

ANALISIS KEMAMPUAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA BERDASARKAN TEORI JOHN DEWEY

Masfufah

MA Darul Ulum Bandung; Jl.Raya Bandung No 32
masfufah20061983@gmail.com

Abstract

The aims of this study are (1) to describe the ability of male students to solve mathematical problems based on John Dewey's theory (2) to describe the ability of female students to solve mathematical problems based on John Dewey's theory. This type of research is qualitative research. This research was carried out at MTs Darul Ulum Bandung in the odd semester of the 2020/2021 school year. The subjects in this study were male and female students of class VIII who had taken the material for linear equations of two variables. The data collection method used the test and interview methods. The instruments in this study were divided into two, namely the main instrument and the supporting instrument. While the supporting instruments are problem solving test sheets and interview guidelines. The validity of the data uses time triangulation. Data analysis techniques use data reduction, data presentation and data conclusions. From the research results obtained (1) Student Problem Solving Ability on male subjects is Subject 1 identifies what is known completely and in order, which is asked from the question correctly, Subject 1 can solve the problem and mentions the complete problem solving steps, Subject 1 can solve the problem according to what was planned, Subject 1 can conclude the results of the problem only well (2) Problem Solving Ability of students in female subjects is Subject 2 identifies what is known completely and in order, which is asked from the question correctly, Subject 2 can solve problems and mentions complete problem solving steps and solves problems with well, Subject 2 can solve the problem according to what is planned and in order, Subject 2 can conclude the results of the problem properly and correctly.

Keywords: *Problem Solving, John Dewey's Theory*

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Mendiskripsikan kemampuan siswa laki-laki dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori John Dewey (2) Mendiskripsikan kemampuan siswa perempuan dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori John Dewey. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di MTs Darul Ulum Bandung pada semester ganjil tahun pelajaran 2020/2021. subyek dalam penelitian ini adalah Subjek adalah siswa laki-laki dan perempuan kelas VIII yang sudah menempuh materi persamaan linier dua variable. metode pengumpulan data menggunakan metode tes dan wawancara. instrumen dalam penelitian ini dibagi dua yaitu instrument utama dan instrument pendukung. instrumen utama adalah peneliti sendiri sedangkan instrument pendukung adalah lembar tes penyelesaian masalah dan pedoman wawancara. keabsahan data menggunakan triangulasi waktu. teknik analisis data menggunakan reduksi

data, penyajian data dan simpulan data. dari hasil penelitian diperoleh (1) Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Subjek laki-laki adalah Subyek 1 mengidentifikasi apa yang diketahui secara lengkap dan terurut, yang ditanyakan dari soal secara tepat, Subyek 1 bisa menyelesaikan permasalahan dan menyebutkan langkah-langkah penyelesaian masalah secara lengkap, Subyek 1 bisa menyelesaikan permasalahan sesuai dengan apa yang direncanakan, Subyek 1 bisa menyimpulkan hasil masalahnya dengan baik (2) Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Subjek perempuan adalah Subyek 2 mengidentifikasi apa yang diketahui secara lengkap dan terurut, yang ditanyakan dari soal secara tepat, Subyek 2 bisa menyelesaikan permasalahan dan menyebutkan langkah-langkah penyelesaian masalah secara lengkap dan menyelesaikan masalah dengan baik, Subyek 2 bisa menyelesaikan permasalahan sesuai dengan apa yang direncanakan dan terurut, Subyek 2 bisa menyimpulkan hasil masalahnya dengan baik dan benar.

Kata Kunci : *Penyelesaian Masalah, Teori John Dewey*

PENDAHULUAN

Pembangunan nasional dewasa ini lebih diarahkan pada pendidikan yang menitik beratkan peningkatan mutu pada setiap jenis dan jenjang pendidikan yang berorientasi pada pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan merupakan suatu proses yang dapat mengubah pola pikir seseorang untuk selalu melakukan perubahan dan perbaikan dalam segala aspek kehidupan. Pendidikan bagi siswa bertujuan untuk memberikan bekal untuk melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi.

Matematika merupakan salah satu bidang studi yang menduduki peran penting dalam pendidikan, hal itu dapat dilihat dari matematika sebagai bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa dari Sekolah Dasar (SD) hingga Sekolah Menengah Atas (SMA) dan bahkan juga di Perguruan Tinggi. Pembelajaran matematika yang tepat dapat meningkatkan pemahaman matematis (Rochim, Herawati & Nurwiani, 2021). Pemahaman matematika yang tinggi mendorong kemampuan pemecahan masalah. Menurut Syaharuddin (2016) dalam pembelajaran matematika pemecahan masalah merupakan salah satu kunci utama yang terdapat pada proses pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah adalah kognitif mengurai dan menjelaskan segala ide, informasi dengan proses berpikir yang dimiliki seseorang ketika menyelesaikan suatu masalah. Kemampuan pemecahan masalah matematika yang dilakukan oleh siswa dapat dilihat dari cara atau tahap-tahap pengerjaan penyelesaian masalah tersebut. Pemecahan masalah harus berurutan dari satu tahap ke tahap berikutnya saling mendukung dalam pemecahan masalah agar dalam penyelesaiannya mendapatkan hasil yang maksimal. Dalam proses pemecahan masalah siswa memerlukan sebuah pola pikir yang dapat menghasilkan solusi terhadap persoalan yang dihadapi.

Dalam wawancara terhadap siswa masih banyak kesulitan dalam memecahkan suatu masalah matematika, sehingga siswa banyak yang belum bisa memahami materi yang disampaikan oleh guru. Pada materi persamaan linier dua variabel, siswa harus di pancing terlebih dahulu dengan masalah pada kehidupan nyata, contohnya tentang variabel-variabel yang terdapat pada persamaan linier 2

variabel, Dengan tujuan siswa mampu memahami dan menganalisis permasalahan yang dimaksud oleh soal. Dalam persamaan linier dua variabel, pengerjaan siswa biasanya menggunakan langkah-langkah dari guru. Padahal tidak semua permasalahan dapat dikerjakan menggunakan langkah-langkah guru yang biasa diajarkan. Terkadang juga terdapat syarat yang harus dicari terlebih dahulu agar dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Pembelajaran juga masih terpaku pada buku teks, dan masih dijumpai proses pembelajaran dengan menggunakan langkah-langkah pembelajaran seperti: menyajikan materi, memberi contoh-contoh soal, dan meminta siswa mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat dalam buku teks yang digunakan dalam mengajar dan kemudian membahasnya bersama siswa.

Pada umumnya siswa dalam penyelesaian pemecahan masalah menggunakan langkah-langkah Polya. Dalam penelitian ini peneliti ingin melihat kemampuan pemecahan masalah menurut langkah-langkah Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika, 2(2), 133-140 John Dewey dalam melaksanakan penyelesaian masalah, dengan begitu diharapkan siswa dapat mengembangkan solusi lain, seperti halnya dalam penyelesaian masalah terdapat beberapa cara namun menghasilkan jawaban yang sama. Selain itu juga peneliti beralasan ingin melihat kemampuan pemecahan masalah matematika mengenai langkah-langkah John Dewey. Sehingga dari uraian tersebut yang menjadikan peneliti ingin melihat kemampuan pemecahan masalah dari tahap-tahap penyelesaian masalah John Dewey.

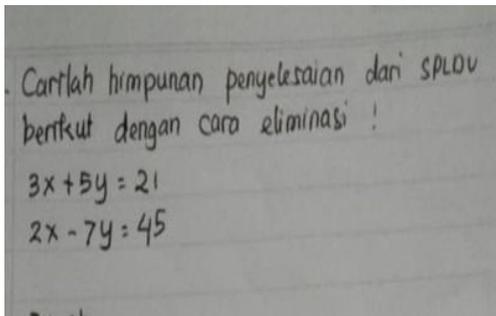
Berdasarkan latar belakang di atas,peneliti akan melakukan penelitian dengan judul Analisis Kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika berdasarkan teori John Dewey. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Mendiskripsikan kemampuan siswa laki-laki dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori John Dewey (2) Mendiskripsikan kemampuan siswa perempuan dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan teori John Dewey.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif,metode yang digunakan adalah deskriptif. subyek dalam penelitian ini adalah Subjek adalah siswa laki-laki dan perempuan kelas VIII yang sudah menempuh materi persamaan linier dua variable.instrumen penelitian ini yaitu instrumen utama dan instrumen pendukung,instrumen utama dalam penelitian ini adalah peneliti sendiri, sedangkan instrumen pendukungnya adalah lembar tes penyelesaian dan pedoman wawancara.metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode tes dan metode wawancara. Teknik analisis data pada penelitian ini penulis menggunakan tiga prosedur perolehan data diantaranya (1) Reduksi Data (*Data Reduction*), Penyajian Data/ *Display* dan *simpulan data*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Subjek pertama (laki – laki) pada awalnya menuliskan soal pemecahan masalahnya,selanjutnya langkah-langkah yang diketahui pada pemecahan masalah,menuliskan persamaan yang diketahui



Gambar 1.

P: Coba ceritakan masalah tersebut dengan bahasamu sendiri!

S: Masalahnya, diketahui dua Persamaan Linier dua variabel

P: yang berbeda.

S: Terus yang ditanyakan?

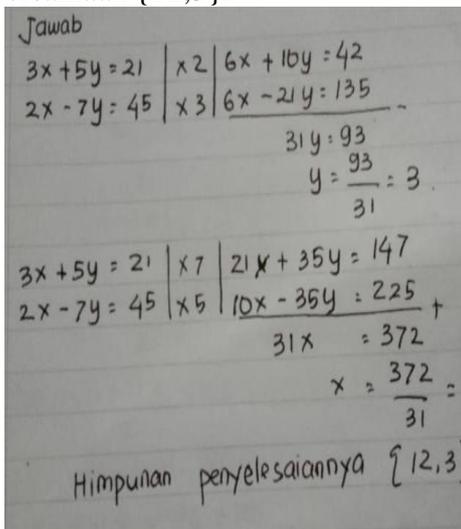
Yang ditanyakan yaitu mencari himpunan penyelesaian tentang

P: system persamaan linier dua variable dengan cara eliminasi

S: Kemudian apa yang diketahui disoal apa saja?

Yang diketahui yaitu persamaan $3x + 5y = 21$ dan $2x - 7y = 45$

Selanjutnya subyek 1 melakukan langkah-langkah pemecahan masalah, langkah awal subyek membaca soalnya, lalu menulis yang diketahui dan menulis yang ditanyakan, kemudian subyek melakukan mengerjakan jawabannya dengan metode eliminasi dengan langkah pertama mengalikan persamaan pertama dengan angka 2 dan mengalikan persamaan ke dua dengan angka 3 untuk menghilangkan koefisiennya x sehingga didapatkan hasilnya y sebesar 3 selanjutnya langkah ke dua subyek mengalikan persamaan pertama dengan angka 7 dan mengalikan persamaan ke dua dengan angka 5 untuk menghilangkan koefisien y sehingga di dapatkan hasil x sebesar 12, sehingga dihasilkan himpunan persamaan $\{12, 3\}$.



Gambar 2.

P: langkah-langkah apa saja yang kamu tuliskan di situ, jelaskan?

S: Pertama membaca soalnya, lalu menulis yang diketahui dan menulis yang ditanyakan, sama menulis

P: jawabannya.

S: Semua langkah disitu sudah kamu

P: lakukan?

Sudah

S: Semua informasi, semua yang

P: diketahui sudah bisa digunakan untuk menjawab pertanyaannya?

S: Insya Allah sudah, Bu.

P: Berarti kamu sudah punya jawaban tentang soal itu?

S: Sudah, Bu.

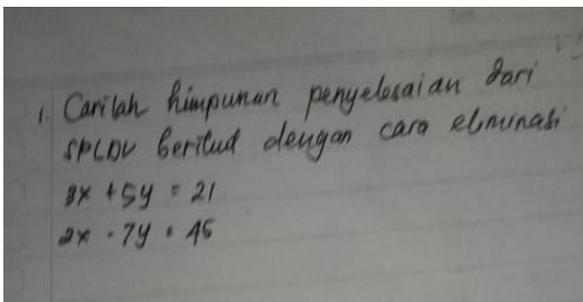
Tolong ceritakan cara menyelesaikan permasalahan tersebut?

Ya, Bu.

- Langkah pertama saya tulis persamaannya terlebih dahulu, kemudian dikalikan dengan angka yang nantinya untuk menyamakan salah satu variable, sehingga salah satu variable nantinya akan habis, dan akan ketemu hasil salah satu variabelnya. Oke, apakah kamu yakin dengan cara penyelesaian seperti itu?
- Ya Bu, karena ada dua persamaan yang mengandung variable x dan y sehingga hasil akhirnya yaitu $\{x, y\}$. Kemudian apa yang dapat kamu simpulkan dari penyelesaianmu? Kesimpulannya bahwa penyelesaian system persamaan linier dua variable secara eliminasi sangat efektif untuk mencari hasil penyelesaiannya.

Subjek 1 menuliskan dan menjelaskan model matematika dengan benar dari fakta yang diketahui dengan melakukan mengerjakan jawabannya dengan metode eliminasi dan menyimpulkannya dengan benar. Hasil ini sesuai dengan indikator penelitian yaitu Subjek mendefinisikan jawaban pada permasalahan persamaan linier dua variable yang didapatkan, Menghubungkan masalah persamaan linier dua variable yang ditanyakan dengan yang pernah dihadapi, Subyek menjelaskan cara yang sudah dilakukan dalam menyelesaikan masalah persamaan linier dua variable, Subyek mengevaluasi jawaban dari penyelesaian masalah persamaan linier dua variable, Subyek memilih cara yang terbaik digunakan untuk menyelesaikan masalah persamaan linier dua variable, Hal ini sejalan dengan langkah – langkah pemecahan masalah John Dewey

Subyek Kedua (Perempuan) pada awalnya menuliskan soal pemecahan masalahnya, selanjutnya langkah-langkah yang diketahui pada pemecahan masalah, menuliskan persamaan yang diketahui



1. Carilah himpunan penyelesaian dari SPLDV berikut dengan cara eliminasi

$$3x + 5y = 21$$

$$2x - 7y = 45$$

Gambar 3

- P: Coba sekarang ceritakan masalah tersebut dengan bahasamu sendiri!
- S: Masalahnya, diketahui
- P: Persamaan Linier dua variabel
- S: Terus yang ditanyakan? Yang ditanyakan yaitu mencari himpunan penyelesaian tentang system persamaan linier

- S: dua variable dengan cara eliminasi
 oke, Kemudian apa yang diketahui disoal apa saja?
 Yang diketahui yaitu persamaan $3x + 5y = 21$ dan $2x - 7y = 45$

Selanjutnya subyek 2 melakukan langkah-langkah pemecahan masalah, langkah awal subyek membaca soalnya, lalu menulis yang diketahui dan menulis yang ditanyakan, kemudian subyek melakukan mengerjakan jawabannya dengan metode eliminasi dengan langkah pertama mengalikan persamaan pertama dengan angka 2 dan mengalikan persamaan ke dua dengan angka 3 untuk menghilangkan koefisiennya x sehingga didapatkan hasilnya y sebesar 3 selanjutnya langkah ke dua subyek mengalikan persamaan pertama dengan angka 7 dan mengalikan persamaan ke dua dengan angka 5 untuk menghilangkan koefisien y sehingga di dapatkan hasil x sebesar 12, sehingga dihasilkan himpunan persamaan $\{12, 3\}$

Jawab:

$$\begin{array}{l} 3x + 5y = 21 \quad | \times 2 \quad | 6x + 10y = 42 \\ 2x - 7y = 45 \quad | \times 3 \quad | 6x - 21y = 135 \quad - \\ \hline 31y = 93 \\ y = \frac{93}{31} = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3x + 5y = 21 \quad | \times 7 \quad | 21x + 35y = 147 \\ 2x - 7y = 45 \quad | \times 5 \quad | 10x - 35y = 225 \quad + \\ \hline 31x = 372 \\ x = \frac{372}{31} = 12 \end{array}$$

$\therefore \text{HP} = \{12, 3\}$

Gambar 4

- P: langkah-langkah apa saja yang kamu tuliskan di situ, jelaskan?
 S: Pertama saya tulis persamaannya dan mengalikan keduanya dengan bilangan asli, sehingga dari perkalian itu nanti akan habis salah satu variabelnya sehingga dapat diperoleh variable yang lain..
 P: Dari jawabanmu kenapa kamu kalikan dengan angka 2 dan 3?
 S: Karena nanti jika dikalikan salah satu variable hasilnya akan sama dan nantinya hasilnya 0 jika dikurangi atau dijumlah.
 P: Semua langkah disitu sudah kamu lakukan?
 S: Sudah
 P: Oke, apakah kamu yakin dengan cara penyelesaian seperti itu?
 S: Ya Bu, karena ada dua persamaan yang mengandung variable x dan sehingga hasil akhirnya yaitu
 P: $\{x, y\}$
 Kemudian apa yang dapat kamu
 S: simpulkan dari penyelesaianmu

Kesimpulannya bahwa penyelesaian system persamaan linier dua variable secara eliminasi sangat efektif untuk mencari hasil penyelesaiannya

Subjek 2 menuliskan dan menjelaskan model matematika dengan benar dari fakta yang diketahui dengan melakukan mengerjakan jawabannya dengan metode eliminasi dan menyimpulkannya dengan benar, Hasil ini sesuai dengan indikator penelitian yaitu Subyek mendefinisikan jawaban pada permasalahan persamaan linier dua variable yang didapatkan, Menghubungkan masalah persamaan linier dua variable yang ditanyakan dengan yang pernah dihadapi, Subyek menjelaskan cara yang sudah dilakukan dalam menyelesaikan masalah persamaan linier dua variable, Subyek mengevaluasi jawaban dari penyelesaian masalah persamaan linier dua variable, Subyek memilih cara yang terbaik digunakan untuk menyelesaikan masalah persamaan linier dua variable, Hal ini sejalan dengan langkah – langkah pemecahan masalah John Dewey.

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini sebagai berikut (1) Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada subyek 1. Subyek 1 mengidentifikasi apa yang diketahui secara lengkap dan terurut, yang ditanyakan dari soal secara tepat, Subyek 1 bisa menyelesaikan permasalahan dan menyebutkan langkah-langkah penyelesaian masalah secara lengkap, Subyek 1 bisa menyelesaikan permasalahan sesuai dengan apa yang direncanakan., Subyek 1 bisa menyimpulkan hasil masalahnya dengan baik.(2) Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada subyek 2. Subyek 2 mengidentifikasi apa yang diketahui secara lengkap dan terurut, yang ditanyakan dari soal secara tepat, Subyek 2 bisa menyelesaikan permasalahan dan menyebutkan langkah-langkah penyelesaian masalah secara lengkap dan menyelesaikan masalah dengan baik, Subyek 2 bisa menyelesaikan permasalahan sesuai dengan apa yang direncanakan dan terurut, Subyek 2 bisa menyimpulkan hasil masalahnya dengan baik dan benar.

SARAN

Saran yang dapat direkomendasikan peneliti adalah sebagai berikut, Sebaiknya guru lebih bisa mendorong siswa lagi untuk dapat penyelesaian masalah dan memeriksa kembali proses dan hasil, Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk memantapkan hasil kemampuan pemecahan masalah ditinjau.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sugiyono ,(2015).*Metode Penelitian*.Bandung.Alfabeta.
- [2] John De Santo. (2002). *Pengalaman dan Pendidikan*.Yogyakarta..Yayasan adikarya Ikapi dan Ford Foundation.
- [3] Rochim, Herawati & Nurwiani. (2021). Deskripsi Pembelajaran Matematika Berbantuan Video Geogebra dan Pemahaman Matematis Siswa pada Materi Fungsi Kuadrat. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 10(2), 269-280.