

**ANALISIS KESULITAN SISWA BERDASARKAN TEORI POLYA DITINJAU
DARI GENDER DALAM MENYELESAIKAN SOAL SISTEM PERSAMAAN
LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) DI SMP NEGERI 1 SAMBI**



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

Oleh :

ALMA EKA SAFITRI

A410150069

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

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS KESULITAN SISWA BERDASARKAN TEORI POLYA DITINJAU
DARI GENDER DALAM MENYELESAIKAN SOAL SISTEM PERSAMAAN
LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) DI SMP NEGERI 1 SAMBI**

PUBLIKASI ILMIAH

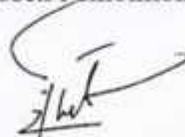
Oleh:

ALMA EKA SAFITRI

A410150069

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Muhamad Tovib, M.Pd.

NIDN. 0605098401

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KESULITAN SISWA BERDASARKAN TEORI POLYA
DITINJAU DARI GENDER DALAM MENYELESAIKAN SOAL SISTEM
PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) DI SMP NEGERI 1
SAMBI**

OLEH

ALMA EKA SAFITRI

A410150069

**Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Senin, 27 Mei 2019
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

1. **Muhamad Toyib, M.Pd.**
(Ketua Dewan Penguji)
2. **Drs. Ariyanto, M.Pd.**
(Anggota I Dewan Penguji)
3. **Muhammad Noor Kholid, M.Pd**
(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)
(.....)
(.....)



Dekan,

Prof. Dr. Harun Djoko Pravitno, M. Hum

NIP. 196504281993031001

PERNYATAAN

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

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 27 Mei 2019

Penulis



ALMA EKA SAFITRI
A410150069

ANALISIS KESULITAN SISWA BERDASARKAN TEORI POLYA DITINJAU DARI GENDER DALAM MENYELESAIKAN SOAL SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL (SPLDV) DI SMP NEGERI 1 SAMBI

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kesulitan siswa dan faktor penyebab terjadinya kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV berdasarkan Teori Polya ditinjau dari gender. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif. Subjek penelitian ini yaitu 4 orang siswa yang diambil dari seluruh siswa kelas VIII A di SMP Negeri 1 Sambu. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes, *self-assessment*, wawancara dan dokumentasi. Keabsahan data menggunakan triangulasi metode, sedangkan teknik analisis data menggunakan reduksi, penyajian data dan verifikasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa (1) pada tahap memahami masalah memiliki kesulitan akan tetapi memiliki kategori sedang dan pada menyusun rencana siswa memiliki kesulitan akan tetapi memiliki kategori rendah, sedangkan pada tahap melaksanakan rencana siswa memiliki kesulitan dengan kategori tinggi diantaranya siswa kesulitan mengoperasikan perhitungan secara lebih kompeten, sulit memahami konsep dari metode yang digunakan, siswa laki-laki dan perempuan merasa kesulitan untuk meneliti setiap proses yang dilakukannya karena kurangnya penguasaan metode serta perhitungannya, siswa merasa kesulitan dalam pemahaman konsep yang tersedia sehingga siswa hanya mengacu kepada ingatan dan rumus. Pada tahap melihat kembali siswa juga mengalami kesulitan dengan kategori tinggi diantaranya siswa laki-laki dan perempuan kesulitan untuk mengevaluasi jawaban karena tidak ada pembiasaan untuk meneliti kembali apa yang diperoleh serta malas untuk mengoreksi kembali jawabannya karena ketika siswa melakukan evaluasi dianggap memerlukan waktu yang lama. (2) Beberapa faktor yang dialami siswa ditinjau dari kedua gender beranggapan bahwa kurangnya pemahaman dan penguasaan materi SPLDV menggunakan tiga metode secara runtut dan terstruktur, kurang menguasai operasi perhitungan secara menyeluruh, kurangnya ketelitian secara mendalam, kurangnya berlatih soal, siswa tergesa-gesa dalam memperoleh hasil jawabannya, bingung mengerjakan, ragu dengan hasilnya serta faktor dari guru yang menggunakan metode mengajar konvensional.

Kata Kunci: Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV), Kesulitan siswa, Teori Polya, gender.

Abstract

The study aims to describe the difficulties of students and factors of the students' difficulties in resolving the SPLDV problem based on the Polya theory from gender. This type of research is qualitative descriptive. The subject of this study was 4 students taken from all students of grade VIII A in SMP Negeri 1 Sambu. The data collection techniques on this research are tests, self-assessment,

interviews and documentation. The validity of data using method triangulation, while the data analysis technique uses reduction, data presentation and verification. The results of this study show that (1) the stage of understanding the problem has difficulties in category and devise the plan students have difficulties but have a low category, while on the stage of implementing the plan Students have difficulties with high categories including students difficulty in operating calculations more competently, difficult to understand the concept of the method used, male and female students find it difficult to examine every process that It does because of the lack of mastery of its methods and calculations, students feel difficulties in understanding the concepts available so that students refer only to memory and formula. In the stage of looking back students are also experiencing difficulties with high category including male and female students difficulties to evaluate the answer because there is no habituation to reexamine what is acquired and lazy to correct The answer because when the student evaluates is considered to take a long time. (2) Some of the factors students have reviewed both genders think that the lack of understanding and mastery of the SPLDV material uses three methods in a sequential and structured manner, lacking in mastering the overall calculation of operations, lack of In depth, lack of practice, students rush to get the answers, confuse to work, hesitate with the results and the factors of the teacher using conventional teaching methods.

Keywords: *systems of Linear equations two variables (SPLDV), students difficulty, Theory Polya, gender.*

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kegiatan belajar untuk membimbing peserta didik guna mengembangkan semua bakat, potensi dan tingkah laku yang semakin terampil. Hal ini ditegaskan dalam *sisdiknas* tahun 2001 yaitu usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, sikap sosial dan keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Berdasarkan survey *Programme International Student Assesment (PISA)* yang dirilis terakhir tahun 2015, peringkat pendidikan Indonesia mengalami peningkatan dibandingkan tahun 2012. Meskipun peringkat pendidikan Indonesia meningkat, namun Indonesia masih menduduki peringkat 69 dari 76 negara. Meningkatnya peringkat dunia tersebut tentu harus disyukuri dan diapresiasi. Pemerintah dan kalangan lembaga pendidikan di Indonesia harus lebih fokus terhadap kualitas pendidikan yang saat ini masih dinilai masih jalan ditempat. Sedangkan dari hasil studi *TIMSS (Trends in Internatiooan Mathematics dan*

Science Study) menunjukkan bahwa siswa Indonesia menempati peringkat 36 dari 49 negara dalam hal melakukan prosedur ilmiah (Sarnapi: 2016), sehingga dapat disimpulkan bahwa pendidikan di Indonesia masih sangat rendah. Rendahnya mutu pendidikan di Indonesia salah satunya dapat dilihat dari rendahnya prestasi belajar siswa, terutama pada mata pelajaran matematika yang masih dianggap sebagai momok bagi siswa. Siswa beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang menakutkan dibandingkan mata pelajaran lainnya. Akibatnya siswa merasa kesulitan untuk belajar matematika maupun menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan mata pelajaran matematika. Cara pandang siswa mengenai matematika harus diubah karena akan mempengaruhi sikap siswa terhadap matematika. Banyak siswa mendapatkan hasil belajar matematika yang tidak memuaskan ataupun kurang memuaskan, salah satunya pada materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel atau yang biasa disebut SPLDV. Materi SPLDV adalah salah satu sub bab dari aljabar yang ada pada komponen materi kelas VIII pada Sekolah Menengah Pertama (SMP).

Dari data Badan Penelitian dan Pengembangan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Balitbang Kemendikbud), daya serap kemampuan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matematika yang salah satunya adalah pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP Negeri 1 Sambu tahun 2017/2018 hanya 59,85%. Hal ini juga tidak jauh berbeda untuk daya serap kemampuan tersebut apabila ditinjau dari tingkat provinsi, contohnya pada provinsi Jawa Tengah hanya 45,63%. Apabila dipersempit cakupannya yakni pada SMP Negeri 1 Sambu yang dapat dilihat dari rerata hasil ujian nasional pertahunnya memiliki daya serap yang rendah karena berdasarkan data Kemendikbud pada tahun 2015 SMP Negeri 1 Sambu memiliki rerata 46,15 , pada tahun 2016 memiliki rerata 59,85 dan pada tahun 2017 memiliki rerata 57,36. SPLDV merupakan salah satu materi yang diajarkan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) kelas VIII semester 1. Masalah-masalah yang disajikan dalam materi ini terkadang berupa soal cerita. Karena itu, tidak sedikit siswa yang mengalami kesulitan ketika dihadapkan dengan soal tersebut. Kesulitan tersebut, misalnya siswa belum mampu melakukan permisalan, membuat kalimat matematika, menentukan strategi yang tepat dalam

pengerjaan dan melakukan matematika yang benar. Menurut informasi dari guru matematika di SMP Negeri 1 Sambu, seringkali siswa harus membaca berulang kali untuk memahami maksud dari soal tersebut, tidak mengerti harus menggunakan rumus yang mana, dan kurang teliti serta terampil dalam menghitung. Oleh karena itu, berdampak pada nilai akhir siswa yang kurang memuaskan dan kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal masih dalam kategori tinggi. Fakhri (2013: 8) memaparkan bahwa gender merupakan sifat yang ada serta melekat pada perempuan dan laki-laki. Kemampuan matematis ditinjau dari perbedaan gender dalam penelitian tidak sepenuhnya mutlak. Pada beberapa penelitian menyatakan bahwa perbedaan gender dipengaruhi oleh beberapa hal. Gokhan Aksu, dkk (2017) menyatakan bahwa jenis kelamin tidak berpengaruh secara signifikan terhadap literasi matematika, yang berpengaruh adalah jumlah siswa dan kualitas guru di sekolah. Mee and Yean (2015) mengemukakan bahwa *mathematics efficacy*, dan kecemasan matematika secara signifikan sangat berpengaruh terhadap hasil prestasi matematika, namun jenis kelamin tidak mempengaruhi prestasi siswa dalam mengerjakan soal berdasarkan PISA.

Pada saat observasi pendahuluan menurut Bapak Harun Mustofa, S.Pd. selaku guru matematika SMP Negeri 1 Sambu mengatakan bahwa siswa banyak mengalami kesulitan pada pelajaran matematika salah satunya adalah materi SPLDV yang rata-rata hasil ulangan harian maupun UTS dan UAS yang diperoleh masih rendah hal itu dikarenakan siswa sulit memahami dan menterjemahkan soal SPLDV ke dalam kalimat matematika. Pemilihan Teori Polya sebagai tinjauan penelitian karena memiliki pertimbangan setelah melihat beberapa pendapat mengenai teori-teori dalam matematika salah satunya pada Teori Taksonomi SOLO dan Teori Newman. Menurut Selistiyani, dkk (2016) dalam penelitiannya mengatakan bahwa salah satu cara untuk mengidentifikasi ketepatan respon siswa terhadap masalah atau persoalan matematika adalah dengan Taksonomi SOLO (*Structure of Observed Learning Outcomes*). Menurut Hardi Suyitno (2015) dalam penelitiannya mengatakan bahwa prosedur Newman dapat dimanfaatkan untuk menentukan jenis kesalahan siswa dalam melakukan masalah matematika secara tertulis. Sedangkan pada Teori Polya sendiri menurut Polya (2004: 6) mengatakan bahwa polya memiliki 4 tahap

pemecahan masalah yaitu : 1) memahami masalah (*understanding problem*), 2) membuat rencana (*Devising a plan*), 3) melaksanakan rencana (*carry aot the plan*) dan 4) melihat kembali (*looking back*). Sehingga dari pemaparan 3 teori diatas dapat disimpulkan bahwa alasan pemilihan Teori Polya untuk menyelesaikan soal SPLDV lebih tepat, karena apabila dilihat dari langkah-langkah pemecahan masalah yang dilakukan lebih sistematis dan runtut sehingga akan memperoleh hasil yang sesuai apabila proses atau tahap yang dilakukan tepat dan benar. Berangkat dari permasalahan tersebut dan sesuai dengan informasi fakta yang berhubungan dengan materi SPLDV maka peneliti merasa tertarik untuk menganalisis kesulitan siswa berdasarkan Teori Polya ditinjau dari gender dalam menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV) di SMP Negeri 1 Sambu.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Sambu. Subjek yang dipilih dalam penelitian ini ialah 4 orang siswa dari 31 siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Sambu tahun ajaran 2017/2018. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: (1) tes, digunakan sebagai sarana untuk mengetahui kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal SPLDV, (2) wawancara, digunakan untuk mengetahui kesulitan dan faktor-faktor penyebab kesulitan yang siswa. Pada penelitian ini wawancara dilakukan kepada siswa terkait dengan tujuan untuk mengklarifikasikan dan mengkonfirmasi kesulitan apa saja serta faktor-faktor apa saja yang dialami oleh siswa dalam mengerjakan soal SPLDV serta mengetahui faktor penyebab kesulitan siswa dalam mengerjakan soal SPLDV, (3) *self-assessment*, digunakan untuk mengetahui kesulitan siswa dan faktor-faktor penyebab kesulitan siswa. (4) dokumentasi, digunakan untuk mendukung data sebagai bukti serta melengkapi data yang telah ada. Metode dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengambilan gambar pada proses dilakukannya penelitian serta hasil penelitian berupa foto pekerjaan siswa.

Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan 3 langkah utama yaitu (1) reduksi data adalah proses memilih, menyederhanakan, memokuskan, mengabstraksi dan mengubah data kasar, (2) sajian data merupakan suatu cara merangkai data dalam suatu organisasi yang memudahkan untuk pembuatan kesimpulan dan tindakan yang

diusulkan, (3) verifikasi data adalah penjelasan tentang makna data dalam suatu konfigurasi yang secara jelas menunjukkan kausalnya, sehingga diajukan proposisi-proposisi yang terkait dengannya. Hal tersebut terjadi karena penelitian kualitatif bersifat sementara dan kemungkinan dapat berkembang setelah penelitian di lapangan karena adanya perubahan fenomena-fenomena yang terjadi. Untuk menjamin validitas data dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode tes, *self-assessment*, wawancara, dan dokumentasi dimana dari metode tersebut masuk kedalam teknik triangulasi metode. Triangulasi berarti suatu teknik pemeriksaan keabsahan data yang dilakukan dengan cara memanfaatkan hal-hal (data) lain untuk pengecekan atau perbandingan data (Moleong, 2001:178).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah tes selesai dilaksanakan, peneliti mengoreksi dan menganalisis hasil pekerjaan siswa mengenai kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal. Analisis ini didasarkan pada langkah Teori Polya. Tabel 1 disajikan hasil tes siswa kelas VIII A.

Tabel 1. Kesulitan Siswa Tiap Item Soal

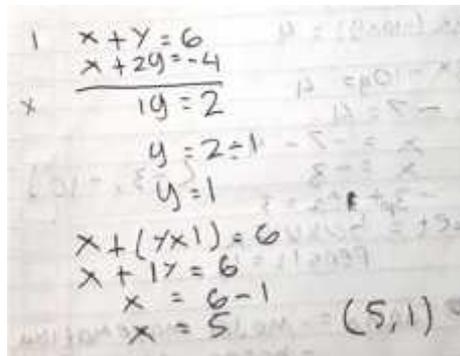
Jenis Kesulitan	Nomor Soal			Total	Presentase Kesulitan	Tingkatan
	1	2	3			
Memahami Masalah	23	15	14	52	55,9%	Sedang
Merencanakan Rencana	6	7	7	20	21,5%	Rendah
Melaksanakan Rencana	31	25	24	80	86,02%	Tinggi
Melihat Kembali	31	27	25	83	89,02%	Tinggi

Selanjutnya dipilih 4 orang siswa yang mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal, keempat siswa yang telah dipilih tersebut memenuhi kriteria yang telah ditentukan sebagai subjek penelitian. Keempat siswa tersebut adalah 1) Heskia A (SL11), 2) Anjas Tri Kurniawan (SL6), 3) Ismi Yuniarti (SP7), dan 4) Arista Fatmawati (SP2) yang akan mewakili 4 jenis kesulitan berdasarkan Teori Polya,

yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana dan melihat kembali.

3.1 Memahami Masalah

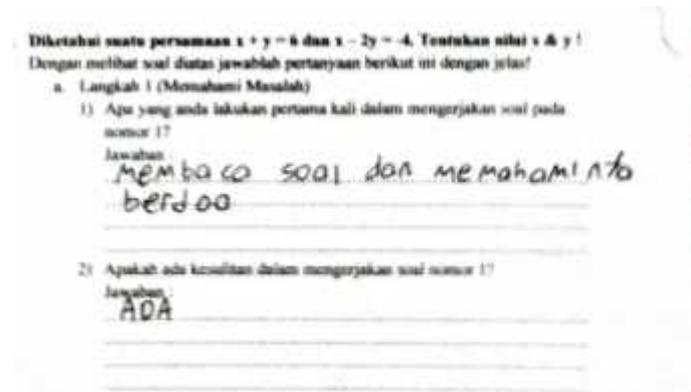
Pada tahap ini siswa harus sudah bisa memahami soal secara benar mengenai apa saja yang diketahui, informasi apa saja yang dipaparkan dan persoalan apa yang ditanyakan untuk dicari penyelesaiannya. Berikut hasil pekerjaan siswa pada soal nomor 1. Diketahui suatu persamaan $x + y = 6$ dan $x - 2y = -4$. Tentukan nilai x & y !


$$\begin{array}{l} 1 \quad x + y = 6 \\ \quad x + 2y = -4 \\ \hline x \quad \quad \quad y = 2 \\ \quad \quad \quad y = 2 \div 1 = 2 \\ \quad \quad \quad y = 2 \\ x + (y \times 1) = 6 \\ x + 1 \times 2 = 6 \\ x + 2 = 6 \\ x = 6 - 2 \\ x = 4 \end{array}$$

(4, 2)

Gambar 1. Hasil Pekerjaan Subjek SL11

Berdasarkan hasil jawaban siswa yang terdapat pada Gambar 1 yaitu hasil jawaban soal pertama Subjek SL11 untuk tahap memahami masalah hasil jawaban tes dalam menyelesaikan soal SPLDV subjek SL11. Dilihat dari hasil tes siswa pada subjek SL11 bahwa siswa belum memahami masalah karena siswa tidak menuliskan diketahui dan ditanya, siswa menjawab langsung dan mencari nilai dari x dan y pada soal nomor 1 menggunakan metode yang mereka pahami. Informasi soal yang digambarkan belum dicerna oleh siswa secara maksimal sehingga soal yang dituliskan kemudian dijawab oleh siswa menimbulkan kesalahan seperti yang terlihat pada penulisan persamaannya.



Gambar 2. Hasil Self-Assessment Subjek SL11

Berdasarkan hasil angket *self-assessment* yang telah diisi oleh Subjek SL11 yang terlihat pada Gambar 2, Subjek SL11 mengatakan bahwa dalam langkah memahami masalah Subjek SL11 merasa ada kesulitan hal itu dikarenakan faktor rumusnya. Adapun berikut ini hasil wawancara yang didapat pada Subjek SL11.

PI : “Setelah baca soal nomor 1 itu apa saja informasi yang kamu dapatkan dek?”

SL11 : “ $x + y = 6$ dan $x - 2y = -4$ bu”

PI : “Yang ditanyakan apa dek?”

SL11 : “Cari nilai x dan y nya bu”

Berdasarkan hasil wawancara didapat bahwa siswa dengan subjek SL11 dapat memahami soal nomor 1 terlihat pada hasil wawancara dengan subjek, subjek dapat menyebutkan informasi yang terdapat didalam soal nomor 1.

3.2 Menyusun Rencana

Pada tahap membuat rencana siswa harus sudah mengetahui mengenai metode apa yang akan dilakukan dan bagaimana caranya untuk menyelesaikan persoalan yang ditanyakan pada soal. Berikut hasil pekerjaan siswa dan wawancara dengan siswa pada soal nomor 2. Penyelesaian sistem persamaan $5x + 2y = 3$ dan $3x + y = 4$ adalah $x=p$ dan $y=q$. Tentukan nilai $3p-q$.

$$\begin{aligned}
 2x \quad & 5p + 2q = 3 \quad \times 3 \rightarrow 15p + 6q = 9 \\
 & 3p + q = 4 \quad \times 5 \rightarrow 15p + 5q = 20 \\
 & \qquad \qquad \qquad 1q = -11 \\
 & \qquad \qquad \qquad q = -11 \\
 & \qquad \qquad \qquad q = -11 \\
 & 3p - 11 = 4 \\
 & 3p + 2q = 3 \\
 & 3p = 2q + 3 \\
 & 3p = 5 \\
 & p = \frac{5}{3} \\
 & p = 11
 \end{aligned}$$

Gambar 3. Hasil Pekerjaan Subjek SL6

. Berdasarkan hasil jawaban siswa yang terdapat pada Gambar 2 untuk tahap menyusun rencana hasil jawaban tes dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang akan disingkat menjadi SPLDV subjek SL6. Dilihat dari hasil tes siswa pada subjek SL6 bahwa siswa belum menyusun rencana secara maksimal terlihat bahwa siswa sudah menggunakan metode gabungan untuk menjawab soal tersebut.

4) Apakah ada kesulitan setelah langkah 1?
 Jawaban: tidak terlalu sulit

5) Faktor-faktor apa saja yang membuat anda merasa kesulitan dalam melakukan langkah selanjutnya/langkah 2?
 Jawaban: kurang cermat dalam menganalisa
suatu soal yang akan
di kerjakan oleh
siswa

Gambar 4. Hasil Self-Assessment Subjek SL6

Berdasarkan hasil angket *self-assessment* yang telah diisi oleh Subjek SL6 pada Gambar 4 Subjek SL6 mengatakan bahwa ada langkah menyusun rencana juga memiliki kesulitan faktor yang menyebabkan kesulitannya karena kurangnya kecermatan dalam menganalisis suatu soal yang akan dikerjakan. Adapun berikut ini hasil wawancara dengan Subjek SL6.

PI : “Kamu mengerjakannya itu pakai metode apa dek?”

$$\begin{array}{r}
 3. \quad 12x + 12y = 52.500 \\
 \quad 4x + 8y = 32.000 \\
 \hline
 \quad \quad \quad 20.500 \\
 \quad \quad \quad y = 20.500 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad 20 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \hline
 \quad \quad \quad \quad \quad = 1.500
 \end{array}$$

Gambar 5. Hasil Pekerjaan Subjek SP7

Berdasarkan hasil jawaban siswa yang terdapat pada Gambar 3 untuk langkah melaksanakan rencana hasil jawaban tes dalam menyelesaikan soal SPLDV subjek SP7 apabila dilihat dari hasil tes siswa pada subjek SP7 bahwa siswa tidak melaksanakan rencana dengan tepat terlihat bahwa siswa menggunakan metode gabungan untuk menjawab soal tersebut tidak maksimal karena masih melakukan kesalahan pada perhitungannya dan belum menemukan hasil akhir yang tidak tepat dan yang diinginkan pada soal yang ditanyakan terlihat pada lembar jawaban siswa. Pada operasi hitung yang dilakukan oleh siswa pada lembar jawaban terlihat masih memiliki kekeliruan dan kesalahan sehingga subjek SP7 akan mengalami kesalahan pada langkah ke 4 hal itu dikarenakan proses dalam perhitungannya yang belum tepat dan benar.

c. Langkah 3 (Melaksanakan Rencana)

1) Setelah melakukan langkah 2 apa yang anda lakukan berikutnya dalam mengerjakan soal nomor 3?

Jawaban: menurut rumus dan nilai

2) Apakah ada kesulitan dalam melakukan langkah ke 3?

Jawaban: ya karena kurang waktunya

3) Faktor-faktor apa saja yang membuat anda merasa kesulitan dalam melakukan langkah selanjutnya/langkah 3?

Jawaban: sulit

Gambar 6. Hasil Self-Assessment Subjek SP7

Berdasarkan hasil angket *self-assessment* yang telah diisi oleh Subjek SP7 pada Gambar 6, Subjek SP7 mengatakan bahwa pada langkah melaksanakan rencana Subjek SP7 memiliki kesulitan. Diduga kesulitan dalam melaksanakan rencana yaitu mengenai waktu, setelah dikonfirmasi kepada Subjek SP7 bahwa subjek belum bias untuk mengatur waktu pengerjaan untuk menyelesaikan soal. faktor penyebab dari

kesulitannya setelah dikonfirmasi terhadap subjek adalah kurangnya pemahaman operasi perhitungannya. Adapun berikut ini hasil wawancara dengan Subjek SP7.

PI : “Iya dek, terus kenapa dijawabanmu yang pertama malah salah dek? Ini 16.200 dari mana dek? kok ini y nya udah diganti malah tetap ditulis y?”

SP7 : “Hehe.. iya bu **aku kurang teliti**, semalem coba buka lagi bukunya ternyata yang saya kerjain salah bu”

PI : “Nahh.. jadi kamu punya kesulitan saat mengerjakan ya dek?”

SP7 : “Iya pas awal itu kesulitan mengoperasikannya bu sama pas substitusi tadi lho bu, **aku juga agak kesulitan pas operasinya angkanya terlalu banyak bu**”

Berdasarkan hasil wawancara terhadap subjek SP7 didapat bahwa subjek SP7 masih merasa kesulitan dalam langkah melaksanakan rencana hal itu didukung pada hasil operasi perhitungannya masih memiliki kesalahan dan ketidaktepatan jawaban.

3.4 Melihat Kembali

Pada tahap ini siswa harus bisa mengevaluasi meneliti kembali, dan menyimpulkan hasil jawaban yang telah diperoleh secara tepat dan benar sehingga mampu menjawab pertanyaan pada soal. Berikut hasil pekerjaan siswa dan wawancara dengan siswa pada soal nomor 3. Aisyah dan Khadijah pergi bersama ibunya ke toko buku untuk membeli buku dan pensil. Aisyah membeli 4 buku dan 3 pensil dengan harga Rp 19.500 . Sedangkan Khadijah membeli 2 buku dan 4 pensil dengan harga Rp 16.000 . Tentukan model matematika dan harga masing-masing buku dan pensil tersebut!

3. diketahui :

$$\begin{array}{r} \text{Aisyah} = 4 \text{ buku} + 3 \text{ pensil} = \text{Rp. } 19.500 \Rightarrow \times 2 \quad 8x + 6y = 39.000 \\ \text{Khadijah} = 2 \text{ buku} + 4 \text{ pensil} = \text{Rp. } 16.000 \Rightarrow \times 4 \quad 8x + 16y = 64.000 \quad - \\ \hline - 10y = -26.000 \\ y = \frac{-26.000}{-10} \\ y = 2.600 \end{array}$$

Silva

Jadi harga 1 buku = 2.600
 $2x + 4y = 16.000$
 $2x + 4(2.600) = 16.000$
 $2x + 10.400 = 16.000$
 $2x = 16.000 - 10.400$
 $2x = 5.600$
 Jadi, harga 1 pensil Rp. 1.400

Gambar 7. Hasil Pekerjaan Subjek SP2

Berdasarkan hasil jawaban siswa yang terdapat pada Gambar 4 untuk langkah melihat kembali hasil jawaban tes dalam menyelesaikan sistem persamaan linear dua variabel yang akan disingkat menjadi SPLDV subjek SP2 apabila dilihat dari hasil tes siswa pada subjek SP2 bahwa siswa sudah melaksanakan tahap melihat kembali dengan memberikan kesimpulan pada jawaban hanya saja hasil yang didapatkan tidak maksimal karena masih melakukan kesalahan pada perhitungannya dan belum menemukan hasil akhir yang tidak tepat dan yang diinginkan pada soal yang ditanyakan terlihat pada lembar jawaban siswa.

2) Apakah ada kesulitan dalam melakukan langkah ke 4?

Jawaban :

3) Faktor-faktor apa saja yang membuat anda merasa kesulitan dalam melakukan langkah selanjutnya/langkah 4?

Jawaban :

Gambar 8. Hasil Self-Assessment Subjek SP2

Berdasarkan hasil angket *self-assessment* Subjek SP2 pada Gambar 8 Subjek SP2 terlihat pada hasil angket *self-assessment* tidak diisi, tetapi setelah Peneliti mencoba mengonfirmasi melalui wawancara ada atau tidaknya kesulitan pada langkah melihat kembali didapat bahwa Subjek SP2 mengalami kesulitan pada langkah ini. Hal itu disebabkan karena tidak terbiasanya mengevaluasi jawaban, meneliti kembali dan mengecek kembali jawaban yang telah diperoleh. Sehingga Subjek SP2 merasa

kesulitan untuk membuat kesimpulan yang didapat. Adapun berikut ini hasil wawancara dengan Subjek SP2.

PI : *“Dek kenapa kamu mengerjakan soal nomor 3 tanpa kesimpulan?”*

SP2 : *“Lupa bu, soalnya biasanya aku ngerjain Cuma gini”*

PI : *“Berarti kalo udah ketemu ya kamu langsung lanjut mengerjakan soal berikutnya dek?”*

SP2 : *“Iya bu”*

Berdasarkan pemaparan hasil tes dapat disimpulkan bahwa apabila dilihat pada hasil tes, *self-assessment* dan wawancara memiliki kesimpulan pada masing-masing subjek memiliki kesulitan pada 4 langkah Teori Polya hal tersebut didukung berdasarkan perolehan data hasil jawaban Subjek SL11, SL6, SP7 dan SP2. Pada *self-assessment* untuk masing-masing subjek dilihat berdasarkan Tabel 2 menyimpulkan bahwa sebagian besar dari Subjek SL11, SL6, SP7 dan SP2 memiliki kesulitan pada langkah 1, 2 dan 3 yaitu langkah memahami masalah, menyusun rencana dan melaksanakan rencana. Sedangkan faktor penyebab kesulitannya adalah karena faktor kurangnya pemahaman terhadap konsep rumus, kurangnya ketelitian, kurangnya manajemen waktu pengerjaan, kurangnya berlatih soal, kurangnya penguasaan terhadap operasi hitung, faktor teman, guru, dan kurangnya pembiasaan untuk mengevaluasi serta mengecek kembali hasil yang telah didapatkan.

Dengan demikian berdasarkan pemaparan hasil wawancara dapat disimpulkan dari 4 subjek yaitu SL11, SL6, SP2 dan SP7 memiliki kesulitan pada langkah ke 3 dan 4 yaitu langkah melaksanakan rencana dan melihat kembali. Hal ini bertolak belakang dengan hasil penelitian In'am (2014) yang berjudul *“The Implementation of the Polya Method in Solving Euclidean Geometry Problems”* mengatakan bahwa 1) pada proses memahami masalah geometri euclid siswa dapat melakukan aspek lebih lanjut pada tiap permasalahannya, 2) pada proses perencanaan pemecahan masalah siswa tidak melakukan langkah ini, 3) pada proses melaksanakan rencana secara keseluruhan siswa telah melakukan, tetapi karena faktor kurangnya memahami masalah dengan baik maka pemecahan masalah yang dilakukan belum terjadi secara benar, 4) dan pada proses terakhir yaitu melihat kembali siswa tidak melakukannya. Hal ini bertolak belakang dengan penelitian Nurkaeti (2018) dalam

penelitiannya yang berjudul *“Polya’s Strategy An Analysis Of Mathematical Problem Solving Difficulty In 5th Grade Elementary School”* yang mengatakan bahwa kesulitan siswa terutama dalam memahami masalah, menentukan rencana pemecahan sehingga penyelesaian juga salah kesulitan, membuat koneksi antara konsep-konsep matematika dan meninjau kebenaran jawaban dengan pertanyaan. Sedangkan dalam penelitian yang diperoleh Akma (2018) sejalan dalam penelitiannya yang berjudul *“Mathematical Problem Solving Skills In Two Variable System Of Linear Equations”* mengatakan “kemampuan kelas VIII SMPN 1 Payung SPLDV bahan termasuk dalam kategori rendah dalam pemecahan masalah. Hal ini dapat dilihat dari jumlah siswa yang memiliki kemampuan pemecahan masalah dalam kategori rendah lebih dari 50%...”. sedangkan dalam penelitian Phonapichat (2014) yang berjudul *“An Analysis of Elementary School Students’s Difficulties in Mathematical Problem Solving”* mengatakan bahwa “(1) siswa mengalami kesulitan dalam memahami kata kunci, sehingga tidak mampu menafsirkan menjadi kalimat matematika, (2) siswa tidak dapat mengetahui apa yang harus diasumsikan dan tidak mampu menangkap informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah, (3) setiap kali siswa tidak mampu memahami masalah, mereka cenderung untuk menebak jawaban tanpa proses berfikir, (4) siswa tidak sabar dan tidak suka membaca masalah matematika, (5) siswa tidak suka membaca kalimat yang terlalu panjang.” Berdasarkan penelitian yang dihasilkan oleh Phonapichat (2014) dan dibandingkan dengan hasil penelitian ini bahwa pada poin (1), (2) bertolak belakang dengan penelitian ini sedangkan pada poin (3), (4), dan (5) sejalan dengan penelitian ini. Adapun hasil penelitian yang sejalan yaitu penelitian Yuan, S (2013) dalam penelitiannya yang berjudul *“Incorporating Polya’s Problem Solving Method in Remedial Math”* yang mengatakan bahwa “dalam penilaian saya sendiri saya menemukan Polya pada 4 langkah efektif bila dikombinasikan dengan cukup pengulangan.”

Sedangkan faktor-faktor yang menjadi penyebab kesulitan tidak melaksanakan langkah tersebut adalah karena kurangnya penguasaan perhitungan, kurangnya pemahaman terhadap rumus karena siswa hanya mengacu hafalan rumus, kurangnya

ketelitian pada siswa, terburu-buru, kurangnya siswa dalam membagi waktu secara efektif dalam menyelesaikan jawaban dan adanya kebiasaan tidak melakukan evaluasi, membuat kesimpulan dan pengecekan jawaban secara tepat. Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan kedalam tabel hasil wawancara seperti berikut ini. Apabila ditarik kesimpulan dengan mengambil irisan banyaknya yang mengalami kesulitan yang terdapat pada Tabel 2 didapatkan bahwa sebagian besar siswa merasa kesulitan pada langkah 3 dan 4 yaitu melaksanakan rencana dan melihat kembali. Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil garis besar bahwa faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan siswa apabila dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang relevan sejalan dengan penelitian Sahendra (2018), Akma (2017) dan Padiati (2012).

Pada penelitian Sahendra (2018) yang berjudul "*Students' Representation in Mathematical Word Problem- Solving: Exploring Students' Self- efficacy*" mengatakan bahwa kesulitan belajar yang dialami oleh siswa berasal dari faktor model matematika yang dilakukan serta strategi penyelesaiannya. Pada penelitian Akma (2017) dalam penelitiannya yang berjudul "*Mathematical Problem Solving Skills in Two Variable System of Linear Equations*" mengatakan bahwa "...faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kemampuan pemecahan masalah - adalah sebagai berikut. a) siswa kurang hati-hati dalam memahami masalah masalah yang diberikan tahap dihasilkan - langkah berikutnya adalah menyusun rencana penyelesaian, memecahkan masalah, dan diperiksa kembali kurang tepat, b) siswa kurang akrab dengan formula yang akan digunakan dalam memecahkan masalah, c) siswa tidak memiliki ide atau strategi dalam memecahkan masalah sehingga siswa hanya menulis apa yang diketahui dan apa yang diminta, d) siswa jarang bekerja pada latihan pemecahan masalah matematika." Sedangkan pada penelitian Padiati (2012) dalam penelitiannya yang berjudul "*Consequences, Characteristics, and Causes of Mathematical Learning Disabilities and Persistent Low Achievement in Mathematic*" mengatakan bahwa kecepatan mereka lambat dalam memecahkan masalah karena sebagian pengambilan fakta yang diperoleh hal ini mengakibatkan ketergantungan pada lambatnya prosedur untuk pemecahan masalah. Misalnya,

dibutuhkan waktu lebih lama untuk menghitung daripada untuk mengambil ketika mencoba untuk memecahkan masalah tambahan sederhana dan model belajar yang terjadi di dalam kelas.

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil deskripsi penelitian dan pembahasan hasil penelitian serta mengacu pada rumusan penelitian yang telah diuraikan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa (1) pada tahap memahami masalah memiliki kesulitan akan tetapi memiliki kategori sedang dan pada menyusun rencana siswa memiliki kesulitan akan tetapi memiliki kategori rendah, sedangkan pada tahap melaksanakan rencana siswa memiliki kesulitan dengan kategori tinggi diantaranya siswa kesulitan mengoperasikan perhitungan secara lebih kompeten, sulit memahami konsep dari metode yang digunakan, siswa laki-laki dan perempuan merasa kesulitan untuk meneliti setiap proses yang dilakukannya karena kurangnya penguasaan metode serta perhitungannya, siswa merasa kesulitan dalam pemahaman konsep yang tersedia sehingga siswa hanya mengacu kepada ingatan dan rumus. Pada tahap melihat kembali siswa juga mengalami kesulitan dengan kategori tinggi diantaranya siswa laki-laki dan perempuan kesulitan untuk mengevaluasi jawaban karena tidak ada pembiasaan untuk meneliti kembali apa yang diperoleh serta malas untuk mengoreksi kembali jawabannya karena ketika siswa melakukan evaluasi dianggap memerlukan waktu yang lama. (2) Beberapa faktor yang dialami siswa ditinjau dr kedua gender beranggapan bahwa kurangnya pemahaman dan penguasaan materi SPLDV menggunakan tiga metode secara runtut dan terstruktur, kurang menguasai operasi perhitungan secara menyeluruh, kurangnya ketelitian secara mendalam, kurangnya berlatih soal, siswa tergesa-gesa dalam memperoleh hasil jawabannya, bingung mengerjakan, ragu dengan hasilnya serta faktor dari guru yang menggunakan metode mengajar konvensional.

DAFTAR PUSTAKA

Akma, Tio. 2017. *Mathematical Problem Solving Skills In Two Variable System Of Linear Equations*. International Conference on Education and Science. Pages 951-954

- Aksu, G & Guzeller, C.O. 2016. Classification of PISA 2012 Mathematical Literacy Scores Using Decision- Tree Method: Turkey Sampling. 41(185), 101-122.
- Fakih, Mansour. 2013. *Analisis Gender & Transformasi Sosial*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- In'am, Akhsanul. 2014. The Implementation of the Polya Method in Solving Euclidean Geometry Problems. *International Education Studies*. Vol 7, No.7
- Moleong, L.J. 2001. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Nurkaeti, Nunuy. 2018. Polya's Strategy: An Analysis of Mathematical Problem Solving Difficulty in 5th Grade Elementary School. *Eduhumaniora*, Vol. 10
- Pediatri, J Dev Behav. 2011. Consequences, Characteristics, and Causes of Mathematical Learning Disabilities and Persistent Low Achievement in Mathematic. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*: JDBP 32(3):250-63
- Phonapichat, Prathana dkk. 2014. *An Analysis of Elementary School Students' Difficulties in Mathematical Problem Solving*. Procedia - Social and Behavioral Sciences. Pages 3169 – 3174
- Polya. 2004. *How to Solve it a New Aspect Mathematical Method*. United States: Princenton University Press
- Sahendra, A dkk. 2018. *Students' Representation in Mathematical Word Problem-Solving: Exploring Students' Self-efficacy*. Halaman 4-5.
- Sarnapi. 2016. "Pikiran Rakyat." Diakses tanggal 15 Oktober 2017. (<https://www.pikiran-rakyat.com/pendidikan/2016/2018/peringkat-pondidikan-indonesia-masih-renda-372187>)
- Seifi, Mohammad dkk. 2012. *Recognition of Students' Difficulties in Solving Mathematical Word Problems from the Viewpoint of Teachers*. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*, 2, 2923-2928
- Suyitno, A., & Hardi, S. 2015. "Learning Therapy for Students In Mathematics Communication Correctly Based On Application of Newman Procedure (A case of Indonesia Student)". *International Journal of Education and Research*. 3(1), 529-538.