



## ***Writing Gesture* Siswa Autis dalam Pembelajaran Matematika**

SRIYANTI MUSTAFA<sup>1</sup>, TOTO NUSANTARA<sup>2</sup>, SUBANJI<sup>3</sup>  
SANTI IRAWATI<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universitas Muhammadiyah Parepare, sriyanti\_mustafa@yahoo.co.id

<sup>2</sup>Universitas Negeri Malang, totonusantara@yahoo.com

<sup>3</sup>Universitas Negeri Malang, subanjimat@yahoo.co.id

<sup>4</sup>Universitas Negeri Malang, santira99@yahoo.com

### **Abstrak**

Karakteristik mendasar siswa autis dalam belajar matematika dapat dilihat dari *gesture* (gerak tubuh). Salah satu jenis *gesture* adalah *Writing Gesture* (gerak/isyarat pada tulisan). *Writing gesture* terjadi ketika gerak/isyarat meninggalkan bekas permanen pada media baru (misalnya lembar kerja, papan tulis, atau representasi visual). *Gesture* ini dapat digunakan untuk melihat kemampuan yang dilakukan siswa dalam memecahkan masalah matematik.

Pada pembelajaran matematika, siswa autis akan lebih mudah memahami materi secara visual (melalui gambar atau gerakan) di banding dengan ucapan. Jika siswa melakukan gerakan yang sama berulang kali, maka hal ini menunjukkan sesuatu ketertarikan yang berlebihan pada suatu objek tertentu. Fokus masalah pada kajian ini adalah bagaimana *writing gesture* siswa autis dalam pembelajaran matematika. Observasi dilakukan dengan merekam proses pembelajaran matematika di kelas, tujuannya untuk melihat secara audio visual setiap *gesture* yang muncul. Hasil observasi mendeskripsikan bahwa *writing gesture* membantu memahami bagaimana siswa autis dalam memecahkan masalah matematika.

**Kata Kunci**— *writing gesture*, siswa autis, pembelajaran matematika

## **I. PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Ditinjau dari segi pendidikan, siswa autis didefinisikan sebagai anak yang mengalami gangguan perkembangan komunikasi, sosial, dan perilaku sesuai dengan kriteria yang ditetapkan *The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* yaitu: *social interaction, communication, restricted behaviours* (NAC, 2011). Menurut *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder* (American Psychiatric Association, dalam Farrell, 2008) autis diklasifikasikan ke dalam tiga masalah signifikan, yaitu: (1) kemampuan bersosialisasi dan pemahaman, (2) komunikasi, dan (3) perilaku. Hal ini

---

diperkuat diagnosis autisme “*Wing’s Triad of Impairment*” yang dilakukan Lorna Wing dan Judy Gould (Jordan, 2001; Jordan dan Powell, 2002; Wall, 2004, dalam Hasdianah, 2013).

Secara khusus, ucapan dan tindakan siswa dalam belajar matematika menjadi satu komponen yang saling berhubungan, dan dapat digunakan untuk memahami proses berpikir mereka. Ucapan diartikan sebagai ungkapan lisan dalam memahami materi atau memecahkan masalah matematika, sedangkan tindakan merupakan *gesture* (gerak tubuh). Yoon (2011) menyatakan bahwa “*gesture* yang muncul disertai dengan ucapan sering dianggap sebagai produk turunan dari pikiran”.

*Gesture* dalam belajar matematika menjadi hal yang sangat penting bagi siswa autisme, karena dapat membantu orang lain memahami komunikasi mereka tentang ide-ide matematika. Namun, beberapa peneliti telah mencatat bahwa penelitian pendidikan sangat sedikit yang terkait dengan peran *gesture* dalam proses pembelajaran pada Anak Berkebutuhan Khusus (ABK), terutama untuk bidang studi yang memiliki hubungan dengan hal-hal abstrak seperti sains dan matematika. Padahal *gesture* sering juga dijadikan bukti bahwa tubuh terlibat dalam proses berpikir dan berbicara tentang ide-ide yang diekspresikan dalam *gesture* tersebut (Alibali, 2012).

Berpijak pada teori McNeill, pada penelitian Shein (2012) diuraikan 3 (tiga) jenis *gesture* salah satunya adalah *writing gesture*. *Gesture* ini terjadi ketika gerakan/isyarat meninggalkan bekas permanen pada media baru (misalnya lembar kerja, papan tulis, atau representasi visual). *Gesture* bersifat alamiah, dan seseorang bisa mengetahui apa yang disampaikan apabila komunikasi verbal diikuti oleh bahasa non verbal melalui bahasa tubuh. *Gesture* terdiri dari berbagai gerakan tubuh dan simbol-simbol verbal yang merupakan proses pertukaran pikiran dan gagasan dimana informasi yang disampaikan dapat berupa isyarat, ekspresi wajah, pandangan mata, sentuhan, atau artefak/lambang yang digunakan (Sumarna, 2013; Turafanany, 2012; Kumar, 2009).

Secara khusus dalam penelitian ini, *writing gesture* di analisis bukan sebagai alat untuk memperbaiki proses pembelajaran matematika bagi siswa autisme, melainkan untuk memahami proses berpikir matematis siswa autisme melalui *writing gesture* yang muncul selama proses pembelajaran matematika.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka yang menjadi masalah utama dalam penelitian ini adalah bagaimanakah siswa autis memecahkan masalah matematika dengan *writing gesture*?

## C. Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan proses berpikir melalui *writing gesture* siswa autis selama proses pembelajaran matematika, sedangkan manfaat penelitian adalah dapat digunakan sebagai pendekatan alternatif bagi guru dan *police maker* memahami siswa autis belajar matematika, sehingga mendapat penanganan yang berbeda sesuai dengan kemampuan yang dimiliki.

## II. METODE PENELITIAN

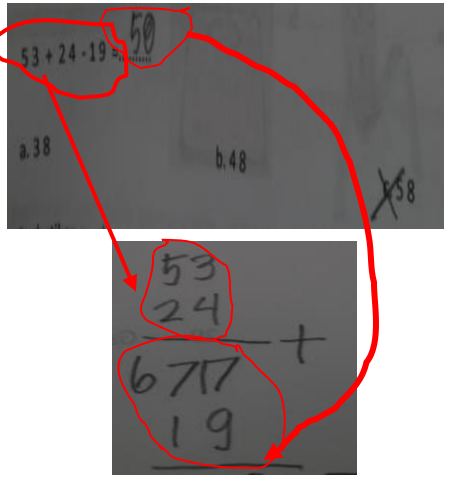
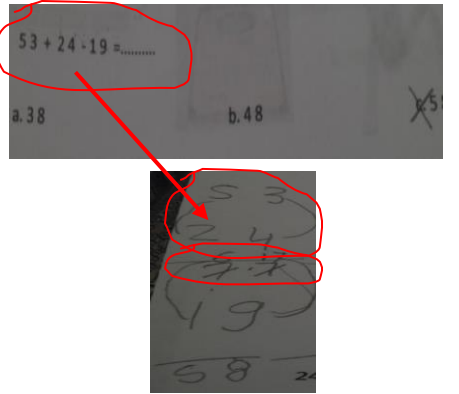
Penelitian dilakukan di sekolah autis Laboratorium UM. Pengumpulan data dilakukan di kelas selama proses pembelajaran berlangsung. Peneliti adalah instrumen utama, karena peneliti sendiri yang merancang penelitian, mengumpulkan dan menganalisis data. Penelitian menghasilkan data deskriptif berupa uraian yang menjelaskan *writing gesture* siswa autis dalam pembelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif. Untuk memperkuat data dalam penelitian, diperlukan instrumen pendukung yaitu *camera digital-tape recorder* yang akan merekam secara audio visual *gesture* yang di produksi selama proses pembelajaran berlangsung di kelas.

Teknik analisis data meliputi kegiatan sebagai berikut: (1) mereduksi data, yaitu proses menyeleksi, memfokuskan dan menyederhanakan semua data mentah dan kasar yang telah diperoleh, (2) menyajikan data, yaitu kegiatan menyajikan hasil reduksi data secara naratif, sehingga memungkinkan penarikan kesimpulan dan keputusan pengambilan tindakan, (3) menarik kesimpulan serta verifikasi, yaitu proses memberikan kesimpulan terhadap hasil penafsiran, dan evaluasi yang meliputi pencarian makna data dan pemberian penjelasan.

## III. PEMBAHASAN

Selama proses pembelajaran berlangsung digunakan *camera digital-tape recorder* untuk merekam semua sesi aktivitas (*gesture*) yang terjadi di kelas. *Writing gesture* yang diperoleh pada penelitian ini dideskripsikan sebagai berikut:

**Tabel 1: Proses Berpikir Siswa Autis melalui *Writing Gesture* (Adaptasi dari Mustafa, 2014)**

Deskripsi Tugas	<i>Writing Gesture</i>	Analisis
<p>Menghitung: <math>53 + 24 + 19 = \dots\dots</math></p>		<p>“Mt” dapat menghitung sendiri (mengerjakan soal sambil “bersuara”): <math>53+24=77</math>, kemudian <math>77-19=58</math>, <i>gesture</i> MAH00027). Pada coretan “Mt” menghitung pada satuan 7-9 tidak bisa sehingga “Mt” melakukan teknik meminjam 1 puluhan, jadi <math>17-9=8</math>. Pada puluhan 7 telah dipinjam 1 puluhan dan “Mt” menandai sisanya 6, jadi <math>6-1=5</math>, sehingga hasil akhir 58. Kesalahan yang dilakukan “Mt” adalah cara menuliskan angka yang “dipinjam” dan sisanya yang ditulis pada bilangan 77 menjadi 1717</p>
		<p>“Hi” mengalami kesulitan menghitung: <math>53+24=77</math>, kemudian <math>77-19=58</math>. “Hi” dibantu oleh guru menghitung (<i>gesture</i> MAH00022). Pada coretan “Hi” menghitung pada satuan 7-9 tidak bisa sehingga “Hi” melakukan teknik meminjam 1 puluhan, jadi <math>17-9=8</math>. Pada puluhan 7 telah dipinjam 1 puluhan dan “Mt” menandai sisanya 6, jadi <math>6-1=5</math>, sehingga hasil akhir 58. Teknik penulisan dilakukan “Hi” berbeda dengan “Mt”, “Hi” mencoret 7 dan mengganti dengan angka yang “dipinjam” 17, dan sisanya ditulis 6 dengan mencoret angka</p>

*Gesture* dapat dipandang sebagai *scaffolding* bagi murid untuk memecahkan masalah matematika. *Gesture writing* sangat mungkin digunakan sebagai ungkapan tentang hubungan konsep matematik, karena hubungan matematika bisa dijabarkan dengan menulis (misalnya, menggarisbawahi setiap bilangan) seperti yang digambarkan dalam Tabel 1.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan, maka disimpulkan bahwa *writing gesture* dapat digunakan sebagai *scaffolding* bagi siswa autis dalam memecahkan masalah matematika, dan bagi guru *scaffolding* untuk memahami bagaimana proses berpikir siswa autis dalam memecahkan masalah matematika.

#### V. DAFTAR PUSTAKA

- Hasdianah. 2013. *Autis pada Anak*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Kumar, Vijaya. 2009. *A Little Book of Body Language*. Tangerang: Karisma Publishing Group.
- Mustafa, Sriyanti. 2014. Karakterisasi Proses Berpikir Matematis dalam *Representational Gesture* pada Anak Berkebutuhan Khusus (Studi Kasus Siswa Autis). Proposal disajikan dalam Seminar Proposal/Kualifikasi Lisan, Prodi Pendidikan Matematika UM, Malang 10 April 2014.
- Shein, Paichi Pat. 2012. Seeing With Two Eyes: A Teacher's Use of Gestures in Questioning and Revoicing to Engage English Language Learners in the Repair of Mathematical Errors. *Journal for Research in Mathematics Education*, 2, (43).
- Sumarna, Saleem Hardja. 2013. *Jago Membaca Pikiran dan Perasaan Orang Lain Lewat Bahasa Tubuh*. Klaten: Galmas Publisher.
- Turafanany, Lares. 2012. *Trik Jitu Membaca Pikiran Orang Lain Lewat Bahasa Tubuh*. Yogyakarta: Pinang Merah Publisher.
- The National Autism Center's (NAC). 2011. *A Parent's Guide to Evidence-Based Practice Autism*. Australia. (Online), ([http://www.nationalautismcenter.org/pdf/nac\\_parent\\_manual.pdf](http://www.nationalautismcenter.org/pdf/nac_parent_manual.pdf) ), diakses 21 Maret 2014.
- Yoon, Caroline, dkk. 2011. Gestures and Insight in Advanced Mathematical Thinking. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 42 (7), hlm. 891–901.

