

BAB V

PEMBAHASAN

A. Kemampuan Representasi Matematis Siswa

Berdasarkan analisis hasil tes dan wawancara yang telah dilakukan, maka dapat diketahui kemampuan representasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita materi SPLDV. Menurut penelitian lain ada 3 jenis kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan, yaitu (1) representasi gambar (*pictorial representation*), (2) representasi verbal (*verbal representation*), dan (3) representasi simbolik (*symbolic representation*).⁵⁶ Dalam penelitian ini, peneliti menganalisis kemampuan representasi matematis siswa sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, yaitu siswa berkemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Setelah melakukan analisis data hasil penelitian, selanjutnya peneliti dapat memaparkan pembahasan setiap jenis kemampuan representasi matematis siswa berdasarkan tingkat kemampuannya sebagai berikut:

1. Analisis Kemampuan Representasi Verbal, Simbolik, dan Gambar Siswa Berkemampuan Tinggi dalam Menyelesaikan Soal Cerita

a. Representasi Verbal

Representasi verbal meliputi masalah yang dinyatakan, baik itu berupa tulisan ataupun kata-kata. Di mana representasi verbal (*verbal representation*) merupakan kemampuan menerjemahkan masalah matematika ke dalam bentuk

⁵⁶ Jose L. Villagess, dkk, "*Representations in...*," hal. 287-289

tulisan ataupun kata-kata.⁵⁷ Dalam menyelesaikan soal cerita kemampuan representasi verbal dapat dilihat saat siswa menyebutkan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah penyelesaian, dan jawaban akhir atau kesimpulan dari soal yang telah dikerjakan.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terlihat bahwa kemampuan representasi verbal siswa berkemampuan tinggi adalah sedang. Hal ini terlihat dari temuan penelitian, yaitu siswa berkemampuan tinggi sudah mampu menjelaskan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah penyelesaian, dan hasil dari jawaban akhir, tetapi tidak lengkap. Hasil ini pernah ditemukan oleh Huda, Musdi, dan Nari dalam penelitiannya disebutkan bahwa secara umum siswa sudah mampu menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah matematis dengan kata-kata, menuliskan representasi dari suatu representasi, serta menjawab soal secara tertulis dikategorikan cukup memuaskan.⁵⁸ Selain itu juga dikuatkan oleh Absorin dan Sugiman dalam penelitiannya disebutkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa adalah sedang karena banyak siswa yang lupa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan serta masih ada yang melakukan kesalahan dalam perhitungannya.⁵⁹ Jadi, representasi verbal siswa berkemampuan tinggi adalah sedang karena siswa tersebut tidak lengkap dalam menjelaskan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah penyelesaian, dan hasil akhir yang kurang tepat.

⁵⁷ *Ibid.*, hal. 287-289

⁵⁸ Ummul Huda, dkk, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pemecahan Masalah Matematika," dalam *Jurnal Ta'dib* 22, no. 1 (2019): 19-25

⁵⁹ Absorin Absorin dan Sugiman Sugiman, "Eksplorasi Kemampuan Penalaran dan Representasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama," dalam *PYTHAGORAS: Jurnal Pendidikan Matematika* 13, no. 2 (2018): 189-202

b. Representasi Simbolik

Representasi simbolik meliputi angka, operasi, tanda hubung, simbol aljabar, dan lain-lain. Di mana representasi simbolik (*symbolic representation*) adalah kemampuan menerjemahkan masalah matematika ke dalam bentuk angka, operasi, tanda hubung, simbol aljabar, dan lain sebagainya.⁶⁰ Dalam menyelesaikan soal cerita, kemampuan representasi simbolik dapat dilihat saat siswa memisalkan suatu barang dengan suatu variabel, membuat model matematika, dan menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terlihat bahwa kemampuan representasi simbolik siswa berkemampuan tinggi adalah sedang dan rendah. Dimana subjek ST₁ memiliki kemampuan representasi simbolik sedang pada soal nomor 1 dan 2 serta subjek ST₂ memiliki kemampuan representasi simbolik sedang pada soal nomor 1 dan rendah pada soal nomor 2. Hal ini terlihat dari temuan penelitian, yaitu siswa berkemampuan tinggi sudah mampu menuliskan model matematika dari apa yang diketahui, dan ditanyakan, serta langkah-langkah penyelesaian tetapi tidak lengkap dan hasilnya pun masih ada yang salah. Hasil ini pernah ditemukan oleh Triono dalam penelitiannya menyebutkan bahwa kemampuan representasi simbolik siswa sudah cukup baik karena sebagian siswa sudah mampu menggunakan simbol-simbol dan model matematika untuk menyelesaikan masalah matematika.⁶¹ Hal itu juga diperkuat penelitian oleh Kholiqowati, Sugiarto, dan Hidayah yang menyebutkan bahwa siswa tipe Acak

⁶⁰ Jose L. Villages, dkk, "*Representations in...*," hal. 287-289

⁶¹ Agus Triono, *Analisis Kemampuan...*, hal. 66-67

Konkret memiliki kemampuan representasi simbol cukup.⁶² Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi simbolik siswa berkemampuan tinggi adalah sedang dan rendah karena masih ada siswa yang kesulitan mengubah kalimat matematika menjadi model matematika.

c. Representasi Gambar

Representasi gambar meliputi gambar, grafik, ataupun diagram. Di mana representasi gambar (*pictorial representation*) adalah kemampuan menerjemahkan masalah matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, ataupun grafik.⁶³ Dalam menyelesaikan soal cerita, kemampuan representasi gambar dapat dilihat saat siswa menjelaskan maksud dari gambar atau grafik yang telah dibuatnya.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terlihat bahwa kemampuan representasi gambar siswa berkemampuan tinggi adalah rendah. Hal ini terlihat dari temuan penelitian, yaitu siswa berkemampuan tinggi belum mampu menjelaskan grafik yang telah dibuatnya dengan benar dan lengkap serta grafik yang dibuatnya juga masih salah. Hasil ini pernah ditemukan oleh Triono yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis siswa pada indikator representasi gambar masih berada di bawah rata-rata karena sebagian besar siswa masih belum mampu mengubah simbol matematika menjadi bentuk gambar pada

⁶² Kholiqowati, dkk, "Analisis Kemampuan Representasi Matematis Ditinjau dari Karakteristik Cara Berpikir Peserta Didik dalam Pembelajaran dengan Pendekatan Saintifik," dalam *UJME: Unnes Journal of Mathematics Education* 5, no. 3 (2016): 230-242

⁶³ Jose L. Villagess, dkk, "*Representations in...*," hal. 287-289

grafik untuk menyelesaikan permasalahan matematika.⁶⁴ Selain itu juga diperkuat hasil penelitian oleh Absorin dan Sugiman yang menyatakan bahwa capaian rata-rata skor terendah siswa pada indikator kemampuan menerjemahkan masalah matematika ke dalam bentuk representasi gambar (tabel, grafik, dan lain-lain).⁶⁵ Jadi, representasi gambar siswa berkemampuan tinggi adalah rendah karena siswa berkemampuan tinggi belum mampu menjelaskan grafik yang telah dibuatnya dengan benar dan lengkap serta grafik yang dibuatnya juga masih salah.

2. Analisis Kemampuan Representasi Verbal, Simbolik, dan Gambar Siswa Berkemampuan Sedang dalam Menyelesaikan Soal Cerita

a. Representasi Verbal

Representasi verbal meliputi masalah yang dinyatakan, baik itu berupa tulisan ataupun kata-kata. Di mana representasi verbal (*verbal representation*) merupakan kemampuan menerjemahkan masalah matematika ke dalam bentuk tulisan ataupun kata-kata.⁶⁶ Dalam menyelesaikan soal cerita, kemampuan representasi verbal dapat dilihat saat siswa menyebutkan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah penyelesaian, dan jawaban akhir atau kesimpulan dari soal yang telah dikerjakan.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terlihat bahwa kemampuan representasi verbal siswa berkemampuan sedang adalah sedang pada soal nomor 1 dan tinggi pada soal nomor 2. Hal ini terlihat dari temuan penelitian, yaitu pada soal nomor 1 siswa berkemampuan sedang sudah mampu menjelaskan apa yang

⁶⁴ Agus Triono, *Analisis Kemampuan...*, hal. 66-67

⁶⁵ Absorin Absorin dan Sugiman Sugiman, "Eksplorasi Kemampuan...", hal. 189-202

⁶⁶ Jose L. Villagess, dkk, "*Representations in...*," hal. 287-289

diketahui, ditanyakan, langkah-langkah penyelesaian, dan hasil dari jawaban akhir, tetapi tidak lengkap. Tetapi pada soal nomor 2 siswa tersebut sudah mampu menjelaskan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah penyelesaian, dan hasil dari jawaban akhir yang benar dan lengkap. Hasil ini pernah ditemukan oleh Huda, Musdi, dan Nari dalam penelitiannya disebutkan bahwa secara umum siswa sudah mampu menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah matematis dengan kata-kata, menuliskan representasi dari suatu representasi, serta menjawab soal secara tertulis dikategorikan cukup memuaskan.⁶⁷ Selain itu juga dikuatkan oleh Absorin dan Sugiman dalam penelitiannya disebutkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa adalah sedang karena banyak siswa yang lupa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan serta masih ada yang melakukan kesalahan dalam perhitungannya.⁶⁸ Ada juga penelitian oleh Yekti yang menyebutkan bahwa subjek berkemampuan sedang sudah memenuhi seluruh indikator kemampuan representasi matematis sehingga kemampuan representasi verbal subjek tersebut juga tinggi.⁶⁹ Jadi, representasi verbal siswa berkemampuan sedang adalah sedang pada soal nomor 1 dan tinggi pada soal nomor 2 karena subjek tersebut tidak lengkap dalam menjelaskan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah penyelesaian, dan jawaban akhir. Tetapi pada soal nomor 2 siswa tersebut mampu menjelaskan semuanya dengan lengkap dan benar.

⁶⁷ Ummul Huda, dkk, "Analisis Kemampuan...", hal. 19-25

⁶⁸ Absorin Absorin dan Sugiman Sugiman, "Eksplorasi Kemampuan...", hal. 189-202

⁶⁹ Sherly Mayfana Panglipur, "Kemampuan Representasi Matematis Mahasiswa pada Mata Kuliah Pemodelan Matematika Ditinjau dari Prestasi Belajar Program Linear," dalam *BRILIANT: Jurnal Riset dan Konseptual* 3, no. 2 (2018): 245-252

b. Representasi Simbolik

Representasi simbolik meliputi angka, operasi, tanda hubung, simbol aljabar, dan lain-lain. Di mana representasi simbolik (*symbolic representation*) adalah kemampuan menerjemahkan masalah matematika ke dalam bentuk angka, operasi, tanda hubung, simbol aljabar, dan lain sebagainya.⁷⁰ Dalam menyelesaikan soal cerita, kemampuan representasi simbolik dapat dilihat saat siswa memisalkan suatu barang dengan suatu variabel, membuat model matematika, dan menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terlihat bahwa kemampuan representasi simbolik siswa berkemampuan tinggi adalah tinggi dan sedang. Dimana subjek SS₁ memiliki kemampuan representasi simbolik sedang pada soal nomor 1 dan tinggi pada soal nomor 2 serta subjek ST₂ memiliki kemampuan representasi simbolik tinggi pada soal nomor 1 dan 2. Hal ini terlihat dari temuan penelitian, yaitu siswa berkemampuan sedang sudah mampu menuliskan model matematika dari apa yang diketahui, dan ditanyakan, serta langkah-langkah penyelesaian tetapi tidak lengkap, namun ada siswa yang sudah mampu menjelakannya dengan benar dan lengkap. Hasil ini pernah ditemukan oleh Triono dalam penelitiannya menyebutkan bahwa kemampuan representasi simbolik siswa sudah cukup baik karena sebagian siswa sudah mampu menggunakan simbol-simbol dan model matematika untuk menyelesaikan masalah matematika.⁷¹ Hal itu juga diperkuat penelitian oleh Yudha Utomo yang menyatakan bahwa siswa mampu membuat persamaan atau model matematika

⁷⁰ Jose L. Villagess, dkk, "*Representations in...*," hal. 287-289

⁷¹ Agus Triono, *Analisis Kemampuan...*, hal. 66-67

dari representasi lain yang diberikan dan menyelesaikan masalah yang melibatkan ekspresi matematis.⁷² Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi simbolik siswa berkemampuan tinggi adalah sedang dan rendah karena masih ada siswa yang kesulitan mengubah kalimat matematika menjadi model matematika.

c. Representasi Gambar

Representasi gambar meliputi gambar, grafik, ataupun diagram. Di mana representasi gambar (*pictorial representation*) adalah kemampuan menerjemahkan masalah matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, ataupun grafik.⁷³ Dalam menyelesaikan soal cerita, kemampuan representasi gambar dapat dilihat saat siswa menjelaskan maksud dari gambar atau grafik yang telah dibuatnya.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terlihat bahwa kemampuan representasi gambar siswa berkemampuan sedang adalah rendah. Hal ini terlihat dari temuan penelitian, yaitu siswa berkemampuan tinggi belum mampu menjelaskan grafik yang telah dibuatnya dengan benar dan lengkap serta grafik yang dibuatnya juga masih salah. Hasil ini pernah ditemukan oleh Triono yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis siswa pada indikator representasi gambar masih berada di bawah rata-rata karena sebagian besar siswa masih belum mampu mengubah simbol matematika menjadi bentuk gambar pada

⁷² Via Okta Yudha Utomo, *Kemampuan Representasi Matematis Siswa Gaya Kognitif Reflektif-Impulsif dalam Menyelesaikan Masalah Open-Ended*, (Jember: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2017), hal.62-63

⁷³ Jose L. Villages, dkk, "*Representations in...*," hal. 287-289

grafik untuk menyelesaikan permasalahan matematika.⁷⁴ Selain itu juga diperkuat hasil penelitian oleh Absorin dan Sugiman yang menyatakan bahwa capaian rata-rata skor terendah siswa pada indikator kemampuan menerjemahkan masalah matematika ke dalam bentuk representasi gambar (tabel, grafik, dan lain-lain).⁷⁵ Jadi, representasi gambar siswa berkemampuan sedang adalah rendah karena siswa berkemampuan sedang belum mampu menjelaskan grafik yang telah dibuatnya dengan benar dan lengkap serta grafik yang dibuatnya juga masih salah.

3. Analisis Kemampuan Representasi Verbal, Simbolik, dan Gambar Siswa Berkemampuan Rendah dalam Menyelesaikan Soal Cerita

a. Representasi Verbal

Representasi verbal meliputi masalah yang dinyatakan, baik itu berupa tulisan ataupun kata-kata. Di mana representasi verbal (*verbal representation*) merupakan kemampuan menerjemahkan masalah matematika ke dalam bentuk tulisan ataupun kata-kata.⁷⁶ Dalam menyelesaikan soal cerita, kemampuan representasi verbal dapat dilihat saat siswa menyebutkan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah penyelesaian, dan jawaban akhir atau kesimpulan dari soal yang telah dikerjakan.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terlihat bahwa kemampuan representasi verbal siswa berkemampuan rendah adalah sedang dan rendah yaitu, subjek SR₁ memiliki kemampuan representasi verbal sedang pada soal nomor 1 dan rendah pada soal nomor 2, sedangkan subjek SR₂ memiliki kemampuan

⁷⁴ Agus Triono, *Analisis Kemampuan...*, hal. 66-67

⁷⁵ Absorin Absorin dan Sugiman Sugiman, "Eksplorasi Kemampuan...", hal. 189-202

⁷⁶ Jose L. Villages, dkk, "*Representations in...*", hal. 287-289

representasi verbal rendah pada soal nomor 1 dan 2. Hal ini terlihat dari temuan penelitian, yaitu siswa berkemampuan rendah kurang mampu dalam menjelaskan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah penyelesaian, dan hasil dari jawaban akhir, bahkan ada yang salah dalam menjelaskan semuanya. Hasil ini pernah ditemukan oleh Absorin dan Sugiman dalam penelitiannya disebutkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa adalah sedang karena banyak siswa yang lupa menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan serta masih ada yang melakukan kesalahan dalam perhitungannya.⁷⁷ Selain itu juga dijelaskan dalam penelitiannya Triono yang menjelaskan bahwa masih ada siswa yang memiliki kemampuan representasi verbal rendah karena masih ada siswa yang belum bisa menyampaikan ide matematisnya dengan bahasa sendiri.⁷⁸ Jadi, representasi verbal siswa berkemampuan rendah adalah sedang dan rendah karena siswa tersebut tidak lengkap dalam menjelaskan apa yang diketahui, ditanyakan, langkah-langkah penyelesaian, dan hasil akhir yang kurang tepat, serta masih ada siswa yang tidak mampu menjelaskan hal itu semua.

b. Representasi Simbolik

Representasi simbolik meliputi angka, operasi, tanda hubung, simbol aljabar, dan lain-lain. Di mana representasi simbolik (*symbolic representation*) adalah kemampuan menerjemahkan masalah matematika ke dalam bentuk angka, operasi, tanda hubung, simbol aljabar, dan lain sebagainya.⁷⁹ Dalam

⁷⁷ Absorin Absorin dan Sugiman Sugiman, "Eksplorasi Kemampuan...", hal. 189-202

⁷⁸ Agus Triono, *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Tangerang Selatan*, (Jakarta: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2017), hal. 66-67

⁷⁹ Jose L. Villages, dkk, "*Representations in...*", hal. 287-289

menyelesaikan soal cerita, kemampuan representasi simbolik dapat dilihat saat siswa memisalkan suatu barang dengan suatu variabel, membuat model matematika, dan menyelesaikan soal dengan langkah-langkah penyelesaian.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terlihat bahwa kemampuan representasi simbolik siswa berkemampuan rendah adalah sedang dan rendah. Dimana subjek SR₁ memiliki kemampuan representasi simbolik rendah pada soal nomor 1 dan 2 serta subjek SR₂ memiliki kemampuan representasi simbolik sedang pada soal nomor 1 dan 2. Hal ini terlihat dari temuan penelitian, yaitu siswa berkemampuan rendah sudah mampu menuliskan model matematika dari apa yang diketahui, dan ditanyakan, serta langkah-langkah penyelesaian tetapi tidak lengkap dan hasilnya pun masih ada yang salah. Selain itu ada siswa yang tidak menuliskan model matematika atau bahkan menuliskan tapi salah. Hasil ini pernah ditemukan oleh Triono dalam penelitiannya menyebutkan bahwa kemampuan representasi simbol siswa sudah cukup baik karena sebagian siswa sudah mampu menggunakan simbol-simbol dan model matematika untuk menyelesaikan masalah matematika.⁸⁰ Hal itu juga diperkuat penelitian oleh Pratiwi yang menyebutkan bahwa kemampuan representasi ekspresi kelompok bawah dalam menyelesaikan masalah berada pada kategori kurang sekali karena masih banyak siswa yang kurang teliti dalam memahami masalah yang ada pada soal.⁸¹ Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi simbolik siswa

⁸⁰ Agus Triono, *Analisis Kemampuan...*, hal. 66-67

⁸¹ Risca Dian Pratiwi, *Analisis Kemampuan Representasi Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Masalah Barisan dan Deret Aritmetika Kelas XI SMA Negeri 1 Wirosari Grobogan*, (Semarang: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2017), hal. 141-144

berkemampuan tinggi adalah sedang dan rendah karena masih ada siswa yang kesulitan mengubah kalimat matematika menjadi model matematika.

c. Representasi Gambar

Representasi gambar meliputi gambar, grafik, ataupun diagram. Di mana representasi gambar (*pictorial representation*) adalah kemampuan menerjemahkan masalah matematika ke dalam bentuk gambar, diagram, ataupun grafik.⁸² Dalam menyelesaikan soal cerita, kemampuan representasi gambar dapat dilihat saat siswa menjelaskan maksud dari gambar atau grafik yang telah dibuatnya.

Berdasarkan hasil tes dan wawancara terlihat bahwa kemampuan representasi gambar siswa berkemampuan rendah adalah sedang dan rendah. Hal ini terlihat dari temuan penelitian, yaitu siswa berkemampuan rendah belum mampu menjelaskan grafik yang telah dibuatnya dengan benar dan lengkap serta grafik yang dibuatnya juga masih salah, namun ada siswa yang mampu menjelaskan grafik yang telah dibuatnya dengan benar tapi hasil akhirnya masih salah. Hasil ini pernah ditemukan oleh Triono yang menyatakan bahwa kemampuan representasi matematis siswa pada indikator representasi gambar masih berada di bawah rata-rata karena sebagian besar siswa masih belum mampu mengubah simbol matematika menjadi bentuk gambar pada grafik untuk menyelesaikan permasalahan matematika.⁸³ Selain itu juga diperkuat hasil penelitian oleh Absorin dan Sugiman yang menyatakan bahwa capaian rata-rata

⁸² Jose L. Villagess, dkk, "*Representations in...*," hal. 287-289

⁸³ Agus Triono, *Analisis Kemampuan...*, hal. 66-67

skor terendah siswa pada indikator kemampuan menerjemahkan masalah matematika ke dalam bentuk representasi gambar (tabel, grafik, dan lain-lain).⁸⁴ Bahkan penelitian lain yang dilakukan oleh Huda, Musdi, dan Nari yang menyebutkan bahwa siswa sudah mampu menyajikan permasalahan matematika dalam bentuk tabel, grafik, diagram panah, dan pasangan berurutan dengan predikat memuaskan.⁸⁵ Jadi, representasi gambar siswa berkemampuan tinggi adalah rendah karena siswa berkemampuan tinggi belum mampu menjelaskan grafik yang telah dibuatnya dengan benar dan lengkap serta grafik yang dibuatnya juga masih salah.

⁸⁴ Absorin Absorin dan Sugiman Sugiman, "Eksplorasi Kemampuan...", hal. 189-202

⁸⁵ Ummul Huda, dkk, "Analisis Kemampuan...", hal. 19-25