

ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI SISTEM PERSAMAAN LINEAR DUA VARIABEL

Raeda Abjad, Nurma Angotasan, dan Idrus Alhaddad

Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Khairun, Ternate, Maluku Utara

Email: raeda_abjad@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes, wawancara dan dokumentasi. Siswa diminta untuk mengerjakan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis (KPMM), kemudian diwawancarai berdasarkan kemampuan matematika siswa yang dimiliki untuk memperoleh informasi yang lebih mendalam tentang kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah reduksi data (*Data reduction*), paparan data (*Data display*), dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel sebagai berikut: 1) sebanyak 3 siswa (20%) mencapai kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori tinggi, 2) sebanyak 4 siswa (26,6%) mencapai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan kategori sedang dan 3) sebanyak 8 siswa (53,3%) yang berkategori rendah. Sebagian siswa belum mencapai kemampuan pemecahan masalah matematis pada soal sistem persamaan linear dua variabel pada indikator Kemampuan memilih dan mengembangkan strategi pemecahan (meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian, rumus-rumus atau penegetahuan yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut), dan Kemampuan menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh (meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban).

Kata kunci: *Pemecahan Masalah Matematis, Sistem Persamaan Linear Dua Variable.*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Seiring dengan perkembangan zaman dan kemajuan teknologi yang semakin pesat pendidikan dijadikan salah satu wadah setiap manusia untuk mengembangkan potensi yang dimiliki dalam meningkatkan sumber daya manusia guna mencapai tingkat kehidupan bangsa yang semakin maju dan sejahtera. Manajemen sumber daya manusia dalam rangka meningkatkan kualitas pendidikan adalah sangat penting, hal ini mengingat bahwa dalam suatu lembaga pendidikan atau organisasi, dapat maju dan berkembang dengan dukungan dari sumber daya manusia. Setiap lembaga pendidikan atau organisasi yang ingin berkembang, maka harus memperhatikan sumber daya manusia dan mengelolanya dengan baik, agar tercipta pendidikan berkualitas. Adapun sumber daya manusia dalam pendidikan meliputi kepala sekolah, tenaga pendidik (guru), karyawan, komite sekolah dan peserta didik (siswa). Melalui poses pendidikan siswa

dapat mengembangkan kemampuan yang dimiliki sehingga mampu menghadapi segala perubahan dan melahirkan inovasi-inovasi yang kreatif tanpa menghilangkan identitas dirinya.

Inti dari pendidikan adalah proses pembelajaran. Proses pembelajaran terdiri dari tiga komponen yaitu pengajar (guru), bahan ajar (materi), dan pelajar/peserta didik (siswa). Demi tercapainya tujuan pembelajaran secara optimal, maka peran guru sebagai pendidik sangat dituntut untuk selalu mengembangkan proses pembelajaran di kelas agar sesuai dengan kondisi dan perkembangan zaman. Keberadaan pendidikan yang sangat penting tersebut, terintegrasi dalam pembelajaran di sekolah.

Kegiatan pembelajaran yang menekankan proses pembelajaran akan menghadirkan kegiatan berpikir matematika. Kegiatan berpikir matematika akan hadir dalam berbagai bentuk dan level. Menurut Hudojo (Sari, 2016: 19), proses belajar matematika terjadi proses berpikir, sebab seseorang dikatakan berpikir bila mereka melakukan kegiatan mental. Melalui berpikir, orang akan menyusun hubungan antara bagian-bagian informasi yang direkam sebagai pengertian-pengertian.

Pemecahan masalah matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika. Proses pemecahan masalah merupakan faktor yang sangat penting dalam belajar matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Suryadi dkk (Tim MKPBM, 2001: 83) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kegiatan matematika yang dianggap penting baik oleh guru maupun siswa di semua tingkatan mulai dari SD sampai SMA. Hal ini sejalan dengan pendapat Wardhani (2008: 2), bahwa tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memahami konsep matematis, menggunakan penalaran, pemecahan masalah, mengkomunikasikan gagasan, dan memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.

Sumarmo (2005: 6-7) mengemukakan pemecahan masalah dapat dipandang sebagai dua sudut pandang yang berbeda yaitu sebagai pendekatan pembelajaran dan sebagai tujuan pembelajaran. Sebagai pendekatan pembelajaran artinya pemecahan masalah digunakan untuk menemukan dan memahami materi matematika. Sebagai tujuan, dalam arti pemecahan masalah ditujukan agar siswa dapat merumuskan masalah dari situasi sehari-hari dan matematika, menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau diluar matematika, menjelaskan hasil yang diperoleh sesuai dengan permasalahan asal, mampu menyusun model matematika dan menyelesaikan untuk masalah nyata, dan dapat menggunakan matematika secara bermakna

Kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan siswa yang harus dimiliki karena dapat menerapkan pengetahuan yang pernah diperoleh sebelumnya kedalam situasi

yang baru. Menurut Wardhani (dalam Delyana, 2015: 28) mengatakan bahwa “kemampuan pemecahan masalah adalah kecakapan untuk menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya kedalam situasi baru yang belum dikenal”. Sebelumnya siswa sudah mendapatkan pengetahuan dari guru, sehingga siswa yang mempunyai kemampuan pemecahan masalah, mampu menerapkan strategi yang tepat pada saat menyelesaikan masalah matematika.

Kemampuan pemecahan masalah perlu dikuasai oleh siswa karena dapat menemukan pola dalam matematika, menerapkan aturan dalam matematika melalui kegiatan pemecahan masalah. Menurut Suherman (dalam Masrorutullaily, dkk, 2013: 129-130) bahwa “kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu kemampuan yang perlu dikuasai siswa karena melalui kegiatan pemecahan masalah, aspek-aspek kemampuan matematika yang penting seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, peneuan pola dan lain-lain, dapat dikembangkan secara lebih baik”.

Haylock dan Tangata dalam (Taufik, 2013: 50) menyatakan bahwa, pemecahan masalah terjadi ketika seseorang menggunakan cara berpikir matematika dan melakukan penalaran untuk menutup kesenjangan antara kenyataan yang terjadi dengan apa yang diharapkan. Jadi dalam menyelesaikan masalah dibutuhkan kreatifitas untuk berpikir secara ilmiah dan menggunakan penalaran yang logis.

Untuk menghadapi tantangan baru dalam dunia kerja, sekolah, dan kehidupan sehari-hari, siswa harus mampu mengadaptasi dan menyampaikan apa yang mereka ketahui tentang matematika. Bekerja secara efektif intinya adalah pemecahan masalah. Pemecahan masalah meliputi kepercayaan diri dan kesediaan untuk menyelesaikan masalah baru atau masalah yang sulit NCTM (Angkotasana, 2013: 95). Pemecahan masalah yang sukses biasanya banyak akal, melihat setiap informasi yang dapat digunakan, dan menggunakan dengan efektif pengetahuan yang dimilikinya. Pengetahuannya tentang strategi pemecahan masalah memberikan banyak pilihan.

Menurut Sari (2014: 109) menguraikan beberapa indikator pemecahan masalah matematis adalah sebagai berikut.

1. Mengubah informasi kedalam model matematika.
2. Mengaitkan informasi yang diberikan dengan strategi yang sesuai.
3. Melakukan penafsiran dari informasi yang diberikan atau menjelaskan jawaban yang diperoleh.
4. Melakukan pemeriksaan yang tepat.

Menurut Angkotasana (2013: 104) dari uraian di atas, pemecahan masalah adalah upaya memperoleh solusi dari masalah dengan menerapkan pengetahuan matematika dengan

melibatkan keterampilan berpikir dan bernalar pada diri siswa dengan menggunakan empat tahap indikator yang ada dalam peneliti ini yaitu:

1. Memahami masalah (meliputi kemampuan mengidentifikasi informasi penting pada masalah seperti unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan).
2. Membuat/menyusun model matematika (meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika),
3. Kemampuan memilih dan mengembangkan strategi pemecahan (meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian, rumus-rumus atau pengetahuan yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut,
4. Kemampuan menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh (meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban).

Menurut Sumarmo (Salma, 2019: 91) indikator kemampuan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi kecukupan data untuk pemecahan masalah.
- b. Membuat model matematika dari situasi atau masalah sehari-hari dan menyelesaikannya.
- c. Memilih dan menerapkan strategi untuk menyelesaikan masalah matematika dan atau diluar matematika.
- d. Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, serta memeriksa kembali hasil atau jawaban.
- e. Menerapkan matematika secara termakna.

Menurut Polya (Deti dan Herni, 2017: 40) indikator kemampuan pemecahan masalah sebagai berikut.

Table 1
Indikator Pemecahan Masalah Matematis

Tahap Pemecahan Masalah Oleh Polya	Indikator
Memahami masalah	Mengidentifikasi unsur yang diketahui, yang ditanyakan dan kecukupan unsure yang diperlukan
Menyusun rencana pemecahan masalah	Merumuskan masalah matemtaika atau menyusun model matemtaikanya
Melaksanakan rencana penyelesaian masalah	Menerapkan strategi penyelesaian berbagai masalah didalam atau diluar matematika
Memeriksa kembali hasil	Menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai dengan permasalahan asal

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah diuraikan di atas, maka indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Angkotasari (2013: 104) adalah sebagai berikut:

1. Memahami masalah (meliputi kemampuan mengidentifikasi informasi penting pada masalah seperti unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan).
2. Membuat/menyusun model matematika (meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika),
3. Kemampuan memilih dan mengembangkan strategi pemecahan (meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian, rumus-rumus atau pengetahuan yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut,
4. Kemampuan menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh (meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban).

B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Ternate dalam menyelesaikan soal system persamaan linear dua variable, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kualitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Kota Ternate tahun ajaran 2020/2021 dengan jumlah siswa sebanyak 32 orang dan sampel dalam penelitian ini adalah 15 siswa. Untuk memperoleh data kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP dalam menyelesaikan soal sistem persamaan linear dua variabel digunakan instrument tes. Bentuk instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tertulis berupa uraian soal tentang materi sistem persamaan linear dua variabel disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis.

Data yang dianalisis secara deskripsi digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Untuk menentukan presentase jenis kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika pada materi system persamaan linear dua variabel dapat menggunakan rumus, yaitu:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maks}} \times 100\%$$

Kemudian skor yang diperoleh dikonversikan ke table kriteria tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis dengan table sebagai berikut:

Table 1
Kriteria tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

Nilai	Kriteria
76-100	Tinggi
61-75	Sedang
0-60	Rendah

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematis

Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP 4 kota ternate dijelaskan pada tabel dibawah ini:

Table 2
Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

No	Nilai	jumlah Siswa	Presentase (%)	kualifikasi
1	75% - 100%	3	20%	Tinggi
2	61% - 70%	4	26,6%	Sedang
3	0 - 60%	8	53,3%	Rendah

Berdasarkan hasil table 2 diperoleh 3 (20%) kriteria tinggi, 4 siswa (26,6%) kriteria sedang dan 8 (53,3%) kriteria rendah. Berikut pemilihan siswa didasarkan pada tingkat kualifikasi yang masing-masing diambil satu siswa dari tingkatan kualifikasi tinggi, sedang, dan rendah. Masing-masing kualifikasi sudah merupakan keterwakilan siswa yang akan dianalisis hasil kerja dan diwawancara.

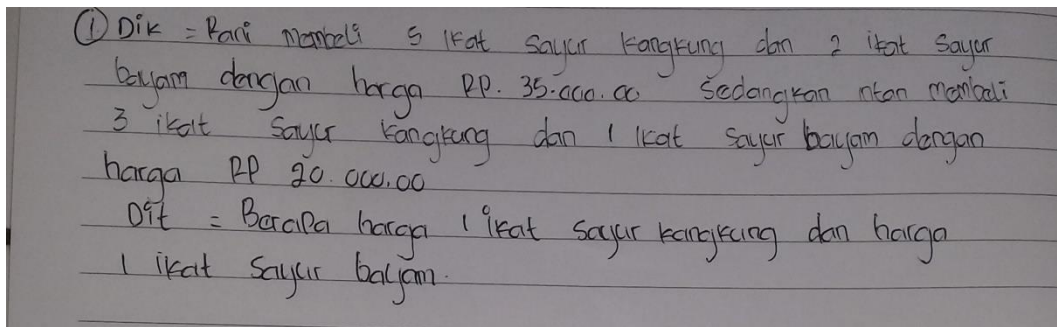
Table 3
Pemilihan Siswa Berdasarkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Siswa	Hasil Tes Kemampuan Matematika	
	Nilai	Kategori
R-4	87,5	Tinggi
R-15	62,5	Sedang
SR-11	25	Rendah

Berdasarkan Tabel 3, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa R-4 berada di kategori kemampuan tinggi, R-15 kategori sedang dan R-11 kategori rendah. Berikut hasil kerja keterwakilan siswa berdasarkan kemampuan pemecahan masalah matematis:

a) Paparan Data KPMM Siswa R-4 pada soal nomor 1

1) Indikator Memahami masalah (meliputi kemampuan mengidentifikasi informasi penting pada masalah seperti unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan).



Gambar 1
Hasil Pekerjaan R-4 Pada Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil kerja siswa R-4 pada gambar 1 di atas, terlihat bahwa siswa R-4 sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 1.

2) Indikator Membuat/menyusun model matematika (meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika)

Siswa R-4 belum dapat mencapai indikator Membuat/menyusun model matematika (meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika). Pernyataan ini berdasarkan hasil identifikasi bahwa siswa R-4 belum mampu membuat model matematika pada soal nomor 1.

3) Indikator Kemampuan memilih dan mengembangkan strategi pemecahan (meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian, rumus-rumus atau pengetahuan yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut).

Penyelesaian:
 $3x + y = 20.000$
 $y = 20.000 - 3x$

Kepersamaanan
 $5x + 2y = 35.000$ Sehingga di Paralel
 $5x + 2y = 35.000$
 $5x + 2(20.000 - 3x) = 35.000$
 $5x + 40.000 - 6x = 35.000$
 $5x - 6x = 35.000 - 40.000$
 $-x = 5.000$

Selanjutnya substitusi nilai $x = 5.000$ ke Persamaan 2 yaitu
 $3x + y = 20.000$
 $3(5.000) + y = 20.000$
 $y = 20.000 - 3(5.000)$
 $y = 20.000 - 15.000$
 $y = 5.000 - 15.000$
 $y = 5.000$

Dengan demikian
Harga 2 ikat kangkung = $2x$ Rp. 10.000.00
Harga 1 ikat bayam = $1x$ Rp. 20.000.00

Gambar 2
Hasil kerja siswa pada soal nomor 1

Berdasarkan hasil kerja siswa R-4 pada gambar 2 di atas, pada indikator Kemampuan memilih dan mengembangkan strategi pemecahan (meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian, rumus-rumus atau pengetahuan yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut). Terlihat bahwa siswa R-4 sudah mampu melakukan strategi penyelesaian dengan menggunakan metode substitusi untuk menentukan harga sayur kangkung dan harga sayur bayam. Walaupun prosedur yang digunakan agak beda yaitu secara langsung.

- 4) Indikator Kemampuan menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh (meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban).

$\begin{cases} 5x + 2y = 35.000 \\ 3x + 2y = 20.000 \end{cases}$

Substitusi nilai x dan y Pada satu Persamaan di atas. maka di Paralel.

$5x + 2y = 35.000$
 $5.5000 + 2.5000 = 35.000$
 $25.000 + 10.000 = 35.000$

Jadi nilai x dan y adalah nilai yang benar

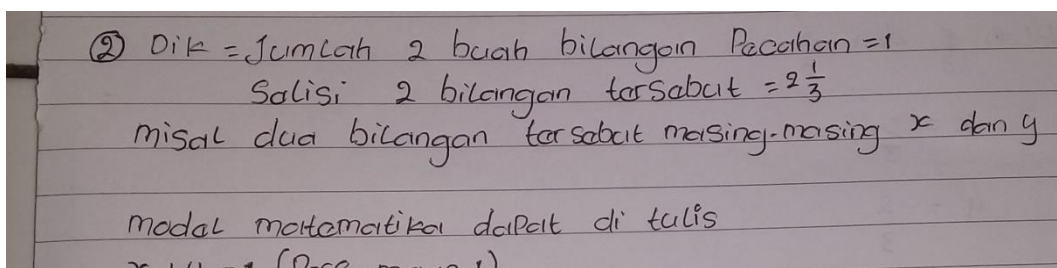
Gambar 3
Hasil kerja siswa R-4 pada soal nomor 1

Berdasarkan hasil kerja siswa R-4 pada gambar 3 di atas, untuk indikator Kemampuan menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh (meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban). Siswa R-4 sudah mampu memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa siswa R-4 sudah mampu menyajikan matematika secara tertulis walaupun prosedur yang digunakan agak beda yaitu secara langsung.

b) Paparan data KPMM Siswa R-4 pada soal nomor 2

1) indikator Memahami masalah (meliputi kemampuan mengidentifikasi informasi penting pada masalah seperti unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan).

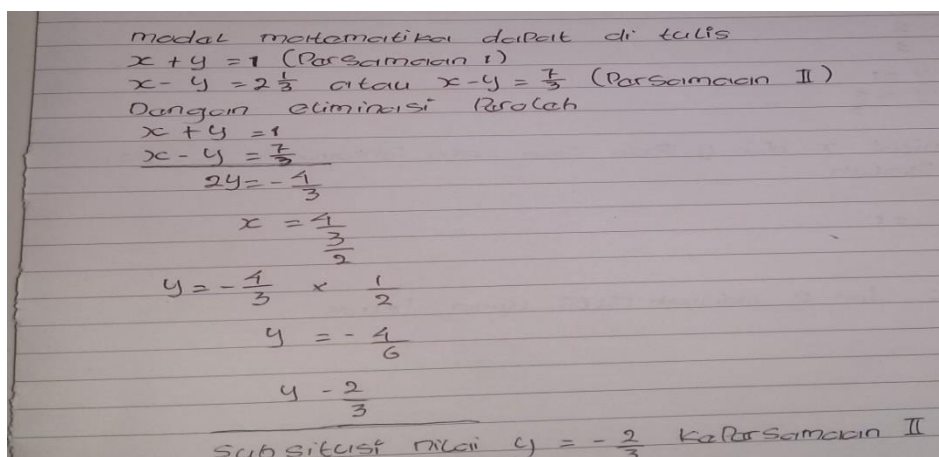
Berikut ini hasil kerja siswa R-4 pada soal nomor 2. Pada indikator Memahami masalah (meliputi kemampuan mengidentifikasi informasi penting pada masalah seperti unsur-unsur yang diketahui, dan ditanyakan).



Gambar 4
Hasil kerja siswa R-4 pada soal nomor 2

Berdasarkan gambar 4 di atas, dapat dilihat bahwa siswa R-4 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 2.

2) Indikator Membuat/menyusun model matematika (meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika).



Gambar 5
Hasil kerja siswa R-4 pada soal nomor 2

Pada gambar 5 di atas, Siswa R-4 mampu membuat model matematika pada indikator Membuat/menyusun model matematika (meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika).

3) Indikator Kemampuan memilih dan mengembangkan strategi pemecahan (meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian, rumus-rumus atau pengetahuan yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut).

The image shows a student's handwritten solution for a system of linear equations. The equations are $x - y = \frac{7}{3}$ and $x - \frac{2}{3} = \frac{7}{3}$. The student subtracts the second equation from the first to get $x = \frac{5}{3}$. A concluding sentence states: "Jadi, kedua bilangan Persebaran tersebut berturut-turut adalah $\frac{5}{3}$ dan $\frac{2}{3}$ ".

Gambar 6
Hasil kerja siswa R-4 pada soal nomor 2

Pada gambar 6 di atas, siswa R-4 mampu menyelesaikan soal dengan menggunakan strategi penyelesaian menentukan dengan menggunakan kedua metode eliminasi dan substitusi.

Indikator Kemampuan menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh (meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban).

The image shows a student's handwritten solution for a system of linear equations. The equations are $x = \frac{5}{3}$ and $y = -\frac{2}{3}$. The student lists the system as $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = \frac{7}{3} \end{cases}$. A concluding sentence states: "Substitusi nilai x dan y pada salah satu persamaan di atas, maka di peroleh $x + y = 1$, $\frac{5}{3} + -\frac{2}{3} = 1$, $1 + 0 = 1$. Jadi nilai x dan y adalah nilai yang benar".

Gambar 7
Hasil kerja siswa R-4 pada soal nomor 2

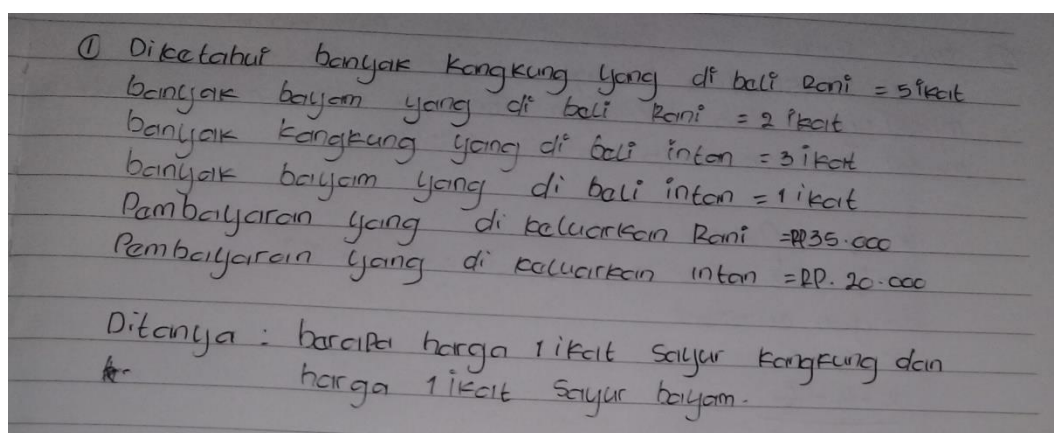
Berdasarkan hasil kerja siswa R-4 pada gambar 7 di atas, untuk indikator Kemampuan menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh (meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan

kebenaran jawaban). Siswa R-4 sudah mampu memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa siswa R-4 sudah mampu menyelesaikan soal dengan cara berbeda untuk memperoleh jawaban yang benar.

c) Paparan data KPMM Siswa R-15 pada soal nomor 1

1) Indikator memahami masalah (meliputi kemampuan mengidentifikasi informasi penting pada masalah seperti unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan)

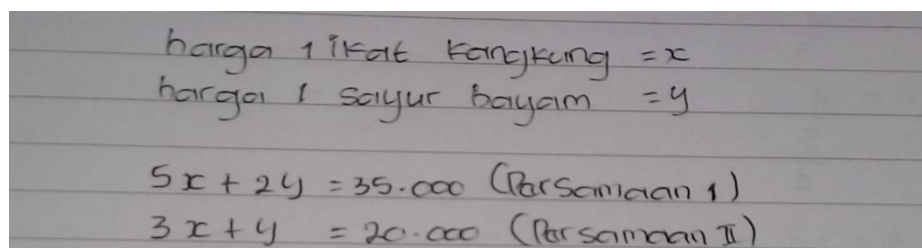
Berikut ini hasil pekerjaan siswa R-15 untuk indikator memahami masalah (meliputi kemampuan mengidentifikasi informasi penting pada masalah seperti unsur-unsur yang diketahui dan ditanyakan) secara tertulis pada soal nomor 1 yang dapat disajikan pada gambar 8 berikut:



Gambar 8
Hasil Pekerjaan R-15 pada Nomor 1

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa R-15 pada gambar 8 diatas, terlihat bahwa siswa R-15 sudah mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal di atas dengan tepat.

2) Indikator Membuat/menyusun model matematika (meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika)



Gambar 9
Hasil kerja siswa R-15 pada soal nomor 1

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa R-15 pada gambar 9 di atas, siswa R-15 menuliskan pemisalan harga sayur kangkung (x) dan harga sayur bayam (y) serta menuliskan model matematika dari soal nomor 1.

- 3) Indikator Kemampuan memilih dan mengembangkan strategi pemecahan (meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian, rumus-rumus atau pengetahuan yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut)

Pada indikator Kemampuan memilih dan mengembangkan strategi pemecahan (meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian, rumus-rumus atau pengetahuan yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut). Siswa R-15 belum mampu menyelesaikan strategi penyelesaian dengan menggunakan substitusi untuk menentukan nilai (x) dan (y).

- 4) Kemampuan menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh (meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban).

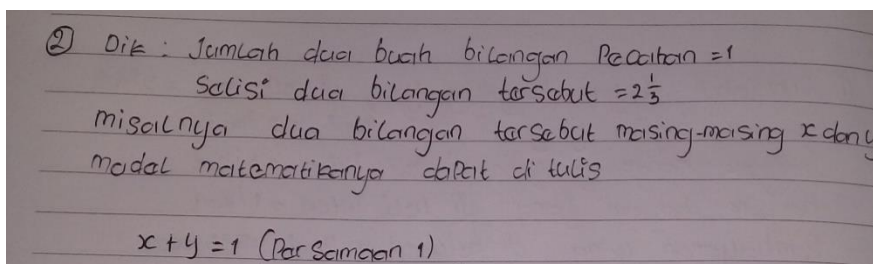
The image shows a student's handwritten work on lined paper. At the top, the student has defined variables: $x = 5000$ and $y = 5.000$. Below this, a system of two linear equations is written: $\begin{cases} 5x + 2y = 35.000 \\ 3x + y = 20.000 \end{cases}$. The student then writes the text 'Substitusi nilai x dan y pada salah satu persamaan di atas'. This is followed by two lines of calculations: $5x + 2y = 35.000$ and $5 \cdot 5000 + 2 \cdot 5000 = 35.000$, which simplifies to $25.000 + 10.000 = 35.000$. The final line of the work states 'Jadi nilai x dan y nilai benar'.

Gambar 10
Hasil kerja siswa R-15 pada soal nomor 1

Berdasarkan gambar 10 di atas, siswa R-15 sudah mampu memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh.

- d) Hasil Tes KPMM Siswa R-15 pada soal nomor 2
- 1) Memahami masalah (meliputi kemampuan mengidentifikasi informasi penting pada masalah seperti unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan)

Berikut ini hasil pekerjaan siswa R-15 pada indikator Memahami masalah (meliputi kemampuan mengidentifikasi informasi penting pada masalah seperti unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan). pada soal nomor 2, sebagai berikut:

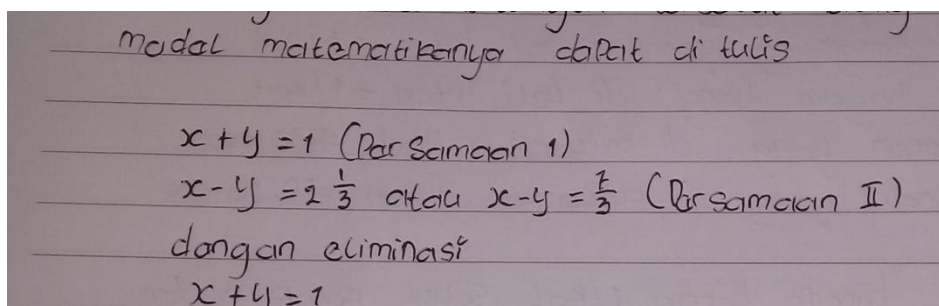


Gambar 11
Hasil kerja siswa R-15 pada soal nomor 2

Berdasarkan gambar 11 di atas dapat dilihat bahwa siswa R-15 mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal nomor 2.

2) Indikator Membuat/menyusun model matematika (meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika)

Berikut ini hasil pekerjaan siswa R-15 pada Indikator Membuat/menyusun model matematika (meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika) pada soal nomor 2 berikut:



Gambar 12
Hasil kerja siswa R-15 pada soal nomor 2

Berdasarkan gambar 12 di atas, siswa R-15 membuat model matematika dengan benar.

3) Indikator Kemampuan memilih dan mengembangkan strategi pemecahan (meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian, rumus-rumus atau pengetahuan yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut).

Berikut ini hasil pekerjaan siswa R-15 pada Indikator Kemampuan memilih dan mengembangkan strategi pemecahan (meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian, rumus-rumus atau pengetahuan yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut). Pada soal nomor 2 berikut:

dengan eliminasi

$$\begin{aligned}x + y &= 1 \\x - y &= \frac{2}{3} \\ \hline 2y &= -\frac{1}{3}\end{aligned}$$
$$x = \frac{1}{3}$$
$$y = -\frac{1}{3} \times \frac{1}{2}$$
$$y = -\frac{1}{6}$$
$$y = 2$$

Gambar 13
Hasil kerja siswa R-15 pada soal nomor 2

Berdasarkan gambar 13 di atas, siswa R-15 juga mampu melakukan strategi penyelesaian dengan menggunakan metode eliminasi untuk mencari nilai x . Akan tetapi siswa R-15 belum mampu melakukan strategi penyelesaian dengan menggunakan metode substitusi.

- 4) Indikator Kemampuan menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh (meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban).

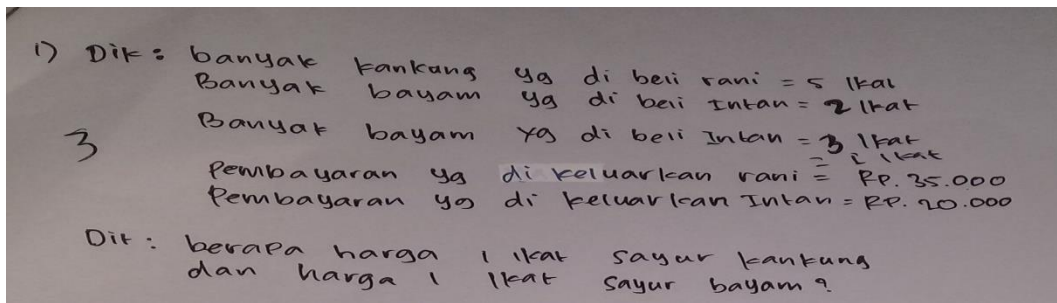
Berikut ini hasil pekerjaan siswa R-15 pada Indikator Kemampuan menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh (meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban). Pada soal nomor 2.

Pada indikator empat, siswa R-15 belum mampu memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa siswa R-15 belum mampu menyelesaikan soal nomor 2 dengan benar.

- e) Hasil Tes KPMM Siswa R-11 pada soal nomor 1

1. Memahami masalah (meliputi kemampuan mengidentifikasi informasi penting pada masalah seperti unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan).

Berikut ini hasil pekerjaan siswa R-11 pada indikator Memahami masalah (meliputi kemampuan mengidentifikasi informasi penting pada masalah seperti unsur-unsur yang diketahui, ditanyakan). Pada soal nomor 1, sebagai berikut:



Gambar 14
Hasil kerja Siswa R-11 pada Soal Nomor 1

Berdasarkan hasil pekerjaan siswa R-11 pada gambar 14 di atas, terlihat bahwa siswa R-11 menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1 di atas.

2) Indikator Membuat/menyusun model matematika (meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika).

Berikut ini hasil pekerjaan siswa R-11 pada Indikator Membuat/menyusun model matematika (meliputi kemampuan merumuskan masalah situasi sehari-hari dalam matematika). Pada soal nomor 1 berikut:

Berdasarkan indikator 2 di atas, siswa R-11 belum melakukan pemisalan harga sayur kangkung (x) dan harga sayur bayam (y) dan tidak menentukan model matematika.

3) Indikator Kemampuan memilih dan mengembangkan strategi pemecahan (meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian, rumus-rumus atau pengetahuan yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut).

Berikut ini hasil pekerjaan siswa R-11 pada Indikator Kemampuan memilih dan mengembangkan strategi pemecahan (meliputi kemampuan memunculkan berbagai kemungkinan atau alternatif cara penyelesaian, rumus-rumus atau pengetahuan yang dapat digunakan dalam pemecahan masalah tersebut). Pada soal nomor 1 berikut:

Penye: $3x + y = 20.000$
 $y = 20.000 - 3x$
Substitusi nilai $y = 20.000 - 3x$
ke persamaan
 $5x + 2y = 35.000$ sehingga di peroleh :
 $5x + 2y = 35.000 \Rightarrow 5x + 2(20.000 - 3x) = 35.000$
 $5x + 40.000 - 6x = 35.000$
 $5x - 6x = 35.000 - 40.000$
 $x = 5.000$
selanjutnya substitusi nilai $x = 5.000$ ke persamaan 2
yaitu:
 $3x + y = 20.000$
 $3(5.000) + y = 20.000$
 $y = 20.000 - 3(5.000)$
 $y = 20.000 - 15.000$
 $y = 5.000$
Dengan demikian.
Harga 2 ikat kangleung = $2 \times \text{Rp. } 5.000 = \text{Rp. } 10.000$
Harga 4 ikat bayam = $4 \times \text{Rp. } 5.000 = \text{Rp. } 20.000,00$

Gambar 15
Hasil kerja siswa R-11 pada soal nomor 1

Pada indikator tiga, siswa R-15 sudah mampu membuat strategi penyelesaian menggunakan metode substitusi untuk menentukan nilai x dan y .

- 4) Indikator Kemampuan menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh (meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban).

Berikut ini hasil pekerjaan siswa R-11 pada Indikator Kemampuan menjelaskan dan memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh (meliputi kemampuan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan perhitungan, kesalahan penggunaan rumus, memeriksa kecocokan antara yang telah ditemukan dengan apa yang ditanyakan, dan dapat menjelaskan kebenaran jawaban). Pada soal nomor 1 berikut: Pada indikator empat, siswa R-11 juga tidak memeriksa kebenaran jawaban yang diperoleh. Hal ini menunjukkan bahwa siswa R-11 belum mampu menyelesaikan soal nomor 1 dengan benar.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, dapat diambil kesimpulan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII-1 SMP Negeri 4 Kota Ternate dalam mempelajari materi sistem persamaan linear dua variabel dengan rata-rata sebesar 53,8 dalam kategori rendah. Kualifikasi kemampuan pemecahan masalah matematis dari 15 siswa yang diteliti, terdapat 3 siswa (20%) yang berkemampuan tinggi, 4 siswa (26,6%) mencapai kemampuan sedang, dan 8 siswa (53,3%) berkemampuan rendah.

Berdasarkan kesimpulan peneliti ini, bagi guru, khususnya guru matematika agar lebih memperhatikan kemampuan siswa dalam pembelajaran ilmu matematika sehingga dapat mengetahui sejauh mana kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika terutama soal-soal SPLDV yang terkait dengan kemampuan pemecahan masalah, Bagi siswa, yakni siswa kelas VIII SPM Negeri 4 Kota Ternate agar dapat meningkatkan kegiatan belajar, perbanyak latihan soal, dan berdiskusi sesama teman agar dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dalam menyelesaikan soal-soal persamaan linear dua variabel, Bagi pembaca, terutama peneliti yang sedang mempersiapkan diri sebagai pendidik diharapkan agar memperhatikan cara belajar siswa demi terwujudnya tujuan pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, A. dan Jalal, A. (2019). Pengembangan LKM dengan Pendekatan Open-ended untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Mata Kuliah Geometri. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(2).
- Angkotasan, N. 2013. *Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Model PBL Dengan Cooperative Learning Tipe Team Assisted Individualization(TAI) Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Negeri 4 Dan 5 Kota Ternate*. Tesis. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Angkotasan, N. 2013. *Perbandingan Keefektifan Pembelajaran Model PBL Dengan Cooperative Learning Tipe Team Assisted Individualization(TAI) Ditinjau Dari Kemampuan Berpikir Reflektif Matematis Dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA Negeri 4 Dan 5 Kota Ternate*. Universitas Negeri Yogyakarta
- Delyana, H. (2015). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII Melalui Penerapan Pendekatan Open Ended*. Lemma, Vol. 2, No. 1, P. 26. (Online), (<http://ejournal.stkip-pgri-sumbar.com.id/index.php/jurnal-lemma/article/view/523/318>, diakses 8 April 2017)
- Deti & Herni. 2017. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa SD dalam pembelajaran matematika dengan model Diskursus Multy Representation (DMR). *Jurnal pendidikan dasar*. Vol.9. No.1.
- Jalal, A. dan Afandi, A. (2017). Pengembangan Lembar Kegiatan Mahasiswa (LKM) Aljabar Berbasis Masalah untuk Mengoptimalkan Kemampuan Penalaran Matematis Mahasiswa Pendidikan Matematika. *Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(2).
- Masrurotullaily dkk, (2013) Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Keuangan Berdasarkan Model Polya Siswa SMK Negeri 6 Jember . *Jurnal Kadikma*, Vol, 4, No, 2, hal 129-138
- Sirajudin, N., Suratno, J., and Pamuti. (2021). Developing creativity through STEM education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806 (1), 012211
- Suharna, H., Kadir, A., dan Abdullah, N. (2018). The results of prototype test media of mathematical electronic reflective book in mathematics learning. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 7(10). Hal 81-86
- Sumarmo, U. (2005). *Pengembangan Berfikir Matematika Tingkat Tinggi Mahasiswa SLTP dan SMU serta Mahasiswa Strata Satu (S1) Melalui Berbagai Pendekatan Pembelajaran*. Laporan Penelitian Hibah Penelitian Tim Pascasarjana-HTPT Tahun Ketiga. Bandung: Tidak diterbitkan

- Suratno, J. (2019). The Effect of Discovery Learning on Students' Mathematical Discovery Learning Skill. *Journal of Educational Research*, 4(5), 1-12
- Taufik, 2013. *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Open Ended Terhadap Motivasi Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA 5 Mataram Tahun 2011/2012*
- Tim MKPBM Jurusan Pendidikan Matematika, 2001. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Wardhani, Sri. 2008. *Analisis SI dan SKL Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs untuk Optimalisasi Tujuan Mata Pelajaran Matematika*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan Tenaga Kependidikan Matematika.