

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan paparan data dan analisis yang di jelaskan pada Bab IV, maka pada bab selanjutnya peneliti akan memaparkan pembahasan hasil temuan penelitian berdasarkan analisis deskriptif. Berikut pembahasan hasil temuan penelitian tentang Representasi Siswa dalam Mengerjakan Soal *Open-Ended* Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika.

A. Representasi Siswa dalam Mengerjakan Soal *Open-Ended* Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika Tinggi

Pada indikator visual, subjek berkemampuan matematika tinggi dalam mengerjakan soal no 1 mampu menyerap informasi yang diketahui oleh soal untuk menentukan titik potong dari persamaan. Sehingga subjek mampu membuat grafik untuk memperjelas masalah, sekaligus memfasilitasi penyelesaiannya. Hal ini sejalan menurut pemikiran Jones dan Knuth bahwa “Representasi adalah model atau bentuk pengganti dari suatu situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi. Sebagai contoh, suatu masalah dapat direpresentasikan dengan obyek, gambar, kata-kata, atau simbol matematika.”¹ Dan diperkuat oleh Ozmedir bahwa “Kemampuan siswa dalam merepresentasikan masalah ke berbagai bentuk dapat memberikan

¹ B.F Jones dan R. A. Knut (1991). “*What does research ay about mathematics?*”, dalam http://www.ncrl.org/sdrs/areas/stw_esys/2math.html (1991).

kesempatan untuk membangun pendekatan berbeda untuk masalah yang sama, sehingga siswa tidak fokus pada satu ide dan satu representasi”²

Pada indikator Persamaan atau ekspresi matematika, subjek berkemampuan tinggi dalam mengerjakan soal no 2, subjek menuliskan permisalan harga beras jenis I dengan x dan harga beras jenis II dengan y . Artinya subjek berkemampuan tinggi mampu menyerap informasi yang diketahui oleh soal. Subjek mampu membuat persamaan dari permisalan tersebut. Hal ini sejalan dengan pemikiran Sabirin bahwa “Representasi adalah suatu bentuk interpretasi dari pemikiran siswa terhadap suatu masalah yang digunakan sebagai alat bantu dalam menemukan solusi dari permasalahan tersebut. Bentuk representasi yang muncul dari setiap siswa berbeda-beda. Representasi dapat berupa kata-kata, tulisan, gambar, tabel, grafik, simbol matematika, dan sebagainya sesuai dengan kemampuan siswa.”³

Pada indikator Kata-kata atau Teks Tulis subjek berkemampuan tinggi dalam mengerjakan soal no 3 mampu menjawab soal dan menuliskan alasan untuk memperkuat jawaban tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat NCTM bahwa “Representasi yang dimunculkan oleh siswa merupakan ungkapan-ungkapan dari gagasan-gagasan atau ide-ide matematika yang ditampilkan siswa dalam upayanya untuk mencari suatu solusi dari masalah yang sedang dihadapi.”⁴

² S Ozdemir, et All, “*The effect of Dynamic and Interactive Mathematics Learning Environments (DIMLE), supporting multiple representations, on perceptions of elementary mathematics pre-service teachers in problem solving process*”, dalam *Mevlana International Journal of Education*, Vol. 3 (2013) : hal 85-94.

³ Muhamad Sabirin, “*Representasi dalam Pembelajaran Matematika*”, dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* Vol. 1 (2017) : hal 33

⁴ NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.

Berdasarkan pembahasan di atas menunjukkan bahwa subjek dengan kemampuan matematika tinggi dapat memenuhi semua indikator representasi matematis yaitu representasi visual (diagram atau grafik), representasi Persamaan atau ekspresi matematika, dan representasi kata-kata atau teks tertulis.

B. Representasi Siswa dalam Mengerjakan Soal *Open-Ended* Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika Sedang

Dalam pengerjaan soal dan wawancara terbukti bahwa subjek dengan kemampuan matematika sedang belum mampu memenuhi indikator pertama yaitu representasi Visual, subjek hanya mampu menentukan titik potong potong dari persamaan yang telah diketahui, dan belum mampu membuat gambar untuk memperjelas masalah. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan Drozd dan Kubichk bahwa “ kegagalan saat mengenali keterkaitan antara berbagai representasi merupakan tanda lemahnya konseptual seseorang; sedangkan kecakapan membuat koneksi antara berbagai representasi merupakan tanda bahwa seseorang memiliki pemahaman mendalam terhadap konsep yang ada pada masalah, sehingga kemampuan representasi merupakan salah satu kemampuan yang penting untuk ditingkatkan selama belajar matematika.”⁵

Pada indikator Persamaan atau ekspresi matematika, subjek berkemampuan matematika sedang dalam mengerjakan soal no 2, subjek dapat memisalkan beras pertama sebagai x , dan beras kedua sebagai y . Artinya subjek berkemampuan matematika sedang mampu menyerap informasi yang diketahui pada soal.

⁵ Y. A. Drozd dan E. A. Kubichk., “*Dimensions of finite type for representations of partially ordered sets*”, dalam *Algebra and Discrete Mathematic* Vol. 5 No. 3 (2004) : hal 21–37

subjek dapat mengubah permasalahan tersebut sebagai suatu persamaan. Hal ini sejalan menurut Hani Handayani bahwa “Kemampuan representasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang berkaitan dengan kemampuan pemahaman matematis. Representasi merupakan fokus utama dalam mengkonstruksi pengetahuan dan pemahaman siswa dalam memahami suatu konsep matematika. Sesuai dengan representasi matematis sangat penting karena dapat membantu siswa dalam mengorganisasikan pemikiran mereka ketika menyelesaikan masalah atau soal.”⁶

Pada indikator Kata-kata atau Teks Tulis subjek berkemampuan matematika sedang dalam mengerjakan soal no 3 mampu menjawab soal dan menuliskan alasan untuk memperkuat jawaban tersebut. Hal ini sejalan dengan pendapat Hudiono bahwa “representasi tidak hanya membahas terbatas pada penggunaan notasi simbol untuk menterjemahkan suatu situasi ke langkah matematika. Representasi lebih dari sekedar produk fisik hasil observasi. Representasi juga merupakan proses kognitif yang terjadi secara internal. Representasi adalah suatu aktivitas interpretasi konsep atau masalah dengan memberikan makna”⁷

Berdasarkan pembahasan di atas menunjukkan bahwa subjek dengan kemampuan matematika sedang dapat memenuhi dua indikator representasi matematis yaitu representasi Persamaan atau ekspresi matematika, dan representasi kata-kata atau teks tertulis. Sedangkan satu indikator belum terpenuhi adalah representasi Visual (diagram atau grafik).

⁶ Hani Handayani., *Pengaruh Pembelajaran Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar. (Vol. 1 No.1, 2015)

⁷H. Hudoyo., *Representasi Belajar Berbasis Masalah*. Jurnal Matematika dan Pembelajarannya. Jurnal Edisi Khusus, (Vol 8, 2002).

C. Representasi Siswa dalam Mengerjakan Soal *Open-Ended* Berdasarkan Tingkat Kemampuan Matematika Rendah

Dalam pengerjaan soal dan wawancara terbukti bahwa subjek dengan kemampuan matematika rendah belum mampu memenuhi indikator pertama yaitu representasi Visual, subjek bahkan tidak mampu menentukan titik potong dari persamaan yang telah diketahui. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan Murni bahwa “Dalam memecahkan masalah, siswa akan mengalami kesulitan tanpa kemampuan representasi, artinya kemampuan yang dimiliki siswa tidak dapat digunakan secara langsung untuk mendapatkan solusi dari suatu masalah.”⁸

Pada indikator Persamaan atau ekspresi matematika, subjek berkemampuan matematika rendah dalam mengerjakan soal no 2, subjek menuliskan permisalan harga beras jenis 1 sebagai x dan harga beras jenis 2 sebagai y . Artinya subjek mampu menyerap informasi yang diketahui oleh soal akan tetapi dalam penulisan permisalan tersebut masih kurang tepat. Hal ini sejalan dengan pemikiran Yanti bahwa “Representasi dan pemecahan masalah memiliki keterkaitan yang erat. Keterkaitan ini terjadi saat siswa mengkonstruksi representasi yang tepat dengan permasalahan untuk memperoleh solusi yang tepat. Jadi dalam melakukan pemecahan masalah, diperlukan kemampuan seseorang untuk memberi pertimbangan terhadap bentuk representasi yang dilibatkan.”⁹

⁸ Imelda Lette dan Janet Trineke Manoy, “Representasi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Matematika”, dalam Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Vol. 8 No.3 (2019) : Hal 570

⁹ Imelda Lette dan Janet Trineke Manoy, “Representasi Siswa...”, hal 570

Dalam pengerjaan soal dan wawancara terbukti bahwa subjek dengan kemampuan matematika rendah belum mampu memenuhi indikator ketiga yaitu representasi Visual, subjek tidak memahami apa yang dimaksud dari soal dan tidak mampu memberikan alasan untuk memperkuat jawabannya. Hal ini sejalan dengan yang dikatakan Mandur bahwa “representasi matematika berkontribusi secara signifikan terhadap kemampuan matematika baik secara langsung maupun tidak langsung.”¹⁰ Dan diperkuat oleh pendapat Hwang bahwa “tinggi rendahnya kemampuan matematika yang diraih siswa ditentukan oleh kemampuan representasi. Siswa yang mempunyai kemampuan representasi baik, cenderung kemampuan matematikanya tinggi.”¹¹

Berdasarkan pembahasan di atas menunjukkan bahwa subjek dengan kemampuan matematika rendah dapat memenuhi satu indikator representasi matematis yaitu representasi Persamaan atau ekspresi matematika. Sedangkan dua indikator belum terpenuhi adalah representasi Visual (diagram atau grafik) dan representasi kata-kata atau teks tertulis.

¹⁰ Kanisius Mandur, I Wayan Sadra, I Nengah Suparta, “Kontribusi Kemampuan Koneksi, Kemampuan Representasi, Dan Disposisi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMA Di Kabupaten Manggarai”. dalam e-Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha (2013).

¹¹ Hwang, et all., “Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System”. dalam Education Technology and Society Vol. 10 No.2 (2007)