

BAB V

PEMBAHASAN

Bab V berikut akan membahas paparan data yang didapatkan mengenai penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan soal matematika materi segi empat. Berdasarkan hasil analisis tes dan wawancara, terdapat perbedaan dan kesamaan pada setiap tahap penalaran analogi. Analisis penalaran analogi dari keenam subjek tersebut menggunakan tahapan penalaran analogi Sternberg yaitu tahap *encoding* (pengkodean), tahap *inferring* (penyimpulan), tahap *mapping* (pemetaan), dan tahap *applying* (penerapan). Berikut ini pembahasan masing-masing tahapan penalaran analogi dari masing-masing tingkat kemampuan matematika.

A. Penalaran Analogi Siswa pada Tahap *Encoding* (Pengkodean) dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Segi Empat

Subjek penelitian dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang mampu melakukan tahap *encoding* (pengkodean). Subjek penelitian dengan kemampuan matematika rendah belum mampu melakukan tahap *encoding* (pengkodean). Tahap *encoding* (pengkodean) adalah mengidentifikasi masalah sumber (masalah yang telah diketahui) dengan masalah target (masalah yang baru) dengan mencari ciri-ciri yang serupa atau struktur yang serupa dari soalnya.¹ Pada tahap *encoding* (pengkodean) siswa diminta menyebutkan apa saja yang diketahui dari gambar

¹ Aula, Zubaidah, dan Hamdani, "Kemampuan Penalaran Analogi Siswa dalam Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Kelas VII," hal. 2

segi empat yang diberikan pada masalah sumber dan masalah target.² Siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang cenderung mengamati masalah terlebih dahulu dan membuat hubungan di antara unsur-unsur yang diketahui pada masalah sumber dan masalah target (*encoding*).³ Subjek dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang mampu mengidentifikasi masalah sumber dan masalah target dengan mencari ciri-ciri yang serupa atau struktur yang serupa dari soal. Subjek dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang mampu menyebutkan apa saja yang diketahui pada persegi panjang ABCD dan persegi panjang PQRS, serta mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dari kolam renang A dan kolam renang B yang berbentuk persegi. Siswa dengan kemampuan bawah kurang menguasai kemampuan prasyarat dalam penalaran analogi yaitu kurang mampu mengidentifikasi ciri-ciri masalah target dan hanya mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur yang diberikan pada masalah sumber dengan tidak lengkap.⁴ Subjek dengan kemampuan matematika rendah belum mampu menyebutkan apa saja yang diketahui pada persegi panjang ABCD dan persegi panjang PQRS, serta mampu menyebutkan apa saja yang diketahui dari kolam renang A dan kolam renang B yang berbentuk persegi. Siswa yang memiliki kemampuan penalaran analogi tingkat tinggi dan sedang mampu mengidentifikasi dan mencari hubungan antara masalah sumber dengan masalah target melalui komponen penalaran analogi Sternberg yaitu *encoding*

² Purwanti, Hartoyo, dan Suratman, "Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Siswa SMP dalam Materi Bangun Ruang," hal. 4

³ Wardhani, Subanji, dan Qohar, "Penalaran Analogi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Luas dan Keliling Segitiga dan Segiempat," hal. 1772

⁴ Daniarti, Sugiatno, dan Nursangaji, "Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Analogi Siswa dalam Materi Aljabar Di SMP," hal. 12

(pengkodean). Siswa yang memiliki kemampuan penalaran analogi tingkat rendah tidak mampu mengidentifikasi dan tidak mampu mencari hubungan antara masalah sumber dengan masalah target.⁵

B. Penalaran Analogi Siswa pada Tahap *Inferring* (Penyimpulan) dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Segi Empat

Subjek penelitian dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang mampu melakukan tahap *inferring* (penyimpulan). Subjek penelitian dengan kemampuan matematika rendah belum mampu melakukan tahap *inferring* (penyimpulan). Tahap *inferring* (penyimpulan) adalah mencari keterkaitan/hubungan antara bagian-bagian yang diketahui dalam menyelesaikan masalah yang terdapat pada masalah sumber.⁶ Pada tahap *inferring* (penyimpulan) siswa diminta menjelaskan keterkaitan antara bangun datar segi empat yang diketahui pada masalah sumber dengan melakukan perhitungan.⁷ Siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang mampu mencari hubungan yang berlaku pada masalah sumber (*inferring*).⁸ Subjek dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang mampu mencari keterkaitan/hubungan antara persegi panjang ABCD dan persegi panjang PQRS, serta mencari keterkaitan/hubungan antara kolam renang A dan kolam renang B yang berbentuk persegi. Selanjutnya, subjek dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang mampu menyelesaikan masalah sumber dengan benar, yaitu

⁵ Siti Lailiyah dan Toto Nusantara, "Proses Penalaran Analogi Siswa dalam Aljabar," *Prosiding Konferensi Nasional Matematika XVII*, 2014, hal. 605

⁶ Aula, Zubaidah, dan Hamdani, "Kemampuan Penalaran Analogi Siswa dalam Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Kelas VII," hal. 2

⁷ Purwanti, Hartoyo, dan Suratman, "Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Siswa SMP dalam Materi Bangun Ruang," hal. 4

⁸ Wardhani, Subanji, dan Qohar, "Penalaran Analogi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Luas dan Keliling Segitiga dan Segiempat," hal. 1772

mencari keliling luas persegi panjang ABCD, serta mencari keliling kolam renang A yang berbentuk persegi dan mencari banyak pancuran yang dibutuhkan. Siswa tingkat kemampuan bawah kurang mampu menyimpulkan hubungan dengan melakukan perhitungan dalam menyelesaikan masalah pada masalah sumber.⁹ Subjek dengan kemampuan matematika rendah belum mampu mencari keterkaitan/hubungan antara persegi panjang ABCD dan persegi panjang PQRS, serta belum mampu mencari keterkaitan/hubungan antara kolam renang A dan kolam renang B yang berbentuk persegi. Selanjutnya, subjek dengan kemampuan matematika rendah belum mampu menyelesaikan masalah sumber dengan benar, yaitu mencari keliling luas persegi panjang ABCD, serta mencari keliling kolam renang A yang berbentuk persegi dan mencari banyak pancuran yang dibutuhkan. Siswa yang memiliki kemampuan penalaran analogi tingkat tinggi dan sedang mampu mengidentifikasi dan mencari hubungan antara masalah sumber dengan masalah target melalui komponen penalaran analogi Sternberg yaitu *inferring* (penyimpulan). Siswa yang memiliki kemampuan penalaran analogi tingkat rendah tidak mampu mengidentifikasi dan tidak mampu mencari hubungan antara masalah sumber dengan masalah target.¹⁰

C. Penalaran Analogi Siswa pada Tahap *Mapping* (Pemetaan) dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Segi Empat

Subjek penelitian dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah mampu melakukan tahap *mapping* (pemetaan). Tahap *mapping* (pemetaan)

⁹ Daniarti, Sugiatno, dan Nursangaji, "Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Analogi Siswa dalam Materi Aljabar di SMP," hal. 12

¹⁰ Lailiyah dan Nusantara, "Proses Penalaran Analogi Siswa dalam Aljabar," hal. 605

adalah mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dalam hal membangun kesimpulan dari kesamaan/kemiripan hubungan antara masalah sumber dengan masalah target dan dapat menjelaskan keserupaan (analogi) yang terjadi/yang digunakan.¹¹ Pada tahap *mapping* (pemetaan) siswa diminta menjelaskan keterkaitan masalah target dengan masalah sumber dan membuat kesimpulan secara keseluruhan untuk menjelaskan analogi keserupaan yang terjadi.¹² Siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang mampu memetakan setiap aturan yang dilakukan pada masalah sumber ke masalah target (*mapping*).¹³ Begitupun pada siswa dengan kemampuan rendah. Subjek dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah mampu mencari hubungan yang sama antara masalah sumber dengan masalah target dan membuat kesimpulan secara keseluruhan untuk menjelaskan analogi keserupaan yang terjadi. Subjek dengan kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah mampu mencari hubungan yang sama antara persegi panjang ABCD dan persegi panjang PQRS, serta mencari hubungan yang sama antara kolam renang A dan kolam renang B yang berbentuk persegi. Siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah mampu menuliskan hubungan yang sama diantara masalah sumber dan masalah sumber, diantaranya adalah menuliskan rumus yang sama antara masalah sumber dan masalah target. Siswa yang memiliki kemampuan penalaran analogi tingkat tinggi dan sedang mampu mengidentifikasi dan mencari hubungan antara masalah

¹¹ Aula, Zubaidah, dan Hamdani, "Kemampuan Penalaran Analogi Siswa dalam Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Kelas VII," hal. 2

¹² Purwanti, Hartoyo, dan Suratman, "Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Siswa SMP dalam Materi Bangun Ruang," hal. 4-5

¹³ Wardhani, Subanji, dan Qohar, "Penalaran Analogi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Luas dan Keliling Segitiga dan Segiempat," hal. 1772

sumber dengan masalah target melalui komponen penalaran analogi Sternberg yaitu *mapping* (pemetaan).¹⁴ Begitupun pada subjek dengan kemampuan matematika rendah.

D. Penalaran Analogi Siswa pada Tahap *Applying* (Penerapan) dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Segi Empat

Subjek penelitian dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang mampu melakukan tahap *applying* (penerapan). Subjek penelitian dengan kemampuan matematika rendah belum mampu melakukan tahap *applying* (penerapan). Tahap *applying* (penerapan) adalah melakukan perhitungan masalah target dengan menggunakan cara atau konsep penyelesaian yang serupa pada masalah sumber dan dapat menyatakan kesimpulan yang sesuai dengan masalah yang diberikan.¹⁵ Pada tahap *applying* (penerapan) siswa diminta menyelesaikan masalah target menggunakan penyelesaian konsep atau cara dengan masalah sumber dan melakukan perhitungan.¹⁶ Siswa dengan kemampuan tinggi dan sedang mampu memperoleh aturan yang berlaku pada masalah sumber, lalu menerapkan prosedur penyelesaian yang sama ke masalah target (*applying*).¹⁷ Subjek dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang mampu menyelesaikan masalah target, yaitu mencari keliling dan luas persegi panjang PQRS, serta mencari keliling kolam renang B yang berbentuk persegi dan mencari banyak pancuran yang

¹⁴ Lailiyah dan Nusantara, "Proses Penalaran Analogi Siswa dalam Aljabar," hal. 605

¹⁵ Aula, Zubaidah, dan Hamdani, "Kemampuan Penalaran Analogi Siswa dalam Materi Persamaan Linear Satu Variabel di SMP Kelas VII," hal. 2

¹⁶ Purwanti, Hartoyo, dan Suratman, "Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Siswa SMP dalam Materi Bangun Ruang," hal. 5

¹⁷ Wardhani, Subanji, dan Qohar, "Penalaran Analogi Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Luas dan Keliling Segitiga dan Segiempat," hal. 1772

dibutuhkan dengan menggunakan cara atau konsep penyelesaian yang serupa pada masalah sumber, yaitu keliling dan luas persegi panjang ABCD, serta keliling kolam renang A yang berbentuk persegi dan banyak pancuran yang dibutuhkan. Subjek dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang mampu menyelesaikan masalah target, yaitu mencari keliling dan luas persegi panjang PQRS, serta mencari keliling kolam renang B yang berbentuk persegi dan mencari banyak pancuran yang dibutuhkan dengan benar. Siswa tingkat kemampuan bawah kurang mampu menerapkan cara atau konsep pemecahan masalah sumber (pada soal *Inferring*) yang sama untuk memecahkan masalah target (pada soal *Applying*).¹⁸ Subjek dengan kemampuan matematika rendah belum mampu menyelesaikan masalah target, yaitu mencari keliling dan luas persegi panjang PQRS, serta mencari keliling kolam renang B yang berbentuk persegi dan mencari banyak pancuran yang dibutuhkan dengan menggunakan cara atau konsep penyelesaian yang serupa pada masalah sumber, yaitu keliling dan luas persegi panjang ABCD, serta keliling kolam renang A yang berbentuk persegi dan banyak pancuran yang dibutuhkan. Subjek dengan kemampuan matematika rendah belum mampu menyelesaikan masalah target, yaitu mencari keliling dan luas persegi panjang PQRS, serta mencari keliling kolam renang B yang berbentuk persegi dan mencari banyak pancuran yang dibutuhkan dengan benar. Siswa yang memiliki kemampuan penalaran analogi tingkat tinggi dan sedang mampu mengidentifikasi dan mencari hubungan antara masalah sumber dengan masalah target melalui komponen penalaran analogi Sternberg yaitu *applying* (penerapan). Siswa yang

¹⁸ Daniarti, Sugiatno, dan Nursangaji, "Kemampuan Penalaran Matematis Ditinjau dari Analogi Siswa dalam Materi Aljabar di SMP," hal. 12

memiliki kemampuan penalaran analogi tingkat rendah tidak mampu mengidentifikasi dan tidak mampu mencari hubungan antara masalah sumber dengan masalah target.¹⁹

¹⁹ Lailiyah dan Nusantara, "Proses Penalaran Analogi Siswa dalam Aljabar," hal. 605