika yang penting seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola dan lain-lain, dapat dikembangkan secara lebih baik.

Polya menyatakan bahwa pemecahan masalah sebagai usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai. Polya (Hudojo, 1998) juga mengatakan bahwa pemecahan masalah adalah strategi untuk mentransfer suatu konsep atau keterampilan ke situasi baru pada siswa sehingga siswa berlatih menginterpretasikan konsep-konsep, teorema-teorema dan keterampilan yang telah dipelajari.

Menurut Polya dalam Suherman (2003), dalam penyelesaian suatu masalah terdapat 4 langkah yang harus dilakukan: (1) Memahami masalah (*Understanding the problem*) yaitu mampu mengungkapkan apa yang diketahui apa dan yang ditanyakan dari soal, dan mampu memahami apakah keterangan yang diberikan cukup untuk mencari apa yang ditanyakan; (2) Menyusun rencana penyelesaian (*Devising the plan*) yaitu mampu menyusun model matematika, meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika, serta menentukan alternatif pemecahan masalah; (3) Melaksanakan rencana penyelesaian (*Carrying out the plan*) yaitu mampu memilih dan mengembangkan strategi pemecahan masalah, mampu memunculkan alternatif cara pemecahan masalah serta pengetahuan sebelumnya yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan pemecahan masalah; (4) Memeriksa kembali (*Looking a back*) yaitu mampu mengidentifikasi kesalahan perhitungan, penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat membuat kesimpulan yang tepat.

Berdasarkan kurikulum 2013, satu diantara materi yang diajarkan di kelas VIII SMP/MTs adalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Ketika pembelajaran di kelas berlangsung seringkali dijumpai beberapa siswa mengalami kesulitan belajar termasuk pada materi SPLDV khususnya jika disajikan dalam bentuk soal cerita. siswa merasa kesulitan dalam memahami masalah dalam soal cerita dan menafsirkan ke dalam model matematika.

Terkait dengan hal tersebut peneliti melakukan dialog dengan guru matematika di MTs Sunan Ampel Pare Kediri diperoleh informasi bahwa materi matematika yang dianggap sulit oleh siswa adalah SPLDV khususnya jika disajikan dalam bentuk soal cerita. Lebih lanjut diperoleh informasi bahwa guru telah banyak melakukan usaha untuk meningkatkan hasil belajar, namun hasilnya belum sesuai dengan yang diharapkan. Jika keadaan ini terus terjadi maka besar kemungkinan kesalahan lainnya akan terjadi, yang pada akhirnya menyebabkan rendahnya hasil

belajar siswa. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis pemecahan masalah masalah untuk mengetahui kesulitan siswa dan penyebabnya. Jika penyebab kesulitan itu diketahui, maka guru dapat memberikan penekanan terkait materi tersebut.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pemecahan masalah siswa kelas VIII MTs Sunan Ampel Pare pada kemampuan matematika tinggi dalam memecahkan masalah SPLDV berdasarkan langkah-langkah Polya.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Sunan Ampel Pare Kediri sebanyak 30 siswa yang terdiri atas 4 siswa berkemampuan tinggi, 18 siswa berkemampuan sedang, dan 12 siswa berkemampuan rendah. Kategori pengelompokan dengan ketentuan bahwa, siswa kategori berkemampuan tinggi dengan nilai lebih dari atau sama dengan 80, kategori berkemampuan sedang dengan nilai di antara 60 dan 80. Sedangkan untuk kategori berkemampuan rendah dengan nilai kurang dari atau sama dengan 60.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian tes tertulis, wawancara, observasi, dan angket. Instrumen utamanya adalah peneliti sendiri, dan instrumen pendukungnya adalah tes kemampuan pemecahan masalah SPLDV yang sudah divalidasi oleh ahli matematika

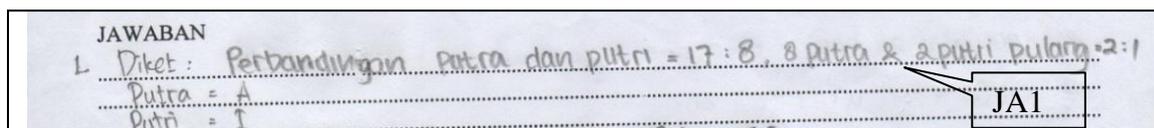
Uji kredibilitas data pada penelitian ini dilakukan dengan triangulasi metode. Analisis data yang digunakan mengacu pada analisis data model Miles dan Huberman, yaitu reduksi data (*Data Reduction*), penyajian data (*Data Display*), dan penarikan kesimpulan atau verifikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kategori kemampuan matematika siswa diperoleh berdasarkan nilai hasil UAS semester gasal dan diperoleh 4 siswa berkemampuan tinggi, 18 siswa berkemampuan sedang dan 8 siswa berkemampuan rendah. Kemudian dipilih lagi 1 siswa dari tiga kategori kemampuan matematika. Ketiga subjek tersebut berinisial JA yaitu subjek berkemampuan tinggi, DS yaitu subjek berkemampuan rendah, US yaitu subjek berkemampuan rendah.

Selanjutnya subjek mengerjakan masalah yang diberikan. Untuk menguji kredibilitas data setiap subjek dalam memecahkan masalah yang diberikan, peneliti melakukan triangulasi metode dengan mencari kesesuaian data hasil tes dan data hasil wawancara. Hasil triangulasi menunjukkan ada konsistensi antara jawaban subjek dengan hasil wawancara. Oleh karena data setiap subjek kredibel, maka untuk menganalisis pemecahan masalah setiap subjek dapat menggunakan data hasil tes tertulis atau wawancara.

Pada tahap memahami masalah, JA dapat menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan sebagaimana Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Jawaban JA pada tahap memahami masalah

Berdasarkan Gambar 1, diperoleh informasi bahwa JA dapat menuliskan apa yang diketahui yaitu: perbandingan banyaknya putra dengan putri adalah 17:8, kemudian 8 putra dan 2 putri pulang, sehingga perbandingannya menjadi 2:1 (JA1). Dalam jawaban JA tidak menuliskan apa yang ditanyakan, namun saat peneliti melakukan wawancara JA mampu menjelaskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan sebagaimana berikut.

- JAM01 P : “Apakah kamu memahami maksud dari soal cerita tersebut?”
 JAM02 S : “Iya.”
 JA03M P : “Bagaimana cara kamu untuk memahami maksud dari soal tersebut?”
 JAM04 S : “Dengan membacanya berulang-ulang.”
 JAM05 P : “Kira-kira berapa kali kamu harus mengulang bacaan hingga kamu benar-benar memahaminya?”
 JAM06 S : “Emm..... sekitar 2 sampai 3 kali Bu.”
 JAM07 P : “Baik, apa saja yang diketahui?”
 JAM08 S : “Perbandingan santri putra dan putri $17 \div 8$, kemudian 8 santri putra dan 2 santri putri pulang sehingga perbandingannya menjadi $2 \div 1$.”
 JAM09 P : “Apa yang ditanyakan?”
 JAM10 S : “Banyak santri putra dan putri yang menghadiri acara hafiah.”

Berdasarkan transkrip wawancara di atas terungkap bahwa untuk memahami masalah yang diberikan JA membaca masalah berulang-ulang sebanyak 2 sampai 3 kali (JAM06). Kemudian JA dapat menyebutkan apa yang diketahui yaitu: Perbandingan santri putra dan putri 17:8, kemudian 8 santri putra dan 2 santri putri pulang sehingga perbandingannya menjadi 2:1 (JAM08). JA menyebutkan hal yang ditanyakan adalah Banyak santri putra dan putri yang menghadiri acara hafiah (JAM10). Sehingga pada tahap memahami masalah JA dapat menuliskan dan menyebutkan hal yang diketahui dan yang ditanyakan.

Tahap selanjutnya adalah menyusun rencana pemecahan masalah, subjek dengan kemampuan tinggi dapat merencanakan pemecahan masalah. JA tidak menuliskan rencana pemecahan masalah pada lembar jawaban, namun JA menyebutkannya pada saat wawancara sebagaimana transkrip berikut.

- JAM11 P : “mengapa kamu tidak menuliskan rencana yang kamu gunakan?”
 JAM12 S : “tidak terbiasa Bu. Langsung dikerjakan begitu saja.”
 JAM13 P : “terus untuk menyelesaikan soal ini bagaimana rencana kamu?”
 JAM14 S : “saya rubah dulu hal yang diketahui dalam model matematika, “Untuk memudahkan saya misalkan santri putra dengan simbol variabel A dan santri putri dengan simbol variabel I. Sehingga model matematikanya menjadi $\frac{A}{I} = \frac{17}{8}$ maksudnya perbandingan santri putra dan putri, kalau $\frac{A-8}{I-2} = \frac{2}{1}$ itu perbandingan santri putra dan putri setelah 8 santri putra dan 2 santri putri pulang.”

- JAM15 P : “Setelah itu cara apa yang kamu gunakan untuk memecahkan masalah?”
 JAM16 S : “Karena yang diketahui adalah perbandingan maka saya gunakan konsep perbandingan terlebih dahulu pada masing-masing perbandingan ,yaitu perbandingan $\frac{A}{I} = \frac{17}{8}$ dan $\frac{A-8}{I-2} = \frac{2}{1}$. Dari situ nanti bisa dibuat 2 persamaan baru, kemudian saya menggunakan cara substitusi kesalah satu persamaan baru.”

Berdasarkan hasil transkrip wawancara di atas, diperoleh informasi bahwa subjek JA tidak terbiasa menuliskan rencana pemecahan yang akan digunakan (JAM12). Untuk menyelesaikan masalah JA merubah yang diketahui dalam model matematika, kemudian memisalkan banyak santri putra dan putri dengan simbol (JAM14). Kemudian JA menggunakan konsep perbandingan yang mana didapat 2 persamaan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah (JAM16). Pada tahap menyusun rencana JA tidak terbiasa menuliskan rencana penyelesaian, akan tetapi JA dapat menyebutkan rencana untuk menyelesaikan masalah yaitu: merubah kalimat yang diketahui dalam model matematika, kemudian menggunakan konsep perbandingan sehingga didapat 2 persamaan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yaitu dengan menggunakan metode substitusi.

Setelah menyusun rencana, subjek melaksanakan rencana pemecahan masalah, JA menuliskan pemecahan masalah sebagaimana Gambar 2 berikut.

Putra = A
 Putri = I
 $A : I = 17 : 8$
 $A - 8 : I - 2 = 2 : 1$

$\frac{A}{I} = \frac{17}{8}$
 $17I = 8A$

$\frac{A-8}{I-2} = \frac{2}{1}$
 $A(-8) = 2(I-2)$
 $A(-8) = 2I - 4$
 $A = \frac{2I - 4}{-8}$
 $A = 2I + 4$

$8A = 17I$
 $8(2I + 4) = 17I$
 $16I + 32 = 17I$
 $32 = 17I - 16I$
 $32 = I$ (JA2)

$A = 2I + 4$
 $= 2 \cdot 32 + 4$
 $= 64 + 4$
 $= 68$ (JA3)

Gambar 2. Jawaban JA pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah

Berdasarkan Gambar 2, JA dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya yaitu dengan menggunakan metode substitusi. Ia mensubstitusikan persamaan nilai $A = 2I + 4$ ke dalam persamaan $8A = 17I$ didapat $I = 32$ (JA1), lalu nilai I disubstitusikan ke persamaan $A = 2I + 4$ sehingga diperoleh $A = 68$ (JA3). Untuk memperoleh informasi lebih lanjut, peneliti melakukan wawancara dengan JA sebagaimana transkrip berikut.

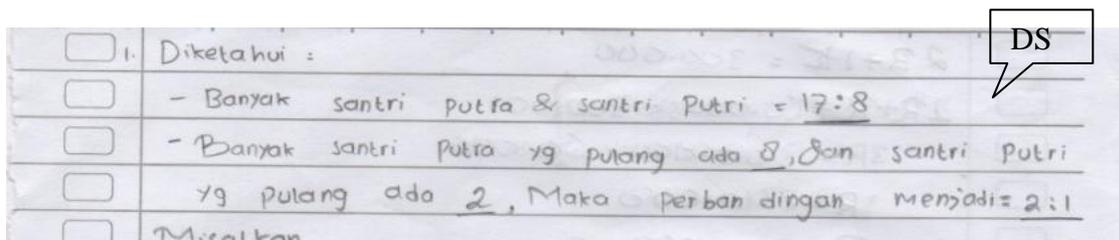
- JAM17 P : “Bisa kamu jelaskan bagaimana proses penyelesaiannya?”
 JAM18 S : “Tadi kan $\frac{A}{I} = \frac{17}{8}$ dari yang diketahui bisa dibuat persamaan baru yaitu $8A = 17I$, kemudian $\frac{A-8}{I-2} = \frac{2}{1}$, persamaanya menjadi $A - 8 = 2I - 4$, jadi didapat persamaan nilai $A = 2I + 4$. Kemudian dari yang diperoleh disubstitusikan ke salah satu dari dua persamaan tersebut. Disini saya mensubstitusikan nilai $A =$

2I + 4 ke dalam persamaan $8A = 17I$ didapat $I = 32$, lalu nilai I disubstitusikan ke persamaan $A = 2I + 4$ sehingga diperoleh $A = 68$.”

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, diperoleh informasi bahwa subjek JA menggunakan konsep perbandingan dan metode substitusi dengan cara mensubstitusikan nilai $A = 2I + 4$ ke dalam persamaan $8A = 17I$ didapat $I = 32$, lalu nilai I disubstitusikan ke persamaan $A = 2I + 4$ sehingga diperoleh $A = 68$ (JAM18 S). JA dapat melaksanakan rencana penyelesaian masalah dengan tepat dan benar yaitu menggunakan konsep perbandingan dan metode substitusi. JA tidak melakukan kesalahan baik dalam langkah-langkah penyelesaian maupun operasi hitung.

JA memeriksa kembali langkah demi langkah sebelum sampai pada penyelesaian akhir. Cara yang dilakukan adalah mencari kesesuaian antara penyelesaian dengan hal yang diketahui. JA menyebutkan bahwa banyak santri putri adalah 36 dan banyak santri putra adalah 64, sehingga jumlah santri yang menghadiri acara dijumlahkan $36+64= 100$.

Pada tahap memahami masalah, DS dapat menuliskan apa yang diketahui sebagaimana Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Jawaban DS pada tahap memahami masalah.

Berdasarkan Gambar 3, diperoleh informasi bahwa DS dapat menuliskan apa yang diketahui. DS menuliskan apa yang diketahui yaitu: perbandingan banyak santri putra dan putri adalah 17:8 dan perbandingan santri putra yang pulang 8 dan santri putri yang pulang 2 adalah 2:1 (DS1). DS tidak menuliskan apa yang ditanyakan, namun saat wawancara DS mampu menyebutkan hal yang ditanyakan sebagaimana transkrip berikut.

- DSM1 P : “Apakah kamu memahami maksud dari soal cerita tersebut?”
 DSM2 S : “Iya.”
 DSM3 P : “Bagaimana cara kamu untuk memahami maksud dari soal tersebut?”
 DSM4 S : “Membacanya berulang-ulang.”
 DSM5 P : “Kira-kira berapa kali kamu harus mengulang bacaan hingga kamu benar-benar memahaminya?”
 DSM6 S : “Hemm..... (sambil berfikir) sekitar 4 sampai 5 kali bu”
 DSM7 P : “Baik. Apa saja yang diketahui?”
 DSM8 S : “Perbandingan santri putra dan putri $17 \div 8$, lalu 8 santri putra dan 2 santri putri pulang sehingga perbandingannya menjadi $2 \div 1$.”
 DSM9 P : “Apa yang ditanyakan?”
 DSM10S : “Banyak santri putra dan putri yang menghadiri acara hflah.”

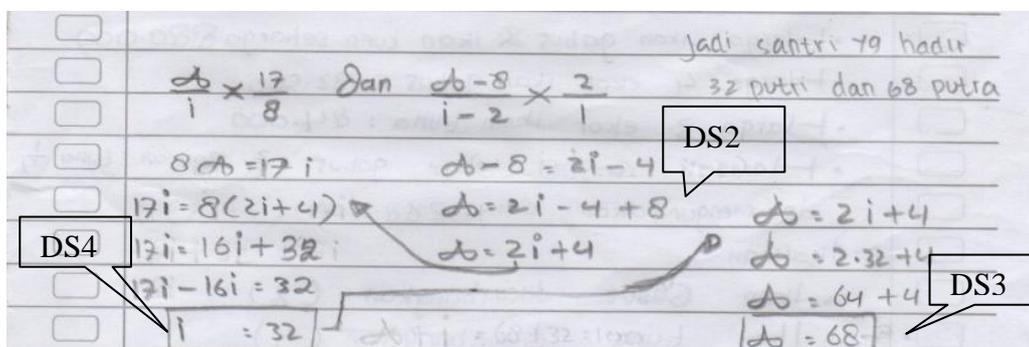
Berdasarkan hasil transkrip wawancara, diperoleh informasi bahwa subjek DS membaca masalah berulang-ulang hingga 4 sampai 5 kali (DSM6) untuk memahami masalah yang diberikan, subjek dapat menyebutkan hal yang diketahui yaitu: Perbandingan santri putra dan putri 17 : 8, lalu 8 santri putra dan 2 santri putri pulang sehingga perbandingannya menjadi 2 : 1 (DSM8) dan hal yang ditanyakan yaitu: Banyak santri putra dan putri yang menghadiri acara hafiah (DSM10). Pada tahap memahami masalah DS dapat menuliskan dan menyebutkan informasi-informasi pada masalah seperti apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan.

Tahap selanjutnya yaitu menyusun rencana penyelesaian, pada tahap ini DS tidak menuliskan rencana penyelesaian masalah sebagaimana transkrip berikut.

- DSM11 P : “untuk menyelesaikan soal ini bagaimana rencana kamu?”
 DSM12 S : “saya rubah dulu hal yang diketahui dalam model matematika, “Untuk memudahkan saya misalkan santri putra dengan simbol variabel A dan santri putri dengan simbol variabel i. Sehingga model matematikanya menjadi $\frac{A}{i} = \frac{17}{8}$ maksudnya perbandingan santri putra dan putri, kalau $\frac{A-8}{i-2} = \frac{2}{1}$ itu perbandingan santri putra dan putri setelah 8 santri putra dan 2 santri putri pulang.”
 DSM13 P : “Setelah itu cara apa yang kamu gunakan untuk memecahkan masalah?”
 DSM14 S : “Karena yang diketahui adalah perbandingan maka saya gunakan konsep perbandingan terlebih dahulu pada masing-masing perbandingan ,yaitu perbandingan $\frac{A}{i} = \frac{17}{8}$ dan $\frac{A-8}{i-2} = \frac{2}{1}$. Dari situ nanti bisa dibuat 2 persamaan baru, kemudian saya menggunakan cara substitusi kesalah satu persamaan baru.”

Berdasarkan hasil transkrip wawancara di atas, diperoleh informasi bahwa subjek DS menyusun rencana dengan mengubah dalam model matematika terlebih dahulu (DSM12), kemudian menggunakan konsep perbandingan dan substitusi (DSM14). Pada tahap menyusun rencana DS menyebutkan rencana untuk menyelesaikan masalah yaitu dengan menggunakan konsep perbandingan dan substitusi.

Setelah menyusun rencana, subjek melaksanakan rencana pemecahan masalah, DS menuliskan pelaksanaan rencana pemecahan masalah sebagaimana Gambar 4 berikut.

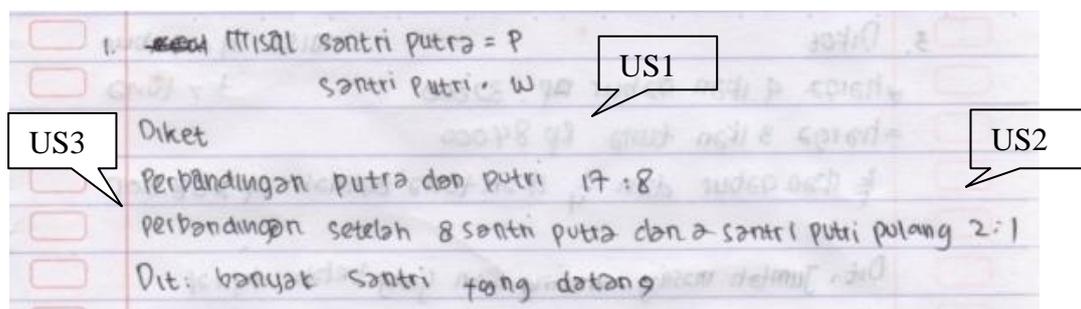


Gambar 4. Jawaban DS pada tahap melaksanakan pemecahan masalah

Berdasarkan gambar 4, DS dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya yaitu dengan menggunakan konsep perbandingan sehingga didapat persamaan $A = 2i + 4$ (DS2), kemudian menggunakan metode substitusi. Ia mensubstitusikan persamaan nilai $A = 2i + 4$ ke dalam persamaan $8A = 17i$ didapat $i = 32$ (DS3), lalu nilai i disubstitusikan ke persamaan $A = 2i + 4$ sehingga diperoleh $A = 68$ (DS4). DS dapat melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan benardan tepat menggunakan konsep perbandingan dan metode substitusi. DS tidak melakukan kesalahan baik dalam langkah-langkah penyelesaian maupun operasi hitung.

Subjek DS memeriksa kembali penyelesaian dengan perhitungan ulang pada hasil penyelesaian tersebut. DS menyebutkan banyak santri putri ada 32 dan banyak santri putra adalah 64, namun DS tidak menjumlahkan banyak santri putra dan santri putri. Sehingga kesimpulan yang didapat tidak sesuai dengan yang ditanyakan.

Pada tahap memahami masalah, subjek US dapat menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan sebagaimana Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Jawaban US tahap memahami masalah

Berdasarkan gambar 5, diperoleh informasi bahwa subjek US dapat menuliskan hal yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah. US menulis yang diketahui yaitu: perbandingan putra dan putri 17: 8 (US1), perbandingan setelah 8 putra dan 2 putri pulang menjadi 2:1 (US2) dan yang ditanyakan: banyak santri yang datang (US3). Untuk memperoleh informasi lebih lanjut, peneliti melakukan wawancara dengan US sebagaimana transkrip berikut.

- USM1 P : “Apakah kamu memahami maksud dari soal cerita tersebut?”
USM2 S : “Iya.”
USM3 P : “Bagaimana cara kamu untuk memahami maksud dari soal tersebut?”
USM4 S : “Membacanya berulang-ulang.”
USM5 P : “Kira-kira berapa kali kamu harus mengulang bacaan hingga kamu benar-benar memahaminya?”
USM6 S : “Hemm..... (sambil berfikir) sekitar 8 kali bu”
USM7 P : “Baik. Apa saja yang diketahui?”
USM8 S : “Perbandingan santri putra dan putri $17 \div 8$, lalu 8 santri putra dan 2 santri putri pulang sehingga perbandingannya menjadi $2 \div 1$.”
USM9 P : “Apa yang ditanyakan?”
USM10 S : “Banyak santri putra dan putri yang menghadiri acara hafiah.”

Berdasarkan transkrip wawancara di atas diperoleh bahwa subjek US dapat menyebutkan dengan lancar hal yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah. Us menyebutkan yang diketahui adalah perbandingan santri putra dan putri 17 : 8, lalu 8 santri putra dan 2 santri putri pulang sehingga perbandingannya menjadi 2 : 1 (USM8) dan yang ditanyakan adalah banyak santri putra dan putri yang menghadiri acara hafiah (USM10). Pada tahap memahami masalah US dapat menuliskan dan menyebutkan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan.

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian dan melaksanakan rencana penyelesaian, subjek US belum dapat melaksanakannya. Hal ini dikarenakan subjek belum memahami sebagian informasi yang diberikan, sebagaimana Gambar 6 berikut.

Jawab

$p:w = 17:8$

$p-8 : w-2 = 2:1$

$\frac{p}{8} = \frac{17}{8}$; $\frac{p-8}{w-2} = \frac{2}{1}$

$17w = 8p$ $p-8 = 2w-4$

$w = \frac{8p}{17}$ $p = 2w+4$

Gambar 6. Jawaban US pada tahap melaksanakan rencana

Berdasarkan Gambar 6 US terlihat ingin menggunakan konsep perbandingan namun US belum mampu menggunakan konsep perbandingan dengan benar dan tepat sehingga tidak ditemukan hasil yang ingin dicapai dalam pemecahan masalah. Untuk memperoleh informasi lebih lanjut, peneliti melakukan wawancara dengan US sebagaimana transkrip berikut.

- US11 P : “Bisa kamu jelaskan simbol p dan w itu maksudnya bagaimana?”
- US12 S : “Untuk memudahkan saya misalkan santri putra dengan simbol variabel p dan santri putri dengan simbol variabel w ”
- US13 P : “Kemudian bisa kamu jelaskan maksud $p \div w = 17 \div 8$ dan $p - 8 \div w - 2 = 2 \div 1$!”
- US14 S : “ $p \div w = 17 \div 8$ maksudnya perbandingan santri putra dan putri, kalau $p - 8 \div w - 2 = 2 \div 1$ itu perbandingan santri putra dan putri setelah 8 santri putra dan 2 santri putri pulang.”
- US15 P : “Pernahkah kamu menjumpai model soal seperti ini? atau yang serupa?”
- US16 S : “Kayak pernah, tapi lupa”
- US17 P : “Setelah itu cara apa yang kamu gunakan untuk memecahkan masalah?”
- US18 S : “Saya agak lupa bu seingat saya perbandingannya $\frac{p}{w} = \frac{17}{8}$ dan $\frac{p-8}{w-2} = \frac{2}{1}$. Masing-masing dikalikan silang trus nanti ada dua persamaan yang terbentuk, kemudian saya lupa cara selanjutnya Bu (sambil cengengesan).”

Berdasarkan transkrip wawancara di atas, diperoleh informasi bahwa US tidak memahami informasi yang diberikan sehingga membuat US tidak dapat menyelesaikan masalah yang diberikan.

Berdasarkan hasil penelitian ini, pada umumnya siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah mampu memahami masalah dengan membaca masalah terlebih dahulu. Ada perbedaan kemampuan memahami masalah antar siswa. Siswa berkemampuan tinggi lebih cepat memahami masalah dibandingkan dengan siswa berkemampuan sedang, begitu pula siswa berkemampuan sedang lebih cepat memahami dibandingkan dengan siswa berkemampuan rendah. Siswa dengan kemampuan rendah harus membaca masalah 8 kali bahkan lebih agar mampu memahami masalah, berbeda dengan siswa berkemampuan sedang yang hanya membaca sebanyak 5 kali, sedangkan siswa berkemampuan tinggi hanya membaca 3 kali sudah mampu memahami masalah. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dalam memahami masalah yang diberikan dengan melalui pembacaan masalah berulang-ulang. Hal ini sejalan dengan pendapat Rosanti yang menyatakan bahwa melakukan pembacaan pada masalah secara berulang-ulang dilakukan untuk memahami masalah yang diberikan (Rosanti, Rizal, & Ismailmuza, 2014).

Setelah membaca masalah yang diberikan, ketiga subjek dapat menulis dan menyebutkan yang diketahui yaitu: perbandingan putra dan putri 17: 8, perbandingan setelah 8 putra dan 2 putri pulang menjadi 2:1 dan yang ditanyakan: banyak santri yang datang. Subjek berkemampuan rendah secara keseluruhan belum mampu memahami masalah karena hanya sekedar membaca soal tanpa bermaksud memahami makna. Sejalan dengan itu Hadi menyatakan bahwa fase memahami masalah tanpa adanya pemahaman terhadap masalah yang diberikan, siswa tidak mungkin menyelesaikan masalah tersebut dengan benar (Susanto, 2013).

Pada tahap menyusun rencana penyelesaian, siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang sama-sama menyusun dua rencana penyelesaian masalah yaitu dengan menggunakan konsep perbandingan (materi sebelumnya) dan metode substitusi. Sehingga dapat dikatakan bahwa subjek dengan kemampuan tinggi dan sedang mampu menyusun rencana penyelesaian masalah. Pada tahap ini, mereka mencoba untuk menghubungkan masalah yang dihadapinya dengan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya untuk mendapatkan solusi dari masalah yang diberikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Hudojo bahwa untuk menyelesaikan masalah orang harus menguasai hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan menggunkannya di dalam situasi yang baru.

Pemecahan masalah pada tahap melaksanakan rencana sangat tergantung pada pengalaman siswa lebih kreatif dalam menyusun penyelesaian suatu masalah, jika rencana penyelesaian satu masalah telah dibuat baik tertulis maupun tidak, sehingga siswa mampu menyelesaikan masalah, sesuai dengan rencana yang telah disusun dan dianggap tepat (Abidin, 2011). Pada tahap melaksanakan rencana untuk siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah sesuai dengan rencana yang telah disusun sebelumnya. Kedua siswa mampu menentukan masing-masing variabel dengan menggunakan konsep perbandingan dan metode substitusi. Keduanya dapat melaksanakan rencana dengan benar dan tepat. Berbeda dengan siswa berkemampuan rendah yang belum mampu melaksanakan rencana dikarenakan siswa belum

mampu melaksanakan tahap sebelumnya dengan tuntas sehingga tidak dapat melaksanakan tahap selanjutnya (melaksanakan rencana pemecahan masalah).

Pada tahap memeriksa kembali siswa berkemampuan tinggi yakin bahwa jawaban yang diperolehnya sudah benar dan tepat berdasarkan ketelitian JA dalam memeriksa kembali langkah demi langkah proses penyelesaian masalah yang telah dibuatnya pada tahap ketiga Polya. Hal ini sejalan dengan Nahdataeni yang menyatakan bahwa untuk memeriksa kembali jawaban yang diperoleh, siswa mencari kesesuaian antara penyelesaian dengan hal yang diketahui dengan cara mengembalikan hasil yang diperoleh ke hal yang diketahui (Nahdataeni, Sukayasa, & Linawati, 2015).

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan sebagai berikut: 1) Siswa berkemampuan tinggi mampu memahami masalah yang diberikan dengan sangat baik, mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan sangat baik, mampu melaksanakan rencana dengan sangat baik, mampu memeriksa kembali dengan sangat baik. 2) Siswa berkemampuan sedang mampu memahami masalah yang diberikan dengan sangat baik, mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan sangat baik, mampu melaksanakan rencana dengan sangat baik, mampu memeriksa kembali dengan baik. 3) Siswa berkemampuan rendah mampu memahami masalah yang diberikan dengan sangat baik, mampu merencanakan penyelesaian masalah dengan cukup, mampu melaksanakan rencana dengan cukup, mampu memeriksa kembali dengan cukup.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka diharapkan hasil penelitian tersebut dapat bermanfaat bagi sekolah, guru, siswa, maupun peneliti lain. Diharapkan Guru hendaknya memberikan soal-soal pemecahan masalah yang lebih beragam. Bagi peneliti lain yang ingin mengadakan penelitian disarankan untuk memilih subjek yang lebih beragam untuk memaksimalkan hasil dan mengambil subjek yang diwawancarai sebaiknya minimal dua siswa. Simpulan menyajikan ringkasan dari uraian mengenai hasil penelitian dan pembahasan. Simpulan hendaknya disampaikan dalam kalimat yang mudah ditangkap pembaca (dalam kalimat sehari-hari). Sebaiknya simpulan penelitian tidak memuat kalimat yang berisi terminologi-terminologi statistik dan angka-angka statistik. Kecuali temuan penelitiannya cukup banyak, dianjurkan untuk tidak menggunakan format enumerasi pada simpulan penelitian.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, M. Z. (2011). Teori Pemecahan Masalah Polya dalam Pembelajaran Matematika. Retrieved from <https://masbied.files.wordpress.com/2011/05/modul-matematika-teori-belajar-polya.pdf>
- Hudojo, H. (1998). *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Pendidikan.

- Masrurotullaily. (2013). *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polya Siswa SMK Negeri 6 Jember*. Universitas Jember.
- Nahdataeni, I., Sukayasa, & Linawati. (2015). Proses Berpikir Siswa Dalam Memecahkan Masalah System Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Dari Gaya Belajar Di Kelas X SMA Negeri 2 Palu. *AKSIOMA : Jurnal Pendidikan Matematika*.
- Rosanti, A. S., Rizal, M., & Ismaimuza, D. (2014). Pengetahuan Siswa SMP Kelas VII Dalam Memecahkan Masalah Matematika Non Geometri Berdasarkan Level 2 Perkembangan Berpikir Van Hiele. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika*, 2(1).
- Suherman, E. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer* (Revisi). Bandung: UPI.
- Susanto, H. (2013). Pentingnya Metode Polya dan Bentuk Soal Cerita dalam Pembelajaran Matematika. Retrieved from <https://bagawanabiyasa.wordpress.com/2013/05/24/pentingnya-metode-polya-dan-bentuk-soal-cerita-dalam-pembelajaran-matematika/>