

PROSES BERPIKIR VISUAL SISWA TUNAGRAHITA RINGAN DALAM MEMAHAMI SEGIEMPAT BERBANTUAN MEDIA ORIGAMI

Nur Aini¹, Susanto², Dinawati Trapsilasiwi³

E-mail: nurainii0396@gmail.com

Abstract. *This study aims to describe the visual thinking process of mental retardation students in understanding quadrilateral by using origami as the media. Visual thinking in this study is based on the visual-steps of thinking according to Balton (2011). Visual thinking can be used to help students with mental retardation in understanding geometry's object which has abstract characteristic. Origami media is used as a learning media to improve the visualization ability of students with mental retardation. The type of this research is descriptive research with qualitative approach to give more emphasis on the visual thinking of the mental retardation students than the result of his work. This research was conducted on two mental retardation students of grade nine in SLB Negeri Jember. The instruments of this study are interview guidelines, questions, origami media and validation sheets. The results showed that mental retardation students with assisted origami media could understand rectangles and rectangles based on their properties, determine angles, determine diagonals on rectangles and define diagonal definitions.*

Keywords: *visual thinking, mental retardation students, origami media*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu usaha untuk menumbuh kembangkan potensi peserta didik dengan cara memfasilitasi kegiatan belajar. Pelayanan pendidikan di Indonesia diberikan untuk semua warga negara Indonesia tidak terkecuali Anak Berkebutuhan Khusus (ABK). Salah satu anak berkebutuhan khusus yang mendapatkan layanan berkebutuhan khusus adalah anak yang memiliki retardasi mental (*mental retardation*) dan bisa disebut dengan anak tunagrahita. Anak tunagrahita yang memiliki IQ 55-70 dan memiliki kemampuan untuk dididik dalam bidang akademik yang sederhana (dasar) yaitu membaca, menulis dan berhitung adalah anak tunagrahita ringan [1]. Dalam penelitian ini diambil subjek siswa tunagrahita ringan. Anak tunagrahita ringan dalam sebuah pembelajaran terutama pembelajaran matematika sangat sulit mempelajari materi geometri yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, seperti materi persegi dan persegi panjang. Karakteristik materi geometri yang abstrak menuntut siswa tunagrahita untuk mampu memiliki kemampuan visualisasi. Berpikir visual (*visual*

¹ Mahasiswa S-1 Progran Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

² Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

³ Dosen Prodi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember

thinking) dapat didefinisikan sebagai suatu pemikiran yang aktif dan proses analitis untuk memahami, menafsirkan dan memproduksi pesan visual, interaksi antara melihat, membayangkan, dan menggambarkan sebagai tujuan dapat digunakan dan canggih seperti berpikir verbal [2].

Anak tunagrahita mengalami hambatan dalam penguasaan akademis terutama dalam pelajaran matematika [3]. Pembelajaran matematika merupakan bagian integral dari pendidikan nasional, memegang peranan yang sangat penting bagi perkembangan ilmu dan teknologi. Oleh karena itu, guru-guru bidang studi matematika perlu membekali siswa dengan pengetahuan dan ketrampilan yang bermanfaat demi menjawab tantangan masa depan [4]. Salah satu ruang lingkup mata pelajaran matematika adalah geometri, objek geometri bersifat abstrak membuat anak tunagrahita harus memiliki kemampuan visualisasi, tidak hanya kemampuan visualisasi namun juga kemampuan *visual thinking*. Penelitian lain mengatakan *visual thinking* memegang peranan penting dalam keberhasilan pembelajaran geometri [5]. Sehingga dalam pembelajaran geometri anak tunagrahita ringan diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu siswa tunagrahita ringan mencapai kompetensi dasar dan indikator pembelajaran. Penanganan khusus belajar geometri anak tunagrahita ringan dalam bentuk visual berupa pembelajaran berbantuan media origami. Media origami disarankan pada pembelajaran matematika karena untuk meningkatkan penalaran geometris dan visualisasi [6].

Berdasarkan pemaparan di atas, maka penelitian ini dilaksanakan di SLB Negeri Jember dengan tujuan untuk mengetahui proses berpikir visual siswa tunagrahita ringan dalam memahami segiempat berbantuan media origami. Langkah-langkah proses berpikir visual yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Looking* (melihat), *Seeing* (mengenali) *Imagining* (membayangkan) dan *Showing and Telling* (memperlihatkan dan menceritakan) [7]. Indikator proses berpikir visual adalah (1) pada tahap *looking* (melihat) mengumpulkan informasi kemudian memilihnya berdasarkan hal-hal yang diperlukan dalam proses pemecahan masalah; (2) pada tahap *Seeing* (mengenali), menemukan pola kemudian memilih pola-pola yang cocok dan mengelompokkan secara rinci; (3) pada tahap *Imagining* (membayangkan) menggunakan pola yang telah dipilih sebelumnya untuk memperoleh solusi baru; (4) pada tahap *Showing and Telling* (memperlihatkan dan menceritakan) menggambarkan

dan mengungkapkan secara lisan hasil yang diperoleh [8]. Jenis-jenis segiempat pada penelitian ini hanya menggunakan persegi panjang dan persegi karena untuk memudahkan pemahaman geometri siswa tunagrahita ringan.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif pada penelitian ini lebih menekankan pada deskripsi berpikir visual siswa tunagrahita ringan daripada hasil pekerjaannya. Penelitian ini dilakukan di SLB Negeri Jember dengan subjek 2 siswa tunagrahita ringan kelas IX. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes materi persegi dan persegi panjang yang dikaitkan dengan tahap-tahap proses berpikir visual menurut [7], pedoman wawancara, media pembelajaran yang berupa media origami, dan lembar validasi. Instrumen yang telah dibuat divalidasi oleh 3 validator kemudian dianalisis. Berdasarkan hasil analisis dan data validasi instrumen didapatkan bahwa soal tes dan pedoman wawancara dinyatakan valid.

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode tes dan metode wawancara. Bentuk tes dalam penelitian ini berupa soal-soal matematika materi persegi dan persegi panjang yang terdiri dari 10 soal. Soal tes mengarahkan pada tahap-tahap proses berpikir visual menurut [7] dengan berbantuan media origami. Subjek penelitian 2 siswa tunagrahita ringan diminta untuk menyelesaikan soal tes secara individu dalam waktu 60 menit. Kegiatan wawancara dilakukan secara mendalam setelah siswa tunagrahita ringan menyelesaikan soal tes. Tujuan wawancara ini untuk mengetahui proses berpikir visual siswa tunagrahita ringan dalam menyelesaikan soal yang diberikan dan pemahaman siswa tunagrahita ringan pada materi persegi dan persegi panjang.

Selanjutnya dilakukan penganalisisan data terhadap hasil dari tes soal dan hasil wawancara siswa tunagrahita ringan. Langkah terakhir yaitu membuat kesimpulan terhadap hasil analisis data tersebut.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan hasil tes dan wawancara dapat dideskripsikan secara kualitatif tentang proses berpikir visual S1 dan S2 dalam memahami segiempat berbantuan media origami.

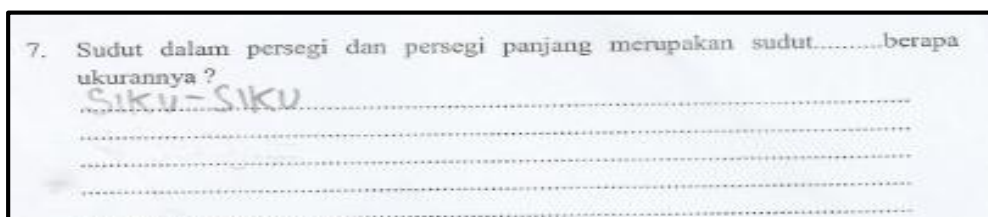
Soal tes berupa soal uraian yang terdiri dari 10 butir soal. Soal tes nomor 1 dan nomor 2 mengarahkan pada tahap proses berpikir visual yaitu *looking* (melihat). Kegiatan yang dilakukan pada soal ini yaitu mengidentifikasi benda-benda didalam kelas yang berbentuk persegi, persegi panjang dan menggambar bentuk persegi dan persegi panjang. S1 dapat menyebutkan masing-masing 2 benda yang memiliki permukaan persegi dan persegi panjang, begitupun dengan S2 yang juga dapat menyebutkan masing-masing 2 benda yang memiliki permukaan persegi dan persegi panjang. Pada awalnya S1 menyebutkan istilah persegi dengan sebutan kotak, hal tersebut terjadi karena selama pembelajaran dikelas untuk memudahkan pemahaman siswa tunagrahita ringan istilah persegi sering dikenalkan sebagai kotak. Tetapi, setelah S1 melakukan tahap *looking* pada soal nomor 1 dapat memahami dan dapat menyebutkan persegi dengan benar.

Selanjutnya setelah dapat mengumpulkan informasi berupa benda-benda yang berbentuk persegi dan persegi panjang S1 dan S2 mengerjakan soal nomor 2 dan nomor 3 yang mengarahkan pada tahap *seeing* (mengenal). Pada tahap *seeing* (mengenal) kegiatan yang dilakukan yaitu menyeleksi dan mengumpulkan bangun datar segiempat yang memiliki jenis bangun yang sama dan menentukan nama bangun yang terbentuk dari kegiatan melipat media origami. S1 pada tahap ini dapat menunjukkan gambar yang berbentuk persegi dan persegi panjang diantara gambar bangun datar lainnya berbantuan media origami. Namun, pada kegiatan menentukan nama bangun yang terbentuk dari kegiatan melipat media origami, kedua subjek kesulitan memahmai istilah horizontal, setelah diberikan sedikit penjelasan kedua subjek dapat menyelesaikan soal yang mengarahkan pada tahap *seeing* (mengenal).

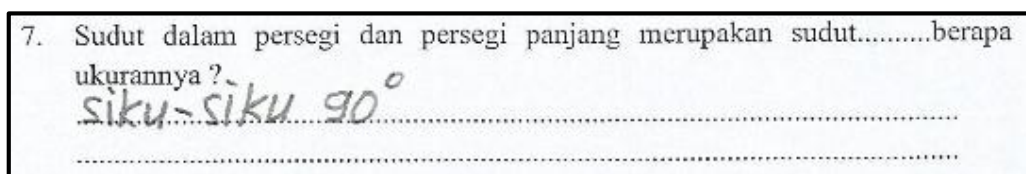
Soal nomor 5 sampai nomor 10 merupakan soal yang mengarahkan pada tahap *imagining* (membayangkan), terdapat soal yang tidak dapat diselesaikan dengan benar oleh S1 Gambar 1. S1 tidak dapat menjelaskan dan menunjukkan (*Showing and Telling*) dengan media origami bahwa semua sudut dalam pada persegi adalah siku-siku dan ukuran sudut siku-siku adalah 90^0 , sehingga untuk mengarahkan S1 menunjukkan semua sudut dalam pada persegi adalah siku-siku dan ukurannya 90^0 adalah dengan cara menempelkan media origami yang dilipat menjadi 4 bagian dan membentuk sudut siku-siku, kemudian ditempelkan pada setiap sudut persegi dan persegi panjang pada media origami lainnya. Setelah S1 diberikan petunjuk membuktikan semua sudut pada

persegi dan persegi panjang adalah siku-siku S1 tidak dapat menjelaskan dan menunjukkan (*Showing and Telling*) dengan media origami bahwa semua sudut dalam pada persegi adalah siku-siku dan ukuran sudut siku-siku adalah 90^0 , sehingga untuk mengarahkan S1 menunjukkan semua sudut dalam pada persegi adalah siku-siku dan ukurannya 90^0 adalah dengan cara menempelkan media origami yang dilipat menjadi 4 bagian dan membentuk sudut siku-siku, kemudian ditempelkan pada setiap sudut persegi dan persegi panjang. Meskipun S1 telah diberikan petunjuk membuktikan berbantuan media origami, S1 dengan malu-malu tidak dapat menunjukkan. Sehingga S1 mendapatkan penjelasan tentang semua sudut pada persegi dan persegi panjang adalah siku-siku dan memiliki ukuran 90^0 berbantuan media origami, S1 dengan malu-malu tetap tidak dapat menunjukkan. Sehingga S1 mendapatkan penjelasan tentang semua sudut pada persegi dan persegi panjang adalah siku-siku dan memiliki ukuran 90^0 .

Berbeda dengan S1, S2 dapat menyebutkan nama dan ukuran sudut persegi dan persegi panjang, sehingga S2 dapat melakukan tahap *imagining* (membayangkan) dengan cara menggunakan pola yang telah dipilih sebelumnya berupa informasi tentang sudut dan ukuran sudut yang pernah disampaikan oleh Guru Pembimbing Khusus (GPK) Gambar 2. Sehingga S2 dapat melakukan proses *showing and telling* (memperlihatkan dan menceritakan) hasil kegiatan *imagining* (membayangkan) berbantuan media origami. Pada soal *imagining* (membayangkan) lainnya yaitu menentukan diagonal pada persegi dan persegi panjang dan menentukan nilai kebenaran dari suatu pernyataan tentang sifat-sifat persegi dan persegi panjang kedua subjek dapat menjawab dan mendeskripsikan kebenaran jawabannya menggunakan media origami. Sehingga kedua subjek dapat melakukan kegiatan *showing and telling* (memperlihatkan dan menceritakan) yaitu melakukan proses menggambarkan dan mengungkapkan secara lisan hasil yang diperoleh dan membuat semuanya jelas.



Gambar 1. Jawaban S1 No.7



Gambar 2. Jawaban S2 No.7

Soal terakhir yang mengarahkan siswa tunagrahita ringan untuk menyebutkan sifat-sifat persegi dan persegi panjang. S1 dan S2 dapat menunjukkan tahap *imagining* (membayangkan) yaitu dapat menggunakan pola yang telah dipilih sebelumnya dari kegiatan soal nomor 1 sampai soal nomor 9 dan kedua subjek dapat mendeskripsikan (*showing and telling*) hasil kegiatan *imagining* (membayangkan) berbantuan media origami.

Berdasarkan uraian di atas S1 dan S2 memiliki perbedaan dalam menyelesaikan soal. S1 dapat menggunakan proses berpikir visual menurut [7] untuk menyelesaikan soal, meskipun terkendala dengan istilah pada soal yang kurang dimengerti dan perasaan malu yang menyebabkan tingkat komunikasi sosial yang rendah. Sedangkan S2 dapat menyelesaikan soal menggunakan proses berpikir visual menurut [7] untuk menyelesaikan soal dan memahami istilah pada soal yang kurang dimengerti, sehingga kedua subjek dapat memahami segiempat materi persegi dan persegi panjang ditinjau dari sifat-sifat yang dimiliki yaitu dapat mengidentifikasi bentuk persegi dan persegi panjang, perbedaan panjang sisi persegi dengan persegi panjang, jenis sudut dan ukuran sudut pada persegi dan persegi panjang, jumlah dan panjang diagonal pada persegi dan persegi panjang

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari pernyataan di atas siswa tunagrahita ringan di SLB Negeri Jember dapat menggunakan berpikir visual (*visual thinking*) untuk menyelesaikan soal persegi dan persegi panjang berbantuan media origami. Selain itu dengan berpikir visual berbantuan media origami kedua subjek dapat memahami perbedaan persegi dan persegi panjang berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki yaitu dapat mengidentifikasi bentuk persegi dan persegi panjang, dapat menentukan perbedaan panjang sisi persegi dengan persegi panjang, dapat menentukan jenis sudut dan ukuran sudut pada persegi dan persegi panjang, jumlah dan panjang diagonal pada persegi dan persegi panjang, sehingga untuk

membantu siswa tunagrahita ringan mengembangkan kemampuan visualisasi (*visual thinking*) guru disarankan menggunakan media pembelajaran. Pemilihan media pembelajaran yang tepat dengan materi yang dibahas akan semakin baik dan maksimal kemampuan siswa untuk menerima dan mencerna pesan atau materi dalam pembelajaran. Sehingga siswa tunagrahita ringan dapat dengan mudah memahami materi geometri yang memiliki sifat yang abstrak khususnya materi segiempat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Desiningrum, *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus*. Yogyakarta: Psikosain, 2017.
- [2] Edy Surya, *Visual Thinking Dalam Memaksimalkan Pembelajaran Matematika Siswa Dpat Membangun Karakter Bangsa*. Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA: UNIMED, 2010.
- [3] Moh Amin, *Psikologi Anak Berkebutuhan Khusus*. Bandung: Depdikbud Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, 1995.
- [4] Susanto, "Proses Berpikir Anak Tunanetra Dalam Menyelesaikan Operasi Aljabar Pada Permasalahan Luas Dan Keliling Persegi Panjang," *Seminar Nasional Aljabar, Pengajaran Dan Terapannya*, 2009.
- [5] Intan Nur Ismi & Bagus Hidayatulloh, "Pentingnya Visual Thinking Dalam Pembelajaran Geometri SMP," 2012.
- [6] Norma Boakes, "Origami-Mathematics Lessons : Resercing Its Impact and Influence on Mathematical Knowledge and Spatial Ability of Students," vol. 69-73, 2009.
- [7] A Balton, "Decoding Visual Thinking, Naver Workshop, Visualising Creative Strategies," 2011. [Online]. Avaliable: <http://www.issuu.com/gpbr/docs/decodingvisualthinking>. [Diakses 27 Agustus 2017].
- [8] Septi Dariyatul, "Profil Berpikir Visual Siswa SMP Laki-Laki Dalam Memecahkan Masalah Geometri," dalam *Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, Yogyakarta, 2016, pp. 455-460.