

**PROFIL PEMECAHAN MASALAH SISTEM PERSAMAAN
LINEAR DUA VARIABEL
SISWA BERKEMAMPUAN TINGGI SMA AL-AZHAR KELAS X PALU
DITINJAU DARI PERBEDAAN JENIS KELAMIN**

Ummi Kalsum

E-mail: ummikalsum123456789@gmail.com

Muh. Hasbi

E-mail: muhhasbi62@gmail.com

Dasa Ismailmuza

E-mail: dasaismailmuza@yahoo.uk

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan profil pemecahan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) siswa SMA Al-Azhar kelas X Palu yang berkemampuan matematika tinggi berdasarkan perbedaan jenis kelamin. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa profil pemecahan masalah SPLDV siswa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berkemampuan matematika tinggi pada tahap memahami masalah mengidentifikasi hal yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dan menuliskannya pada lembar jawaban; tahap membuat rencana pemecahan masalah siswa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berkemampuan matematika tinggi menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi); tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah siswa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berkemampuan matematika tinggi melaksanakan rencana dengan melibatkan pengetahuannya tentang persamaan, suku-suku sejenis, operasi pada bentuk aljabar dan operasi bilangan bulat; pada tahap memeriksa kembali jawaban siswa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berkemampuan matematika tinggi menggunakan metode substitusi.

Kata kunci: profil pemecahan masalah; masalah SPLDV; langkah-langkah pemecahan masalah Polya; perbedaan jenis kelamin.

Abstract : *This study aimed to obtain a description of the profile solving systems of linear equations of two variables (SLETV) Al-Azhar high school students of class X Palu who have high capability based on gender differences. This research used the qualitative method by using approach of qualitative descriptive. The results showed that the profile of students problem solving SLETV by male and female who have high at the stage of understanding the problem is identify things that are known and question on the problem and write it on their answer sheet; stage of making plans of problem solving by male and female student high caliber using combined methods (substitution-elimination); stages of implementing the plan students' problem solving sex male and female high is implementing a plan by involving knowledge of equations, similar terms, operating on the algebra and integer operations; on stage to re-examine students' using the substitution method.*

Keywords: *profile of problem-solving; SLETV problems, troubleshooting steps Polya, gender differences*

Matematika merupakan pelajaran yang bersifat universal, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan dapat mengembangkan daya pikir manusia. Oleh karena itu, pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari tingkat sekolah dasar maupun perguruan tinggi. Pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik untuk membekali kemampuan berfikir kritis, sistematis, logis dan kreatif serta memiliki kemampuan untuk bekerja sama (Depdiknas, 2006).

Tujuan pendidikan matematika dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006, beberapa diantaranya yaitu 1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat,

efisien dan tepat dalam pemecahan masalah; 2) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; 3) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Depdiknas, 2006).

Menurut Hadjar dan Akina (1994) pemecahan masalah yang bersifat matematik dapat menolong siswa meningkatkan daya analisis dan dapat membantu untuk menerapkan dalam berbagai situasi. Pemecahan dari masalah tersebut dapat meningkatkan rangsangan untuk mempelajari matematika, ini disebabkan karena didalamnya terdapat strategi yang disebut teknik heuristik atau memberi kesempatan untuk menemukan.

Satu diantara materi yang diajarkan di kelas X SMA adalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV). Masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan SPLDV banyak dijumpai diantaranya, menentukan harga suatu barang dan menentukan jumlah suatu barang. Materi SPLDV berkaitan erat dengan materi lain, diantaranya sistem pertidaksamaan linear dua variabel, program linear serta barisan dan deret aritmatika. Penerapan SPLDV pada materi sistem pertidaksamaan linear dua variabel dan program linear yaitu untuk menggambar grafik dan menentukan titik potong dari dua buah garis.

Ketika memecahkan masalah SPLDV seseorang diharapkan untuk teliti dan memiliki kemampuan untuk mengolah bahasa soal ke dalam model matematika. Jika hal tersebut tidak dilakukan, maka siswa tersebut akan kesulitan dalam memecahkan masalah SPLDV, akan tetapi hal ini tidak cukup jika siswa tersebut tidak memiliki ketelitian dalam mengerjakan masalah.

Kemampuan mengolah kata dan ketelitian yang dimiliki seseorang turut dipengaruhi oleh perbedaan jenis kelamin. Rusthon (1973) menjelaskan perbedaan antara laki-laki dan perempuan dalam belajar matematika, yaitu laki-laki lebih unggul dalam penalaran sedangkan perempuan lebih unggul dalam ketepatan, ketelitian, kecermatan dan keseksamaan berpikir. Dagun (1991) berpendapat bahwa kemampuan verbal wanita lebih tinggi dibandingkan laki-laki dan kemampuan visual-spatial laki-laki lebih tinggi dibandingkan wanita.

Usodo (2012) menyebutkan bahwa beberapa peneliti percaya bahwa pengaruh faktor perbedaan jenis kelamin dalam matematika yaitu adanya perbedaan biologis dalam otak anak laki-laki dan perempuan yang diketahui bahwa anak perempuan secara umum lebih unggul dalam bidang bahasa dan menulis, sedangkan anak laki-laki lebih unggul dalam bidang matematika karena kemampuan ruangnya yang lebih baik. Dominasi laki-laki dalam bidang matematika dan sains ditemukan dalam beberapa penelitian yaitu Benbow dan Stanley pada tahun 1988; Halpern pada tahun 1986; Hyde, Fennema, dan Lamon pada tahun 1990; Reis dan Park pada tahun 2001. Sejalan dengan penelitian tersebut Asmaningtias (2009) berpendapat bahwa perempuan biasanya tidak cukup berhasil mempelajari matematika dibandingkan perempuan.

Satu diantara aspek penting yang perlu diketahui guru untuk dapat mengajarkan SPLDV dengan baik yaitu dengan memperhatikan kondisi kelas dan mengetahui karakteristik siswanya dalam memecahkan masalah. Agar dapat mengetahui karakteristik dari masing-masing siswa dalam memecahkan masalah, guru perlu untuk mengetahui profil pemecahan masalah SPLDV siswa berdasarkan karakteristik siswa. Guru dapat mengetahui letak kesulitan siswa pada saat memecahkan masalah, dengan mengetahui profil pemecahan masalah SPLDV siswa. Oleh karena itu, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul profil pemecahan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) siswa berkemampuan tinggi SMA Al-Azhar kelas X Palu ditinjau dari perbedaan jenis kelamin. Rumusan masalah dalam penelitian adalah bagaimana profil pemecahan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) siswa berkemampuan tinggi SMA Al-Azhar kelas X Palu ditinjau dari perbedaan jenis kelamin? Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan

profil pemecahan masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) siswa berkemampuan tinggi SMA Al-Azhar kelas X Palu berdasarkan perbedaan jenis kelamin.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Al-Azhar Palu. Banyak subjek yang dipilih adalah dua subjek yang masing-masing terdiri dari satu siswa berjenis kelamin laki-laki dan satu siswa berjenis kelamin perempuan berkemampuan tinggi. Pemilihan subyek dilakukan berdasarkan nilai rata-rata UH, UTS dan nilai UAS matematika. Subjek yang terpilih disimbolkan LS dan LT.

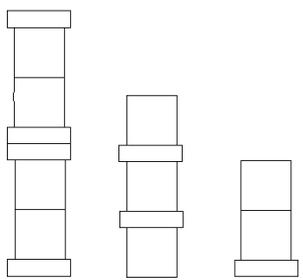
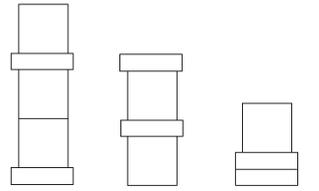
Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes tertulis, wawancara mendalam dan observasi. Instrumen yang digunakan terdiri atas instrumen utama dan instrumen pendukung. Instrumen utama adalah peneliti sendiri dan instrumen pendukung adalah tes pemecahan masalah SPLDV yang telah di validasi. Uji kredibilitas data pada penelitian ini dilakukan dengan metode triangulasi. Analisis data yang digunakan mengacu pada analisis data menurut Miles dan Huberman (1992) yakni reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

Transkrip hasil wawancara diberikan kode digit pertama berupa huruf yaitu LT yang merupakan subjek berjenis kelamin laki-laki berkemampuan tinggi. PT merupakan siswa berjenis kelamin perempuan berkemampuan tinggi. P merupakan pewawancara. Tiga digit terakhir merupakan angka yang menyatakan urutan jawaban dari pertanyaan yang diberikan oleh siswa dan pewawancara dikodekan dengan P. Sebagai contoh PT001 merupakan jawaban siswa berjenis kelamin perempuan berkemampuan sedang menjawab pertanyaan pertama dan P001 merupakan pertanyaan pertama pada transkrip wawancara.

HASIL PENELITIAN

Setelah melakukan pengumpulan data, peneliti memaparkan data hasil penelitian yang berupa profil pemecahan masalah PT dan LT mengenai proses pemecahan masalah SPLDV yang dilakukan subjek berdasarkan langkah pemecahan masalah Polya (1973), yaitu *understand the problem, make a plan, carry out a plan* dan *look back at the completed solution*. Adapun masalah yang diberikan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Masalah M1 dan M2

M1	M2
<p>Di bawah ini terdapat sketsa tampak depan tiga tugu yang masing-masing disusun dari bangun datar persegi dan persegi panjang yang kongruen. Jika tinggi tugu 1 adalah 28 meter dan tinggi tugu 2 adalah 19 meter, maka berapakah tinggi tugu yang ketiga ?</p>	<p>Di bawah ini terdapat sketsa tampak depan tiga tugu yang masing-masing disusun dari bangun datar persegi dan persegi panjang yang kongruen. Jika tinggi tugu 1 adalah 14 meter dan tinggi tugu 2 adalah 10 meter, maka berapakah tinggi tugu yang ketiga ?</p>
 <p data-bbox="359 1966 662 2004">Tugu 1 Tugu 2 Tugu 3</p>	 <p data-bbox="949 1854 1268 1892">Tugu 1 Tugu 2 Tugu 3</p>

Selanjutnya, peneliti melakukan wawancara mengenai langkah pemecahan masalah terhadap subjek. Setelah memperoleh data profil pemecahan masalah SPLDV, peneliti melakukan triangulasi waktu untuk melihat kredibilitas data, yaitu dengan memberikan masalah setara kepada subjek pada waktu yang berbeda. Adapun data yang digunakan peneliti pada artikel ini adalah data profil pemecahan masalah PT dan LT dalam menyelesaikan M1.

Gambar 1. Jawaban LT dalam memahami masalah

Gambar 2. Jawaban LT dalam memeriksa kembali jawaban

Jawaban LT dalam memahami masalah dapat dilihat pada Gambar 1. LT menuliskan hal yang diketahui yaitu Dik: tinggi tugu 1 = 28 m dan tinggi tugu 2 = 19 meter (PLT01) serta hal yang ditanyakan yaitu Dit: tinggi tugu ketiga = ...? (PLT02), untuk memperjelas jawaban subjek maka dilakukan wawancara. Berikut adalah transkrip wawancara LT dalam memahami masalah.

P005 : masalahnya dibaca dulu dik.

LT005 : (membaca masalah) sudah kakak.

P006 : berdasarkan masalah yang kakak berikan apakah adik sudah mengetahui yang diketahui dan ditanyakan ?

LT006 : iya, sudah kakak.

P007 : berdasarkan masalah tersebut , apa yang adik ketahui ?

LT007 : terdapat tiga tugu yang disusun dari bangun datar persegi dan persegi panjang yang kongruen. Tinggi tugu pertama adalah 28 meter, tugu kedua adalah 19 meter.

P008 : bagaimanakah bentuk tugu pertama dan kedua dik ?

LT008 : tugu pertama terdiri atas empat bangun datar persegi dan empat bangun datar persegi panjang. Tugu kedua terdiri atas tiga bangun datar persegi dan dua persegi panjang. Ukuran masing-masing bangun datar persegi dan persegi panjang adalah kongruen.

P009 : apakah masih ada informasi lain yang ingin adik ungkapkan ?

LT009 : tugu pertama lebih tinggi dari pada tugu kedua dan tugu ketiga lebih rendah dari tugu ketiga. (kembali membaca masalah).

P010 : apakah masih ada informasi lain yang ingin adik ungkapkan?

LT010 : (membaca masalah) tidak ada kakak.

P011 : selanjutnya yang ingin kakak tanyakan yaitu apa yang ditanyakan dari masalah dik ?

LT011 : berapakah tinggi tugu ketiga ?

P012 : kenapa adik bisa menyimpulkan bahwa kalimat “berapakah tinggi tugu ketiga” merupakan yang ditanya?

LT012 : karena, berapa merupakan salah satu kata tanya kakak.

P013 : apakah masih ada yang ingin adik ungkapkan terkait hal-hal yang ditanyakan dari masalah tersebut ?

LT013 : tidak ada kakak.

Berdasarkan transkrip wawancara diperoleh informasi bahwa LT dapat memahami masalah yang ditandai dengan LT dapat menyebutkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari masalah seperti yang terlihat pada transkrip wawancara yang telah dipaparkan sebelumnya, yaitu pada percakapan (LT007) sampai (LT013).

Berdasarkan Gambar 2 dan transkrip wawancara dapat disimpulkan bahwa dalam memahami masalah LT dapat menentukan hal-hal yang diketahui dan syarat perlu hal-hal yang ditanyakan serta menuliskannya pada lembar jawabannya. Selain itu, dalam mengungkapkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan LT mengidentifikasi kalimat pernyataan atau pertanyaan.

Selanjutnya LT membuat rencana pemecahan masalah. Berikut adalah transkrip wawancara LT dalam membuat rencana pemecahan masalah.

P014 : bagaimanakah cara kamu untuk menyelesaikan masalah ini dik ?

LT014 : langkah pertama yang saya lakukan adalah memisalkan panjang sisi persegi dengan p dan lebar persegi panjang dengan b . Langkah kedua adalah membuat persamaan linear berdasarkan tinggi tugu yang diketahui. Langkah ketiga adalah mencari nilai p dan b dengan menggunakan metode gabungan.

P015 : bagaimanakah persamaan satu dan dua yang kamu buat ?

LT015 : persamaan satu adalah $4p+4b = 28$ dan persamaan dua adalah $3p+2b=19$

P016 : bagaimana bisa kamu mendapatkan persamaan $4p+4b = 28$ dan $3p+2b=19$?

LT016 : tugu satu terdiri atas empat bangun datar persegi dan empat bangun datar persegi panjang sehingga persamaan yang terbentuk adalah $4p+4b = 28$. Tugu kedua terdiri atas tiga bangun datar persegi dan dua persegi panjang sehingga persamaan yang terbentuk adalah $3p+2b=19$

Berdasarkan hasil transkrip wawancara LT membuat rencana dengan memisalkan panjang sisi persegi adalah p dan lebar persegi panjang adalah b , membuat persamaan linear dua variabel berdasarkan tinggi tugu yang diketahui, kemudian mencari nilai p dan b dengan menggunakan metode gabungan (LT014). Adapun persamaan satu yaitu $4p+4b = 28$ dan persamaan dua yaitu $3p+2b=19$ (LT016).

Berdasarkan transkrip wawancara LT dalam membuat rencana pemecahan masalah disimpulkan bahwa LT membuat rencana pemecahan masalah dengan menggunakan pemisalan untuk membuat persamaan berdasarkan hal yang diketahui. Langkah yang direncanakan LT untuk mencari solusi dari masalah yang diberikan, yaitu dengan menggunakan metode gabungan.

Selanjutnya LT melaksanakan rencana pemecahan masalah. Jawaban LT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah dapat dilihat pada Gambar 4.

Peny : misal : panjang sisi persegi = p
lebar persegi panjang = b

$4p + 4b = 28$
 $3p + 2b = 19$

$4p + 4b = 28$
 $6p + 4b = 38$

$-2p = -10$
 $p = \frac{-10}{-2}$
 $p = 5$

$4p + 4b = 28$
 $4(5) + 4b = 28$
 $20 + 4b = 28$
 $4b = 28 - 20$
 $b = \frac{8}{4}$
 $b = 2$

Tugu II = $2p + b$
 $= 2(5) + 2$
 $= 10 + 2 = 12 \text{ meter}$

Gambar 3. Jawaban LT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah.

Gambar 3 menunjukkan LT menyelesaikan masalah sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya. LT membuat model matematika dengan memisalkan lebar persegi panjang adalah b dan panjang sisi persegi adalah p (PLT03) sehingga diperoleh persamaan yang terbentuk yaitu persamaan 1 $4b + 4p = 28$ (PLT04) dan persamaan 2 $3p + 2b = 19$ (PLT05). Membuat koefisien dari variable b pada persamaan 1 dan 2 sama dengan cara mengalikan persamaan 1 dengan angka 1 dan persamaan 2 dengan angka 2 (PLT06) sehingga diperoleh persamaan baru $4p+4b = 28$ dan $6p +4b =38$ (PLT06), dari kedua persamaan LT mengeliminasi variable b dengan cara mengurangkan persamaan $4p+4b = 28$ oleh $6p +4b =38$ sehingga diperoleh $-2p= -10$ (PLT07). Mengalikan angka $-\frac{1}{2}$ di kedua ruas persamaan $-2p = -10$ sehingga diperoleh $p = 5$ (PLT08). Mensubstitusi nilai dari variabel p pada persamaan 1 (PLT09) sehingga diperoleh $20 + 4b =28$. Mengurangkan kedua ruas dengan angka 20 pada persamaan $20+4b=28$ sehingga diperoleh $4b=28-20$ (PLT11). Mengalikan angka $\frac{1}{4}$ persamaan $4b=28-20$ (PLT12) sehingga diperoleh nilai variabel $b = 2$ (PLT13). Mensubstitusi nilai dari variabel $b=2$ dan $p=5$ pada tugu III= $2p+b$ sehingga diperoleh tinggi tugu ketiga 12 meter (PLT14).

Berdasarkan Gambar 3 disimpulkan bahwa dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah LT menyelesaikan masalah sesuai dengan yang telah direncanakan. LT dapat melibatkan pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya mengenai persamaan linear dua variabel, persamaan linear satu variabel serta operasi hitung aljabar dan bilangan bulat.

Selanjutnya LT memeriksa kembali jawaban. Jawaban LT dalam memeriksa kembali jawaban dapat dilihat pada Gambar 2. Gambar 2 menunjukkan LT memeriksa kembali jawaban dengan menggunakan metode substitusi, yaitu mensubstitusi nilai dari variabel $b=2$ dan $p=5$ pada Tugu I $=4p+4b$ (PLT08) dan Tugu II $=3p+2b$ (PLT09). Transkrip wawancara LT dalam memeriksa kembali jawaban adalah sebagai berikut.

P021 : iya. Apakah adik sudah yakin jawaban yang di peroleh benar?

LT021 : iya, sudah kakak..

P022 : Bagaimana cara adik memeriksa kembali sehingga merasa yakin bahwa jawaban yang diperoleh telah benar?

LT022 : Saya mensubstitusi nilai p dan b pada persamaan 1 dan persamaan 2. Hasil yang dari substitusi tersebut hasilnya memenuhi pada tiap persamaan. Jadi jawabanku sudah betul kalau tinggi tugu yang ketiga adalah 14 meter.

Berdasarkan transkrip wawancara tersebut LT memeriksa kembali jawaban menggunakan metode substitusi, yakni mensubstitusi nilai dari variabel p dan b pada persamaan 1 dan persamaan 2 (LT022).

Berdasarkan Gambar 3 dan transkrip wawancara dapat disimpulkan bahwa dalam memeriksa kembali jawaban LT menggunakan metode substitusi, yaitu mensubstitusi nilai dari variabel yang telah dimisalkan pada persamaan-persamaan yang telah dibuat sebelumnya.

The image shows handwritten notes for understanding a problem. On the left, there are five boxes labeled PPT01 through PPT05. Lines connect these boxes to specific parts of the handwritten text. PPT01 points to 'Dik: Sketsa tiga tugu'. PPT02 points to 'Bentuk persegi & persegi panjang yang kongruen'. PPT03 points to 'Tinggi tugu I : 28 meter'. PPT04 points to '- * - II : 19 meter'. PPT05 points to 'Dit: Tinggi tugu ke-3 ?'. The handwritten text is as follows:

Dik: Sketsa tiga tugu
 Bentuk persegi & persegi panjang yang kongruen
 Tinggi tugu I : 28 meter
 - * - II : 19 meter
 Dit: Tinggi tugu ke-3 ?

Gambar 4. Jawaban PT dalam memahami masalah

Selanjutnya dipaparkan data PT dalam memecahkan masalah. Jawaban PT dalam memahami masalah dapat dilihat pada Gambar 5. Gambar 5 menunjukkan PT menuliskan hal-hal yang diketahui yaitu Dik: Sketsa tiga tugu (PPT01) bentuk persegi dan persegi panjang yang kongruen (PPT02) Tinggi tugu I = 28 meter (PPT03) dan Tinggi tugu II = 19 meter (PPT04) serta hal-hal yang ditanyakan yaitu Dit: tinggi tugu ke- 3 ? (PPT05), untuk memperjelas jawaban subjek maka dilakukan wawancara. Berikut adalah transkrip wawancara PT dalam memahami masalah.

P003 : silahkan dibaca masalahnya dik.

PT003 : (membaca masalah) sudah kak.

P004 : setelah adik membaca masalah ini, apakah adik telah mengetahui informasi yang ada pada masalah seperti yang diketahui dan ditanyakan ?

PT004 : iya, sudah kakak.

P005 : berdasarkan masalah, apa yang adik ketahui ?

PT005 : tinggi tugu pertama adalah 28 meter dan tinggi tugu kedua adalah 19 meter.

P006 : apakah masih ada informasi yang adik ketahui dari masalah ?

PT006 : tugu pertama terdiri atas empat persegi dan empat persegi panjang. Tugu kedua terdiri atas tiga persegi dan dua persegi panjang yang kongruen.

P007 : iya, dik. Apakah masih ada informasi lain yang adik ketahui dari masalah ?

PT007 : (membaca kembali masalah secara perlahan) tidak kakak.

P008 : apa yang ditanyakan dari masalah dik ?

PT008 : tinggi tugu ketiga.

P009 : kenapa adik berkesimpulan bahwa tinggi tugu ketiga adalah yang ditanyakan ?

PT009 : karena, pada masalah terdapat kalimat tanya “berapakah” untuk mencari tinggi tugu ketiga. Oleh karena itu, saya berkesimpulan yang ditanyakan adalah tinggi tugu ketiga kakak.

Berdasarkan transkrip wawancara tersebut diperoleh informasi bahwa PT telah memahami masalah yang ditandai dengan PT dapat menyebutkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari masalah seperti yang terlihat pada transkrip wawancara yang telah dipaparkan sebelumnya yaitu pada percakapan (PT005) dan (PT009).

Berdasarkan Gambar 4 dan transkrip wawancara disimpulkan bahwa dalam memahami masalah PT dapat menentukan syarat cukup (hal-hal yang diketahui) dan syarat perlu (hal-hal yang ditanyakan) dan menuliskannya pada lembar jawabannya. Selain itu, dalam mengungkapkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan PT mengidentifikasi kalimat pernyataan atau pertanyaan.

Langkah selanjutnya, yaitu membuat rencana pemecahan masalah. Berikut adalah transkrip wawancara PT dalam membuat rencana pemecahan masalah.

P011 : apakah adik telah memiliki rencana untuk menyelesaikan masalah ini?

PT011 : iya kak. Langkah pertama yang saya lakukan adalah memisalkan panjang sisi persegi dengan k dan lebar persegi panjang dengan l . Langkah kedua adalah membuat persamaan linear berdasarkan tinggi tugu yang diketahui. Langkah ketiga adalah mencari nilai k dan l dengan menggunakan metode gabungan.

P013 : bagaimanakah hasil pemisalan yang adik peroleh ?

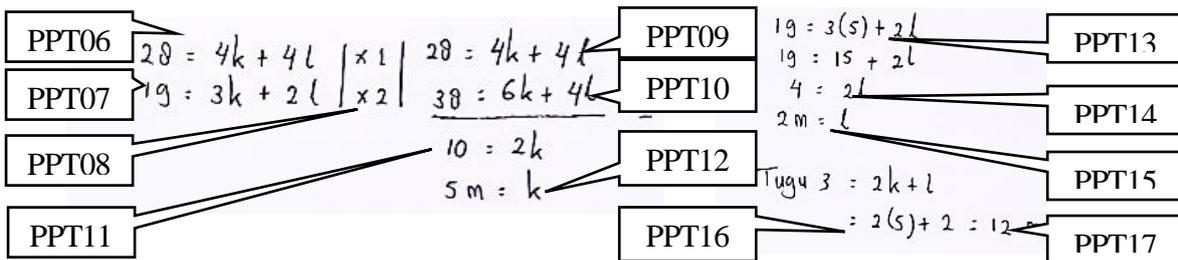
PT013 : persamaan satu adalah $28 = 4k + 4l$ dan persamaan dua adalah $19 = 3k + 2l$

P012 : Adik menggunakan metode substitusi dan eliminasi, kenapa tidak menggunakan substitusi saja atau eliminasi saja ?

PT012 : Karena menurut saya lebih sulit kakak.

Berdasarkan hasil transkrip wawancara PT membuat rencana dengan memisalkan panjang sisi persegi k dan lebar persegi panjang l , membuat persamaan linear dua variabel berdasarkan tinggi tugu yang diketahui, kemudian mencari nilai k dan l dengan menggunakan metode gabungan (PT011). Persamaan satu yaitu $28=4k+4l$ dan persamaan dua yaitu $19=3k+2l$ (LT016).

Berdasarkan hasil transkrip wawancara tersebut diperoleh informasi bahwa setelah memahami masalah PT dapat membuat rencana pemecahan masalah dengan menggunakan pemisalan untuk membuat persamaan berdasarkan hal yang diketahui. Langkah yang direncanakan PT dalam mencari solusi dari masalah yang diberikan, yaitu dengan menggunakan metode gabungan.



Gambar 5. Jawaban PT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah

Jawaban PT dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah dapat dilihat pada gambar 5. Berdasarkan Gambar 5, PT menyelesaikan masalah sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya. PT membuat model matematika dengan memisalkan panjang sisi persegi variabel k dan lebar persegi panjang variabel l sehingga diperoleh persamaan yang terbentuk yaitu persamaan 1 $28=4k+4l$ (PPT06) dan persamaan 2 $19=3k+2l$ (PPT07). Membuat koefisien dari variable l pada persamaan 1 dan 2 sama dengan cara mengalikan persamaan 1 dengan angka 1 dan persamaan 2 dengan angka 2 (PPT08) sehingga diperoleh persamaan baru $28=4k+4l$ (PPT09) dan $38=6k+6l$ (PPT10), dari kedua persamaan PT mengeliminasi variable l dengan cara mengurangkan persamaan $28=4k+4l$ oleh $38=6k+6l$ sehingga diperoleh $-10=-2k$. Mengalikan angka -1 di kedua ruas persamaan $10=2k$ sehingga diperoleh $5=k$ (PPT12). Mensubtitusi nilai dari variabel k pada persamaan $19=3k+2l$ (PPT013) sehingga diperoleh persamaan baru $19=15+2l$. Mengurangkan kedua ruas pada persamaan $19=15+2l$ dengan angka 15 sehingga diperoleh $4=2l$ (PPT14). Mengalikan persamaan $4=2l$ dengan angka $\frac{1}{2}$ sehingga diperoleh $2=l$ (PPT15). Mensubtitusi nilai dari variabel l dan k pada tugu III $=2k+l$ (PPT16) sehingga diperoleh tinggi tugu ketiga 12 meter (PPT17).

Berdasarkan gambar 5 disimpulkan bahwa dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah PT menyelesaikan masalah sesuai dengan yang telah direncanakan. PT dapat melibatkan pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya mengenai persamaan linear dua variabel, persamaan linear satu variabel serta operasi hitung aljabar dan bilangan bulat.

Langkah selanjutnya yang dilakukan PT adalah memeriksa kembali jawaban. Data hasil tertulis PT dalam memeriksa kembali jawaban adalah sebagai berikut.

P016 : apakah adik telah yakin jawaban ini benar ?

PT016 : iya, sudah.

P017 : Kenapa adik bisa yakin ?

PT017 : karena saya sudah mensubtitusi nilai variabel k dan l dengan salah satu persamaan dan hasilnya memenuhi persamaan tersebut kakak

P018 : adik mensubtitusi dipersamaan yang mana ?

PT018 : dipersamaan 2.

P019 : kenapa adik substitusi kepersamaan 2?

PT019 : karena menurut saya lebih mudah kak.

Transkrip wawancara PT memeriksa kembali jawaban dengan mensubstitusi nilai variabel k dan l dengan salah satu persamaan (PT017). Berdasarkan transkrip wawancara dapat disimpulkan bahwa PT dalam memeriksa kembali jawaban dari masalah dengan menggunakan metode substitusi, yakni mensubstitusi hasil yang diperoleh pada salah satu persamaan yang telah dibuat sebelumnya.

PEMBAHASAN

Tahap memahami masalah siswa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berkemampuan matematika tinggi dapat menentukan hal yang diketahui dan hal yang ditanyakan pada masalah dan menuliskannya pada lembar jawabannya. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Yuwono (2010) bahwa dalam memahami masalah siswa dapat menentukan syarat cukup (hal-hal yang diketahui) dan syarat perlu (hal-hal yang ditanyakan).

Siswa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berkemampuan tinggi mengidentifikasi hal yang diketahui dengan melihat kalimat pernyataan pada masalah dan hal yang ditanyakan dengan melihat kalimat tanya pada masalah yang diberikan. Hal ini sejalan dengan pendapat Muna (2014) yang menyatakan bahwa dalam memahami masalah siswa dapat mengidentifikasi yang diketahui dengan melihat kalimat pernyataan pada masalah dan yang ditanyakan dengan melihat kalimat pertanyaan pada masalah.

Kegiatan memahami masalah merupakan usaha dari siswa tersebut untuk menemukan solusi penyelesaian dari masalah untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Hal ini sesuai dengan pendapat pemecahan masalah menurut Herlambang (2013) adalah usaha mencari solusi penyelesaian dari suatu situasi yang dihadapi sehingga mencapai tujuan yang diinginkan.

Ketika mengungkapkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan dari masalah siswa berjenis kelamin perempuan dapat mengungkapkan apa yang diketahui dari masalah secara lancar dari siswa berjenis kelamin laki-laki. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan verbal wanita lebih tinggi daripada kemampuan verbal yang dimiliki pria. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Wardani (2014) bahwa kemampuan verbal perempuan lebih tinggi daripada laki-laki, yaitu 20.000 kata/hari.

Berdasarkan beberapa uraian yang telah dipaparkan, dapat disimpulkan bahwa profil pemecahan masalah SPLDV siswa berjenis kelamin laki-laki berkemampuan matematika tinggipada tahap memahami masalah adalah membaca masalah secara berulang, dalam mengidentifikasi informasi dari masalah yang diberikan siswa berjenis kelamin laki-laki berkemampuan matematika tinggi kesulitan dalam mengungkapkannya. Profil pemecahan masalah SPLDV siswa berjenis kelamin perempuan berkemampuan matematika tinggipada tahap memahami masalah adalah membaca masalah secara berulang-ulang, dalam mengidentifikasi informasi dari masalah yang diberikan, siswa berjenis perempuan berkemampuan matematika tinggi dapat mengungkapkan informasi tersebut dengan lancar.

Tahap membuat rencana pemecahan masalah, siswa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berkemampuan matematika tinggi berusaha mengingat kembali hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan menggunakannya untuk memecahkan masalah yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Hudojo (1988) bahwa untuk menyelesaikan masalah orang harus menguasai hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan menggunakannya di dalam situasi yang baru.

Langkah pemecahan masalah yang direncanakan siswa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berkemampuan matematika tinggi adalah menggunakan pemisalan untuk menentukan persamaan 1 dan persamaan 2, setelah itu untuk mencari titik potong dari persamaan 1 dan 2 siswa berjenis kelamin laki-laki menggunakan metode gabungan.

Berdasarkan beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa profil pemecahan masalah SPLDV siswa berjenis kelamin laki-laki berkemampuan matematika tinggi pada tahap membuat rencana pemecahan masalah adalah menggunakan pemisalan dan ketika mengerjakan menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi). Profil pemecahan masalah SPLDV siswa berjenis kelamin perempuan berkemampuan matematika tinggi pada tahap membuat rencana pemecahan masalah adalah menggunakan pemisalan ketika mengerjakan menggunakan metode gabungan.

Tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah siswa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berkemampuan tinggi sebelumnya yaitu dengan menggunakan metode gabungan. Selain itu, dalam melaksanakan rencana pemecahan masalah siswa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berkemampuan tinggi menggunakan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya mengenai mengenai persamaan linear dua variabel, persamaan linear satu variabel serta operasi hitung aljabar dan bilangan bulat. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Hudojo (1988) bahwa untuk menyelesaikan masalah orang harus menguasai hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan menggunakannya di dalam situasi yang baru.

Berdasarkan beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa profil pemecahan masalah SPLDV siswa berjenis kelamin laki-laki berkemampuan matematika tinggi pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah menuliskan hal-hal yang diketahui, menuliskan hal yang ditanyakan, membaca masalah terlebih dahulu, menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah dibuat sebelumnya yaitu dengan menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi). Profil pemecahan masalah SPLDV siswa berjenis kelamin perempuan berkemampuan matematika tinggi pada tahap melaksanakan rencana pemecahan masalah adalah menuliskan hal yang diketahui dari masalah, menuliskan hal yang ditanyakan, membaca masalah terlebih dahulu, cara yang dipilih siswa untuk menyelesaikan masalah SPLDV sesuai dengan yang telah direncanakan sebelumnya yaitu dengan menggunakan metode gabungan.

Tahap memeriksa kembali jawaban, siswa berjenis kelamin laki-laki berkemampuan matematika tinggi menuliskan cara pengecekan jawaban, menggunakan metode substitusi, yakni mensubstitusi persamaan yang diperoleh ke semua persamaan yang telah dibuat sebelumnya, jika dianggap telah memenuhi semua persamaan maka jawaban di anggap telah benar dan siswa berjenis kelamin perempuan berkemampuan matematika tinggi menggunakan metode substitusi, yaitu mensubstitusi hasil yang diperoleh kesalah satu persamaan yang telah dibuat sebelumnya, jika diperoleh ternyata memenuhi maka jawaban dianggap telah benar.

Langkah yang digunakan oleh siswa berjenis kelamin laki-laki dan perempuan berkemampuan matematika tinggi pada tahap memeriksa kembali jawaban adalah dengan menggunakan metode substitusi. Akan tetapi, perbedaan terletak pada saat mensubstitusi hasil yang diperoleh dengan persamaan yang telah dibuat sebelumnya. Siswa berjenis kelamin laki-laki berkemampuan matematika tinggi mensubstitusi hasil yang diperoleh pada semua persamaan yang telah dibuat sebelumnya dan siswa berjenis kelamin perempuan mensubstitusi hasil yang diperoleh pada salah satu persamaan yang telah dibuat sebelumnya.

Metode yang digunakan siswa berjenis kelamin laki-laki berkemampuan tinggi untuk memeriksa kembali jawaban adalah mensubstitusi nilai dari variabel yang diperoleh pada

persamaan yang dibuat sebelumnya, jika ada kesamaan hasil yang diperoleh dengan hal yang diketahui maka jawaban dianggap benar. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Suhaeni (2016) yang mengemukakan bahwa cara yang digunakan siswa berjenis kelamin laki-laki berkemampuan tinggi dalam memeriksa kembali jawaban yaitu dengan mensubstitusi setiap nilai variabel ke dalam dua persamaan, jika ada kesamaan hasil yang diperoleh antara ruas kiri dan ruas kanan maka jawaban dianggap benar.

Berdasarkan beberapa uraian yang telah dipaparkan dapat disimpulkan bahwa profil pemecahan masalah SPLDV siswa berjenis kelamin laki-laki berkemampuan matematika tinggi pada tahap memeriksa kembali jawaban adalah menuliskan cara pengecekan jawaban, menggunakan metode substitusi, yakni mensubstitusi persamaan yang diperoleh ke semua persamaan yang telah dibuat sebelumnya, jika dianggap telah memenuhi semua persamaan maka jawaban dianggap benar. Profil pemecahan masalah SPLDV siswa berjenis kelamin perempuan berkemampuan matematika tinggi pada tahap memeriksa kembali jawaban adalah mensubstitusi hasil yang diperoleh pada salah satu persamaan yang telah dibuat sebelumnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa: 1) tahap memahami masalah dapat mengidentifikasi hal-hal yang diketahui dan ditanyakan pada masalah dengan menuliskan pada lembar jawaban; 2) pada tahap membuat rencana pemecahan masalah siswa laki-laki berkemampuan matematika tinggi menggunakan metode gabungan (substitusi-eliminasi); 3) pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian siswa laki-laki dan perempuan berkemampuan matematika tinggi melaksanakan rencana dengan melibatkan pengetahuannya tentang persamaan, suku-suku sejenis, operasi pada bentuk aljabar dan operasi bilangan bulat; 4) pada tahap memeriksa kembali siswa laki-laki dan perempuan berkemampuan matematika tinggi menggunakan metode substitusi, yaitu mensubstitusi hasil yang diperoleh pada persamaan-persamaan yang telah dibuat sebelumnya.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka peneliti menyarankan kepada guru maupun calon guru agar pada saat mengajar siswa adalah sebagai berikut: 1) kepada guru dalam mengajarkan matematika sebaiknya memperhatikan kemampuan matematika yang dimiliki siswa, agar guru dapat merancang kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh setiap individu siswa, sehingga siswa dalam memecahkan suatu masalah matematika dapat diselesaikan dengan baik. 2) kepada guru dalam mengajarkan matematika sebaiknya menekankan kepada siswa bahwa dalam penyelesaian masalah sistem persamaan linear dua variabel (SPLDV) tidak hanya menggunakan metode gabungan antara metode eliminasi dan substitusi, akan tetapi penyelesaian tersebut bisa juga diselesaikan menggunakan metode substitusi, metode eliminasi dan metode grafik.

DAFTAR PUSTAKA

Asmaningtias, Y. (2009). Kemampuan Matematika Laki-laki dan Perempuan. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*. [Online]. Vol. 1, No. 2, 15 halaman. Tersedia: https://www.academia.edu/11412006/gender_dan_kemampuan_matematika. [10 Juni 2016]

- Dagun, S. (1992). *Maskulin dan Feminin: Perbedaan Pria-Wanita dalam Fisiologi, Psikologi, Seksual, Karier dan Masa Depan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 22*. [Online]. Tersedia: <http://aset63.files.wordpress.com/2011/01/Permendiknas-n0-22-tahun-2006-standar-isi.pdf>. [20 Oktober 2015]
- Hadjar, I dan Akina. (1994). *Studi Tentang Kemampuan Pemecahan Persoalan Program Linear Siswa Kelas III SMA Negeri 4 Kota Palu Tahun Ajaran 1993/1994*. Palu. Universitas Tadulako. Laporan Penelitian tidak diterbitkan.
- Hasanah, N. (2014). Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian Extrovert-Introvert dan Gender. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. [Online]. Vol. 2, No. 4, 12 halaman. Tersedia: <http://jurnal.fkip.uns.ac.id>. [23 September 2016]
- Herlambang. (2013). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII-A SMP NEGERI 1 Kepahiang Tentang Bangun Datar Ditinjau dari Teori Van Hiele. *Tesis Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu*. [Online]. Tersedia: <http://repository.unib.ac.id/8426/2/I,II,III,2-13-her.FI.pdf>. [22 September 2015]
- Hudojo, H. (1988). *Mengajar Belajar Matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Miles, M. dan Huberman, A. (1992). *Analisis Data Kualitatif: Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru*. Terjemahan oleh Tjetjep Rohendi Rohidi. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Mubarik. (2013). Profil Pemecahan Masalah Siswa Auditorial Kelas X SLTA pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. [Online]. Vol. 1, No. 1, 9 halaman. Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index/JEMPT/article/download/1705/1122>, [8 Agustus 2014]
- Muna. 2014. Proses Berpikir Siswa Climber dalam Pemecahan Masalah Matematika pada Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*. [Online]. Vol.2, No.2, 8 halaman. Tersedia: <http://lppm.stkipgri-sidoarjo.ac.id/files/PROSES-BERPIKIR-SISWA-CLIMBER-DALAM-PEMECAHAN-MASALAH-MATEMATIKA-PADA-SEKOLAH-MENENGAH-ATAS.pdf> [10 Juni 2016]
- Polya, G. (1973). *How to Solve It, Second Edition*. Princeton: Princeton University Press.
- Rushton. (1973) Kajian Awal Tentang Teori-Teori Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika*. [Online]. Vol. 4, No. 2, 14 halaman. Tersedia: <http://lemlit.ac.id/jtt/216> [10 juni 2016]
- Suhaeni. (2016). Analisis Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Matematika Tinggi Kelas VIII SMP Negeri 12 dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Ditinjau Berdasarkan Jenis Kelamin. *Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako*. Vol. 1, No. 2, 13 halaman. Palu: Universitas Tadulako.

- Usodo, B. (2012). Karakteristik Intuisi Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika dan Perbedaan Gender. *Aksioma Jurnal Pendidikan Matematika*. [Online]. Vol. 1, No. 1, 14 halaman. Tersedia: <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=111499&val=5154>. [14 September 2015].
- Yuwono, A. (2010). Profil Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Tipe Kepribadian. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*. [Online]. Vol. 1, No. 2, 11 halaman. Tersedia: <http://core.ac.uk/download/pdf/12351353.pdf>. [13 Oktober 2016]
- Wardani. (2014). Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Perbedaan Jenis Kelamin. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo*. [Online]. Vol. 2, No. 1, 10 halaman. Tersedia: <http://lppm.stkipgri-sidoarjo.ac.id/files/kemampuan-pemecahan-masalah-berdasarkan-perbedaan-jenis-kelamin.pdf> [14 September 2015].