

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

Penelitian ini dilaksanakan di MA At-Thohiriyah Ngantru Tulungagung pada siswa kelas X-A yang berjumlah 22 siswa. Penelitian ini dimulai pada hari sabtu, 18 Januari 2020 sampai dengan 29 Februari 2020. Proses pengambilan data dimulai dengan memberikan tes pada 16 siswa dan menyisihkan menjadi 6 subyek siswa dengan tiga kriteria kelompok yaitu kelompok siswa berkemampuan tinggi, kelompok siswa berkemampuan sedang, dan siswa berkemampuan rendah.

Tabel 4.1 Daftar Subyek Tes dan Wawancara

No	Nama Siswa	Kategori Kelompok	Kode Subjek
1	AS	Berkemampuan Tinggi	S ₁
2	RC	Berkemampuan Tinggi	S ₂
3	SP	Berkemampuan Sedang	S ₃
4	MK	Berkemampuan Sedang	S ₄
5	SM	Berkemampuan Rendah	S ₅
6	FA	Berkemampuan Rendah	S ₆

Setelah itu, melanjutkan kegiatan dengan memberikan tes tulis dengan materi sistem persamaan linear tiga variabel yang berjumlah 2 soal. Siswa diberikan waktu mengerjakan soal dengan durasi 60 menit, untuk mengambil data *gesture* matematis yang muncul pada masing-masing subyek yang telah dikategorikan. Pada setiap kelompok di rekam oleh rekan

sejawat peneliti yaitu salma salsabila, kelompok 2 di rekam oleh Nur Rochmatul Ilimi, dan kelompok 3 di rekam oleh peneliti. Kemudian peneliti melakukan wawancara dengan 6 subyek yang telah dipilih dan dibentuk kelompok. Wawancara tidak terstruktur dilaksanakan di dalam ruang aula lantai 2 pada saat jam istirahat. Pemilihan waktu wawancara tersebut dilaksanakan berdasarkan pertimbangan kondisi psikologi siswa dan kenyamanan siswa. Karena, jika diambil dilain hari dikhawatirkan siswa melupakan bagaimana proses mengerjakan soal dengan menggunakan variasi *gesture* dari tiap siswa. Peneliti mendatangi satu persatu kelompok dan mewancarai terkait dengan proses pengerjaan dan juga jawaban. Suasana wawancara dibuat senyaman mungkin supaya siswa tidak merasa malu ataupun takut ketika wawancara dilakukan. Setelah wawancara selesai peneliti mengolah data hasil wawancara tersebut untuk memperoleh hasil mengenai *gesture* yang digunakan oleh siswa.

B. Analisis Data

Pada bagian ini akan dipaparkan data-data yang berkenaan dengan kegiatan penelitian dan subjek penelitian selama pelaksanaan penelitian. Dari hasil tes, dokumentasi, dan wawancara yang telah dilakukan, diperoleh deskripsi dari tiga jenis *gesture* matematis dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear tiga variabel. Berikut adalah soal tes yang diujikan kepada subjek penelitian:

1) Soal 1:

Diketahui harga 2 dasi, 2 topi, 1 kaos kaki adalah Rp 70.000,00.

Harga 1 dasi, 2 topi, 2 kaos kaki adalah Rp 90.000,00.

Jika harga 2 dasi, 2 topi, 3 kaos kaki Rp 130.000,00.

Maka harga 1 topi adalah

2) Pada suatu hari, tiga sahabat yang bernama Ali, Badar, dan Carli berbelanja di koperasi siswa atau biasa disebut (KOPSIS). Pada saat jam istirahat mereka membeli buku tulis, pensil dan penghapus. Hasil belanja mereka di kopsis adalah sebagai berikut:

- Ali membeli dua buku tulis, satu pensil, dan satu penghapus seharga Rp. 4.700,00
- Badar membeli satu buku tulis, dua pensil, dan satu penghapus seharga Rp. 4.300,00
- Carli membeli tiga buku tulis, dua pensil, dan satu penghapus seharga Rp. 7.100,00

Berapa harga untuk satu buku tulis, satu pensil, dan satu penghapus?

Berikut ini akan dipaparkan analisis data hasil tes dan wawancara subjek penelitian.

1. Gesture Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel pada kelompok 1 yaitu (Kelompok siswa berkemampuan tinggi)

a. Hasil pengambilan gambar pada saat dikusi dan wawancara

1) Gesture Ikonik

Soal nomor 1

Berdasarkan hasil observasi dan dokumentai video. *Gesture* ikonik terjadi ketika S₂ melakukan diskusi dengan S₁ untuk memastikan sesuatu yang bersamaan dengan itu tangan S₂ diangkat ke atas tepat dikepala yang menggambarkan suatu topi yang ditanyakan pada soal cerita.



Gambar 4.2 *Gesture Ikonik*

S₂ : “berarti kita mencari harga 1 topi kan? Sebelumnya, kita buat persamaan dari soal cerita ini”

S₁ : “iya, kita tulis persamaan 1,2, dan 3 dulu”

Ikonik : “bersamaan dengan ucapan “1 topi” tangan RC membuat gerakan di kepala seperti menggambarkan sebuah topi.”

Dari gambar 4.2 diatas *gesture* menunjukkan tindakan yang sama dengan ucapan. Gerakan ini tidak hanya mengungkapkan gambar topi yang ditanyakan, tetapi juga ingatan sang pembicara tentang langkah apa saja yang akan dibuat untuk mengerjakan soal nomor 1. Gerakan tersebut memiliki gambaran yang sangat erat antara ucapan dan gerak tubuh. Ini menunjukkan bahwa yang digambarkan *gesture* dimasukkan secara lengkap dari pemikiran seseorang. Secara

semantik siswa menggambarkan ungkapan kata “1 topi” sementara gerakan itu secara bersamaan menunjukkan gambar yang sama. *Gesture* ikonik pada gambar 4.2 di atas masuk pada tahap Memahami Masalah (M1). Hal ini dibuktikan dengan adanya dialog antara subyek S₂ dengan S₁ yang mengungkapkan bahwa yang dicari pada soal adalah harga 1 topi dan cara penyelesaiannya dengan menuliskan persamaan terlebih dahulu.

Gesture ikonik pada kelompok 1 (siswa berkemampuan tinggi) juga muncul ketika proses wawancara. Adapun transkrip wawancara sebagai berikut:

- Peneliti** : “apakah kamu sudah membaca soal dengan teliti?”
S₁ : “sudah kak”
Peneliti : “apa yang kamu pahami dari soal tersebut?”
S₁ : “jadi yang ditanyakan harga topi”
Peneliti : “bagaimana proses penyelesaian soal nomor 1”
S₁ : “jadi, langkah awal yang dilakukan yaitu menuliskan persamaan 1, 2, dan persamaan 3” (diikuti dengan gerakan mengangkat tangan ke udara)
Peneliti : “apakah kamu ingat metode apa yang digunakan nantinya”
S₁ : “ingat kak, menggunakan eliminasi dan substitusi”



Gambar 4.3 *Gesture* Ikonik

Berdasarkan wawancara yang dilakukan pada kelompok 1 (siswa berkemampuan tinggi), subyek S₁ memunculkan *gesture* ikonik pada saat menjelaskan terkait proses awal yang dilakukan untuk menyelesaikan soal yaitu, dengan mengangkat tangan ke udara membuat sebuah angka 1,2, dan 3. Dari gambar 4.3 diatas *gesture* menunjukkan tindakan yang sama dengan ucapan subyek. Gerakan yang dilakukan tidak hanya memuat gambar ingatan subyek, tetapi juga sudut pandang tentang apa yang subyek jelaskan. Gerakan tersebut menggambarkan hubungan yang erat hubungannya antara ucapan dan gerak tubuh. Secara semantik siswa menggambarkan ungkapan “1,2 dan 3” sementara gerakan itu bersamaan menunjukkan gambar lentur yang sama. *Gesture* ikonik pada gambar 4.3 di atas masuk pada tahap Memahami masalah (M1). Hal ini dibuktikan dengan dialog subyek AS “*jadi, langkah awal yang dilakukan yaitu menuliskan persamaan 1, 2, dan persamaan 3*” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang secara konkret apa yang diucapkan secara semantik untuk membantu siswa dalam mengidentifikasi berpikir mengetahui apa yang diketahui, apa yang perlu dicari sebelum menyelesaikan masalah.

Soal Nomor 2

Berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi video pada soal nomor 2 subyek S₁ dan S₂ *gesture* ikonik terjadi ketika subyek S₂ mengatakan kepada rekannya “*Nah, jadi sama kayak nomor 1 tadi. Kita tuliskan*

persamaan yang ada setelah itu baru kita gunakan proses eliminasi, gitu kan dan mendapatkan nilai dari masing-masing barang?” bersamaan dengan itu tangan kanan S₂ berada diudara bergerak ke atas seperti menemukan hal yang benar. Seperti tampak pada gambar berikut:



Gambar 4.4 Gesture Ikonik

S₂ : *“Nah, jadi sama kayak nomor 1 tadi. Kita tuliskan persamaan yang ada setelah itu baru kita gunakan proses eliminasi, gitu kan dan mendapatkan nilai dari masing-masing barang?”*

Ikonik : *“tangan kanan S₂ berada diudara tepatnya bergerak ke atas dan membentuk sebuah ingatan atau penemuan yang benar.”*

Dari gambar 4.4 di atas *gesture* menunjukkan tindakan yang sama dengan ucapan. Gerakan ini tidak hanya mengungkapkan gambar ingatan dari subyek, tetapi juga sudut pandang tertentu yang diambil. Gerakan tersebut menggambarkan hubungan yang erat hubungannya antara ucapan dan gerak tubuh. Itu menunjukkan bahwasanya apa yang digambarkan oleh *gesture* harus dimasukkan dalam gambaran lengkap dari pemikiran seseorang. Secara semantik, siswa menggambarkan ungkapan kata “*nilai*” sementara gerakan itu

bersamaan menunjukkan gambar lentur yang sama. *Gesture* ikonik pada gambar 4.4 di atas masuk pada tahap Memahami Masalah (M1). Hal ini dibuktikan dengan dialog subyek S₂ “*Nah, jadi sama kayak nomor 1 tadi. Kita tuliskan persamaan yang ada setelah itu baru kita gunakan proses eliminasi, gitu kan dan mendapatkan nilai dari masing-masing barang?*” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang secara kongkrit apa yang diucapkan secara semantik untuk membantu siswa dalam mengidentifikasi berpikir tentang mengetahui apa saja yang diketahui, ditanyakan, menyederhanakan masalah, apa yang perlu dicari sebelum menyelesaikan masalah dan mengurutkan informasi yang ada pada soal.

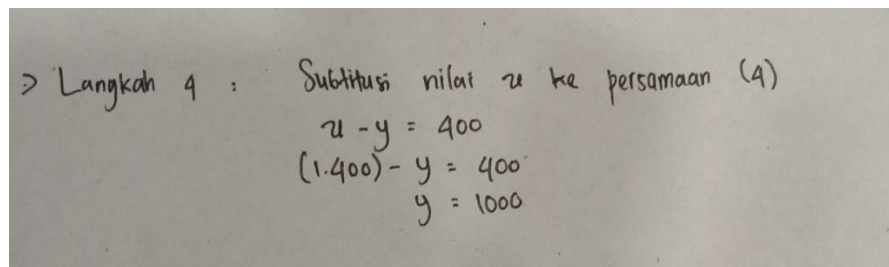
Gesture ikonik juga muncul ketika proses wawancara pada kelompok 1 (siswa berkemampuan tinggi), adapun gambar proses wawancara dan transkrip wawancara sebagai berikut:



Gambar 4.5 Gesture Ikonik

Peneliti : “*apa yang kamu pahami dari soal berikut?*”

- S₁ : “pada soal nomor 2 ini disuruh mencari harga 3 barang, hampir sama dengan nomor 1 tadi kak”
- Peneliti : “berarti kamu sudah paham ya?”
- S₁ : “iya kak”
- Peneliti : “coba jelaskan bagaimana proses pengerjaannya”
- S₁ : “pada soal nomor 2 diketahui harga buku tulis, pensil dan penghapus. Setelah itu kita tuliskan 3 persamaan yang tertera pada soal, gunakan proses eliminasi yang pertama yaitu eliminasi persamaan 1 dan 2 kak, setelah itu eliminasi persamaan 1 dan 3, dan eliminasi persamaan 4 dan 5 baru kita substitusikan nilai x yang didapat yaitu $x=1.400$ ”



> Langkah 4 : Substitusi nilai x ke persamaan (4)

$$x - y = 400$$

$$(1.400) - y = 400$$

$$y = 1000$$

Gambar 4.6 Hasil Jawaban

Pada hasil observasi dan dokumentasi seperti tertera pada gambar 4.5 dan 4.6 diatas menunjukkan tindakan yang sama dengan ucapan. Gerakan ini tidak hanya mengungkapkan gambar ingatan sang pembicara, tetapi juga sudut pandang tertentu yang telah ia ambil. Gerakan yang nampak ketika menjawab pertanyaan dari peneliti menggambarkan hubungan yang sangat dekat antara ucapan dan gerak tubuh subyek.

Menunjukkan bahwa apa yang telah digambarkan *gesture* harus dimasukkan ke dalam gambaran lengkap dari pemikiran seseorang. Secara semantic, siswa menggambarkan ungkapan nilai “ $x=1.600$ ” sementara gerakan itu secara bersamaan dengan menunjukkan gerak lentur yang sama. *Gesture* ikonik pada gambar 4.5 di atas masuk pada

tahap Melaksanakan Rencana (M3). Hal ini dibuktikan dengan dialog peneliti dan subyek yaitu, ketika subyek menjawab “*Setelah itu kita tuliskan 3 persamaan yang tertera pada soal, gunakan proses eliminasi yang pertama yaitu eliminasi persamaan 1 dan 2 kak, setelah itu eliminasi persamaan 1 dan 3, dan eliminasi persamaan 4 dan 5 baru kita substitusikan nilai x yang didapat yaitu $x=1.400$* ” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu menggambarkan secara kongkrit apa yang diucapkan secara semantic untuk membantu siswa dalam mengidentifikasi berpikir tentang apakah sudah yakin dengan proses pengerjaan yang telah dilakukan.

2) Gesture Metaforik

Soal Nomor 1

Gesture metaforik muncul pada subyek S₁ memberitahu kepada S₁ terkait proses pengerjaan soal dan saat itu terjadi proses diskusi dan terjadi perbedaan pendapat diantara kedua subyek. Muncul dialog seperti dibawah ini:

S₁ : “*yang di eliminasi yang mana dulu?*”

S₂ : “*eliminasi z dari persamaan 1 dan 3 dulu saja, lalu dikurangi*” (M3)

S₁ : “*kita eliminasi z dulu saja dari persamaan 1 dan 2*”

S₂ : “*dari persamaan 1 dan 3 juga bisa, yaudah pakai 1 dan 2 dulu saja.*”

1. Misalkan : $x = \text{dasi}$
 $y = \text{topi}$
 $z = \text{kaos kaki}$

maka dapat diperoleh persamaan sebagai berikut

$$2x + 2y + z = 70.000 \text{ (i) Persamaan 1}$$

$$x + 2y + 2z = 90.000 \text{ (ii) Persamaan 2}$$

$$2x + 2y + 3z = 130.000 \text{ (iii) Persamaan 3}$$

Gambar 4.7 Hasil Jawaban

S₂ menjawab caranya dengan menunjukkan proses pengerjaanya namun, S₁ masih ragu dan tetap mempertahankan argumennya pada saat itu juga muncul *gesture* dengan tangannya mengangkat ke atas mengisyaratkan sebuah tanda kurang. Tangan S₂ diangkat ke atas untuk menunjukkan pada S₁ bahwa menggunakan persamaan 1 dan 3 lalu baru dikurangi. *Gesture* yang muncul seperti pada gambar berikut:



Gambar 4.8 Gesture Metaforik

Metaforik : “mengangkat tangan membuat lintasan dikurangi.”

Dari gambar 4.8 di atas merupakan *gesture* metaforik yang terjadi hamper sama dengan *gesture* ikonik dalam arti bahwa mereka

bergambar, akan tetapi konten bergambar menyajikan suatu ide abstrak dari objek atau acara konkret. Ucapan “*dikurangi*” adalah ungkapan ide abstrak yang berasal dari pemikiran S₂. Hal ini membuktikan bahwa sebuah ucapan dan gerakan merupakan *gesture* metaforik. *Gesture* metaforik pada gambar 4.8 di atas masuk dalam indikator *gesture* pada tahap Melaksanakan Rencana (M3).

Hal ini dibuktikan dengan adanya percakapan subyek S₁ dan S₂ terkait kata “*dikurangi*” masuk dalam *gesture* pemecahan masalah yaitu *gesture* yang menyajikan hal abstrak lain untuk membantu siswa dalam proses identifikasi berpikir tentang melaksanakan strategi pada saat proses perhitungan berlangsung.

Gesture Metaforik pada kelompok 1 (siswa berkemampuan tinggi) muncul ketika proses wawancara sebagaimana berikut:



Gambar 4.9 Gesture Metaforik

Peneliti : “Apakah kamu sudah yakin dengan jawaban ini?”

S₁ : “insyaallah yakin kak”

Peneliti : “coba kamu jelaskan proses pengerjaanmu yang cara substitusi!”

S₁ : “jadi gini kak, tinggal substitusi nilai $x=10.000$ dan $z= 30.000$ ke persamaan 1” (dari penjelasan AS ia menggerakkan tangannya dari bawah ke atas dengan menunjukkan persamaan 1)

Substitusikan nilai $x = 10.000$ dan $z = 30.000$ ke persamaan (1) :

$$2x + 2y + z = 70.000$$
$$2(10.000) + 2y + 30.000 = 70.000$$
$$20.000 + 30.000 + 2y = 70.000$$
$$2y = 70.000 - 50.000$$
$$y = \frac{20.000}{2}$$
$$y = 10.000$$

Jadi, harga topi adalah $y = \text{Rp } 10.000$

Gambar 4.10 Hasil Jawaban

Jawaban yang diucapkan oleh S₁ berasal dari ide abstraknya. Gerakan yang dilakukan pada subyek S₁ seperti *gesture* ikonik dalam artian bergambar, tetapi konten bergambar yang menyajikan ide abstrak dari pada objek atau konkret. Ucapan “jadi gini kak, tinggal substitusi nilai $x=10.000$ dan $z= 30.000$ ke persamaan 1” adalah ungkapan ide abstrak yang berasal dari pemikiran S₁.

Hal itu membuktikan bahwasanya ucapan dan gerakan tergolong pada jenis *gesture* metaforik. *Gesture* metaforik pada gambar 4.10 di atas masuk pada tahap Melaksanakan Rencana (M3). Dibuktikan dengan adanya dialog S₁ di atas dan masuk dalam indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang memuat hal abstrak lain untuk membantu siswa dalam mengidentifikasi berfikir tentang melaksanakan strategi selama proses perhitungan yang dilakukan subyek.

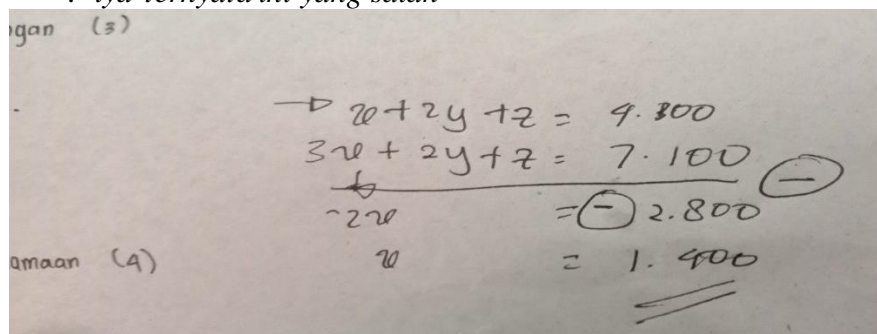
Soal Nomor 2

Gesture metaforik muncul pada kelompok 1 ketika proses diskusi melihat kembali jawaban soal nomor 2. Terjadi perbedaan jawaban terkait tanda dan juga hasil yang diperoleh, S₁ menyuruh S₂ untuk membenarkan langkah pengerjaan pada proses ke-3 yaitu eliminasi persamaan 2 dan 3. Bahwasanya tanda yang dihasilkan dari proses pengurangan yaitu negatif jadi hasilnya nanti $x=1.400$.



Gambar 4.11 Gesture Metaforik

- AS** : “nah ini kan tanda yang kita gunakan berbeda, hasil pengurangan dari $4.300-7.100 = -2.800$ jadi nanti nilai $x=1.400$ iya kan?” (M4)
- RC** : “iya ternyata ini yang salah”



gan (3)

$$\begin{array}{r} \rightarrow 2x + 2y + z = 4.300 \\ 3x + 2y + z = 7.100 \quad (-) \\ \hline -x = -2.800 \\ x = 1.400 \end{array}$$

amaan (4)

Gambar 4.12 Hasil Perhitungan

Metaforik : “S₁ mengerakkan tanggannya sambil menunjuk pada jawaban nomor 2 dan membuat coretan atau gambaran tentang cara pengerjaan yang benar.”

Semua yang dibicarakan oleh S₁ berasal dari ide abstrak. Inti dari pembicaraan S₁ adalah pada ucapan “hasil pengurangan dari 4.300-7.100 = -2.800 jadi nanti nilai $x=1.400$ ” untuk meyakinkan kesimpulan S₁ ke S₂ diberikan sebuah penjelasan yang disertai gerakan. Gerakan ini dilakukan sebagai penggambaran ide abstrak dari pemikiran S₁. *Gesture* metaforik pada gambar 4.11 di atas masuk pada tahap Melihat kembali jawaban (M4).

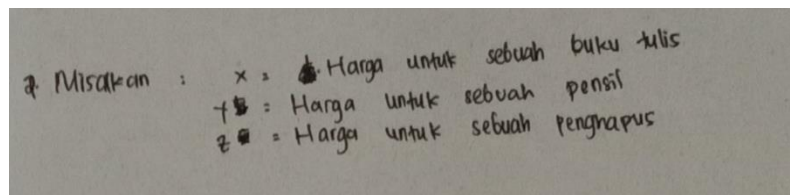
Dibuktikan dengan adanya dialog S₁ “nah ini kan tanda yang kita gunakan berbeda, hasil pengurangan dari 4.300-7.100 = -2.800 jadi nanti nilai $x=1.400$ iya kan? iya ternyata ini yang salah” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang memuat hal abstrak lain untuk membantu siswa dalam mengidentifikasi berpikir tentang apakah subyek sudah yakin dengan jawaban yang diperoleh, menganalisa, mengevaluasi prosedur yang telah diterapkan, serta menganalisis dan mengevaluasi apakah hasil yang telah diperoleh itu benar. Melihat kembali jawaban merupakan hal yang sangat penting yang harus dilakukan.

Ketika proses wawancara berlangsung *gesture* metaforik muncul pada subyek S₁ ketika menjawab pertanyaan dari peneliti sebagai berikut:



Gambar 4.13 Gesture Metaforik

- Peneliti** : “coba jelaskan bagaimana kalian menemukan jawaban ini?”
- S₁** : “di awal kita telah mengetahui bahwa yang diketahui dari 3 orang siswa yang membeli peralatan di kopsis” (mengetuk meja dan membuat angka 3).



Gambar 4.14 Hasil Jawaban

Dari hasil observasi dan dokumentasi video seperti pada gambar 4.13 di atas *gesture* metaforik terjadi ketika subyek menjawab pertanyaan dari peneliti. Apa yang dibicarakan oleh subyek S₁ merupakan *gesture* metaforik di mana menyerupai *gesture* ikonik dalam arti bergambar tetapi konten bergambar menyajikan ide abstrak dari objek secara konkret.

Ucapan “di awal kita telah mengetahui bahwa yang diketahui dari 3 orang siswa yang membeli peralatan di kopsis” adalah ungkapan ide abstrak dari S₁. Dalam hal ini membuktikan bahwa ucapan dan gerakan tergolong pada jenis *gesture* metaforik.

Gesture metaforik pada gambar 4.13 masuk pada tahap Memahami masalah (M1). Hal ini dibuktikan dari kalimat S_1 “diketahui dari 3 orang siswa” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang menggambarkan secara kongkrit apa yang diucapkan secara semantic untuk membantu siswa dalam proses mengidentifikasi berpikir tentang apakah sudah yakin dengan jawabannya dengan melihat kembali apa yang diketahui dari sebuah persoalan dengan melakukan pengidentifikasian terlebih dahulu seperti hasil jawaban pada gambar 4.14 di atas.

3) *Gesture* Deiktik

Soal Nomor 1

Gesture deiktik pada kelompok 1 muncul ketika S_2 sedang menghitung persamaan 1 dan 2 setelah itu disamakan dulu nilai z karena di eliminasi dengan cara mengalikan terlebih dahulu, S_1 memperhatikan apa yang dijelaskan S_2 . Bersamaan dengan itu jari telunjuknya menunjuk pada perhitungan soal nomor 1. Perhatikan gambar berikut:



Gambar 4.15 *Gesture* Deiktik

S₂ : “ini eliminasi z persamaan 1 dan 2 tapi kita samakan dulu nilai z dengan mengalikannya.” (M2)

Deiktik : jari telunjuk menunjuk pada bagian pengerjaan.

Gesture deiktik ini merupakan isyarat yang digunakan untuk

menunjukkan objek, orang, dan suatu lokais di dunia nyata. S₂ ingin

menunjukkan pada S₁ bahwa kata “ini” ditujukan pada sebuah

obyek, obyeknya yaitu tulisan perhitungan yang dikerjakannya.

Seperti pada gambar berikut:

Eliminasi z dari Per (1) dan Per (2)

$$\begin{array}{r|l} 2x + 2y + z = 70.000 & \times 2 \\ 2x + 2y + 2z = 90.000 & \times 1 \\ \hline 4x + 4y + 4z = 180.000 & \\ 2x + 2y + 2z = 90.000 & - \\ \hline 2x + 2y + 2z = 90.000 & \\ \hline 3z = 110.000 & \dots (4) \\ z = 36.666 & \dots \end{array}$$

Gambar 4.16 Hasil Perhitungan

S₂ menggunakan jari telunjuk untuk menunjukkannya, hal ini merupakan suatu ciri dari *gesture* deiktik. *Gesture* deiktik pada gambar 4.15 di atas masuk pada tahap Membuat rencana pemecahan masalah (M2). Hal ini dibuktikan dengan adanya proses perhitungan dikali 1 dan 2 yang ditunjuk oleh subyek S₂ masuk dalam indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* deiktik atau *gesture* menunjuk suatu obyek atau lokasi sehingga membuat lawan bicara ikut memperhatikan obyek yang dimaksud yaitu pada gambar 4.16 di atas guna membantu siswa dalam proses identifikasi berpikir tentang hal-hal yang perlu untuk dicari sebelum menyelesaikan soal masalah.

Gesture deiktik juga muncul ketika proses wawancara berlangsung ini ditunjukkan oleh subyek S₂ ketika menunjukkan jawaban nomor 1 pada peneliti seperti pada gambar dan wawancara berikut:



Gambar 4.17 Gesture Deiktik

- Peneliti** : “Apakah kamu sudah yakin dengan jawabanmu?”
S₂ : “yakin kak”
Peneliti : “bisakah kamu tunjukan proses pengerjaanmu?”
S₂ : “iya kak langkah awal kita membuat persamaan 1,2, dan 3. Setelah itu, kita melakukan langkah eliminasi variabel z pada persamaan 1 dan 2”
Peneliti : “iya, lalu berapa jawaban yang kamu peroleh?”
S₂ : “ini bu $3x + 2y = 50.000$ jadi tadi kita hilangkan nilai z dengan cara mengalikannya 2 dan 1” (jari S₂ menunjuk pada obyek yang dimaksud)

Gesture deiktik muncul ketika S₂ sedang menunjukkan jawaban yang diperoleh dari proses eliminasi variabel z pada persamaan 1 dan 2 dengan cara menghilangkan nilai z dengan mengalikannya. Bersamaan dengan itu jari telunjuknya menunjuk ke arah perhitungan seperti gambar berikut:

Eliminasi Variabel Z persamaan (i) dan (ii) :

$$\begin{array}{r}
 2x + 2y + z = 70000 \quad | \cdot 2 \quad | \quad 4x + 4y + 2z = 140.000 \\
 x + 2y + z = 90.000 \quad | \cdot 1 \quad | \quad x + 2y + z = 90.000 \quad - \\
 \hline
 3x + 2y = 50.000 \quad (iv)
 \end{array}$$

Gambar 4.18 Hasil Jawaban

Gesture deiktik ini merupakan isyarat yang digunakan untuk menunjukkan objek, orang, lokasi di dunia nyata. S₂ ingin menunjukkan bahwa kata “*ini*” ditunjukkan pada sebuah obyek, obyeknya adalah tulisan perhitungan pada nomor 1. S₂ menggunakan jari telunjuknya ini merupakan ciri dari *gesture* deiktik.

Gesture deiktik pada gambar 4.17 di atas masuk pada tahap Membuat rencana pemecahan masalah (M2). Hal ini dibuktikan dengan perhitungan pada gambar 4.18 di atas yang ditunjuk oleh subyek S₂ masuk pada indikator pemecahan masalah yaitu *gesture* menunjuk suatu obyek atau lokasi sehingga membuat orang lain ikut fokus dan memperhatikan obyek apa yang dimaksudkan dan bertujuan untuk membantu siswa dalam mengidentifikasi berpikir tentang hal-hal yang perlu dicari sebelum menyelesaikan masalah.

Soal Nomor 2

Gesture deiktik muncul pada saat subyek S₂ dan S₁ melihat kembali jawaban pada nomor 2. Pada saat menanyakan proses pengerjaannya S₂ mengeluarkan *gesture* deiktik dengan menunjuk

ke arah tulisannya menggunakan jari telunjuknya. Berikut gambar beserta percakapan yang terjadi:



Gambar 4.19 Gesture Deiktik

- S₂** : “ini sudah benar ya $4x - x = 3x$?” (M4)
S₁ : “iya, kan dikurangi” (jari S₂ juga menunjuk pada obyek yang dimaksud)
Deiktik : “jari telunjuk menunjuk ke arah tulisan pada kertas proses pengerjaan.”

Eliminasi variabel z persamaan (I) dan (II):

Gambar 4.20 Hasil Jawaban

Gesture deiktik merupakan isyarat yang digunakan menunjuk obyek, orang atau lokasi pada dunia nyata. S₂ ingin menunjukkan bahwa kata “ini sudah benar” ditujukan pada obyek, obyeknya yaitu jawaban yang telah dikerjakan S₂ dan S₁.

Gesture deiktik pada gambar 4.19 di atas masuk dalam tahap Melihat kembali jawaban (M4). Hal ini dibuktikan dengan adanya ucapan “ini sudah benar” masuk dalam indikator pemecahan masalah yaitu *gesture* menunjuk suatu obyek yang dimaksud guna membantu siswa dalam proses identifikasi berpikir tentang

menganalisis dan mengavaluasi tentang hasil pengerjaan yang telah diperoleh benar.

Pada proses wawancara nomor 2 *gesture* deiktik juga muncul salahsatunya ketika subyek menunjukkan jawaban yang dimaksudkan.



Gambar 4.21 Gesture Deiktik

- Peneliti** : “apakah kamu sudah yakin dengan jawaban nomor 2 ini?”
S₂ : “yakin dong kak”
Peneliti : “kalua yakin coba jelaskan jawaban pengerjaanmu”
S₂ : “jadi ini saya diawal memisalkan dulu apa yang telah diketahui setelah itu, menggunakan proses eliminasi dan subtitusi” (jari telunjuk menunjuk pada kertas jawaban)

Gesture deiktik ini merupakan isyarat yang digunakan untuk menunjukkan objek, orang, dan lokasi di dunia nyata. S₂ ingin menunjukkan bahwa kata “*ini saya diawal memisalkan dulu*” ditujukan pada sebuah obyek, obyeknya yaitu tulisan jawaban perhitungan yang ditulis oleh subyek dengan menggunakan jari telunjuk.

Misalkan : $x =$ Harga untuk sebuah buku tulis
 $y =$ Harga untuk sebuah pensil
 $z =$ Harga untuk sebuah penghapus

> Langkah 1 : Buat model matematikanya
 $2x + y + z = 4.700 \dots (1)$
 $x + 2y + z = 4.300 \dots (2)$
 $3x + 2y + z = 7.100 \dots (3)$

> Langkah 2 : Eliminasi persamaan (1) dengan (2)
 $2x + y + z = 4.700$
 $x + 2y + z = 4.300$

 $x - y = 400 \dots (4)$

Gambar 4.22 Hasil Jawaban

Gesture deiktik pada gambar 4.21 di atas masuk pada tahap Membuat rencana pemecahan masalah (M2). Hal ini dibuktikan dengan adanya proses perhitungan pada gambar 4.22 di atas yang ditunjuk oleh subyek masuk dalam indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* menunjuk suatu obyek atau lokasi sehingga membuat lawan bicara ikut memperhatikan obyek yang dimaksud guna membantu dalam proses identifikasi berpikir tentang hal-hal yang perlu untuk dicari sebelum menyelesaikan soal masalah.

Berdasarkan paparan dari hasil observasi dan dokumentasi video di atas dapat disimpulkan bahwa *gesture* matematis siswa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear tiga variabel pada kelompok 1 (berkemampuan tinggi) sebagai berikut:

- a. *Gesture* ikonik muncul pada kedua subyek dan kedua soal. Gerakan ikonik yang dilakukan yaitu melayangkan tangan ke atas dan di udara. Selain itu, *gesture* ikonik subyek termasuk pada indikator pemecahan pada tahap memahami masalah dan

tahap membuat rencana pemecahan masalah. *Gesture* ikonik ini digunakan untuk menanyakan kepastian dengan menggambarkan suatu simbol dan untuk menyatakan argumen.

- b. *Gesture* metaforik muncul pada kedua subyek dan kedua soal. Gerakan metaforik dilakukan berada di atas kertas jawaban. *Gesture* metaforik pada kedua subyek masuk dalam indikator pemecahan masalah tahap melaksanakan rencana dan tahap melihat kembali jawaban. *Gesture* yang digunakan kedua subyek guna untuk meyakinkan argumen ke dirinya sendiri, teman diskusi dan peneliti ketika menanyakan saat wawancara.
- c. *Gesture* deiktik muncul pada kedua subyek dan kedua soal. Gerakan deiktik menggunakan jari telunjuk dan ibu jari. *Gesture* deiktik yang muncul pada kedua subyek masuk pada indikator pemecahan masalah pada tahap melihat kembali jawaban. *Gesture* yang digunakan untuk menunjukkan strategi yang mudah dan mengevaluasi proses beserta hasil pengerjaan.

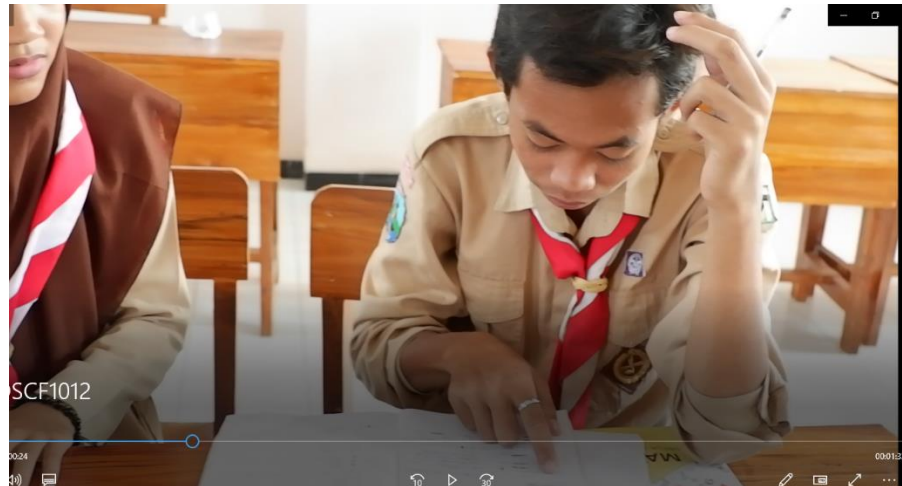
2. Gesture Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel pada kelompok 2 (kelompok siswa berkemampuan sedang)

a. Hasil pengambilan gambar pada saat diskusi dan wawancara

1) Gesture Ikonik

Soal Nomor 1

Gesture ikonik terjadi pada saat subyek S4 membaca soal nomor 1 secara berulang-ulang untuk lebih memahami soal, S4 berbicara sambil menggerakkan tangannya diangkat ke udara. Perhatikan gambar berikut:



Gambar 4.23 Gesture Ikonik

S4 : “harga 2 dasi, 2 topi dan 1 kaos kaki 70.000 ribu, dari ketiga persamaan sama-sama 2 topi yang diketahui. Ini yang dicari harga 1 topi atau 2 topi. Eh ini 2 topi ya?” (**MI**)

Ikonik : “membuat gerakan tangan ke atas dan menggambarkan ke atas kertas sambil mengucapkan” “2 topi ya?”.

Dari gambar 4.23 *gesture* menunjukkan tindakan dengan ucapan yang dilontarkan subyek S4. Gerakan ini mengungkapkan suatu sudut pandang tertentu yang telah ia ambil. Gerakan itu menggambarkan hubungan yang dekat dengan ucapan dan gerak tubuh. Ini menunjukkan bahwa apa yang digambarkan oleh *gesture* harus dimasukkan ke dalam gambaran lengkap dari pemikiran seseorang. Secara semantik, siswa membuat gerakan berulang kali

di udara, menunjukkan gambar lentur yang sama dan juga di atas kertas sambil mengucapkan “2 topi ya?”.

Gesture ikonik pada gambar 4.23 di atas masuk pada tahap pemecahan masalah (M1). Hal ini dibuktikan dengan adanya dialog subyek S₄ “harga 2 dasi, 2 topi dan 1 kaos kaki 70.000 ribu, dari ketiga persamaan sama-sama 2 topi yang diketahui. Ini yang dicari harga 1 topi atau 2 topi. Eh ini 2 topi ya?” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang menggambarkan secara kongkrit apa yang diucapkan secara semantik untuk membantu siswa dalam proses identifikasi berpikir tentang proses pemecahan masalah.

Pada proses wawancara yang dilakukan, *gesture* ikonik muncul saat subyek menjawab pertanyaan dari peneliti itu dibuktikan dengan adanya jawaban yang disertai gerakan seperti dibawah ini:

Eliminasi Variabel y persamaan (iv) dan (v).

$$\begin{array}{r} 3x + 2y = 50.000 \quad | \times 2 | \quad 6x + 4y = 100.000 \\ 4x + 4y = 80.000 \quad | \times 1 | \quad 4x + 4y = 80.000 \quad - \\ \hline 2x = 20.000 \\ x = \frac{20.000}{2} \\ x = 10.000 \end{array}$$

Gambar 4.24 Hasil Jawaban

- Peneliti** : “apakah benar langkahnya begini?”
S₄ : “salah ya kak, yang ini?” (menunjuk ke arah tulisan yang salah). Yang bagaian x. (M4)
Peneliti : “iya, itu harus gimana?”
S₄ : “harusnya $2x = 20.000$ berarti kan $x = 10.000$, maaf kurang teliti kak” (M4)



Gambar 4.25 Gesture Ikonik

S₄ : 2x

Ikonik : *tangan kanan ke udara dan jari-jari menggambar sesuatu layaknya 2x*

Dari gambar 4.25 *gesture* menunjukkan tindakan yang sama dengan ucapan. Gerakan ini tidak hanya mengungkapkan gambar ingatan sang pembicara atau subyek, tetapi juga sudut pandang tertentu yang telah diambil. Gerakan tersebut menggambarkan hubungan dekat yang ada antara ucapan dan gerak tubuh.

Hal tersebut menunjukkan bahwa apa yang digambarkan *gesture* harus dimasukkan kedalam gambaran lengkap dari pemikiran seseorang. Secara semantic, subyek menggambarkan ungkapan kata “2x” sementara gerakan itu secara bersamaan menunjukkan gambar lentur yang sama. *Gesture* ikonik pada gambar 4.25 di atas masuk pada tahap Melihat kembali jawaban (M4). Dibuktikan dengan dialog subyek S₄ “*salah ya kak, yang ini*” dan “*harusnya 2x*” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang menggambarkan secara kongkrit apa yang diucapkan secara semantic dan guna membantu siswa dalam mengidentifikasi berpikir

tentang apakah sudah yakin dengan jawaban yang diperoleh, menganalisa dan mengevaluasi apakah prosedur yang telah diterapkan benar, serta menganalisis dan juga mengevaluasi apakah hasil keseluruhan sudah benar.

Soal Nomor 2



Gambar 4.26 Gesture Ikonik

S₄ : *seingatku itu kita menggunakan metode campuran juga deh, iya nggak ya? (M1)*

S₃ : *iya brati ini hampir sama kayak soal nomor 1 kan?*

Dari gambar 4.26 *gesture* menunjukkan tindakan yang sama dengan apa yang diucapkan oleh subyek. Gerakan yang dilakukan untuk mengingat proses pengerjaan pada soal cerita nomor 2. Gerakan tersebut menggambarkan hubungan yang dekat dengan ucapan dan gerak tubuh. Menunjukkan bahwa apa yang digambarkan *gesture* harus dimasukkan ke dalam gambaran lengkap dari pemikiran seseorang. Secara semantik siswa menggambarkan ungkapan “metode campuran” sementara gerakan itu secara bersamaan menunjukkan gambar lentur tangan.

Gesture ikonik pada gambar 4.32 di atas masuk pada tahap Memahami Masalah (M1). Hal ini dibuktikan dengan adanya

percakapan subyek S₄ “*seingatku itu kita menggunakan metode campuran juga deh, iya nggak ya?*” dan S₃ “*iya brati ini hampir sama kayak soal nomor 1 kan?*” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang menggambarkan secara kongkrit apa yang diucapkan secara semantik untuk membantu siswa pada proses identifikasi berpikir dalam mengetahui apa saja yang telah diketahui dan yang akan dicari pada soal masalah.

Ketika proses wawancara *gesture* ikonik juga muncul seperti berikut:



Gambar 4.27 Gesture Ikonik

- Peneliti** : “*coba jelaskan pada tahap substitusi x* ”
S₃ : “*jadi, kita substitusikan nilai $x=1.600$ ke persamaan 4. Iya kan bu?*”
Peneliti : “*apakah kamu sudah yakin?*”
S₃ : “*yakin bu, jadi dari proses eliminasi tadi akhirnya diperoleh $-y=-x+400$ jadi nanti tinggal memasukkan nilai x ke dalam persamaan. (membuat gerakan perhitungan) (M4)*”

Substitusikan nilai $x = 1600$ ke persamaan 4.

$$-y = -x + 400$$
$$-y = -1600 + 400$$
$$-y = 1200$$
$$y = 1200$$

Gambar 4.28 Hasil Jawaban

Dari gambar 4.27 di atas merupakan hasil observasi dan dokumentasi, *gesture* menunjukkan tindakan yang sama dengan ucapan. Gerakan ini tidak hanya mengungkapkan gambar ingatan sang pembicara, tetapi juga sudut pandang tertentu yang telah diambil.

Gerakan yang dilakukan menggambarkan hubungan yang dekat antara ucapan dan gerak tubuh. Ini menunjukkan bahwa apa yang digambarkan *gesture* harus dimasukkan ke dalam gambaran lengkap dari pemikiran seseorang. Secara semantic, subyek membuat gerakan tangan dari bawah ke atas untuk menjelaskan “nilai $x=1600$ ” sementara gerakan itu secara bersamaan menunjukkan gerak lentur yang sama.

Gesture ikonik pada gambar 4.27 di atas masuk pada tahap Melihat kembali jawaban (M4). Hal tersebut dibuktikan dengan adanya dialog subyek S_3 “jadi dari proses eliminasi tadi akhirnya diperoleh $-y=-x+400$ jadi nanti tinggal memasukkan nilai x ke dalam persamaan” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang menggambarkan secara kongkrit apa yang diucapkan secara semantic untuk membantu subyek dalam

mengidentifikasi berpikir tentang apakah sudah benar dengan jawaban yang telah diperoleh dan juga mengevaluasi.

2) *Gesture* Metaforik

Soal Nomor 1

Gesture metaforik muncul ketika subyek mencoba mengingat proses penyelesaian berikut:



Gambar 4.29 *Gesture* Metaforik

- S₄** : brati ini kan $y=1000$, $x-y = 400$. Nah, jadi nanti $x=400$ ditambah dengan 1000 kan pindah ruas jadi tidak dikurangi? (ditambah (M3))
- S₃** : iya itu nanti ketemunya 1400 (mengetuk tangan pada meja dengan bolpoin)

A photograph of a piece of lined paper with handwritten mathematical work. The text reads: 'substitusikan y = 1000 ke pers 4', followed by the equations $x - y = 400$, $x - 1000 = 400$, $x = 400 + 1000$, and $x = 1400$. To the right, there is a vertical addition: $\begin{array}{r} 1000 \\ + 400 \\ \hline 1400 \end{array}$.

Gambar 4.30 Hasil Jawaban

Karena S₃ menjawab bahwa cara selanjutnya adalah ditambah bukan dikurangi maka S₄ melanjutkan proses pengerjaan soal nomor 1. Dari gambar 4.29 di atas merupakan *gesture* metaforik yang muncul pada saat proses pengerjaan soal nomor 2. Gerakan yang dilakukan pada subyek S₄ yaitu konten bergambar yang menyajikan ide abstrak dari pada objek atau acara konkret. Ucapan “ditambah” adalah ungkapan ide abstrak yang berasal dari pemikiran S₄. Dalam hal ini membuktikan bahwa ucapan dan gerakan tergolong pada jenis *gesture* metaforik.

Gesture metaforik pada gambar 4.29 di atas masuk dalam tahap Melaksanakan rencana (M3). Hal ini dibuktikan dengan adanya percakapan subyek MK dan SP “ditambah” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang memuat hal abstrak lain untuk membantu siswa dalam proses identifikasi berpikir tentang melaksanakan strategi selama proses perhitungan berlangsung.

Adapun *gesture* yang muncul ketika proses wawancara berlangsung pada kelompok 2 sebagai berikut:

Peneliti : “Apakah kamu bisa menjelaskan langkah-langkah pengerjaan soal nomor 1 ini?”

S₃ : “ini kan soal cerita jadi ketika sudah diketahui persamaannya setelah itu kita eliminasi salah satu variabel dulu, nah ini kita eliminasi variabel z pada persamaan 1 dan 2 jadi yang kita kalikan atau kita samakan nanti z nya untuk dihilangkan, yang atas kita kalikan 2 yang bawah tetap jadi dikalikan satu kak.” (dari penjelasan ia menggerakkan tangannya keatas dan ke bawah membuat gambaran)



Gambar 4.31 Gesture Metaforik

Metaforik : dari penjelasan S_3 menggerakkan tangannya ke atas dan kebawah sambil menjelaskan apa yang dimaksudkan.

Semua yang dibicarakan oleh S_3 berasal dari ide abstraknya.

Gerakan yang dilakukan pada subyek S_3 seperti pada gambar 4.31 di atas menyajikan ide abstrak dari pada objek atau acara konkret.

Ucapan “ini kan soal cerita jadi ketika sudah diketahui persamaannya setelah itu kita eliminasi salah satu variabel dulu, nah ini kita eliminasi variabel z pada persamaan 1 dan 2 jadi yang kita kalikan atau kita samakan nanti z nya untuk dihilangkan, yang atas kita kalikan 2 yang bawah tetap jadi dikalikan satu kak” adalah ungkapan ide abstrak yang berasal dari pemikiran S_3 .

Adapun jawaban yang dimaksud oleh subyek S_3 sebagai berikut:

$$\begin{array}{l}
 2x + 2y + z = 70000 \quad (i) \\
 x + 2y + 2z = 90.000 \quad (ii) \\
 2x + 2y + 3z = 130.000 \quad (iii)
 \end{array}$$

Eliminasi variabel z persamaan (i) dan (2)

$$\begin{array}{r}
 2x + 2y + z = 70.000 \quad | \times 2 | \quad 4x + 4y + 2z = 140.000 \\
 x + 2y + 2z = 90.000 \quad | \times 1 | \quad x + 2y + 2z = 90.000 \\
 \hline
 3x + 2y = 50.000 \quad (4)
 \end{array}$$

Eliminasi variabel z persamaan (i) dan (3)

$$\begin{array}{r}
 2x + 2y + z = 70.000 \\
 x + 2y + 3z = 210.000
 \end{array}$$

Gambar 4.32 Hasil Jawaban

Pada gambar 4.32 membuktikan bahwa ucapan dan gerakan tergolong *gesture* metaforik. *Gesture* metaforik di atas masuk pada tahap Melaksanakan Rencana (M3). Hal ini dibuktikan dengan adanya dialog yang diucapkan oleh subyek S₃ seperti di atas dan masuk dalam indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang memuat atau hal abstrak lain untuk membantu siswa dalam mengidentifikasi berpikir tentang melaksanakan strategi selama proses perhitungan berlangsung.

Soal Nomor 2

Gesture metaforik muncul ketika proses pengerjaan soal dan juga wawancara adapun urainnya sebagai berikut:



Gambar 4.33 Gesture Metaforik

S₄ : $x = y + 400$ jadi $x = 1400$, lah ini jadinya $x = y + 1800$ ech y dikurangi 1800 (dikurangi mengangkat dan mengetuk meja dengan sedikit ragu)

Handwritten mathematical work on lined paper showing three equations:

$$x = y + 400$$

$$z = 1400$$

$$u = y + 1000$$

Gambar 4.34 Hasil Jawaban

S₄ menjelaskan caranya kepada teman diskusinya bahwa jawaban yang benar menurutnya itu dikurangi dari gambar 4.33 dan 4.34 di atas menunjukkan adanya *gesture* metaforik yaitu mereka bergambar dan konten itu menyajikan ide abstrak dari pada objek yang konkret.

Ucapan “dikurangi” adalah ungkapan ide abstrak yang berasal dari pemikiran S₄. Dalam hal ini membuktikan bahwa ucapan dan gerakan tergolong pada jenis metaforik. *Gesture* metaforik pada gambar 4.33 dan 4.34 di atas masuk pada tahap Melaksanakan Rencana (M3). Hal ini dibuktikan dengan adanya dialog subyek S₄ “*ech y dikurangi 1800*” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang memuat hal abstrak lain untuk membantu siswa dalam mengidentifikasi berpikir tentang melaksanakan strategi dalam proses perhitungan berlangsung.

Ketika proses wawancara berlangsung ditunjukkan oleh subyek S₃ adapun transkrip wawancara sebagai berikut:

- Peneliti** : “apakah kamu yakin dengan jawaban nomor 2 ini?”
S₃ : “kurang yakin kak?”
Peneliti : “kenapa? Bisa dijelaskan?”
S₃ : “ini bu tadi saya menemukan jawabannya agak beda dengan teman saya” (sambil berdebat dengan teman diskusi)
Peneliti : “gimana harusnya yang benar?”

S₃ : “ini bu jawabannya, z itu ketemu 300, iya ini tu ketemunya 300” (sambil menunjukkan gerakan tangan)



Gambar 4.35 Gesture Metaforik

Semua yang dibicarakan oleh S₃ berasal dari ide abstraknya. Inti dari pembicaraan S₃ adalah pada ucapan kalimat “z itu ketemu 300” untuk meyakinkan teman diskusi diberikanlah sebuah penjelasan yang disertai gerakan. Gerakan ini dilakukan sebagai penggambaran ide abstrak dari pemikiran S₃.

A photograph of a piece of paper with handwritten mathematical work. The text reads: "Substitusikan nilai x di 1.600, dan y = 1200 ke persamaan a." followed by the equations: $x + 2y + z = 4.300$, $1600 + 2400 + z = 4.300$, $z = 4.300 - 4000$, and $z = \underline{\underline{300}}$.

Substitusikan nilai x di 1.600, dan $y = 1200$ ke persamaan a.
 $x + 2y + z = 4.300$
 $1600 + 2400 + z = 4.300$
 $z = 4.300 - 4000$
 $z = \underline{\underline{300}}$

Gambar 4.36 Hasil Jawaban

Gesture metaforik yang muncul pada subyek ketika proses wawancara berlangsung terjadi ketika adanya kurang sependapat dengan jawaban yang tertera pada gambar 4.36 di atas. Tapi pada akhirnya mereka sepakat dengan jawabannya yaitu $z=300$.

Gesture metaforik pada gambar 4.36 di atas masuk pada tahap Melihat kembali jawaban (M4). Hal ini dibuktikan dengan dialog subyek S₃ “*ini bu jawabannya, z itu ketemu 300, iya ini tu ketemunya 300*” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang memuat hal abstrak lain yang membantu siswa dalam mengidentifikasi berpikir tentang apakah sudah yakin dengan jawabannya, menganalisa dan mengevaluasi apakah prosedur yang digunakan sudah benar, serta menganalisis dan mengevaluasi hasil perolehan jawaban apakah sudah benar.

3) Gesture Deiktik

Soal Nomor 1

Gesture deiktik muncul ketika S₄ sedang melakukan proses perhitungan.

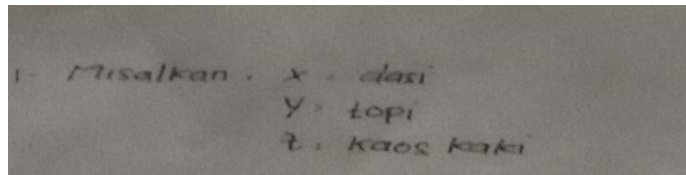


Gambar 4.37 Gesture Deiktik

S₃ : *ini yang diketahui kita tuliskan simbolnya brati dasi itu x, topi itu y dan kaos kaki itu z (M1)*

S₄ : *ow iya ini disimbolkan*

Gesture deiktik muncul dengan menggunakan jari telunjuk pada bagian jawaban soal nomor 1. Adapun jawaban soal yaitu:



Gambar 4.38 Hasil Jawaban

Gesture deiktik sangat identik dengan jari telunjuk pada gambar 4.37 di atas telunjuk S_3 menuju pada soal jawaban nomor 1 seperti pada gambar 4.38 hasil jawaban. *Gesture* berperan untuk menunjukkan sebuah obyek nyata yang dimaksudkan adalah tulisan “*simbolnya*” pada kertas jawaban. *Gesture* deiktik pada gambar 4.37 di atas termasuk pada tahap Memahami masalah (M1). Hal ini dibuktikan dengan ucapan subyek S_3 dan S_4 “ini yang diketahui kita tuliskan “*simbolnya*” dan “*ow iya ini disimbolkan*” masuk pada indikator *gesture* pemecahan masalah yaitu *gesture* menunjuk suatu obyek atau lokasi sehingga nantinya akan menarik perhatian lawan bicara pada obyek yang dimaksud guna membantu siswa dalam proses identifikasi berpikir tentang mengetahui apa saja yang harus dituliskan terlebih dahulu pada proses pengerjaan.

Pada proses wawancara juga muncul beberapa diantaranya sebagai berikut:



Gambar 4.39 Gesture Deiktik

Peneliti : “coba jelaskan langkah-langkah pengerjaan kalian?”

S₃ : “nah, yang ini kan z kak kita kalikan dulu dengan 2 yang nantinya akan menjadi 2z”

$$\begin{aligned}x + 2y + 2z &= 90.000 && \text{(ii)} \\2x + 2y + 3z &= 130.000 && \text{(iii)}\end{aligned}$$

Eliminasi variabel z persamaan (1) dan (2)

$$2x + 2y + z = 90.000 \quad | \times 2 | \quad 4x + 4y + 2z = 180.000$$

Gambar 4.40 Hasil Jawaban

Gesture deiktik ini merupakan isyarat yang digunakan untuk menunjuk objek, orang, dan lokasi di dunia nyata. S₃ ingin menunjukkan proses pengerjaannya pada soal nomor 1 dengan menunjukkan caranya pada kertas jawaban. Menunjukkan maksud S₃ dengan kata “ini” diajukan pada obyek, obyeknya sudah jelas yaitu tulisan pada jawaban. Subyek menggunakan jari telunjuknya ini adalah ciri dari *gesture* deiktik.

Gesture deiktik pada gambar 4.39 di atas masuk pada tahap Membuat rencana pemecahan masalah (M3). Hal ini dibuktikan dengan perhitungan perkalian z dikalikan dengan 2 yang ditunjuk oleh subyek S₃ masuk dalam indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* menunjuk suatu obyek atau lokasi sehingga membawa perhatian lawan bicara pada obyek yang dimaksud untuk membantu dalam proses mengidentifikasi berpikir tentang hal-hal yang perlu dicari dalam proses menyelesaikan masalah.

Soal Nomor 2

Gesture metaforik muncul ketika proses pengerjaan soal pada saat menanyakan ke teman diskusi subyek mengeluarkan *gesture* deiktik dengan menunjuk ke arah tulisannya menggunakan jari telunjuk.



Gambar 4.41 Gesture Deiktik

- S₄ : *Ini sudah benar belum? (M4)*
S₃ : *iya kan dikalikan 2 sama dikalikan 1*
S₄ : *berarti kan hasilnya 4x*
S₃ : *ech, iya deng*

$$\begin{array}{r} > \text{Eliminasikan } y \text{ dari persamaan } \textcircled{1} \text{ dan } \textcircled{2} \\ 2u + y + z = 4.700 \quad | \times 2 \quad | \quad 2u + 2y + z = 9.400 \\ 3u + 2y + z = 7.100 \quad | \times 1 \quad | \quad 3u + 2y + z = 7.100 \quad - \\ \hline u + z = 2.300 \quad - \textcircled{5} \end{array}$$

Gambar 4.42 Hasil Jawaban

Gesture deiktik merupakan isyarat yang digunakan untuk menunjukkan objek, orang dan lokasi di dunia nyata. S₄ ingin menunjukkan bahwa kata “*Ini sudah benar belum*” ditujukan pada sebuah obyek, obyeknya yaitu tulisan perhitungan pada soal nomor 2.

Subyek S₄ menggunakan jari telunjuknya untuk menunjuk obyek pada gambar 4.41 di atas agar menarik perhatian lawan bicara agar melihat juga yang dimaksud oleh subyek. *Gesture* deiktik pada

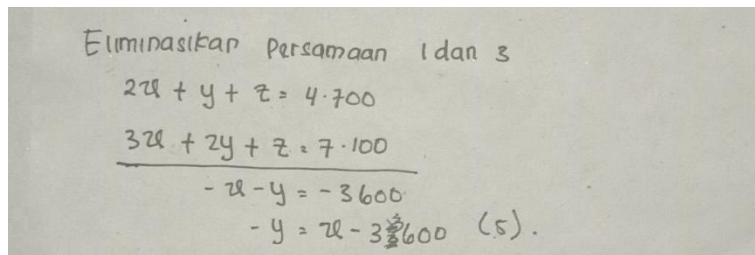
gambar 4.41 di atas masuk pada tahap Melihat kembali jawaban (M4). Hal ini dibuktikan dengan ucapan “*Ini sudah benar belum*” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* menunjuk suatu obyek atau lokasi sehingga membawa perhatian lawan bicara pada obyek yang dimaksud untuk membantu siswa dalam mengidentifikasi berpikir tentang menganalisis dan mengavaluasi apakah hasil yang diperoleh sudah benar.

Pada saat wawancara *gesture* deiktik muncul pada subyek S₃ ketika peneliti menanyakan terkait jawaban kelompok 2 yaitu:



Gambar 4.43 Gesture Deiktik

- Peneliti** : *pada proses eliminasi persamaan 1 dan 3 ini apakah sudah yakin?*
- S₃** : *yakin kak.*
- Peneliti** : *coba jelaskan menggunakan caramu sendiri!*
- S₃** : *nah kan ini kita eliminasi persamaan 1 dan 3 setelah itu, negatif x dikurangi y sama dengan negatif 3.600 jadi negatif y ini, sama dengan x- 3.600, maaf kak salah tulis ini tadi.*
- Peneliti** : *betulkan!*



Eliminasi Persamaan 1 dan 3

$$2x + y + z = 4.700$$

$$3x + 2y + z = 7.100$$

$$-x - y = -3600$$

$$-y = x - 3600 \quad (5)$$

Gambar 4.44 Hasil Jawaban

Gesture deiktik muncul ketika subyek S_3 diwawancarai oleh peneliti pada gambar 4.43 di atas dan jawaban yang dimaksudkan subyek pada gambar 4.44 di atas. *Gesture* deiktik merupakan isyarat yang digunakan untuk menunjukkan objek, orang dan lokasi di dunia nyata. S_3 ingin menunjukkan bahwa kata “*ini*” ditujukan pada sebuah objek, objeknya yaitu tulisan perhitungan yang dibuat oleh kelompok 2 yang tertera pada gambar 4.44 di atas.

Gesture deiktik pada gambar 4.43 di atas masuk pada tahap Membuat rencana pemecahan masalah (M2). Hal ini dibuktikan dengan perhitungan pada gambar 4.44 yang ditunjuk oleh subyek S_3 masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* menunjuk suatu objek atau lokasi sehingga membawa perhatian lawan bicara pada objek yang dimaksud untuk membantu dalam mengidentifikasi berpikir tentang hal-hal yang perlu diperhatikan ketika menjawab permasalahan.

Berdasarkan pemaparan hasil observasi dan dokumentasi video di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa *gesture* matematis siswa dalam

menyelesaikan masalah sistem persamaan linear tiga variabel pada kelompok 2 (kelompok siswa berkemampuan sedang) sebagai berikut:

- a. *Gesture* ikonik muncul pada kedua subyek dan kedua soal baik pada mengerjakan soal tes dan wawancara. Gerakan ikonik pada subyek dilakukan dengan melayangkan tangan di udara. Selain itu, *gesture* ikonik subyek masuk dalam indikator pemecahan masalah pada tahap memahami masalah dan melihat kembali jawaban yang telah diperoleh. *Gesture* yang terjadi digunakan untuk membuat sudut pandang subyek terkait penggunaan simbol pada soal ataupun jawaban dan juga mengingat teori tentang metode penyelesaian.
- b. *Gesture* metaforik muncul pada kedua subyek dan pada kedua soal baik pada proses penyelesaian soal maupun proses wawancara. Gerakan metaforik dilakukan dengan mengetukkan tangan di atas meja disertai ucapan dan juga melayangkan tangan ke bawah dan ke atas disertai dengan ucapan. *Gesture* metaforik pada kedua subyek masuk pada tahap melaksanakan rencana. *Gesture* yang digunakan untuk menjelaskan bagaimana cara penyelesaian pada soal tes.
- c. *Gesture* deiktik muncul pada kedua subyek dan juga pada kedua soal baik saat mengerjakan soal tes ataupun proses wawancara. Gerakan deiktik yang dilakukan dengan menggunakan jari telunjuk. *gesture* deiktik pada kedua subyek

masuk pada indikator pemecahan masalah pada tahap melihat kembali jawaban. *Gesture* ini digunakan untuk menunjukkan apakah subyek sudah yakin dengan jawabannya dan mengevaluasi prosedur pengerjaan serta hasil yang diperoleh sudah benar.

3. **Gesture Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel pada kelompok 3 (kelompok siswa berkemampuan rendah)**

a. **Hasil pengambilan gambar pada saat diskusi dan wawancara**

1) Gesture Ikonik

Soal Nomor 1

Gesture ikonik muncul pada kelompok 3 ketika mengerjakan soal dan juga proses wawancara adapun uraiannya sebagai berikut:



Gambar 4.45 Gesture Ikonik

S₅ : *nah, kan tadi sudah kita tulis persamaannya. Berati tinggal mencari harga 1 topi ini kan? (tangan memegang bolpoin dan beregrak membuat angka 1)*
(MI)

Gesture ikonik muncul pada subyek S₅ saat mulai menjelaskan maksud dari soal nomor 1 seperti pada gambar 4.45 dan *gesture*

menunjukkan gerakan yang sama dengan ucapan ketika tangan memegang bolpoin dan bergerak membuat sebuah lintasan “1 topi”.

Gambar 4.45 tidak hanya mengungkapkan gambar ingatan subyek, tetapi juga sudut pandang tertentu yang telah diambil. Gerakan tersebut menggambarkan hubungan yang dekat antara gerak tangan dan ucapan. Ini menunjukkan bahwa apa yang digambarkan oleh *gesture* harus dimasukkan ke dalam gambaran lengkap pemikiran seseorang. Secara semantic siswa menggambarkan ungkapan “1 topi” sementara gerakan itu secara bersamaan diikuti dengan gerakan lentur tangan yang sama.

Gesture ikonik pada gambar 4.45 di atas masuk pada tahap Memahami masalah (M1). Hal ini dibuktikan adanya ucapan dari subyek S₅ “nah, kan tadi sudah kita tulis persamaannya. Berati tinggal mencari harga 1 topi ini kan?” masuk dalam indikator pemecahan masalah yaitu *gesture* yang memuat hal abstrak atau hal lain yang digunakan siswa dalam proses mengidentifikasi berpikir tentang memahami masalah untuk proses pengerjaan soal.

Dalam proses wawancara *gesture* ikonik muncul pada subyek S₆ sebagai berikut:



Gambar 4.46 Gesture Ikonik

Peneliti : “apakah kamu sudah yakin dengan jawaban mu pada soal nomor 1 ini?”

S₆ : “iya kak”

Peneliti : “coba jelaskan langkah-langkahnya?”

S₆ : “di awal kita menuliskan dulu diketahuinya yaitu persamaan 1, 2, dan 3”. (tangan bergerak membuat gambaran angka)

Gesture ikonik muncul ketika subyek S₆ menjelaskan langkah-langkah hasil jawaban yang telah diperolehnya. *Gesture* menunjukkan tindakan yang sama dengan ucapan. Gerakan ini tidak hanya mengungkapkan gambar ingatan sang pembicara, tetapi juga sudut pandang tertentu yang telah di ambil oleh subyek.

Gerakan yang dilakukan subyek S₆ menggambarkan hubungan yang dekat antara ucapan dan gerak tubuh. Ini menunjukkan bahwa apa yang digambarkan *gesture* harus dimasukkan ke dalam gambaran lengkap pemikiran seseorang. Secara semantik, subyek S₆ menggambarkan ungkapan kata “3” sementara gerakan itu secara bersamaan menunjukkan gerak lentur pada tangan yang sama.

Gesture ikonik pada gambar 4.46 di atas masuk pada tahap Memahami masalah (M1). Hal ini dibuktikan dengan ucapan subyek

S₆ “di awal kita menuliskan dulu diketahuinya yaitu persamaan 1, 2, dan 3” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang menggambarkan secara kongkrit apa yang diucapkan secara semantic untuk membantu siswa dalam mengidentifikasi berpikir tentang mengetahui apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada masalah.

Soal Nomor 2

Subyek S₅ memunculkan *gesture* ikonik saat menjelaskan ke teman kelompoknya adapun urainnya sebagai berikut:



Gambar 4.47 Gesture Ikonik

S₅ : “kan ini tadi sudah ketemu nilai x dan y selanjutnya kita masukan ke persamaan 1 ini” (tangan memegang bolpoin dan bergerak membuat angka 1)

Dari gambar 4.47 di atas *gesture* menunjukkan tindakan yang sama dengan ucapan subyek SM. Gerakan itu tidak hanya mengungkapkan gambar ingatan subyek, tetapi juga sudut pandang tertentu yang telah ia ambil. Gerakan tersebut menggambarkan hubungan yang dekat antara ucapan dan juga gerak tangan. Di situ menunjukkan bahwa apa yang digambarkan oleh *gesture* dimasukkan ke dalam gambaran lengkap dari pemikiran seseorang. Secara

semantik, siswa menggambarkan ungkapan kata “1” sementara gerakan itu secara bersamaan menunjukkan gambar lentur yang sama.

Gesture ikonik pada gambar 4.47 di atas masuk pada tahap Melaksanakan rencana (M3). Hal ini dibuktikan dengan adanya kalimat yang diucapkan oleh subyek “*kan ini tadi sudah ketemu nilai x dan y selanjutnya kita masukan ke persamaan 1 ini*” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang memuat hal abstrak lain untuk membantu siswa dalam proses mengidentifikasi berpikir tentang melaksanakan strategi selama proses perhitungan berlangsung.

2) *Gesture* Metaforik

Soal nomor 1

Gesture metaforik pada nomor 1 hanya muncul pada saat penyelesaian soal tes, adapun urainnya sebagai berikut:



Gambar 4.48 *Gesture* Metaforik

S₅ : “nah, jadi kan ketemu semua tinggal kita tuliskan hasilnya buku tulis, pensil dan penghapus berarti kita tuliskan jadi, untuk harga tiap-tiap barang adalah” (tangan bergerak sambil memainkan bolpoin ke kertas jawaban)

Gerakan yang dilakukan subyek S₅ seperti pada gambar 4.28 termasuk *gesture* ikonik yang memiliki arti mereka bergambar, tetapi konten bergambar yang menyajikan ide abstrak dari pada objek atau acara konkret. Ucapan “*nah, jadi kan ketemu semua tinggal kita tuliskan hasilnya buku tulis, pensil dan penghapus berarti kita tuliskan jadi, untuk harga tiap-tiap barang adalah*” merupakan ungkapan ide abstrak yang berasal dari pemikiran S₅. Dalam hal ini membuktikan bahwa ucapan dan gerakan tergolong dalam *gesture* metaforik.

Gesture metaforik pada gambar 4.28 di atas masuk pada tahap Melaksanakan rencana (M3). Hal itu seperti yang diucapkan oleh subyek ketika memunculkan *gesture* metaforik dan masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang memuat hal abstrak lain untuk membantu siswa dalam mengidentifikasi berpikir tentang melaksanakan strategi selama proses perhitungan berlangsung.

Soal Nomor 2

Gesture metaforik pada kelompok 3 muncul ketika proses wawancara adapun urainnya sebagai berikut:



Gambar 4.49 Gesture Metaforik

Peneliti : “apakah benar ini nilai z yang kalian dapatkan?”
S₆ : “iya kak, kan itu 4.200 ditambahkan z sama dengan 5.100 nah jadi nanti kan dicari nilai z sama dengan 5.100 dikurangi dengan 4.200” (mengetuk tangan kemudian menggambarkan simbol kurang)

Handwritten mathematical work on a piece of paper:

$$\begin{aligned} &\Rightarrow \text{Substitusi } x = 1400 \text{ ke persamaan 4} \\ &3x + z = 5.100 \\ &3(1.400) + z = 5.100 \\ &4.200 + z = 5.100 \\ &z = 5.100 - 4.200 \\ &z = 900 // \end{aligned}$$

Gambar 4.50 Hasil Jawaban

Dari gambar 4.49 di atas merupakan *gesture* metaforik yang dilakukan subyek S₆ yang muncul ketika proses wawancara berlangsung. Gerakan yang dilakukan bergambar yang menyajikan ide abstrak dari pada objek atau acara konkret. Ucapan “dikurangi” adalah ungkapan ide abstrak yang berasal dari subyek S₆. Dalam hal ini membuktikan bahwa ucapan dan gerakan tergolong pada jenis *gesture* metaforik.

Gesture metaforik pada gambar 4.49 di atas masuk pada tahap Melaksanakan rencana (M3). Hal ini dibuktikan dengan dialog subyek S₆ “dikurangi” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang memuat hal abstrak lain untuk membantu siswa dalam proses mengidentifikasi berpikir tentang melaksanakan strategi selama proses pengerjaan.

3) Gesture Deiktik

Soal Nomor 1

Pada proses pengerjaan dan juga proses wawancara subyek memunculkan *gesture* deiktik adapun uraiannya sebagai berikut:



Gambar 4.51 Gesture Deiktik

S₆ : *x* berarti yang dasi ini? (MI)
Deiktik : jari telunjuk menunjuk ke arah tulisan yang ada pada lembar soal nomor 1.

1. Harga 2 dasi , 2 topi, 1 kaos kaki adalah Rp 70.000,00.
Harga 1 dasi, 2 topi, 2 kaos kaki adalah Rp 90.000,00.
jika harga 2 dasi, 2 topi, 3 kaos kaki Rp 130.000,00.
Maka harga 1 topi adalah

Gambar 4.52 Soal nomor 1

Gesture deiktik ini merupakan isyarat yang digunakan untuk menunjukkan obyek, orang atau lokasi yang dimaksudkan di dunia nyata. S₆ ingin menunjukkan bahwa kata “*dasi ini*” ditujukan pada obyek, obyeknya yaitu tertera pada soal seperti pada gambar 4.52 di atas. Pada gambar 4.51 S₆ menggunakan jari telunjuknya ini merupakan ciri yang sangat identik dari *gesture* deiktik.

Gesture deiktik pada gambar 4.51 di atas masuk pada tahap Memahami masalah (M1). Hal ini dibuktikan dengan adanya pernyataan yang keluar dari subyek S₆ “*x berarti yang dasi ini*” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang memuat tentang hal abstrak lain untuk membantu siswa dalam proses identifikasi berpikir tentang melaksanakan mengetahui apa saja yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

Ketika proses wawancara *gesture* deiktik muncul pada kedua subyek diantaranya yaitu:



Gambar 4.53 Gesture Deiktik

Peneliti : “*cara apa saja yang kalian gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 1 ini?*”

S₅ : “*kita menggunakan cara ini eliminasi dan ini substitusi kak*”

Gesture deiktik merupakan gerakan isyarat yang digunakan untuk menunjukkan obyek, orang dan lokasi di dunia nyata. S₅ ingin menunjukkan bahwa kalimat “*ini*” ditujukan pada sebuah obyek, obyeknya yaitu jawaban yang telah dikerjakan oleh kedua subyek. S₅ menggunakan jari telunjuknya untuk menunjukkan maksudnya, ini merupakan ciri dari *gesture* deiktik.

Gesture deiktik pada gambar 4.53 di atas masuk pada tahap Melihat kembali jawaban (M4). Hal ini dibuktikan dengan adanya pernyataan dari subyek S₅ “*kita menggunakan cara ini eliminasi dan ini substitusi kak*” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang memuat hal abstrak lain untuk membantu siswa dalam proses identifikasi berpikir tentang melihat kembali jawaban yang telah diperoleh.

Soal Nomor 2

Gesture deiktik sangat sering muncul diantaranya yaitu pada saat proses pengerjaan soal nomor 2 dan pada proses wawancara sebagai berikut:



Gambar 4.54 Gesture Deiktik

Gesture deiktik muncul ketika S₆ sedang memberitahu ke teman kelompoknya S₅. Adapun percakapan subyek sehingga muncul *gesture* deiktik ketika mengerjakan soal adalah:

S₆ : *ini x 2.800 dibagi 2 jadi hasilnya 1.400*

S₅ : *iya, lanjut*

Gesture deiktik ini merupakan isyarat yang digunakan untuk menunjuk suatu objek, orang dan lokasi di dunia nyata. Pada gambar

4.54 *gesture* deiktik muncul ketika subyek memberitahu temannya tentang hasil dari pengerjaanya yaitu menunjuk pada kertas jawaban berikut:

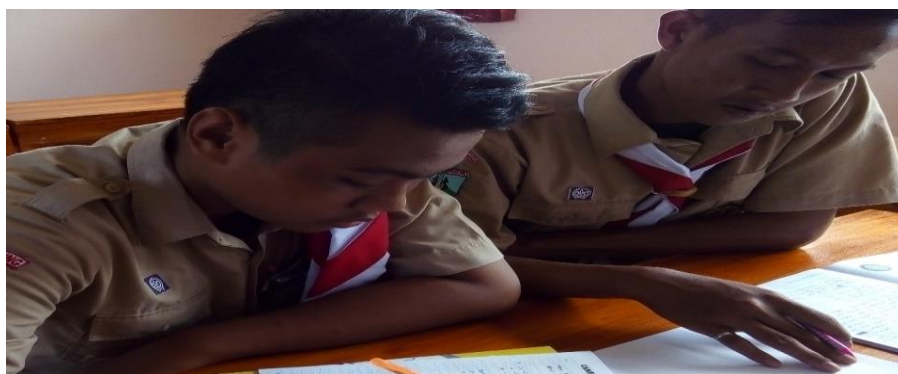
Eliminasi z dari persamaan 4 dan 5

$$\begin{array}{r} 3x + z = 5.100 \\ x + z = 2.300 \quad - \\ \hline 2x = 2.800 \\ x = \frac{2.800}{2} \\ x = 1.400 \end{array}$$

Gambar 4.55 Hasil Perhitungan

S₆ ingin menunjukkan bahwa kata “ini” diajukan pada sebuah objek, obyeknya yaitu pada gambar 4.55 di atas. S₆ menggunakan jari telunjuknya seperti pada gambar 4.54 di atas. *Gesture* metaforik pada gambar 4.54 di atas masuk pada tahap Melaksanakan Rencana (M3). Hal ini dibuktikan dengan dialog subyek S₆ “*ini x 2.800 dibagi 2 jadi hasilnya 1.400*” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang memuat hal abstrak untuk membantu siswa dalam proses mengidentifikasi berpikir tentang melaksanakan strategi selama proses pengerjaan berlangsung.

Pada proses wawancara berlangsung *gesture* deiktik juga sering muncul pada kelompok 3 adapun uraiannya sebagai berikut



Gambar 4.56 Gesture Deiktik

- Peneliti** : “apakah kamu yakin dengan jawaban nomor 2 ini?”
- S₅** : “yakin kak”
- Peneliti** : “mana jawaban kalian pada proses substitusi?”
- S₅** : “yang ini kak, kan x mendapatkan 1.400 jadi kan nanti di kali 2” (diikuti dengan jari tengah menunjuk pada kertas jawaban yang dimaksud) (M3)

$$\begin{aligned}
 &\rightarrow \text{Substitusi } x = 1.400, z = 900 \text{ ke persamaan 1} \\
 &2x + y + z = 4.700 \\
 &2(1.400) + y + (900) = 4.700 \\
 &2.800 + y + 900 = 4.700 \\
 &3.700 + y = 4.700 \\
 &y = 4.700 - 3.700 \\
 &y = 1000 //
 \end{aligned}$$

Gambar 4.57 Hasil Jawaban

Gesture deiktik ini merupakan isyarat yang digunakan subyek untuk menunjuk sebuah objek seperti, pengertian dari *gesture* deiktik sendiri yaitu bermaksud untuk menunjukkan objek, orang, dan lokasi di dunia nyata. S₅ ingin menunjukkan kata “ini” yang ditujukan pada kertas jawaban.

S₅ menggunakan jari tengahnya untuk menunjuk objek yang dimaksud, ini merupakan ciri dari *gesture* deiktik yaitu menggunakan

jari sebagai alat atau sarana untuk menunjukkan objek. *Gesture* deiktik pada gambar 4.56 di atas masuk pada tahap Melaksanakan rencana (M3). Hal ini dibuktikan dengan dialog subyek S₅ “*yang ini kak, kan x mendapatkan 1.400 jadi kan nanti di kali 2*” masuk pada indikator *gesture* dalam pemecahan masalah yaitu *gesture* yang memuat hal abstrak untuk membantu siswa dalam proses mengidentifikasi berpikir tentang melaksanakan strategi selama proses pengerjaan berlangsung.

Berdasarkan pemaparan hasil observasi dan dokumentasi video di atas dapat disimpulkan bahwa *gesture* matematis siswa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear tiga variabel pada kelompok 3 (siswa berkemampuan rendah) sebagai berikut:

- a. *Gesture* ikonik muncul pada kedua subyek dan juga pada kedua soal. Gerakan *gesture* ikonik dilakukan dengan melayangkan tangan ke udara. Selain itu, *gesture* ikonik pada subyek termasuk pada indikator pemecahan masalah pada tahap memahami masalah. *Gesture* ini digunakan untuk menunjukkan proses pengerjaan soal.
- b. *Gesture* metaforik muncul pada kedua subyek dan kedua soal. Gerakan metaforik dilakukan dengan mengetukan tangan di atas meja dan disertai dengan ucapan. *Gesture* metaforik pada kedua subyek masuk pada indikator pemecahan masalah

tahap melaksanakan rencana. *Gesture* yang digunakan untuk menjelaskan bagaimana cara penyelesaian pada soal.

- c. *Gesture* deiktik muncul pada kedua subyek dan kedua soal. Gerakan deiktik yang dilakukan dengan menggunakan jari telunjuk dan jari tengah. *Gesture* deiktik pada kedua subyek masuk pada indikator pemecahan masalah pada tahap melihat kembali jawaban. *Gesture* ini digunakan untuk menunjukkan apakah subyek sudah yakin dengan jawabannya dan mengevaluasi prosedur pengerjaan serta hasil yang diperoleh sudah benar.

E. Temuan Penelitian

Berdasarkan hasil pemaparan penelitian di atas ditemukan perbedaan masing-masing dari variasi *gesture* matematis siswa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear tiga variabel antara kelompok 1 (kelompok siswa berkemampuan tinggi), kelompok 2 (kelompok siswa berkemampuan sedang), dan kelompok 3 (kelompok siswa berkemampuan rendah) dapat diuraikan sebagai berikut:

- a. *Gesture* ikonik pada kelompok 1 muncul pada kedua subyek dan kedua soal, pada kelompok 2 menunjukkan hal yang sama yaitu muncul pada kedua subyek dan kedua soal, begitupun pada kelompok 3 juga muncul pada kedua subyek dan kedua soal. Jadi, dari kelompok 1,2, dan 3 kedua subyek dan kedua soal sama-sama memunculkan *gesture* ikonik. Pada kelompok 1,2 dan 3 gerakan ikonik ditandai dengan adanya gerakan

melayang di udara. Pada kelompok 1 *gesture* ikonik termasuk pada indikator memahami masalah (M1) dan melaksanakan rencana (M3), kelompok 2 *gesture* ikonik masuk dalam indikator memahami masalah (M1) dan melihat kembali jawaban (M4), dan pada kelompok 3 *gesture* ikonik masuk dalam indikator memahami masalah (M1) dan melaksanakan rencana (M3). Ciri dari *gesture* ikonik pada kelompok 1 digunakan untuk mengingat penyelesaian dari soal dengan menggambarkan sebuah simbol, pada kelompok 2 digunakan dalam membuat pandangan terkait dengan simbol dan mengingat metode penyelesaian, sedangkan pada kelompok 3 digunakan untuk menunjukkan proses pengerjaan soal.

- b. *Gesture* metaforik pada kelompok 1 muncul pada kedua subyek dan kedua soal, kelompok 2 juga muncul pada kedua subyek dan kedua soal, kelompok 3 juga sama muncul pada kedua subyek dan kedua soal. Gerakan metaforik dilakukan dengan mengangkat tangan dan membuat suatu ide abstrak dan juga mengetuk tangan pada meja dengan bolpoin. Selanjutnya, pada kelompok 1 *gesture* metaforik masuk pada tahap melaksanakan rencana (M3) dan melihat kembali jawaban (M4), pada kelompok 2 masuk dalam tahap melaksanakan rencana (M3), sedangkan pada kelompok 3 masuk dalam tahap membuat rencana pemecahan masalah (M2) dan melaksanakan rencana (M3).
- c. *Gesture* deiktik pada kelompok 1 muncul pada kedua subyek dan kedua soal, kelompok 2 *gesture* deiktik muncul pada kedua subyek dan kedua

soal, begitupun pada kelompok 3 juga muncul pada kedua subyek dan kedua soal. *Gesture* deitik ditunjukkan dengan menggunakan jari tengah dan juga jari telunjuk. Pada kelompok 1 *gesture* deitik masuk dalam indikator pemecahan masalah pada tahap membuat rencana pemecahan masalah (M2) dan melihat kembali jawaban (M4), pada kelompok 2 masuk dalam indikator pemecahan masalah pada tahap memahami masalah (M1), membuat rencana pemecahan masalah (M2), melaksanakan rencana (M3) dan melihat kembali jawaban (M4). Pada semua kelompok jelas terlihat bahwa *gesture* deitik digunakan untuk menunjukkan sebuah objek.

Berdasarkan hasil analisis data tentang *gesture* matematis siswa dalam menyelesaikan masalah sistem persamaan linear tiga variabel yang telah dilakukan oleh peneliti dan dijelaskan pada tabel 4.58 berikut:

Tabel 4.58 Rekapitulasi Data *Gesture* Matematis Siswa sesuai Indikator Pemecahan Masalah

No.	Tahapan Pemecahan Masalah	Indikator <i>Gesture</i> dalam Pemecahan Masalah	Soal Nomor 1	Soal Nomor 2
1.	Tahap Memahami Masalah (M1)	1. <i>Gesture</i> ikonik, <i>gesture</i> yang menggambarkan secara kongkrit apa saja yang diucapkan atau gerak lintasan tangan secara semantic untuk membantu siswa dalam mengidentifikasi berpikir dalam hal: <ul style="list-style-type: none"> • Mengetahui apa saja yang diketahui dan juga ditanyakan pada masalah • Menjelaskan masalah dengan kalimat sendiri. 	✓	✓
		2. <i>Gesture</i> metafotik, <i>gesture</i> yang memuat hal abstrak yang	✓	

		<p>membantu siswa pada proses mengidentifikasi berpikir dalam hal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengetahui apa saja yang diketahui dan juga ditanyakan pada masalah • Menjelaskan masalah dengan kalimat sendiri. 		
		<p>3. <i>Gesture</i> deiktik, <i>gesture</i> deiktik ini merupakan isyarat yang digunakan untuk menunjukkan objek, orang, dan lokasi di dunia nyata untuk membantu siswa dalam hal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengetahui apa saja yang diketahui dan juga ditanyakan pada masalah • Menjelaskan masalah dengan kalimat sendiri 	✓	
2.	Tahap membuat rencana pemecahan masalah (M2)	<p>1. <i>Gesture</i> ikonik, <i>gesture</i> yang menggambarkan secara kongkrit apa saja yang diucapkan atau gerak lintasan tangan secara semantic untuk membantu siswa dalam mengidentifikasi berpikir dalam hal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyederhanakan masalah • Mengetahui hal apa saja yang perlu dicari sebelum menyelesaikan masalah • Mengurutkan informasi yang ada pada soal. 		
		<p>2. <i>Gesture</i> metafotik, <i>gesture</i> yang memuat hal abstrak yang membantu siswa pada proses mengidentifikasi berpikir dalam hal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyederhanakan masalah • Mengetahui hal apa saja yang perlu dicari sebelum menyelesaikan masalah • Mengurutkan informasi yang ada pada soal. 		

		<p>3. <i>Gesture</i> deiktik, <i>gesture</i> deiktik ini merupakan isyarat yang digunakan untuk menunjukkan objek, orang, dan lokasi di dunia nyata untuk membantu siswa dalam hal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyederhanakan masalah • Mengetahui hal apa saja yang perlu dicari sebelum menyelesaikan masalah • Mengurutkan informasi yang ada pada soal. 	✓	✓
3.	Tahap Melaksanakan Rencana (M3)	<p>1. <i>Gesture</i> ikonik, <i>gesture</i> yang menggambarkan secara kongkrit apa saja yang diucapkan atau gerak lintasan tangan secara semantic untuk membantu siswa dalam mengidentifikasi berpikir dalam hal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengartikan masalah yang diberikan dengan menggunakan kalimat matematika • Melaksanakan strategi perhitungan berlangsung. 		✓
		<p>2. <i>Gesture</i> metafotik, <i>gesture</i> yang memuat hal abstrak yang membantu siswa pada proses mengidentifikasi berpikir dalam hal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengartikan masalah yang diberikan dengan menggunakan kalimat matematika • Melaksanakan strategi perhitungan berlangsung. 	✓	✓
		<p>3. <i>Gesture</i> deiktik, <i>gesture</i> deiktik ini merupakan isyarat yang digunakan untuk menunjukkan objek, orang, dan lokasi di dunia nyata untuk membantu siswa dalam hal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengartikan masalah yang diberikan dengan 		

		<p>menggunakan kalimat matematika</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melaksanakan strategi perhitungan berlangsung. 		
4.	Tahap Melihat Kembali Jawaban (M4)	<p>1. <i>Gesture</i> ikonik, <i>gesture</i> yang menggambarkan secara kongkrit apa saja yang diucapkan atau gerak lintasan tangan secara semantic untuk membantu siswa dalam mengidentifikasi berpikir dalam hal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apakah siswa sudah yakin dengan jawabannya • Mengevaluasi apakah prosedur dan hasil yang digunakan dan juga diperoleh sudah benar 	✓	✓
		<p>2. <i>Gesture</i> metafotik, <i>gesture</i> yang memuat hal abstrak yang membantu siswa pada proses mengidentifikasi berpikir dalam hal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apakah siswa sudah yakin dengan jawabannya • Mengevaluasi apakah prosedur dan hasil yang digunakan dan diperoleh sudah benar. 		✓
		<p>3. <i>Gesture</i> deiktik, <i>gesture</i> deiktik ini merupakan isyarat yang digunakan untuk menunjukkan objek, orang, dan lokasi di dunia nyata untuk membantu siswa dalam hal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apakah siswa sudah yakin dengan jawabannya • Mengevaluasi apakah prosedur dan hasil yang digunakan dan diperoleh sudah benar. 		✓