

BAB IV

DESKRIPTIF DAN ANALISIS DATA

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menjawab rumusan masalah yang telah dikemukakan pada bab I. Rumusan masalahnya adalah untuk mengetahui kemampuan komunikasi tulis dan kemampuan komunikasi lisan siswa dalam memecahkan masalah terbuka (*open ended*). Dalam bab ini akan disajikan data dan analisisnya. Data yang dianalisis adalah data kualitatif. Sumber data kualitatif diperoleh melalui: hasil tes tulis siswa dan hasil tes lisan siswa.

A. Kemampuan Komunikasi Tulis

Hasil tes tulis siswa SMP Buana Waru dalam menjelaskan masalah terbuka untuk soal no 1, dimana soal no 1 seperti berikut ini:

Dinda membeli 5 buku tulis dan 3 pensil di Toko “Murah” seharga Rp 19.250,00. Laras membeli 2 buku tulis dan 1 pensil di Toko yang sama seharga Rp 7.250,00. Jika Yuda mempunyai uang Rp 50.000,00 dan ingin membeli buku tulis dan pensil di toko tersebut.

- a. Berapakah harga 1 buku tulis dan 1 pensil?
- b. Berapakah besar uang kembalian Yuda? Tentukan sendiri kemungkinan buku tulis dan pensil yang dibeli yuda!

1. Kemampuan Komunikasi Tulis Subjek NA

Jawaban

1.) - Misal : Harga sebuah buku tulis = x
 a) + harga sebuah pensil = y

- Model matematisnya = $5x + 3y = 19.250$ | x1 | $5x + 3y = 19.250$
 $2x + 1y = 7.250$ | x3 | $6x + 3y = 21.750$

$$\begin{array}{r} -1x = -2.500 \\ x = \frac{-2.500}{-1} = 2.500 \end{array}$$

Substitusikan $x = 2.500$ ke pers ②

$$2x + 1y = 7.250$$

$$2(2.500) + 1y = 7.250$$

$$5000 + 1y = 7.250$$

$$1y = 7.250 - 5.000$$

$$y = \frac{2.250}{1} = 2.250$$

jadi harga 1 buku tulis adalah Rp. 2500
 harga 1 pensil adalah Rp. 2.250

b.) jika membeli 8 buku tulis dan 10 pensil dengan harga Rp. 42.500 dengan uang
 Rp. 50.000 dan kembalinya adalah =
 $50.000 - 42.500 = 7.500$

$$\begin{array}{l} 8x + 10y = 42.500 \\ 8(2.500) + 10(2.250) \\ = 20.000 + 22.500 \\ = 42.500 \end{array}$$

Gambar 4.1

Jawaban Komunikasi Tulis Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Tinggi

Berdasarkan data tertulis yang disajikan pada gambar 4.1 diperoleh: langkah-langkah penyelesaian masalah yang diberikan dalam bentuk soal *open ended* pada bagian (a) melalui 3 tahap yaitu: dengan memisalkan terlebih dahulu masalah, kemudian siswa menuliskan model matematikanya dari masalah yang ada, tahap selanjutnya siswa mengkomunikasikan langkah-langkah penyelesaian masalahnya. Dan pada bagian (b) siswa menyelesaikan masalah melalui 2 tahap yaitu: siswa memisalkan masalah terlebih dahulu dan

selanjutnya mencari penyelesaian dengan cara mengalikan permisalan dengan mengalikan hasil dari bagian (a) yang sudah didapatkan.

Tahap awal dari langkah penyelesaian siswa pada bagian (a) siswa mengkomunikasikan permisalan dengan menuliskan misal: harga sebuah buku tulis adalah x dan harga sebuah pensil adalah y . tahap kedua siswa dapat mengubah masalah ke kalimat matematika dengan menuliskan model matematikanya. Tahap ketiga siswa mengkomunikasikan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan menuliskan langkah metode eliminasi dan substitusi. Pada bagian (b) tahap awal siswa mengambil permisalan dengan menuliskan yuda membeli 8 buku tulis dan 10 pensil dan selanjutnya menghitung hasil permisalan dengan mengalikan hasil dari bagian (a) yang sudah didapatkan sehingga proses penyelesaian masalah yang ditulis siswa sampai pada hasil akhir yang jelas dan benar.

Berdasarkan uraian analisis data di atas dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi tulis pada BAB II dapat disimpulkan bahwa siswa dapat mengkomunikasikan proses penyelesaian masalah dengan jelas dan benar, masalah yang diubah ke kalimat matematika dengan perhitungan yang jelas dan benar. Maka subjek NA menempati tingkat 5 dengan kategori **“lengkap dan benar”**

2. Kemampuan Komunikasi Tulis Subjek YS

Jawab:

a. Misal: harga sebuah buku tulis = x
pencil = y

Model matematika
 $5x + 3y = 19.250$
 $2x + 1y = 7.250$

Solusinya:
 $5x + 3y = 19.250$ ($\times 1$) $5x + 3y = 19.250$
 $2x + 1y = 7.250$ ($\times 3$) $6x + 3y = 21.750$
 $-1x = -2.500$
 $x = 2.500$

Substitusi $x = 2.500$ ke pers 2
 $2x + 1y = 7.250$
 $2(2.500) + 1y = 7.250$
 $5000 + 1y = 7.250$
 $1y = 7.250 - 5000$
 $1y = 2.250$
 $y = \frac{2.250}{1} = y = 2.250$

1. b. Jika Yuda membeli 8 buku tulis dan 7 pensil maka: Rp. 48.250
 $8x + 7y = 48.250$
 $8(2.500) + 7(2.250) = 20.000 + 15.750 = 35.750$
 Jadi, uang kembalian Yuda adalah
 $50.000 - 35.750 = 14.250$

Jadi, harga sebuah buku tulis Rp. 2.500,00
 " " " " " pensil Rp. 2.250,00

Gambar 4.2

Jawaban Komunikasi Tulis Siswa yang Memiliki Kemampuan Tinggi

Berdasarkan data tertulis yang disajikan pada gambar 4.2 diperoleh: langkah-langkah siswa dalam menyelesaikan soal pada bagian (a) melalui 3 tahap yaitu: dengan memisalkan terlebih dahulu masalah kemudian menuliskan model matematika dari masalah yang ada, tahap selanjutnya siswa mengkomunikasikan penyelesaian masalah. Dan pada bagian (b) siswa dapat menyelesaikan masalah melalui 2 tahap yaitu: siswa menuliskan permisalan dari masalah yang ada dan selanjutnya mencari penyelesaian dengan cara menghitung permisalan dengan mengalikan hasil dari bagian (a) yang sudah diketahui hasilnya.

Tahap awal dari langkah penyelesaian masalah pada bagian (a) siswa menuliskan permisalan dengan misal: harga sebuah buku tulis adalah x dan harga pensil adalah y , tahap kedua siswa dapat mengubah masalah ke kalimat matematika dengan menuliskan model matematikanya, dan tahap ketiga siswa mengkomunikasikan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan menuliskan langkah pada metode eliminasi dan substitusi. Pada bagian (b) tahap awal siswa menuliskan permisalan yuda membeli 8 buku tulis dan 7 pensil dan selanjutnya menghitung permisalan dengan mengalikan dari hasil pada bagian (a) untuk mendapatkan hasil penyelesaian akhir, sehingga siswa dapat menjelaskan proses penyelesaian masalah sampai pada hasil akhir yang jelas dan benar tetapi pada bagian (b) siswa terdapat suatu penulisan persamaan yang tidak jelas.

Berdasarkan uraian analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa siswa dapat menyelesaikan proses penyelesaian masalah jelas dan benar, masalah yang diubah ke kalimat matematika dengan perhitungan yang jelas dan benar tetapi pada bagian (b) siswa menuliskan persamaan yang tidak jelas. Berdasarkan rubrik tingkat komunikasi tulis pada BAB II maka subjek YS menempati tingkat 4 dengan kategori **“hampir lengkap dan benar”**.

3. Kemampuan Komunikasi Tulis Subjek MK

Jawaban

1 a. Misal: Harga sebuah buku tulis = x
 Harga sebuah pensil = y

Model MK
 $5x + 3y = 19.250$
 $2x + y = 7.250$

SOLUSI eliminasi "y"

$$\begin{array}{r} 5x + 3y = 19.250 \quad \times 1 \\ 2x + y = 7.250 \quad \times 3 \\ \hline 5x + 3y = 19.250 \\ 6x + 3y = 21.750 \\ \hline -x = -2.500 \\ x = -\frac{-2.500}{-1} \\ x = 2.500 \end{array}$$

Substitusikan $x = 2.500$ ke persamaan 2
 $2x + y = 7.250$
 $2(2.500) + y = 7.250$
 $5000 + y = 7.250$
 $y = 7.250 - 5000$
 $y = 2.250$

Jadi, harga 1 buku tulis adalah Rp. 2.500,00
 dan harga 1 pensil adalah Rp. 2.250,00

b. Misal: Yuda membeli 7 buku tulis dan 4 pensil. Uang kembalinya Yuda?
 Sehingga, $7x + 4y = 7(2.500) + 4(2.250)$
 $= 17.500 + 9.000$
 $= 26.500$
 Yuda membayar = $50.000 - 26.500$
 $= 23.500$

Jadi, uang kembali Yuda adalah Rp. 23.500,00 dan Yuda membeli 7 buku tulis dan 4 pensil

Gambar 4.3

Jawaban Komunikasi Tulis Siswa yang Memiliki Kemampuan Sedang

Berdasarkan data tertulis yang disajikan pada gambar 4.3 diperoleh: langkah-langkah siswa dalam mengkomunikasikan penyelesaian masalah pada bagian (a) melalui 3 tahap yaitu: tahap awal siswa memisalkan dari suatu permasalahan, tahap kedua siswa menuliskan model matematika dan tahap ketiga siswa menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah. Pada bagian (b) melalui 2 tahap yaitu: tahap awal siswa menuliskan permasalahan dengan

permasalahan yang ada dan tahap selanjutnya mencari penyelesaian dengan cara menghitung permasalahan dengan mengalikan hasil dari bagian (a) untuk menyelesaikan masalah.

Tahap awal dari penyelesaian siswa pada bagian (a) siswa memisalkan suatu permasalahan dengan menuliskan misal harga sebuah buku tulis adalah x dan harga sebuah pensil adalah y , tahap kedua siswa dapat mengubah masalah ke kalimat matematika dengan menuliskan model matematika, tahap ketiga siswa dapat mengkomunikasikan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan menuliskan eliminasi y pada langkah pertama dan substitusi x pada langkah ke dua. Pada bagian (b) tahap awal siswa menuliskan permasalahan yuda membeli 4 buku tulis dan 7 pensil dan selanjutnya menghitung permasalahan dengan mengalikan hasil dari bagian (a), sehingga penyelesaian masalah yang ditulis siswa jelas dan benar.

Berdasarkan uraian analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa siswa menyampaikan penyelesaian secara tertulis, dapat mengubah masalah ke kalimat matematika dengan perhitungan yang jelas dan benar dari awal sampai akhir. Berdasarkan rubrik tingkat komunikasi tulis pada BAB II maka subjek MK menempati tingkat 5 dengan kategori **“lengkap dan benar”**

4. Kemampuan Komunikasi Tulis Subjek ENL

JAWABAN

1. a) misal = Harga Buku Tulis = $x = 2.500,00$
 Harga Pensil = $y = 2.250,00$
 modal mtk =
 $5x + 3y = 19.250,00$
 $2x + 1y = 7.250,00$
 solusinya =

$$\begin{array}{r} 5x + 3y = 19.250,00 \quad | \times 1 | 5x + 3y = 19.250,00 \\ 2x + 1y = 7.250,00 \quad | \times 3 | 6x + 3y = 21.750,00 \\ \hline -1x = -2.500,00 \\ \times = -2.500,00 \\ \hline x = 2.500,00 \end{array}$$

Substitusikan $x = 2.500$ ke pers ②
 $2x + 1y = 7.250,00$
 $2(2.500) + 1y = 7.250,00$
 $5.000 + 1y = 7.250,00$
 $1y = 7.250,00 - 5.000$
 $1y = 2.250$
 JADI = Harga 5 Buah Buku Tulis = Rp 2.500,00
 Dan Harga 5 Buah Pensil = Rp 2.250,00 //

b) SEHINEGA:
 YUDA membeli buku sebanyak 4 dan pensil sebanyak 6 p.
 Dengan harga = 23.500
 $4x + 6y =$
 $4(2.500) + 6(2.250) = 23.500$
 $10.000 + 13.500 = 23.500$
 Jadi, uang kembalian yuda adalah 26.500
 $50.000 - 23.500 = 26.500$

② $3x - 2y = a(1) \rightarrow 3x = 2y + a$
 $5x - 6y = b(2) \rightarrow 2y + \frac{a}{2} = 2y + 2$
 substitusikan $x = 2y + 2$
 $2y + 2 = 2y + 2$
 $2y - 2y = 2 - 2$
 $0 = 0$
 $5x - 6y = 1xy$

Gambar 4.4

Jawaban Komunikasi Tulis Siswa yang Memiliki Kemampuan Sedang

Berdasarkan data tertulis yang disajikan pada gambar 4.4 diperoleh: siswa mengkomunikasikan penyelesaian masalah pada bagian (a) melalui 3 tahap yaitu: tahap awal dengan menuliskan suatu permisalan dari masalah

yang ada, tahap kedua siswa menuliskan model matematika dari masalah dan ketiga siswa mengkomunikasikan langkah penyelesaian masalah. Penyelesaian masalah pada bagian (b) melalui 2 tahap yaitu: memisalkan suatu permasalahan dan menghitung yaitu permisalan dikalikan dengan hasil dari bagian (a).

Pada bagian (a) tahap awalnya yaitu memisalkan suatu masalah dengan dengan menuliskan misal: harga satu buku tulis adalah x dan pensil adalah y , selanjutnya siswa dapat mengubah masalah ke kalimat matematika dengan menuliskan model matematikanya dan selanjutnya siswa menyelesaikan masalah dengan menuliskan langkah-langkah metode eliminasi dan substitusi. Pada bagian (b) siswa menuliskan suatu permisalan dengan memisalkan yuda membeli 4 buku tulis dan 6 pensil, tahap selanjutnya adalah menghitung permasalahan dengan mengalikan permisalan dan hasil dari bagian (a), sehingga siswa mengkomunikasikan proses penyelesaian masalah dengan jelas dan benar.

Dari uraian analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa siswa dapat menyampaikan proses penyelesaian masalah, dapat mengubah masalah ke kalimat matematika dengan perhitungan yang jelas dari awal sampai akhir jelas dan benar. Berdasarkan rubrik tingkat komunikasi tulis pada BAB II maka subjek ENL menempati tingkat 5 dengan kategori **“lengkap dan benar”**

5. Kemampuan Komunikasi Tulis Subjek LM

1) a) misal: 8 satu buah buku tulis = x
satu buah pensil = y

solusi eliminasi y =

$$\begin{array}{r} 5x + 3y = 19.250 \\ 2x + y = 7.250 \end{array} \quad \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 31 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5x + 3y = 19.250 \\ 62x + 31y = 21.750 \end{array} \quad -$$

$$\begin{array}{r} -1x = -2500 \\ x = -\frac{2500}{-1} \\ x = 2500 \end{array}$$

* Jadi, harga sebuah buku tulis = 2.500,00
harga sebuah pensil = 2.250,00

B) $4x + 5y$
 $= 4(2500) + 5(2.250)$
 $= 10.000 + 12.250$
 $= 22.250$

* Jadi, kembalian yuda adi = $50.000 - 22.250 = 27.750,00$

model MTK

$$\begin{array}{r} 5x + 3y = 19.250 \\ 2x + y = 7.250 \end{array}$$

substitusi x = 250 ke Pers ②

$$\begin{array}{r} 2x + y = 7.250 \\ 2(2500) + y = 7.250 \\ 5000 + y = 7.250 \\ y = 7.250 - 5000 \\ y = 2.250 \end{array}$$

Gambar 4.5

Jawaban Komunikasi Tulis Siswa yang Memiliki Kemampuan Rendah

Berdasarkan data tertulis yang disajikan pada gambar 4.5 diperoleh: siswa mengkomunikasikan penyelesaian masalah pada bagian (a) melalui 3 tahap yaitu: tahap awal dengan menuliskan suatu permisalan dari masalah yang ada, tahap yang kedua siswa menuliskan model matematika dari masalah dan tahap selanjutnya siswa mengkomunikasikan langkah penyelesaian masalah. Pada bagian (b) siswa langsung menghitung penyelesaian masalah yang ada.

Pada bagian (a) tahap awalnya yaitu siswa memisalkan suatu masalah dengan menulis misal: satu buku tulis x dan satu pensil y. tahap yang kedua siswa dapat mengubah masalah ke kalimat matematika dengan menuliskan

model matematikadan tahap selanjutnya mengkomunikasikan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan menuliskan solusi dari masalah dan menuliskan langkah-langkah eliminasi dan substitusi. Pada bagian (b) siswa langsung menghitung dan tidak dijelaskan permisalan buku tulis dan pensil yang dibeli, sehingga proses penyelesaian masalah yang ditulis benar.

Berdasarkan uraian analisis data di atas dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi tulis pada BAB II dapat disimpulkan bahwa proses penyelesaian masalah yang ditulis siswa benar, dapat mengubah masalah ke kalimat matematika dengan perhitungan benar. Maka subjek LM menempati tingkat 4 dengan kategori “hampir lengkap dan benar”

6. Kemampuan komunikasi tulis subjek ZA

<p>1. misal bk tulis = x pensil = y</p> <p>Menurut MTK</p> $5x + 3y = 19.250$ $2x + 1y = 7.250$ <p>Solusi:</p> $\begin{array}{r} 5x + 3y = 19.250 \quad \times 1 \quad 5x + 3y = 19.250 \\ 2x + 1y = 7.250 \quad \times 7 \quad -6x + 7y = -21.750 \\ \hline -1x = -2.500 \\ x = \frac{-2.500}{-1} \\ x = 2.500 \end{array}$ <p>Eliminasi "y"</p> <p>Substitusikan $x = 2.500$ ke pers (2)</p> $2(2.500) + 1y = 7.250$ $5000 + 1y = 7.250$ $1y = 7.250 - 5000$ $1y = 2.250$ $y = \frac{2.250}{1}$ $y = 2.250$ <p>Jd harga bk tulis = 2.500 1 / 1 pensil = 2.250</p>	<p>b) Ak 311y</p> $9(2500) + 9(2250)$ $10.000 + 9000 = 19.000$ <p>Selanjutnya</p> $50.000 - 19.000 = 31.000$ <p>Jd uang kembalian jika beli 31.000 //</p> <p>2. ></p>
--	--

Gambar 4.6

Jawaban Komunikasi Tulis Siswa yang Memiliki Kemampuan Renadah

Berdasarkan data tertulis yang disajikan pada gambar 4.6 diperoleh: langkah-langkah proses penyelesaian masalah yang ditulis siswa pada bagian (a) melalui 3 tahap yaitu: tahap awal dengan menuliskan permisalan dari masalah, tahap kedua menuliskan model matematika dari masalah dan tahap ketiga siswa menuliskan solusi penyelesaian masalah. Pada bagian (b) terdapat kalimat matematika yang tidak jelas dan siswa langsung menghitung penyelesaian masalah yang ada.

Pada bagian (a) tahap awalnya yaitu siswa memisalkan suatu masalah dengan menuliskan misal: buku tulis x , pensil y . tahap yang kedua siswa dapat mengubah masalah ke kalimat matematika dengan menuliskan model matematika. Dan selanjutnya siswa dapat menyelesaikan masalah dengan menuliskan solusi penyelesaian masalah dengan metode eliminasi dan substitusi meskipun pada metode eliminasi yang ditulis siswa terdapat kesalahan penulisan tanda. Pada bagian (b) diawal siswa menuliskan kalimat matematika yang tidak jelas seperti berikut $4x3 + 4y$ setelah itu siswa menghitung penyelesaian akhir. sehingga proses penyelesaian masalah yang ditulis siswa hanya sebagian proses yang benar.

Berdasarkan uraian analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa penyelesaian siswa hanya menjelaskan sebagian masalah, meskipun siswa dapat mengubah masalah ke kalimat matematika dengan perhitungan benar sampai hasil akhir. Berdasarkan rubrik tingkat komunikasi pada BAB II maka subjek ZA menempati tingkat 3 dengan kategori **“sebagian benar”**

Hasil tes tulis siswa SMP Buana Waru dalam menjelaskan masalah terbuka untuk soal no 2, dimana soal no 2 seperti berikut ini:

a dan b adalah konstanta

$$3x - 2y = a$$

$$5x - 6y = b$$

Dengan mengganti a dan b dengan angka tertentu (*dimana a, b adalah bilangan bulat*), tentukanlah himpunan penyelesaian sistem persamaan linier dua variabel tersebut?

1. Kemampuan Komunikasi Tulis Subjek NA

2.) Misal : $a = 2$
 $b = 2$ eliminasi

$$\begin{array}{r} 3x - 2y = 2 \quad | \times 6 \\ 5x - 6y = 2 \quad | \times 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 18x - 12y = 12 \\ 10x - 12y = 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8x = 8 \\ x = \frac{8}{8} = 1 \end{array}$$

Substitusikan $x = 1$ ke pers ①

$$\begin{array}{l} 3x - 2y = 2 \\ 3(1) - 2y = 2 \\ 3 - 2y = 2 \\ -2y = 2 - 3 \\ -2y = -1 \\ y = \frac{-1}{-2} = \frac{1}{2} \end{array}$$

Jadi H.P = $\left\{ \left(1, \frac{1}{2} \right) \right\}$

Gambar 4.7

Jawaban Komunikasi Tulis Siswa yang Memiliki Kemampuan Tinggi

Berdasarkan data tertulis yang disajikan pada gambar 4.7 diperoleh: langkah-langkah siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan melalui 3 tahap yaitu dengan memisalkan terlebih dahulu masalah kemudian siswa menuliskan model matematika dan tahap selanjutnya siswa mengkomunikasikan langkah penyelesaian masalah.

Tahap awal dari langkah penyelesaian masalah siswa menuliskan permisalan yaitu misal $a = 2$, $b = 2$. Tahap kedua siswa dapat mengubah masalah ke kalimat matematika dengan menuliskan model matematika dan tahap yang terakhir siswa menuliskan langkah-langkah penyelesaian masalah dengan menuliskan langkah-langkah metode eliminasi dan substitusi dan siswa menuliskan simbol himpunan penyelesaian dengan benar, sehingga perhitungan siswa jelas dan benar dengan penggunaan simbol atau tanda matematika benar.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa proses penyelesaian yang ditulis siswa jelas dan benar, siswa dapat mengubah masalah ke kalimat matematika dengan perhitungan benar dan penggunaan simbol matematika yang ditulis siswa benar. Berdasarkan rubrik tingkat komunikasi tulis pada BAB II maka subjek NA menempati tingkat 5 dengan kategori **“lengkap dan benar”**

2. Kemampuan komunikasi Tulis Subjek YS

$$\begin{array}{l}
 \text{Eliminasi "y"} \\
 \begin{array}{r}
 2. \quad 3x - 2y = 8 \\
 \quad 5x - 6y = 4
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 \times 6 \\
 \times 2
 \end{array} \right.
 \begin{array}{r}
 18x - 12y = 48 \\
 10x - 12y = 8
 \end{array}
 \quad - \\
 \hline
 \quad \quad \quad 8x = 40 \\
 \quad \quad \quad x = \frac{40}{8} \\
 \quad \quad \quad x = 5
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \text{Eliminasi "x"} \\
 \begin{array}{r}
 3x - 2y = 8 \\
 5x - 6y = 4
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 \times 5 \\
 \times 3
 \end{array} \right.
 \begin{array}{r}
 15x - 10y = 40 \\
 15x - 12y = 12
 \end{array}
 \quad - \\
 \hline
 \quad \quad \quad 2y = 28 \\
 \quad \quad \quad y = \frac{28}{2} \\
 \quad \quad \quad y = 14
 \end{array}$$

Himpun $\{(5, 14)\}$

Gambar 4.8

Jawaban Komunikasi Tulis Siswa yang Memiliki Kemampuan Tinggi

Berdasarkan data tertulis yang disajikan pada gambar 4.8 diperoleh: langkah-langkah siswa dalam mengkomunikasikan masalah yang ditulis siswa dengan langsung menuliskan langkah penyelesaian masalah yang ada.

Siswa mengkomunikasikan langkah penyelesaian masalah dengan menuliskan langkah dari metode eliminasi dengan mengeliminasi x dan eliminasi y , meskipun siswa tidak menuliskan model matematikanya tetapi dari langkah penyelesaian yang ditulis siswa penyelesaian masalah yang ditulis siswa sampai pada hasil akhir dan penggunaan simbol pada himpunan penyelesaian yang ditulis benar.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa siswa dapat menuliskan proses penyelesaian masalah dari awal sampai akhir dengan benar dan penggunaan simbol matematikanya benar. Berdasarkan rubrik tingkat

komunikasi tulis pada BAB II maka subjek YS menempati tingkat 4 dengan kategori “hampir lengkap dan benar”

3. Kemampuan Komunikasi Tulis Subjek MK

$$\begin{aligned}
 2. \quad & 3x - 2y = a \rightarrow 3x - 2y = 6 \rightarrow x = \frac{6 + 2y}{3} \\
 & 5x - 6y = b \rightarrow 5x - 6y = 8
 \end{aligned}$$

Substitusikan $x = \frac{6 + 2y}{3}$ ke persamaan 2

$$\begin{aligned}
 5x - 6y &= 8 \\
 5\left(\frac{6 + 2y}{3}\right) - 6y &= 8 \\
 \frac{30 + 10y}{3} - 6y &= 8 \\
 \times 10 + 10y - 6y &= 8 \\
 4y &= 8 - 10 \\
 4y &= -2 \\
 y &= \frac{-2}{4} \\
 y &= \frac{-1}{2}
 \end{aligned}$$

Substitusikan $y = \frac{-1}{2}$ ke persamaan 1

$$\begin{aligned}
 3x - 2y &= 6 \\
 3x - 2\left(\frac{-1}{2}\right) &= 6 \\
 3x + 1 &= 6 \\
 3x &= 6 - 1 \\
 3x &= 5 \\
 x &= \frac{5}{3}
 \end{aligned}$$

Jadi, Hp = $\left\{\left(\frac{5}{3}, \frac{-1}{2}\right)\right\}$

Gambar 4.9

Jawaban Komunikasi Tulis Siswa yang Memiliki Kemampuan sedang

Berdasarkan data tertulis yang disajikan pada gambar 4.9 diperoleh: siswa mengkomunikasikan langkah-langkah penyelesaian masalah melalui 2 tahap yaitu yaitu tahap awal siswa menuliskan model matematika dan tahap yang kedua siswa mengkomunikasikan masalah dan menuliskan hasil akhir dari penyelesaian masalah.

Pada tahap awal siswa langsung menuliskan model matematika seperti berikut: $3x - 2y = 6$, $5x - 6y = 8$, dan tidak memisalkan a dan b dengan bilangan tertentu. Tahap yang kedua siswa menuliskan penyelesaian masalah dengan menuliskan langkah metode eliminasi karena langkah penyelesaian masalahnya benar sampai pada baris ke empat, sehingga langkah mengkomunikasikan penyelesaian masalah yang ditulis siswa proses penyelesaian masalahnya sebagian benar.

Dari uraian analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa siswa dapat mengubah masalah ke kalimat matematika tetapi proses penyelesaian masalah yang ditulis siswa hanya sebagian yang benar. Berdasarkan rubrik tingkat komunikasi tulis pada BAB II maka subjek MK menempati tingkat 3 dengan kategori “**sebagian benar**”

4. Kemampuan Komunikasi Tulis Subjek ENL

B) *SEHINEAN'S*
 YUDA MEMBELI BUKU SEBANYAK 4 DAN PENSIL SEBANYAK 6 P.
 DENGAN TILO = 23.500
 $4x + 6y =$
 $4(2.500) + 6(2.250) = 23.500$
 $10.000 + 13.500 = 23.500$
 Jadi, uang kembalian yuda adalah 26.500
 $50.000 - 23.500 = 26.500$

② $3x - 2y = a(4) \rightarrow 3x = 2y + 4$
 $5x - 6y = b(2) \rightarrow 2y + 4 = 2y + 2$
 substitusikan $x = 2y + 2$
 $2y + 2 = 2y + 2$
 $2y - 2y = 2 - 2$
 $0 = 0$
 $5x - 4y = 1xy$

Gambar 4.10

Jawaban Komunikasi Tulis Siswa yang Memiliki Kemampuan Tinggi

Berdasarkan data tertulis yang disajikan pada gambar 4.10 diperoleh: langkah-langkah yang ditulis siswa dalam mengkomunikasikan penyelesaian masalah yaitu siswa langsung menuliskan langkah penyelesaian masalah.

Langkah yang ditulis siswa dalam mengkomunikasikan penyelesaian masalah siswa berusaha menggunakan metode substitusi tapi jawaban siswa tidak menunjukkan proses solusi yang benar, sehingga proses penyelesaian masalah yang ditulis siswa tidak tepat.

Berdasarkan analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa proses penyelesaian yang ditulis siswa tidak tepat. Berdasarkan rubrik tingkat komunikasi tulis pada BAB II maka subjek ENL menempati tingkat 1 dengan kategori **“informasi yang diberikan tidak rinci dan tidak menunjukkan proses solusi mereka”**

5. Kemampuan Komunikasi Tulis Subjek LM

Pada soal no 2 siswa dengan kemampuan rendah ini tidak menuliskan jawaban dari penyelesaian karena dibiarkan kosong. Maka subjek LM menempati tingkat 1 dengan kategori **“informasi yang diberikan tidak rinci dan tidak menunjukkan proses solusi mereka”**

6. Kemampuan Komunikasi Tulis Subjek ZA

$$\begin{array}{l}
 3x - 2y = 8 \quad | \times 6 \\
 5x - 6y = 9 \quad | \times 2 \\
 \hline
 18x - 12y = 48 \\
 10x - 12y = 18 \\
 \hline
 28x = 56 \quad + \\
 x = \frac{56}{28} = 2
 \end{array}$$

Substitusi $x = 2$ ke per 1

$$\begin{array}{l}
 3x - 2y = 8 \\
 3(2) - 2y = 8 \\
 6 - 2y = 8 \\
 -2y = 8 - 6 \\
 -2y = 2 \\
 -2y = \frac{2}{-2} \\
 y = -1
 \end{array}$$

Jd H.P. $\{ (2, -1) \}$

Gambar 4.11

Jawaban Komunikasi Tulis Siswa yang Memiliki Kemampuan Rendah

Berdasarkan dari tes tertulis yang disajikan pada gambar 4.11 diperoleh siswa langsung menuliskan proses penyelesaian masalah.

Siswa menuliskan proses penyelesaian masalah dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi tetapi metode eliminasi yang ditulis siswa menunjukkan siswa kurang faham dengan metode tersebut terlihat pada penggunaan tanda (+) siswa ingin mengeliminasi nilai y tetapi tanda yang digunakan salah, sehingga penyelesaian masalah yang ditulis siswa hanya untuk beberapa konsep saja.

Dari uraian analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa proses penyelesaian masalah yang ditulis siswa hanya untuk beberapa konsep saja. Berdasarkan rubrik tingkat komunikasi pada BAB II maka subjek ZA menempati tingkat 2 dengan kategori **“prosedur samar”**

Berdasarkan pembahasan kriteria tingkat kemampuan komunikasi tulis siswa pada bab II, maka hasil analisis kemampuan komunikasi tulis siswa siswa dapat ditabelkan sebagai berikut:

Tabel 4.1
Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Tulis Siswa

SOAL 1																		
NA MA	KRITERIA																	TINGKA TAN
	PPM					MKM				PH				SBMT				
	j b	b	s b	hb k	t	b	s k	s b	t	j b	b	s b	b s	t b	b	k p	b s	
Subj ek NA	√					√				√								5
Subj ek YS	√						√			√								4
Subj ek MK	√					√				√								5
Subj ek ENL	√					√				√								5
Subj ek ML		√					√				√							4
Subj ek ZA			√				√				√							3

SOAL 2																		
NA MA	KRITERIA																TINGKA TAN	
	PPM					MKM				PH				SMBT				
	j b	b b	s b	hb k	t t	b b	s b	b s	t t	j b	b b	s k	b s	t b	b b	k p		b s
Subj ek NA	√					√				√					√			5
Subj ek YS		√				√					√				√			4
Subj ek MK			√			√							√		√			3
Subj ek ENL					√		√							√				1
Subj ek ML																		1
Subj ek ZA				√		√							√		√			2

Keterangan:

Ppm : proses penyelesaian masalah

Bs : banyak salah

Kp : kesalahan penulisan

Mkm : masalah yang diubah ke kalimat matematika

Sbmt : simbol matematika

Jb : jelas dan banar

B : benar

Sb : sebagian benar

Hbk : hanya beberapa konsep

Tt: tidak tepat

Ph: perhitungan

Tb: tidak benar

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi tulis siswa cenderung menempati tingkat 5 dengan kategori “lengkap dan benar” pada soal no 1 dan menempati tingkat 1 dengan kategori “informasi yang diberikan tidak rinci dan tidak menunjukkan proses solusi mereka”

B. Kemampuan Komunikasi Lisan

Hasil tes lisan siswa SMP Buana Waru dalam menjelaskan masalah terbuka untuk soal no 1, adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan Komunikasi Lisan Subjek NA

Transkrip tes lisan siswa

“Pertama misalkan harga sebuah buku tulis x , kemudian harga sebuah pensil adalah y . model matematikanya $5x + 3y = 19.250$, $2x + 1y = \dots$ (5 eh...) 7.250 . solusinya $5x + 3y = 19.250$ (ditambah), $2x + 1y = 7.250$ menggunakan eliminasi x dikali 2 (sambil menunjuk per.1) dikali 5 (sambil menunjuk pers.2) (2 kali $5x$) $10x + (2 \text{ kali } 3x) 6y = (19.250 \text{ kali } 2) = 38.500$, (5 kali 2) $10x + 5y$ (eh...) = 36.250 , positif positif (sambil menunjuk koefisien variabel x pada pers. 1 dan pers.2) berarti negative dieliminasi (sambil menggarisi), $6y - 5y = 1y = 2.250$ (sambil menghitung), $y = 2.250$. substitusi $y = 2.250$ ke pers. 2, $2x + 1y = 7.250$, $2x + 1 \text{ kali } 2.250 = 7.250$, $2x + 2.250 = 7.250$, $2x = 7.250 - 2.250$, $2x = 5000$, $x = 5000$ dibagi 2, $x = 2.500$, yang a) jadi harga 1 buku tulis adalah $x = 2.500$ dan harga 1 pensil adalah $y = 2.250$. yang b) dimisalkan yuda membeli 6 buku tulis dan 4 pensil sehingga $6x + 4y \dots \dots 6$, x tadi 2.500 ditambah 4, y tadi $2.250 = 15.000 + 9000 = 24$ (sambil menuli 24.000) uangnya yuda $50.000 - 24$ (sambil menulis 24.000) = 26 . (sambil menulis 26.000) jadi uang kembalinya yuda 26.000 dan yuda membeli 6 buku tulis dan 4 pensil”

Berdasarkan hasil transkrip tes lisan siswa, siswa dapat mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah, langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan perhitungan yang benar dari awal sampai akhir penyelesaian masalah.

Siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan memisalkan harga sebuah buku tulis adalah x dan pensil adalah y pada bagian (a) dan memisalkan berapa buku tulis dan pensil yang dibeli pada bagian (b), siswa mengucapkan langkah-langkah perhitungan yang benar dengan mengucapkan solusinya dengan menggunakan eliminasi x dan substitusi y dan perhitungan benar sampai hasil akhir dengan menyebutkan uang kembaliannya.

Berdasarkan analisis tes tulis di atas dan dikaitkan pada rubrik tingkat komunikasi lisan pada BAB II maka subjek NA menempati tingkat 5 dengan kategori **“lengkap dan benar”**.

2. Kemampuan Komunikasi Lisan Subjek YS

Transkrip tes lisan siswa

“Misal harga sebuah buku tulis dan harga sebuah pensil, buku tulis = x , pensil = y . model matematikanya $5x + 3y = 19.250$, $2x + 1y = 7.250$, solusinya $5x + 3y = 19.250$, $2x + 1y = 7.250$, dengan menggunakan eliminasi y (5 kali 1) $5x + 3y = 19.250$, $6x + 3y = 21.250$ (sambil mengalikan 3 pada pers. 2) (sambil menggarisi dan memberi tanda -) $3y$ dicoret-coret $-1x = -2.500$ (sambil menghitung) $x = -2.500$ dibagi -1 , $x = 2.500$. substitusi $x = 2.500$ ke pers. 2, $2x$

+ $1y = 7.250$. 2 kali 2500 + $1y = 7.250$, $5000 + 1y = 7.250$, 5000 pindah $1y = 7.250 - 5000$, $1y = 2.250$, $y = 2.250$. jadi harga sebuah buku tulis 2.500,00 dan harga sebuah pensil 2.250,00. Uang yuda 50.000 membeli 8 buku tulis dan 8 pensil $8x + 8y = 8 \text{ kali } 2.500 + 8 \text{ kali } 2.250 = 38.000$ (sambil menghitung). $50.000 - 38.000 = 12.000$ jadi uang kembaliannya yuda 12.000 rupiah.”

Berdasarkan transkrip tes lisan siswa, siswa dapat mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah, dapat mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan perhitungan yang benar dari awal sampai akhir.

Siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan mengatakan pada bagian (a) dan bagian (b) memisalkan dari permasalahan yang ada, mengucapkan langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan perhitungan yang benar saat menjelaskan sampai pada hasil akhir.

Dari uraian analisis tes lisan siswa dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi lisan pada BAB II dapat disimpulkan bahwa siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah, langkah-langkah perhitungan dengan perhitungan sampai pada hasil akhir. Maka subjek YS menempati tingkat 5 dengan kategoryo “ **lengkap dan benar**”

3. Kemampuan Komunikasi Lisan Subjek MK

Transkrip tes lisan siswa yang Memiliki Kemampuan sedang

“Misalkan harga buku tulis = x , harga pensil = y . model matematikanya $5x + 3y = 19.250$, $2x + 1y = 7.250$. Solusinya $5x + 3y = (19.250 \text{ kali } 1) = 19.250$, $(2x \text{ kali } 3) = 6x + (1y \text{ kali } 3) 3y = (7.250 \text{ kali } 3) 21.750$ (sambil menggarisi dan member tanda -) (sambil menghitung koefisien variabel x) $-1x$, coret-core (mencoret koefisien variabel y) $= -2.250$, $x = -1$ dipindahkan -2.500 dibagi -1 , $x = 2.500$. substitusikan $x = 2.500$ ke pers.2. $2x + 1y = 7.250$, $(2 \text{ kali } 2.500)$ ditambah $1y = 7.250$, $(2 \text{ kali } 2.500)$ sama dengan $5000 + 1y = 7.250$, $1y = 5000$ diperbalikkan ke samping 7.250 kemudian diambil 5000 , $1y = 2.250$ kemudian $y = 2.250$ dibagi 1 , $y = 2.250$. sehingga jika 2 buku ditambah 2 pensil + 2 bukunya berharga 5000 ditambah 2 pensilnya berharga $4.500 = 9.500$ jadi jika uang yuda 50.000 diambil $9.500 = 40.500$ sehingga uang kembaliannya $= 40.500$.”

Berdasarkan transkrip tes lisan siswa di atas pada awal penjelasan siswa mengucapkan hal-hal yang relevan, langkah-langkah perhitungan dengan perhitungan benar dari awal sampai akhir.

Siswa pada awal penjelasan mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah, langkah-langkah perhitungan yang diucapkan siswa benar dengan mengucapkan solusi masalah dan perhitungan dari awal sampai akhir benar. Berdasarkan analisis tes lisan di atas dan dikaitkan dengan rubrik

tingkat komunikasi lisan pada BAB II maka subjek MK menempati tingkat 5 dengan kategori “**lengkap dan benar**”

4. Kemampuan Komunikasi Lisan Subjek ENL

Transkrip tes lisan siswa yang memiliki kemampuan sedang

“Harga sebuah buku = x, harga sebuah pensil = y. model matematikanya $5x + 3y = 19.250$, $2x + 1y = 7.250$, solusi eliminasi y, $5x + 3y = 19.250$, $2x + 1y = 7.250$, dikali 1 (sambil menunjuk pers 1) dikali 3 (sambil menunjuk pers 2), (5 kali 1x) $5x + (3 \text{ kali } 1y)$ sama dengan $3y$, $(19.250 \text{ kali } 1) = 19.250$, $(2x \text{ kali } 3) 6x + (1y \text{ kali } 3) 3y = 7.250$ dikurangi (sambil menggarisi dan member tanda -) $(5x \text{ kurangi } 6x) -1x = -2.500$, $x = -2.500$ dibagi -1, $x = 2.500$. substitusi $x = 2.500$ ke persamaan 2, $2x + 1y = 7.250$, $(2 \text{ kali } 2.500) 5000 + 1y = 7.250$, $1y = 7.250 - 5000$, $1y = 2.250$, $y = 2.250$. sehingga 2 buku dan 1 pensil adalah $5000 + 2.250 = 7.250$ jadi $50.000 - 7.250 = 42.750$.”

Berdasarkan transkrip tes lisan siswa di atas siswa dapat mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dengan mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dan perhitungan terdapat kesalahan

Siswa menjelaskan dengan mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah yaitu mengucapkan permisalan harga buku tulis dengan x dan pensil dengan y pada bagian (a), dan pada bagian (b) mengucapkan permisalan buku dan pensil yang dibeli, mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan mengucapkan langkah pertama eliminasi y dan langkah

kedua mengucapkan substitusi x dan perhitungan yang diucapkan siswa benar dari awal sampai akhir yaitu mengucapkan besar uang kembaliannya.

Dari uraian analisis tes lisan siswa di atas dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi lisan pada BAB II dapat disimpulkan bahwa siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dengan benar, mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan perhitungan yang benar dari awal sampai hasil akhir. Maka subjek ENL menempati tingkat 5 dengan kategori **“lengkap dan benar”**.

5. Kemampuan Komunikasi Lisan Subjek LM

Transkrip tes lisan siswa yang memiliki kemampuan rendah

“Harga sebuah buku tulis x , harga sebuah pensil y . model matematikanya $5x + 3y = 19.250$, $2x + 1y = 7.250$. solusi $5x + 3y = 19.250$, $2x + 1y = 7.250$. ini dikali 2 (sambil menunjuk pers.1) dikali 5 (menunjuk persamaan 2), (2 kali $5x$) $10x + (2 \text{ kali } 3y) 6y = 39.500$, $10x + 5y = 36.250$ dikurangi (sambil menunjuk pers.1 dan pers.2), $y = 3.250$, substitusi $y = 3.250$ ke pers 2, $2x + 1y = 7.250$, $2x + 3.250 = 7.250$, $2x = 7.250 - 3.250$, $2x = 4000$, $x = 4000$ dibagi 2, $x = 2000$. Kemudian $15x + 5y = 50.000$, 15 kali 2000 + 5 kali 3.250 = 50.000, $30.000 + 16.250 = 50.000$, $46.250 = 50.000$, $50.000 - 46.250 = 37.500$.”

Berdasarkan hasil transkrip tes lisan siswa, siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah, siswa mengucapkan langkah-langkah yang

diperlukan dalam perhitungan dan juga mengucapkan langkah-langkah perhitungan penyelesaian masalah.

Siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dengan memisalkan harga sebuah buku tulis dengan x dan harga sebuah pensil dengan y pada bagian (a), untuk bagian (b) siswa mengucapkan permisalan buku tulis dan pensil yang dibeli, siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan mengucapkan solusi penyelesaian masalah dimana persamaan 1 dikali 1 dan persamaan 2 dikali 5 dan langkah selanjutnya menggunakan eliminasi y , kemudian siswa menghitung dengan mengucapkan langkah-langkah perhitungan dimana terdapat kesalahan perhitungan pada persamaan 1 yaitu pada perhitungan 2 kali 19.250 hasilnya salah perhitungan.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa siswa mengucapkan hal-hal yang relevan di awal penjelasan dengan mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan benar tetapi perhitungan yang diucapkan siswa terdapat kesalahan perhitungan. Berdasarkan rubrik tingkat komunikasi lisan pada BAB II maka subjek LM menempati tingkat 4 dengan kategori **“hampir lengkap dan benar”**

6. Kemampuan Komunikasi Lisan Subjek ZA

Transkrip tes lisan siswa yang memiliki kemampuan rendah

“Dikarenakan disini 5 buku tulis dan 3 pensil = harganya 19.250 kita persamakan dengan $5x + 3y = 19.250$ x disini menandakan buku tulis

sedangkan y menandakan pensil, sedangkan yang kedua persamaannya $2x + 1y = 7.250$ sekarang kita kalikan $5x + 3y = 19.250$ dikalikan $1 =$ tetap, $2x + 1y = 7.250$ dikali 3 samadengan $6x + 3y = 24.750$. karena disini ada dua tanda positif (menunjuk koefisien variabel y pada pers.1 dan pers.2) harus dikurangkan dan diubah menjadi negatif yang positif dan berubah menjadi $-6x - 3y = -24.750$ bila dikurangkan menjadi $-1x + 0y = -2.500$, $x = -2.500$ dibagi -1 jadi $x = 2500$, jadi harga 1 buku yaitu 2500 dan kita substitusikan ke persamaan $5x + 3y = 19.250$ dan 5 kali $2500 + 3y = 19.250$, dan hasilnya dari 5 kali 2500 tadi hasilnya $12.500 + 3y = 19.250$, $3y = 19.250 - 12.500$, $y = 6.750$ dibagi $3 = 2250$, yaitu 1 pensil harganya 2.250 dan yang kedua yuda membeli 4 buku tulis berarti 2.500 kali $4 = 10000$ dan 4 pensil 2.250 kali $4 = 9.000$, jika ditambahkan hasilnya 19.000 sedangkan uang yuda $50.000 - 19.000 = 31.000$ uang kembaliannya dan mendapatkan 4 buku tulis dan 4 pensil.”

Berdasarkan transkrip tes lisan siswa di atas dapat diperoleh: penjelasan wal siswa dengan mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah, siswa mengucapkan langkah-langkah perhitungan dan siswa mengucapkan langkah-langkah perhitungan penyelesaian masalah.

Siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dengan mengucapkan permisalan untuk buku tulis adalah x dan untuk pensil adalah y pada bagian (a), pada bagian (b) siswa mengucapkan buku tulis dan pensil yang dibeli. Siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan mengucapkan langkah pertama dengan mengalikan

dengan 3 pada persamaan 1 setelah dihitung selanjutnya langkah kedua menggunakan substitusi, dan siswa juga dapat mengucapkan langkah-langkah perhitungan dengan benar sampai pada hasil akhir yaitu mengucapkan uang kembaliannya dengan perhitungan benar.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa siswa dapat mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah, mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan perhitungan yang benar dari awal sampai akhir. Berdasarkan rubrik tingkat komunikasi lisan pada BAB II maka subjek ZA menempati tingkat 5 dengan kategori “lengkap dan benar”

Hasil tes lisan siswa SMP Buana Waru dalam menjelaskan masalah terbuka untuk soal no 2, adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan Komunikasi Lisan Subjek NA

Transkrip tes lisan siswa yang memiliki kemampuan tinggi

“ $3x - 2y = a$, $5x - 6y = b$, misal yang ini 2 (sambil menunjuk a) yang ini 4 (sambil menunjuk b) jadi $3x - 2y = 2$, $5x - 6y = 4$, dieliminasi yang ini (sambil melingkari koefisien variabel x) jadi ini dikali 5 (sambil menunjuk pers.1) ini dikali 3 (sambil menunjuk pers.2) $15x - 10y = 10$, $15x - 18y = 12$ dikurangi (sambil menggarisi dan member tanda -) 10 dikurangi negative negative 18 jadi positif $18 = 8y$, 10 dikurangi 12 = -2, $y = -2$ dibagi 8, diperkecil $y = -1/4$. Substitusi $y = -1/4$ ke pers.1, $3x - 2y = 2$, $3x - 2$ kali $-1/4$

= 2 (sambil mencoret 2 dan penyebut 4) $3x$ kali $\frac{1}{2} = 2$, $3x = 4$, $x = \frac{4}{3}$. Jadi himpunan penyelesaiannya adalah $\{(\frac{4}{3}, -\frac{1}{4})\}$ ”

Berdasarkan hasil transkrip tes lisan siswa dapat diperoleh: pada awal penjelasan siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah, siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dan mengucapkan langkah-langkah perhitungan sampai pada hasil akhir.

Siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dengan mengucapkan permisalan a dan b dengan bilangan tertentu, siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan eliminasi pada langkah pertama dan langkah kedua dengan substitusi, dan siswa mengucapkan langkah-langkah perhitungan sampai pada penyelesaian masalah yang diinginkan dengan mengucapkan himpunan penyelesaiannya diakhir penjelasan.

Dari uraian analisis di atas dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi lisan pada BAB II dapat disimpulkan bahwa subjek NA mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah, mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan perhitungan yang benar sampai penjelasan mengenai himpunan penyelesaian masalahnya. Maka subjek NA menempati tingkat 5 dengan kategori **“lengkap dan benar”**

2. Kemampuan Komunikasi Lisan Subjek YS

Transkrip tes lisan siswa yang memiliki kemampuan tinggi

“ $3x - 2y = 7$, $5x - 6y = 7$, ($3x$ dikali 6) $18x$ ($-2y$ dikali 6) $-12y$ (7 dikali 6) = 42 (sambil menunjuk pers. 1). ($5x$ dikali 2) $10x$ ($-6y$ dikali 2) $-12y$ (7 dikali 2) = 14 (sambil menunjuk pers. 2) $-12y$ coret (sambil menggarisi dan memberi tanda -) $18x - 10x = 8x$, $42 - 14 = 56$, $x = 56$ dibagi 8 , $x = 7$. Substitusi $x = 7$ ke pers. 1, $3x - 2y = 7$, 3 dikali $7 - 2y = 7$, $21 - 2y = 7$, 21 pindah $-2y = 7 - 21$, $-2y = -14$, $y = -14$ dibagi -2 , $y = 7$ ”

Berdasarkan transkrip tes lisan siswa di atas dapat diperoleh: di awal penjelasan siswa tidak mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah tetapi langsung mengucapkan langkah-langkah perhitungan yang diperlukan dengan perhitungan benar.

Siswa mengucapkan langkah-langkah perhitungan dimana persamaan 1 dikali dengan 6 dan persamaan 2 dikali dengan 2, selanjutnya setelah dihitung hasilnya kemudian disubstitusikan dengan perhitungan yang benar sampai pada hasil akhir tetapi siswa tidak mengucapkan himpunan penyelesaian di akhir penjelasan.

Dari uraian analisis hasil tes lisan di atas dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi lisan pada BAB II dapat disimpulkan bahwa siswa tidak mengucapkan halhal yang relevan dengan masalah dan langsung mengucapkan langkah-langkah perhitungan dengan benar, karena siswa tidak

mengucapkan himpunan penyelesaian di akhir penjelasan. Maka subjek YS menempati tingkat 4 dengan kategori **”hampir lengkap dan benar”**

3. Kemampuan Komunikasi Lisan Subjek MK

Transkrip tes lisan siswa yang memiliki kemampuan sedang

“Soalnya $3x - 2y = a$, $5x - 6y = b$. jika $3x - 2y = a$ diganti bilangan bulat yaitu -18 dan jika $5x - 6y = b$ diganti bilangan bulat samadenga -1 sehingga eliminasi x, $3x - 2y = -18$, $5x - 6y = -1$, agar x dieliminasi, (6 kali 3) = $18x - (6 \text{ kali } 2) 12y = (6 \text{ kali } -18) = -108$, (5 kali 2) $10x - (6 \text{ kali } 2) -12y = (-1 \text{ kali } 2) = -2$, (18 diambil 10) $8x$, dicoret (mencoret koefisien variabel y) 108 diambil 2 = 106, $x = 106/8$. Maka eliminasi y, $3x - 2y = -18$, $5x - 6y = -1$, (5 kali 3) $15x$, (5 kali 2) $10y = (5 \text{ kali } -18) = -90$, (3 kali 5) $15x - (3 \text{ kali } 6) -18y = -3$, coret-core (mencoret koefisien variabel x), $-8y = -87$, $y = -87/-8$, $y = 87/8$ ”

Berdasarkan hasil transkrip tes lisan siswa diperoleh: siswa menjelaskan dengan mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah di awal penjelasan, mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan, dan mengucapkan langkah-langkah perhitungan yang diperlukan.

Siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dengan mengucapkan untuk a diganti dengan bilangan bulat yaitu -18 dan untuk b diganti dengan bilangan bulat -1, mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan mengucapkan langkah pertama x yang dieliminasi dan langkah kedua y dieliminasi tetapi apa yang diucapkan siswa

tidak sesuai dengan langkahnya seperti siswa mengucapkan mengeliminasi x tetapi yang dieliminasi adalah y sehingga siswa mengucapkan langkah-langkah perhitungan dengan sedikit kesalahan tetapi cukup untuk menyelesaikan masalah dengan perhitungan benar.

Dari uraian analisis tes lisan siswa di atas dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi lisan pada BAB II dapat disimpulkan bahwa siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dan perhitungan benar tetapi siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan sedikit kesalahan. Maka subjek MK menempati tingkat 4 dengan kategori **“hampir lengkap dan benar”**

4. Kemampuan Komunikasi Lisan Subjek ENL

Transkrip tes lisan siswa yang memiliki kemampuan sedang

“Eliminasi y $3x - 2y = 7$, $5x - 6y = 6$, dikali 6 (menunjuk pers. 1) dikali 2 (menunjuk persamaan 2), $18x - (2 \text{ kali } 6) 12y = 42$, $(5x \text{ kali } 2) 10x - (6 \text{ kali } 2) 12y = (6 \text{ kali } 2) 12$ dikurangi (sambil menggarisi dan member tanda -) $(18x \text{ kurangi } 10x) 8x = (42 \text{ kurangi } 12) = 20$, $8x = 20$, $x = 20$ dibagi 8, $x = 2$. Substitusi $x = 2$ ke persamaan 1, $3x - 2y = 7$, $(3 \text{ kali } 2) -2y = 7$, $(3 \text{ kali } 2) 6 - 2y = 7$, $2y = 7 - 6$, $2y = 1$, $y = \frac{1}{2}$, $y = 2$.”

Berdasarkan hasil transkrip tes lisan siswa. Siswa langsung mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan tetapi

langkah-langkah yang diucapkan siswa dalam perhitungan terdapat sedikit kesalahan.

Siswa tidak mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah pada penjelasan awal, siswa langsung mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan mengucapkan eliminasi y pada langkah pertama dan substitusi x pada langkah kedua. Siswa mengucapkan langkah-langkah perhitungan terdapat kesalahan pada hasil akhir x pada saat menghitung 20 dibagi 8 sehingga hasil akhir y juga salah.

Dari uraian di atas dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi lisan pada BAB II dapat disimpulkan bahwa siswa siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan benar tetapi siswa mengucapkan langkah-langkah perhitungan yang diperlukan terdapat kesalahan. Maka subjek ENL menempati tingkat 4 dengan kategori **“hampir lengkap dan benar”**

5. Kemampuan Komunikasi Lisan Subjek LM

Transkrip tes lisan siswa yang memiliki kemampuan rendah

“ $3x - 2y = -16$, $5x - 6y = 8$, dikali 5 (sambil menunjuk pers.1), dikali 3 (menunjuk pers.2), $15x - 10y = -80$, $15x - 18y = 24$, (diam sambil menggarisi dan memberi tanda -), $8y = -104$, $y = -104/8$, $y = -13$, disubstitusikan $y = -13$ ke pers.1, $3x - 2y = -16$, $3x - 2$ kali $-13 = -16$, $3x + 26 = -16$, $3x = -16 - 26$, $3x = -42$, $x = -42$ dibagi 3, $x = -14$, jadi himpunan penyelesaiannya **$\{(-14, -13)\}$** .”

Berdasarkan hasil transkrip tes lisan siswa di atas diperoleh: siswa tidak mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah di awal penjelasan. Siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dan langkah-langkah perhitungan penyelesaian masalah.

Pada awal penjelasan siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan mengucapkan untuk persamaan 1 dikali 5 dan persamaan 2 dikali 3 pada langkah pertama, dan langkah kedua menggunakan substitusi, langkah perhitungan yang diucapkan siswa benar sampai pada hasil akhir dengan mengucapkan himpunan penyelesaiannya.

Dari uraian di atas dapat dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi lisan pada BAB II disimpulkan bahwa siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan perhitungan yang benar dari awal sampai akhir, tetapi diawal penjelasan siswa tidak mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah. Maka subjek LM menempati tingkat 4 dengan kategori **“hampir lengkap dan benar”**

6. Kemampuan Komunikasi Lisan Subjek ZA

Transkrip tes lisan siswa yang memiliki kemampuan rendah

“ $3x - 2y =$ yang a saya ubah 5 dan yang kedua $5x - 6y =$ yang b juga saya ubah 5 yaitu $3x - 2y = 5$ (kali 5), $15x - 10y = 25$, yang kedua $5x - 6y = 5$ (kali 3) jadinya $-15x + 18y = 15$ jika dikurangkan menjadi $0x + 8y = 5$, $8y = 5$, $y = 5/8$ kita substitusi ke $3x - 2y = 5$, $3x - 2$ kali $5/8 = 5$, $3x = 5 - 10/8$, $3x = 30/8$, $x =$

$30/8$ dibagi 3, $x = 30/24$, $x = 10/8$. Jadi himpunan penyelesaiannya adalah $5/8$ dan $10/8$.”

Dari hasil transkrip tes lisan siswa di atas dapat diperoleh: bahwa di awal penjelasan siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah, siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan perhitungan yang benar dari awal sampai akhir penyelesaian.

Siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dengan mengucapkan yang a saya ubah 5 dan yang b saya ubah 5, siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dimana persamaan 1 dikali 5 dan persamaan 2 dikali 3 pada langkah pertama dan langkah kedua menggunakan substitusi, dengan perhitungan yang diucapkan siswa benar sampai akhir dengan mengucapkan himpunan penyelesaiannya.

Dari uraian analisis data tes tulis di atas dan dikaitkan dengan rubrik tingkat komunikasi lisan pada BAB II dapat disimpulkan bahwa siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah di awal penjelasan, siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan perhitungan yang benar dari awal sampai akhir penyelesaian. Maka subjek LM menempati tingkat 5 dengan kategori “**lengkap dan benar**”

Berdasarkan pembahasan kriteria tingkat kemampuan komunikasi lisan siswa pada bab II, maka hasil analisis kemampuan komunikasi lisan siswa dapat ditabelkan sebagai berikut.

Tabel 4.2
Hasil Analisis Kemampuan Komunikasi Lisan Siswa

Soal 1																		
Nama	Kriteria																Ting katan	
	MRM					LDP					LP				p			
	B	SK	SCM	K R	T R	B	S K	S M	TM M	S	B	S K	MSM	S	T M	A M		M
Subjek NA	√					√					√				√			5
Subjek YS	√					√					√				√			5
Subjek MK	√					√					√				√			5
Subjek ek ENL	√					√					√				√			5
Subjek LM	√					√						√						4
Subjek ZA	√					√					√				√			5
Soal 2																		
Nama	Kriteria																Ting katan	
	MRM					LDP					LP				p			
	B	SK	SCM	K R	T R	B	S K	S M	TM M	S	B	S K	MSM	S	T M	A M		M
Subjek NA	√					√					√				√			5
Subjek YS						√					√							4
Subjek MK	√						√				√							4
Subjek ENL						√						√						4
Subjek LM						√					√							4
Subjek ZA	√					√					√				√			5

Keterangan:

P	: penjelasan
TM	: tidak macet
KR	: kurang relevan
TR	: tidak relevan
MRM	: megucapkan hal yang relevan dengan masalah
LDP	: langkah yang diperlukan dalam perhitungan
SCM	: sebagian cukup untuk menyelesaikan masalah
TMM	: tidak menyelesaikan masalah
MSM	: menjelaskan sebagian masalah
AM	: agak macet (ragu-ragu saat menjelaskan)
S	: salah
M	: macet
B	: benar
SM	: sebagian masalah
SK	: sedikit kesalahan
LP	: langkah perhitungan

Berdasarkan tabel di atas dapat disimpulkan bahwa siswa cenderung menempati tingkat 5 dengan kategori “lengkap dan benar” pada soal no 1 dan menempati tingkat 4 dengan kategori “hampir lengkap dan benar” untuk soal no 2.