

BAB V

PEMBAHASAN

Kemampuan representasi yang dibahas dalam penelitian ini adalah kemampuan representasi matematis siswa ditinjau dari *Self-Regulated Learning* pada materi barisan dan deret aritmatika. Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan sebelumnya, maka peneliti akan membahasnya sebagai berikut:

A. Kemampuan Representasi Matematis dengan *Self-Regulated Learning* Tinggi

Subjek yang memiliki *self-regulated learning* tinggi dalam menyelesaikan soal materi barisan dan deret aritmatika dapat memenuhi semua indikator representasi matematis. Subjek mampu memenuhi semua indikator diperoleh dari data hasil tes dan wawancara yang telah dilaksanakan. Berikut ini merupakan penjelasan terkait temuan dalam penelitian ini:

1. Kemampuan representasi kata atau teks tertulis

Pada representasi kata atau teks tertulis ini, kedua subjek dengan *self-regulated learning* tinggi mampu membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan baik pada masalah 1 dan 2. Akan tetapi yang membedakan dari kedua subjek ini adalah, subjek pertama (TA) mampu membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan namun tidak menuliskannya menggunakan kata-kata baik masalah 1 dan 2. Sedangkan subjek

kedua (ROS) mampu membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan dan mampu menggunakan kata-kata dalam menuliskannya baik masalah 1 dan 2. Namun, baik subjek pertama dan subjek kedua mampu menjawab dengan pemikiran dan bahasanya sendiri terkait data yang diketahui dan mampu menuliskannya dengan benar.

Saat proses wawancara, ketika kedua subjek yaitu TA dan ROS ditanya mengenai informasi yang didapatkan dari soal, subjek mampu menyebutkan informasi dari data-data yang diberikan dan mampu menjelaskan dengan jelas, tepat dan mudah dipahami oleh peneliti. Dan baik subjek pertama maupun subjek kedua juga dapat memahami dan mampu mempertanggungjawabkan apa yang sudah dikerjakannya. Hal ini juga sesuai dengan pendapat dari NCTM yaitu representasi merupakan cara yang digunakan seseorang untuk mengkomunikasikan jawaban atau gagasan matematik yang bersangkutan.⁵⁸

2. Kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis

Pada representasi persamaan atau ekspresi matematis, siswa dengan *self-regulated learning* tinggi mampu memenuhi indikator kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis. Subjek mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis. Dalam menyelesaikan masalah 1 dan 2, subjek TA mampu melibatkan ekspresi matematis dan menyelesaikan masalah menggunakan konsep dari materi barisan dan deret aritmatika. Hal ini sesuai dengan pendapat dari

⁵⁸ NCTM, *Principles and Standards for School Mathematics*, (Reston, VA: NCTM, 2000).

NCTM yaitu pemecahan masalah merupakan proses penerapan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya pada situasi yang berbeda.⁵⁹ Dari penjelasan tersebut menunjukkan bahwa subjek pertama mampu menerapkan pengetahuan yang diperolehnya mengenai materi barisan dan deret aritmatika dalam masalah yang diberikan peneliti.

Dalam menyelesaikan masalah 1, subjek ROS mampu menyelesaikan masalah menggunakan ekspresi matematis dengan membuat model matematis dari representasi lain yang diberikan. Hal ini dapat dilihat melalui hasil penyelesaian yang dilakukan oleh subjek yaitu subjek menyelesaikan soal dengan pemikiran dan bahasanya sendiri tentang apa yang sudah diketahui dan mampu menuliskan jawabannya dengan benar pada masalah 1. Hal ini sesuai dengan penelitian Khairul Warisi yang menyatakan bahwa representasi adalah hasil dari ide atau gagasan dari pemikiran seseorang dalam bentuk tulisan sesuai dengan pemahaman dalam diri siswa tersebut.⁶⁰ Hal ini menunjukkan bahwa subjek mampu memunculkan ide-ide atau gagasan dalam upaya mencari solusi dari masalah yang diberikan peneliti. Sedangkan dalam menyelesaikan masalah 2, subjek ROS mampu menyelesaikan masalah dengan melibatkan ekspresi matematis dan menyelesaikan dengan menggunakan konsep Barisan dan deret aritmatika dengan benar.

⁵⁹ Husna, et. All, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Tipe Think Pair Share (TPS)", *Jurnal Peluang* 1 No. 2 (2013): 81.

⁶⁰ Khairul Warisi, *Representasi Matematis Berdasarkan Tingkat Kemampuan Dalam Memecahkan Masalah Sistem Persamaan Linier Dua Variabel Siswa Kelas VIII SMP Inshafuddi Banda Aceh*, (Banda Aceh: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2016), hal.17

3. Kemampuan representasi visual dan gambar

Pada representasi Visual dan Gambar, subjek dengan *self-regulated learning* tinggi mampu memenuhi representasi visual dan gambar yaitu subjek mampu membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya. Dalam menyelesaikan masalah 1 dan 2, kedua subjek mampu menggambar ilustrasi pantulan bola sesuai dengan imajinasinya masing-masing. Dan kedua subjek juga mampu menggambarkan grafik secara jelas dan tepat. Pada masalah 1, kedua subjek mampu menggambarkan grafik dan mampu memberikan keterangan ketinggian dari setiap pantulan bola, namun subjek kedua kurang teliti dalam memberikan keterangan sehingga saat menggambarkan grafik pada pantulan pertama berada pada ketinggian 150 cm yang seharusnya menjadi tinggi awal bola. Akan tetapi, saat proses wawancara, subjek mampu mempertanggungjawabkan dan mampu memahami apa yang telah dikerjakannya hanya saja kurang teliti. Sedangkan dalam menyelesaikan masalah 2, kedua subjek mampu menggambarkan grafik dan mampu memberikan keterangan harga dari tiap-tiap baris kursi dengan tepat dan benar.

Kedua subjek memiliki pemahaman konsep dan mampu mempresentasikan penyelesaiannya dengan baik dan benar. Hal ini sesuai dengan pendapat Mustangin yang menyatakan bahwa ragam representasi yang sering digunakan dalam mengkomunikasikan matematika salah satunya yaitu sajian visual seperti tabel, gambar, grafik.⁶¹ Hal ini menunjukkan bahwa subjek TA dan ROS mampu

⁶¹ Mustangin, "Representasi Konsep dan Peranannya dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah", *Jurnal Pendidikan Matematika* 1, No. 1 (2015): 15-21

memenuhi indikator representasi visual dan gambar yaitu mampu membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.

B. Kemampuan Representasi Matematis dengan *Self-Regulated Learning* Sedang

Subjek dengan kemampuan *self-regulated learning* sedang dalam menyelesaikan masalah materi barisan dan deret aritmatika hanya dapat memenuhi 2 indikator representasi matematis. Subjek mampu memenuhi 2 indikator bisa dilihat dari hasil tes dan wawancara. Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan sebelumnya, maka peneliti akan membahasnya sebagai berikut:

1. Kemampuan Representasi Kata atau Teks Tertulis

Pada representasi kata atau teks tertulis ini, ada perbedaan pada subjek ketiga (MIF) dan subjek keempat (UN) yaitu subjek MIF mampu membuat situasi masalah berdasarkan data atau representasi yang diberikan dan mampu menuliskannya menggunakan bahasanya sendiri. Sedangkan subjek UN tidak mampu menuliskan data yang diberikan menggunakan kata-kata meskipun subjek memahami informasi yang diberikan pada soal. Hal ini didukung oleh penelitian Khairul Warisi yang mengatakan bahwa pada representasi verbal siswa kemampuan matematika sedang berada pada kriteria sedang.⁶² Hal ini menunjukkan bahwa subjek UN kurang mampu dalam menuliskan informasi yang diberikan soal kedalam bentuk kata-kata.

⁶² Khairul Warisi, *Representasi Matematis . . .*, hal. 126

2. Kemampuan Persamaan atau Ekspresi Matematis

Pada representasi persamaan atau teks tertulis ini, subjek dengan *self regulated learning* sedang mampu memenuhi indikator kemampuan representasi persamaan atau ekspresi matematis. Dalam menyelesaikan masalah 1, subjek MIF dan UN mampu melibatkan ekspresi matematis dan menyelesaikan menggunakan Bahasa masing-masing. Subjek MIF dalam menyelesaikan menggunakan langkah yaitu dengan menjumlahkan 8 sebanyak lima kali sebagai bentuk bahwa bola memantul sebanyak lima kali dan setiap memantul ketinggian bola akan berkurang 8 cm. setelah itu subjek MIF mengurangi tinggi awal dengan hasil yang sudah didapatkan dari penjumlahan 8 yaitu $150 - 40 = 110$ cm. Sedangkan subjek UN menggunakan langkah langsung dengan mengurangi ketinggian awal dengan 40 (total pengurangan dari setiap pantulan) yaitu $150 - 40 = 110$ cm.

Hal ini sejalan dengan penelitian Nisrina dan Dani yang mengatakan bahwa representasi matematis merupakan ungkapan-ungkapan dari ide matematika yang ditampilkan siswa sebagai model atau bentuk pengganti dari situasi masalah yang digunakan untuk menemukan solusi dari masalah yang sedang dihadapinya sebagai hasil dari interpretasi pikirannya.⁶³

3. Kemampuan Visual dan Gambar

Pada representasi visual dan gambar, subjek dengan *self-regulated learning* sedang memiliki perbedaan dalam menyelesaikan masalah 1 dan 2. Subjek MIF dalam menyelesaikan masalah 1 tidak dapat menggambar grafik dengan tepat.

⁶³ Nisrina Nur Farkhan dan Dani Firmansyah, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa SMA Pada Materi Matriks", *Jurnal Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Sesiomadika* (2019), hal. 972

Subjek hanya menggambar tanpa memberikan keterangan masing-masing nilai ketinggian pada grafik. Dan saat wawancara, subjek juga menjawab dengan sedikit ragu-ragu. Pada masalah 2, subjek MIF justru tidak mampu membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya. Sedangkan dalam menyelesaikan masalah 1 dan 2, subjek UN mampu membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya. Hal ini menunjukkan bahwa subjek MIF tidak memenuhi indikator representasi visual dan gambar sedangkan subjek UN mampu memenuhi representasi visual dan gambar.

C. Kemampuan Representasi Matematis dengan *Self-Regulated Learning* Rendah

Subjek yang memiliki *self-regulated learning* rendah dalam menyelesaikan soal materi barisan dan deret aritmatika tidak dapat memenuhi semua indikator representasi matematis. Berikut merupakan penjelasan terkait temuan dalam penelitian ini:

1. Kemampuan Representasi kata atau Teks Tertulis

Pada representasi kata atau teks tertulis, terdapat kesamaan yang ditunjukkan oleh kedua subjek. Subjek SA dan YA belum mampu menulis langkah-langkah penyelesaian masalah matematis menggunakan kata-kata. Hal ini dikarenakan subjek kurang bisa memahami informasi pada soal yang diberikan. Saat proses wawancara juga terlihat subjek cenderung membaca soal ketika ditanya informasi yang didapatkan dari soal. Hal ini didukung oleh penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Khairul Warisi yang mengatakan bahwa siswa berkemampuan

rendah masih belum lancar dalam memecahkan masalah menggunakan representasi verbal.⁶⁴

2. Kemampuan Persamaan atau Ekspresi Matematis

Pada representasi persamaan atau ekspresi matematis, subjek SA dan YA dalam menyelesaikan masalah 1 dan 2 sudah mencoba mengerjakan dengan melibatkan ekspresi matematis. Namun, jawaban dari pengerjaannya belum tepat. Saat proses wawancara, subjek *self-regulated learning* rendah juga belum mampu menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan masalah 1 dan 2. Kedua subjek mencoba menghitung, akan tetapi tidak ada satupun yang menemukan jawaban benar karena mereka kurang memahami masalah yang diberikan sehingga tidak dapat menyelesaikan dengan tepat.

Hal ini menunjukkan bahwa, subjek dengan *self-regulated learning* rendah belum menguasai dan memahami materi barisan dan deret aritmatika dengan baik. Subjek belum mampu menggunakan representasi persamaan atau ekspresi matematis yaitu membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan dengan benar. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Khairul Warisi yang mengatakan bahwa siswa berkemampuan rendah belum bisa lancar mengaitkan permasalahan yang disajikan dengan menggunakan simbol (persamaan/ekspresi matematis).⁶⁵

⁶⁴ Khairul Warisi, *Representasi Matematis . . .*, hal. 126

⁶⁵ Khairul Warisi, *Representasi Matematis . . .*, hal. 126

3. Kemampuan Visual dan Gambar

Pada kemampuan representasi visual dan gambar, subjek dengan *self-regulated learning* rendah dalam menyelesaikan masalah 1 dan 2 sudah mencoba menyelesaikan masalah dengan melibatkan gambar, namun jawabannya masih belum tepat. Hal ini sependapat dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Khairul Warisi yang mengatakan bahwa siswa berkemampuan rendah belum mampu menyelesaikan soal menggunakan gambar atau grafik.⁶⁶ Hal ini menunjukkan bahwa subjek SA dan YA tidak memenuhi indikator representasi visual dan gambar yaitu subjek tidak mampu membuat gambar untuk memperjelas masalah dan memfasilitasi penyelesaiannya.

⁶⁶ *Ibid.*, hal. 126