

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam memecahkan masalah matematika yang diberikan oleh peneliti, siswa menunjukkan variasi *gesture*. Variasi *gesture* yang dimunculkan siswa dapat digolongkan berdasarkan klasifikasi yang dilakukan oleh Mc Neill tentang *gesture* proporsional. Jenis *gesture* proporsional terdiri dari *gesture* ikonik, *gesture* metaforik, dan *gesture* deiktik.<sup>70</sup>

#### **A. *Gesture* Matematis Siswa Berkemampuan Tinggi (Kelompok 1) dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel**

Dalam menganalisis proses pemecahan masalah matematika yang dilakukan oleh siswa berdasarkan langkah-langkah polya. Pada teori ini ada 4 tahapan yang dilakukan oleh siswa yaitu memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, melihat kembali jawaban. Pada siswa berkemampuan tinggi secara garis besar melakukan tahap penyelesaian masalah berdasarkan langkah-langkah polya walaupun masih ada jawaban yang belum benar dan siswa serig lupa dalam memisalkan sesuatu sebelum diubah ke dalam bentuk persamaan. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurul Faridah dalam penelitian yang berjudul “Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita

---

<sup>70</sup> Achadiyah dan Abdussakir, "Penggunaan *Gesture*...", hal. 136.

Matematika”.<sup>71</sup> Dalam melaksanakan tahap penyelesaian masalah pada saat menjawab soal, siswa melakukan *gesture* dalam memecahkan masalah, yaitu:

### 1. *Gesture* Ikonik

*Gesture* ikonik yang muncul pada kelompok berkemampuan tinggi ini sebanyak 4 kali pada ketiga soal namun tidak pada kedua subjek. Gerakan ikonik yang dilakukan oleh subjek dilakukan di atas meja dan melayang di udara. Seperti pada temuan penelitian Rivatul ridho bahwa salah satu cara penggunaan *gesture* yaitu dilakukan di udara.<sup>72</sup> Selain itu, *gesture* ikonik yang ditunjukkan oleh subjek termasuk pada indikator pemecahan masalah pada tahap memahami masalah dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah yang digunakan untuk menggambarkan simbol yang dimaksud oleh subjek dan menyatakan pendapat subjek. Hal ini selaras dengan salah satu fungsi *gesture* menurut Nur Laili Achadiyah dan Abdussakir dalam menyelesaikan masalah secara berkelompok untuk mengkongkritkan sesuatu yang sedang dipikirkan.<sup>73</sup>

### 2. *Gesture* Metaforik

*Gesture* metaforik yang muncul pada kelompok berkemampuan tinggi sebanyak 6 kali pada salah satu subjek saat mengerjakan ketiga soal. *Gesture* metaforik dilakukan di atas meja dan di atas kertas. Hal ini seperti pada temuan pada penelitian Rivatul ridho bahwa cara penggunaan *gesture* yaitu dilakukan di atas kertas, di atas meja dan di udara.<sup>74</sup> *Gesture* metaforik pada kelompok 1 ini

---

<sup>71</sup> Nurul Farida, “Analisis Kesalahan Siswa SMP Kelas VIII dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita Matematika SMPN 2 Karang Anyar”, dalam *Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah Metro* 4, no. 2 (2015): 8-15

<sup>72</sup> Elvierayani, “*Gesture* Matematis...,” hal. 14

<sup>73</sup> Achadiyah dan Abdussakir, “Penggunaan *Gestur*...,” hal. 136

<sup>74</sup> Elviriyani, “*Gesture* Matematis...,” 16

masuk pada indikator pemecahan masalah tahap memahami masalah dan melihat kembali jawaban. *Gesture* metaforik ini digunakan untuk meyakinkan argumen atau pendapat subjek kepada dirinya sendiri atau kepada rekan diskusinya. Hal ini diungkapkan pada penelitian Nur Laili bahwa *gesture* ini dapat ditujukan untuk diri sendiri, orang lain maupun keduanya.<sup>75</sup> Selain itu menurut Nur Laili fungsi *gesture* juga untuk menyelesaikan masalah secara berkelompok untuk mengarahkan perhatian.<sup>76</sup>

### 3. *Gesture* Deiktik

*Gesture* deiktik pada kelompok berkemampuan tinggi muncul sebanyak 53 kali pada kedua subjek saat mengerjakan ketiga soal. *Gesture* deiktik dilakukan dengan menggunakan pensil dan jari telunjuk. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Tiwi nur masita, dkk menyatakan bahwa *gesture* deiktik (menunjuk) dilakukan menggunakan jarinya sendiri maupun menggunakan alat bantu seperti bulpen untuk menunjuk objek yang berada pada visualisasi masalah.<sup>77</sup> *Gesture* deiktik yang ditunjukkan oleh kedua subjek masuk pada indikator pemecahan masalah pada tahap memahami masalah dan melihat kembali jawaban. *Gesture* ini digunakan untuk menunjukkan objek yang sudah jelas. *Gesture* deiktik ini juga berfungsi untuk memusatkan pada informasi.<sup>78</sup>

---

<sup>75</sup> Achadiyah dan Abdussakir, "Penggunaan *Gesture*...", hal. 136

<sup>76</sup> Ibid 136

<sup>77</sup> Masita, dkk, "*Gesture* Siswa...", hal. 278.

<sup>78</sup> Ibid., 278

## B. *Gesture* Matematis Siswa Berkemampuan Sedang (Kelompok 2) dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Dalam menganalisis proses pemecahan masalah matematika yang dilakukan oleh siswa berdasarkan langkah-langkah polya. Pada teori ini ada 4 tahapan yang dilakukan oleh siswa yaitu memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, melihat kembali jawaban. Pada siswa berkemampuan sedang secara garis besar melakukan tahap penyelesaian masalah berdasarkan langkah-langkah polya walaupun masih ada jawaban yang belum benar. Hal ini siswa kurang pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian yang telah ia laksanakan, karena siswa masih belum bisa menemukan hasil yang diminta. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Timbul Yuwono, Mulya Supanggih, Rosita Dwi Ferdiani dalam penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika dalam Menyelesaikan Soal Cerita berdasarkan Proses Polya”.<sup>79</sup> Padahal siswa dapat memahami masalah dan siswa mampu mengubah soal cerita ke dalam bentuk persamaan. Dalam melaksanakan tahap penyelesaian masalah pada saat menjawab soal, siswa melakukan *gesture* dalam memecahkan masalah, yaitu:

### 1. *Gesture* Ikonik

*Gesture* ikonik pada kelompok 2 ini muncul pada kedua subjek sebanyak 3 kali saat mengerjakan ketiga soal. *Gesture* ikonik ini dilakukan di atas meja dan melayang di udara. Seperti temuan pada penelitian Rivatul ridho bahwa cara

---

<sup>79</sup> Timbul Yuwono, dkk, "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Berdasarkan Prosedur Polya", dalam *Jurnal Tadris Matematika* 1, no. 2 (2018) : 137-144.

penggunaan *gesture* yaitu dilakukan di atas kertas, di atas meja, dan di udara.<sup>80</sup> *Gesture* ikonik yang dilakukan oleh kelompok 2 ini termasuk pada indikator pemecahan masalah pada tahap memahami masalah dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah. *Gesture* ikonik disini digunakan untuk menggambarkan simbol yang dimaksud oleh subjek dan menyatakan pendapat subjek yang hendak disampaikan. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Tiwi nur Masita mengemukakan bahwa *gesture* digunakan pembicara ketika berpikir dan berbicara mengenai ide matematika dan untuk memfasilitasi proses berpikir ide-ide.<sup>81</sup>

## **2. *Gesture* Metaforik**

*Gesture* metaforik yang ditunjukkan oleh kelompok 2 ini muncul sebanyak 5 kali pada ketiga soal. *Gesture* metaforik dilakukan di atas meja dan melayang di udara. Seperti pada temuan pada penelitian Rivatul ridho bahwa penggunaan *gesture* dilakukan di atas kertas, di atas meja dan di udara.<sup>82</sup> *Gesture* metaforik pada kedua subjek saat pemecahan masalah pada tahap merencanakan penyelesaian masalah dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah. *Gesture* metaforik digunakan untuk meyakinkan pendapat subjek kepada rekan diskusinya atau kepada dirinya sendiri bagaimana cara yang tepat dilakukan untuk menyelesaikan sebuah masalah. hal ini sesuai dengan peran *gesture* sebagai fasilitator dalam menyelesaikan masalah matematis.<sup>83</sup>

---

<sup>80</sup> Elviriyani, "*Gesture* Matematis...", 16

<sup>81</sup> Tiwi Nur Masita, dkk, "*Gesture* Siswa...", hal. 272.

<sup>82</sup> Elviriyani, "*Gesture* Matematis...", hal. 16

<sup>83</sup> Achadiyah dan Abdussakir, "Penggunaan *Gesture*...", 136

### 3. *Gesture* Deiktik

*Gesture* deiktik muncul sebanyak 31 kali pada kedua subjek saat mengerjakan ketiga soal. *Gesture* deiktik dilakukan oleh kelompok 2 menggunakan jari telunjuk dan menggunakan pensil. Hal ini sesuai dengan penelitian Mustafa A.H. Ruhama, dkk bahwa *gesture* deiktik dapat dilakukan dengan gerakan tangan/jari tangan atau objek yang dibawa (misalnya pensil, spidol atau kapur) untuk menunjuk sesuatu (orang, kejadian, lokasi, atau materi).<sup>84</sup> *Gesture* deiktik pada kedua subjek dalam pemecahan masalah masuk pada tahap indikator memahami masalah dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah. *gesture* ini digunakan untuk menunjukkan suatu objek yang sudah jelas. *Gesture* deiktik ini merupakan suatu isyarat yang digunakan untuk menunjuk objek, orang, dan lokasi di dunia nyata.<sup>85</sup>

#### C. *Gesture* Matematis Siswa Berkemampuan Rendah (Kelompok 3) dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel

Dalam menganalisis proses pemecahan masalah matematika yang dilakukan oleh siswa berdasarkan langkah-langkah polya. Pada teori ini ada 4 tahapan yang dilakukan oleh siswa yaitu memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, melihat kembali jawaban. Pada siswa berkemampuan rendah siswa dapat melakukan tahap penyelesaian masalah berdasarkan langkah-langkah polya walaupun masih ada jawaban yang belum benar, siswa masih memerlukan waktu berpikir yang cukup

---

<sup>84</sup> Mustofa A. H Ruhama, dkk, "*Penggunaan Deictic...*," hal. 122.

<sup>85</sup> Susan Goldin-Meadow, *Hearing Gesture: How Our Hand Help Us Think*. America: Harvard University Press hal. 10

lama untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini selaras dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Yani, M. Ikhsan dan Marwa dalam penelitian yang berjudul “Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-langkah Polya Ditinjau dari *Adversity Quotient*”.<sup>86</sup> Dalam melaksanakan tahap penyelesaian masalah pada saat menjawab soal, siswa melakukan *gesture* dalam memecahkan masalah, yaitu:

### 1. *Gesture* Ikonik

*Gesture* ikonik muncul sebanyak 3 kali saat mengerjakan ketiga soal namun tidak pada kedua subjek, hanya pada satu subjek saja. Gerakan ikonik yang ditunjukkan juga dilakukan di atas meja. Penelitian yang dilakukan oleh Rivatul ridho menyatakan bahwa penggunaan *gesture* dapat dilakukan di atas meja.<sup>87</sup> , *Gesture* ikonik yang ditunjukkan oleh subjek saat pemecahan masalah pada tahap memahami masalah. *Gesture* ikonik disini digunakan untuk menggambarkan suatu simbol oleh subjek. Hal ini selaras dengan pendapat Nur laili dan Abdussakir tentang fungsi *gesture* dalam menyelesaikan masalah secara berkelompok digunakan untuk mengkonkritkan sesuatu yang sedang dipikirkan.<sup>88</sup>

### 2. *Gesture* Metaforik

*Gesture* metaforik muncul sebanyak 3 kali dan hanya pada satu subjek pada ketiga soal. *Gesture* metaforik dilakukan oleh subjek di atas meja, dan

---

<sup>86</sup> Muhammad Yani, dkk, "Proses Berpikir Siswa Sekolah Menengah Pertama Dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau Dari Aversity Quotient", dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* 10, no. 1 (2016): 52.

<sup>87</sup> Elviriyani, "Gesture Matematis...", hal. 16

<sup>88</sup> Achadiyah dan Abdussakir, "Penggunaan Gestur...", hal. 136.

melayang di udara. Seperti pada temuan penelitian yang dilakukan oleh Rivatul ridho bahwa penggunaan *gesture* yaitu dilakukan di atas kertas, di atas meja dan di udara.<sup>89</sup> *Gesture* metaforik pada subjek dilakukan saat memecahkan masalah pada tahap memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian masalah, dan melaksanakan rencana penyelesaian masalah. *Gesture* ini digunakan untuk meyakinkan pendapat subjek kepada rekan diskusinya dan dirinya sendiri. Hal ini sesuai dengan fungsi *gesture* menurut Nur Laili dan Abdussakir dalam menyelesaikan masalah secara berkelompok.<sup>90</sup>

### 3. *Gesture* Deiktik

*Gesture* deiktik muncul sebanyak 28 kali pada kedua subjek saat mengerjakan ketiga soal. *Gesture* deiktik dilakukan subjek menggunakan jari tangan telunjuknya dan menggunakan bulpoin yang sedang dibawanya. Hal ini sesuai dengan penelitian Mustafa A.H. Ruhama, dkk bahwa *gesture* deiktik dapat dilakukan dengan gerakan tangan/jari tangan atau objek yang dibawa (misalnya pensil, spidol atau kapur) untuk menunjuk sesuatu (orang, kejadian, lokasi, atau materi).<sup>91</sup> *Gesture* deiktik pada kedua subjek saat proses pemecahan masalah masuk pada tahap memahami masalah, melaksanakan rencana penyelesaian dan melihat kembali jawaban yang diperoleh. *Gesture* deiktik ini digunakan untuk menunjukkan objek yang dimaksud yang tertulis di kertas. *Gesture* deiktik ini

---

<sup>89</sup> Elviriyani, "Gesture Matematis...", hal. 18

<sup>90</sup> Achadiyah dan Abdussakir, "Penggunaan Gestur...", hal. 136.

<sup>91</sup> Mustofa A. H Ruhama, Ikram Hamid, and Awaluddin, "Penggunaan Deictic...", hal.

merupakan isyarat yang digunakan untuk menunjukkan objek, orang, dan lokasi di dunia nyata.<sup>92</sup>

Berdasarkan hasil temuan dan pembahasan keriga kelompok dapat diambil diambil garis besar (1) *gesture* ikonik ditunjukkan oleh subjek berupa gambaran berupa simbol (2) variasi *gesture* bisa disertai dengan ucapan atau tanpa ucapan (3) *gesture* bisa dilakukan di atas meja, di atas kertas, ataupun melayang di udara (4) *gesture* yang paling sering digunakan yaitu *gesture* deiktik yaitu sebanyak 112 *gesture* dari 136 *gesture*, hal ini sesuai dengan pernyataan Alibaba dalam penelitian Rivatul ridha bahwa 56% pembelajaran matematika menggunakan *gesture*, 21% menggunakan *gesture* deiktik, 20% diantaranya *gesture* representasioanal, dan sisanya *gesture* menulis (5) *gesture* deiktik dilakukan dengan menggunakan jari tangan subjek dan alat bantu baik berupa pensil maupun bulpoin (6) dalam memecahkan masalah *gesture* sebagai fasilitator dalam berkomunikasi (7) fungsi *gesture* sebagai alat berkomunikasi saat memecahkan masalah matematis secara berkelompok untuk: menunjuk suatu objek nyata, mengkongkritkan sesuatu yang sedang dipikirkan, mengarahkan perhatian, memusatkan dan memperhatikan pada aspek penting yang dibicarakan, menuntun atau mengarahkan proses berpikir.

---

<sup>92</sup> Susan Goldin-Meadow, *Hearing Gesture: How Our Hand Help Us Think...*, hal. 10