

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan pada Bab IV, maka pada bab ini akan dikemukakan pembahasan hasil penelitian berdasarkan hasil analisis deskriptif. Berikut pembahasan tentang Kemampuan Berpikir Analogis Siswa Kelas VIII-B dalam Menyelesaikan Soal Matematika Materi Bangun Ruang di MTsN 2 Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018:

A. Kemampuan Berpikir Analogis Siswa yang Kemampuan Kognitifnya Tinggi

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara, siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi sebagian mampu melalui tahap *encoding*. Tahap *encoding* (pengkodean) adalah mengidentifikasi soal sebelah kiri (masalah sumber) dan soal yang sebelah kanan (masalah target) dengan mencari ciri-ciri atau struktur soalnya.¹ Jadi pada soal tersebut siswa harus dapat mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari balok I dengan balok II serta limas I dengan limas II. Pengidentifikasian soal tersebut dilakukan dengan melihat dan mengamati apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, serta menghubungkan keduanya. Karena dalam berpikir analogi adalah jika orang berusaha mencari hubungan dari peristiwa-peristiwa atas dasar persamaan atau kemiripannya.²

¹Tatag Yuli Eko Siswono dan Suwidiyanti, *Proses Berpikir Analogi Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika*. (UNEJ: Seminar Nasional Pendidikan dan Matematika, 2009), dalam <http://www.academia.edu/4069250/>, diakses 27 September 2017, hal. 4.

² Kartini Kartono, *Psikologi Pendidikan*. (Bandung: Mandar Maju, 1996), hal. 71.

Sedangkan untuk tahap yang lain yaitu tahap *inferring*, *mapping*, dan *applying* siswa yang kemampuan kognitifnya tinggi mampu melaluinya. Tahap *inferring* (pemetaan) adalah menyimpulkan konsep yang terdapat pada soal sebelah kiri (masalah sumber) atau dikatakan mencari “tingkatan rendah” (*low order*).³ Siswa dengan kemampuan kognitif tinggi ini mampu mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Dari ketiga masalah sumber yang diberikan yaitu volume pada balok I, luas permukaan balok I, dan menentukan tinggi segitiga pada bidang tegak limas I siswa pada kelompok kemampuan kognitif tinggi mampu menyelesaikan ketiga soal tersebut. Penyelesaian pada masalah sumber juga menggunakan langkah-langkah yang tepat.

Pada tahap selanjutnya, yaitu tahap *mapping* (pemetaan). *Mapping* (pemetaan) adalah Mencari hubungan yang sama antara soal sebelah kiri (masalah sumber) dengan soal sebelah kanan (masalah target) atau membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara soal yang sebelah kiri dengan soal yang sebelah kanan, atau mengidentifikasi hubungan yang lebih tinggi.⁴ Dalam analogi yang dicari adalah keserupaan dari dua hal yang berbeda, kemudian menarik kesimpulan atas dasar keserupaan itu.⁵ Siswa pada kelompok kemampuan kognitif tinggi mampu melaluinya. Siswa pada kelompok ini mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target yaitu siswa mampu menyelesaikan masalah target dengan menggunakan konsep atau cara yang sama dengan masalah sumber.

³ Ibid.,

⁴ Rahmawati Dwi Inayah, Rini Haswin Pala, *Kemampuan Penalaran Analogi dalam Pembelajaran Matematika*, dalam Jurnal Euclid, Vol.4, No.22, pp.717, diakses pada 22 September 2017 pukul 18.30 WIB, hal.4.

⁵ Anis Kurniasari, *Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) terhadap Kemampuan Penalaran Analogi Matematik Siswa di SMA Negeri 66 Jakarta*, (Jakarta: Skripsi tidak Diterbitkan, 2015), hal. 12.

Ketiga soal dapat diselesaikan dengan baik dengan langkah-langkah yang runtut dan benar.

Tahap selanjutnya yaitu tahap *applying*. Tahap *applying* (penerapan) adalah melakukan pemilihan jawaban yang cocok. Hal ini dilakukan untuk memberikan konsep yang cocok (membangun keseimbangan antara soal yang sebelah kiri (masalah sumber) dengan soal sebelah kanan (masalah target)).⁶ Pada tahap ini siswa pada kelompok analogis tinggi mampu melakukan pemilihan jawaban atau penyelesaian yang tepat dengan rumus yang sesuai serta dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan.

B. Kemampuan Berpikir Analogis Siswa yang Kemampuan Kognitifnya Sedang

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara, siswa yang memiliki kemampuan kognitif sedang belum dapat melalui tahap *encoding*. Mereka belum mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari balok I dengan balok II serta limas I dengan limas II. Pengidentifikasi soal tersebut dilakukan dengan melihat dan mengamati apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, serta menghubungkan keduanya. Maarif menyebutkan bahwa kemampuan analogi matematis adalah keterampilan menghubungkan dua hal yang berlainan berdasarkan keserupaannya dan berdasarkan keserupaan tersebut ditarik kesimpulan sehingga dapat digunakan sebagai penjelas atau sebagai dasar penalaran.⁷

⁶ Ibid, Rahmawati Dwi Inayah, Rini Haswin Pala, *Kemampuan Penalaran Analogi dalam...*, hal.5.

⁷ Kartini Kartono, *Psikologi Pendidikan*. (Bandung: Mandar Maju, 1996), hal. 71.

Siswa yang kemampuan kognitifnya sedang mampu melalui tahap *inferring*, mereka mampu mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Pengaitan atau pencarian hubungan tersebut akan membantu mengintegrasikan struktur-struktur pengetahuan yang terpisah agar terorganisasi menjadi struktur kognitif yang lebih utuh. Dengan organisasi yang lebih utuh akan mempermudah proses pengungkapan kembali pengetahuan baru.⁸ Dari ketiga masalah sumber yang diberikan yaitu menentukan volume pada balok I, luas permukaan balok I, dan menentukan tinggi segitiga pada bidang tegak limas I, siswa pada kelompok kemampuan kognitif sedang ini mampu menyelesaikan ketiga soal tersebut. Dalam penyelesaian masalah sumber mereka juga menggunakan langkah-langkah yang tepat.

Sebagian dari siswa yang kemampuan kognitifnya sedang, mereka belum mampu melalui tahap *mapping* dan *applying*. Pada tahap *mapping* atau mencari hubungan yang sama antara soal sebelah kiri (masalah sumber) dengan soal sebelah kanan (masalah target) atau membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara soal yang sebelah kiri dengan soal yang sebelah kanan, atau mengidentifikasi hubungan yang lebih tinggi.⁹

Sebagian siswa pada kelompok ini belum mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target yaitu menyelesaikan masalah target yang terdiri dari menentukan volume balok II, luas permukaan balok II, dan tinggi segitiga pada bidang tegak limas II dengan menggunakan konsep atau cara yang sama dengan masalah sumber. Ketiga soal belum dapat diselesaikan dengan baik dan

⁸ Harry Dwi Putra, "Pembelajaran Geometri dengan Pendekatan SAVI Berbantuan Wingeom untuk Meningkatkan Kemampuan Analogi Matematis Siswa SMP", *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung*, Vol. 1 (2011), hal. 5

⁹ Tatag Yuli Eko Siswono dan Suwidiyanti, *Proses Berpikir...*, hal. 2.

dengan langkah-langkah yang runtut dan benar. Sedangkan untuk tahap *applying* atau Melakukan pemilihan jawaban yang cocok. Hal ini dilakukan dengan memberikan konsep yang cocok (membangun keseimbangan antara soal yang sebelah kiri (masalah sumber) dengan soal sebelah kanan (masalah target)).¹⁰ Siswa pada kelompok kemampuan kognitif sedang belum mampu melakukan pemilihan jawaban atau penyelesaian yang tepat dengan rumus yang sesuai. Tetapi mereka dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan.

C. Kemampuan Berpikir Analogis Siswa yang Kemampuan Kognitifnya Rendah

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara, siswa yang mempunyai kemampuan kognitif rendah sebagian belum mampu melalui semua tahap dalam berpikir analogis yaitu *encoding*, *inferring*, *mapping*, dan *applying*. Mereka belum mampu mengidentifikasi ciri-ciri atau struktur dari balok I dengan balok II serta limas I dengan limas II. Pengidentifikasi soal tersebut dilakukan dengan melihat dan mengamati apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, serta menghubungkan keduanya. Ini berarti mereka belum mampu melakukan pembentukan pendapat, yaitu pikiran seseorang dalam menggabungkan (menguraikan) beberapa pengertian, sehingga menjadi tanda masalah itu.¹¹

Mereka juga belum mampu melalui tahap *inferring*, itu berarti mereka belum mampu mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber dengan baik. mereka

¹⁰ Rahmawati Dwi Inayah, Rini Haswin Pala, *Kemampuan Penalaran Analogi dalam Pembelajaran...*, hal 4.

¹¹ Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*. (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2002), hal. 56.

belum mampu menyimpulkan konsep yang terdapat pada soal sebelah kiri (masalah sumber) atau dikatakan mencari “tingkatan rendah” (*low order*).¹²

Dari ketiga masalah sumber yang diberikan yaitu menentukan volume pada balok I, luas permukaan balok I, dan menentukan tinggi segitiga pada bidang tegak limas I, siswa pada kelompok kemampuan kognitif rendah ini belum mampu menyelesaikan ketiga soal tersebut. Selain itu mereka juga belum mampu melalui tahap *mapping* atau mencari hubungan yang sama antara soal sebelah kiri (masalah sumber) dengan soal sebelah kanan (masalah target) atau membangun kesimpulan dari kesamaan hubungan antara soal yang sebelah kiri dengan soal yang sebelah kanan, atau mengidentifikasi hubungan yang lebih tinggi.¹³ Tetapi mereka belum mampu mencari hubungan atau penyelesaian pada masalah target yaitu menyelesaikan masalah target yang terdiri dari menentukan volume balok II, luas permukaan balok II, dan tinggi segitiga pada bidang tegak limas II dengan menggunakan konsep atau cara yang sama dengan masalah sumber. Ketiga soal belum dapat diselesaikan dengan baik dan dengan langkah-langkah yang runtut dan benar.

Untuk tahap *applying* siswa pada kelompok kemampuan kognitif rendah juga belum mampu melaluinya, mereka belum mampu melakukan pemilihan jawaban atau penyelesaian yang tepat dengan rumus yang sesuai. Mereka belum mampu melakukan pemilihan jawaban yang cocok. Hal ini dilakukan untuk memberikan konsep yang cocok (membangun keseimbangan antara soal yang sebelah kiri (masalah

¹² Tatag Yuli Eko Siswono dan Suwidiyanti, *Proses Berpikir Analogi Siswa dalam Memecahkan Masalah...*, hal 4.

¹³ *Ibid*, hal 5.

sumber) dengan soal sebelah kanan (masalah target).¹⁴ Tetapi mereka dapat menjelaskan analogi (keserupaan) yang digunakan.

Tetapi sebagian dari siswa kelompok kemampuan kognitif rendah mampu melalui tahap *inferring*. Mereka mampu Menyimpulkan konsep yang terdapat pada soal sebelah kiri (masalah sumber) atau dikatakan mencari “tingkatan rendah” (*low order*).¹⁵ Mereka mampu mencari hubungan atau menyelesaikan masalah sumber dengan baik. Dari ketiga masalah sumber yang diberikan yaitu menentukan volume pada balok I, luas permukaan balok I, dan menentukan tinggi segitiga pada bidang tegak limas I, sebagian siswa pada kelompok kemampuan kognitif rendah ini mampu menyelesaikan ketiga soal tersebut.

¹⁴ Rahmawati Dwi Inayah, Rini Haswin Pala, *Kemampuan Penalaran Analogi dalam Pembelajaran...*, hal 5.

¹⁵ Tatag Yuli Eko Siswono dan Suwidiyanti, *Proses Berpikir...*, hal. 4.