

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Analisis berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan teori Kolb yang dibahas dalam penelitian ini dikategorikan menurut kemampuan akademik matematika siswa tinggi, sedang dan rendah. Berikut ini analisis dari ketiganya.

#### **A. Analisis Berpikir Siswa Berkemampuan Tinggi Berdasarkan Teori Kolb dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar Kelas XI TKJ di SMKN 1 Ngasem Kediri**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dibahas pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa siswa yang berkemampuan matematika tinggi tergolong jenis berpikir *akomodasi* dalam teori Kolb. Bermula dari tahap *konvergen* (pengamatan aktif reflektif) yang sangat baik serta *asimilasi* (konseptualisasi) yang baik, subjek berkemampuan tinggi tersebut menyelesaikan permasalahan pada soal matematika materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan pola dan hubungan yang ditemukannya. Dalam menemukan pola dan hubungan antar informasi yang disediakan, subjek *akomodasi* mengamati informasi yang nampak (*kongkrit*) pada soal, tetapi tidak menuliskannya pada lembar jawaban. Melalui informasi yang nampak (*kongkrit*) tersebut, ditemukan pola dan hubungan hingga terbentuk suatu aturan yang tidak dituliskan pada lembar jawaban. Aturan pola dan hubungan yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dibuat berdasarkan kira-kira

(*intuisi*) dan dijelaskan secara lisan.<sup>1</sup> Hal tersebut sama persis dengan cara atau strategi penyelesaian masalah subjek berkemampuan tinggi NFA ( $S_1$ ).

Subjek *akomodasi* juga menggunakan pola dan hubungan yang diperoleh untuk menyusun konjektur dan membuat generalisasi atas permasalahan yang diberikan. Subjek *akomodasi* menuliskan konjektur yang dibuat tanpa disertai keterangan yang jelas, namun diperjelas melalui lisan. Generalisasi yang dibuat subjek *akomodasi* merupakan suatu pernyataan umum mengenai sebuah aturan, yang selanjutnya aturan tersebut digunakan untuk menjawab permasalahan lainnya. Subjek *akomodasi* tidak dapat menyatakan generalisasi tersebut menggunakan simbol atau rumus persamaan. Generalisasi yang dibuat oleh subjek *akomodasi* hanya terbatas pada penjelasan verbal berupa kata-kata atau teks.

Dalam memeriksa keshahihan suatu argumen atau pernyataan, subjek *akomodasi* dapat menunjukkan contoh kontra (*counter example*) dari pernyataan yang akan dibuktikan kebenarannya. Subjek *akomodasi* mendasarkan buktinya pada aturan yang telah ia temukan sebelumnya dari pola dan hubungan yang nampak (*kongkrit*) pada informasi soal.<sup>2</sup>

Penjelasan mengenai karakteristik subjek dengan jenis berpikir *akomodasi* telah disampaikan pada bab II, bahwa subjek dengan gaya belajar *akomodasi* belajar melalui eksperimentasi aktif/ *Active Experimentation* (AE) dan *Concrete Experience* (CE), yaitu peserta didik sudah mampu mengaplikasikan suatu aturan umum ke situasi yang baru, ia tidak hanya memahami asal-usul sebuah rumus,

---

<sup>1</sup> Khairunnisa Nur Hamidah & Abdul Haris Rosyidi, *Profil Penalaran Matematika Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Belajar Kolb*, (Surabaya: FMIPA Universitas Negeri Surabaya, 2016), hlm. 216-217.

<sup>2</sup> Ibid., hlm. 217.

namun ia juga mampu memakai rumus tersebut untuk memecahkan suatu masalah yang belum pernah ia temui sebelumnya, dimana subjek belajar dengan terlibat langsung dalam situasi *kongkrit* dan lebih pada intuisi (kira-kira) daripada logika. Karakteristik tersebut terlihat melalui cara subjek berkemampuan tinggi dalam menemukan suatu pola dan hubungan berdasarkan informasi yang nampak (*kongkrit*) pada soal.

Sejalan dengan penjelasan Knisley bahwa subjek *akomodasi* lebih mengandalkan *intuisi* daripada logika dan menyelesaikan masalah dengan pertimbangan “kira-kira”.<sup>3</sup> Berdasarkan hasil analisis mengenai penyelesaian masalah matematika materi bangun ruang sisi datar yang dilakukan oleh subjek berkemampuan tinggi yang termasuk jenis belajar *akomodasi*, terlihat kesesuaian karakteristik subjek *akomodasi* dengan teori yang dijelaskan.

#### **B. Analisis Berpikir Siswa Berkemampuan Sedang Berdasarkan Teori Kolb dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar Kelas XI TKJ di SMKN 1 Ngasem Kediri**

Berdasarkan hasil penelitian yang ditemukan, dua subjek berkemampuan sedang ( $S_2$  &  $S_3$ ) dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar termasuk kategori *asimilasi*. Bermula dari tahap *konvergen* (pengamatan aktif reflektif) dimana siswa mulai berusaha memikirkan dan memahami masalah dengan sangat baik, dilanjutkan tahap *asimilasi* (konseptualisasi) dimana siswa sudah mampu membuat aturan umum atau generalisasi dengan sangat baik pula, namun berakhir

---

<sup>3</sup> Ibid., hlm. 217.

pada tahap *akomodasi* (eksperimentasi aktif) yang cukup baik. Kedua subjek tersebut cukup mampu memakai aturan umum yang telah dibuat pada tahap sebelumnya dikarenakan terdapat kesalahpahaman cara pengoperasian perkalian bentuk distributif. Mereka sangat baik dalam memahami dan membuat rumus sesuai dengan masalah, namun mereka kurang mampu memecahkan masalah, sehingga subjek berkemampuan sedang ini tergolong jenis berpikir *asimilasi*.

Subjek *asimilasi* menyelesaikan permasalahan pada soal matematika materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan pola dan hubungan yang ditemukannya. Dalam menemukan pola dan hubungan antar informasi yang disediakan, subjek *asimilasi* terlebih dahulu membuat coretan pada soal apa saja yang diketahui untuk mengolah informasi secara teliti dan kemudian mengumpulkan informasi yang ada di soal dengan menuliskannya secara teratur atau runtut pada lembar jawaban. Melalui informasi tersebut, ditemukan pola dan hubungan yang kemudian dianalisis menggunakan pengetahuan yang dimiliki, sehingga terbentuk suatu aturan yang dituliskan secara jelas beserta keterangannya. Aturan pola dan hubungan yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dijelaskan secara tulisan maupun lisan.<sup>4</sup>

Subjek *asimilasi* juga menggunakan pola dan hubungan yang diperoleh untuk menyusun konjektur dan membuat generalisasi atas permasalahan yang diberikan.<sup>5</sup> Subjek berkemampuan sedang tersebut menggunakan pola dan hubungan dengan mengaitkan pengetahuan yang dimiliki terkait dengan operasi perkalian, pembagian, bilangan berpangkat dan akar. Kedua subjek tersebut

---

<sup>4</sup> Ibid., hlm. 216.

<sup>5</sup> Ibid., hlm. 216.

menuliskan konjektur yang dibuat dan diperjelas melalui lisan secara runtut, tahap demi tahap, dan sistematis. Generalisasi yang dibuat subjek *asimilasi* merupakan suatu pernyataan umum mengenai sebuah aturan, yang selanjutnya aturan tersebut digunakan untuk menjawab permasalahan lainnya. Subjek *asimilasi* mampu membuat generalisasi dalam bentuk penjelasan verbal berupa kata-kata atau teks dan dalam bentuk simbol atau suatu rumus persamaan disertai penjelasan lengkap.<sup>6</sup>

Penjelasan mengenai karakteristik subjek dengan jenis berpikir *asimilasi* telah disampaikan pada bab II, bahwa subjek dengan gaya belajar *asimilasi* sudah mampu membuat aturan-aturan umum (generalisasi) dari berbagai contoh kejadian yang meskipun tampak berbeda-beda namun mempunyai landasan aturan yang sama, ia juga mampu membuat abstraksi atau teori tentang suatu hal yang pernah diamatinya. Subjek *asimilasi* belajar melalui *Abstract Conseptualization* (AC) dan *Reflective Observation* (RO), dimana subjek pandai menganalisis sesuatu yang abstrak, menyelesaikan masalah secara logis, tahap demi tahap dengan memulai dari asumsi, dan menyimpulkan pada akhir penyelesaian.<sup>7</sup> Karakteristik tersebut terlihat melalui cara subjek berkemampuan sedang dengan membuat coretan terlebih dahulu pada lembaran lain untuk kemudian ditulis kembali pada lembar jawaban dengan runtut dan keterangan yang jelas, hal tersebut menandakan bahwa subjek berkemampuan sedang yang tergolong jenis berpikir *asimilasi* ini menggunakan suatu perencanaan. Subjek *asimilasi* membuat suatu ide melalui observasinya menjadi suatu aturan dengan mengandalkan

---

<sup>6</sup> Ibid., hlm. 216.

<sup>7</sup> Ibid., hlm. 216.

perencanaan yang sistematis. Selain itu, subjek *asimilasi* mampu membuat generalisasi dalam bentuk simbol atau suatu rumus persamaan disertai penjelasan lengkap, hal tersebut menandakan bahwa subjek *asimilasi* mampu menganalisis sesuatu yang abstrak. Dalam menuliskan jawaban pada lembar jawaban, subjek *asimilasi* menuliskan secara runtut, sehingga mudah dipahami. Pada saat wawancara pun terlihat bahwa subjek berkemampuan sedang yang tergolong jenis berpikir *asimilasi* ini menyelesaikan permasalahan secara tahap demi tahap sampai pada akhir pembuatan kesimpulan.

**C. Analisis Berpikir Siswa Berkemampuan Rendah Berdasarkan Teori Kolb dalam Menyelesaikan Soal Bangun Ruang Sisi Datar Kelas XI TKJ di SMKN 1 Ngasem Kediri**

Berdasarkan hasil penelitian, siswa berkemampuan rendah yang terdiri dari  $S_4$  dan  $S_5$  ini mempunyai karakteristik yang hampir sama namun jenis berpikirnya berbeda.  $S_4$  termasuk jenis berpikir *divergen*, sedangkan  $S_5$  termasuk jenis berpikir *konvergen*. Secara garis besar,  $S_4$  menyelesaikan permasalahan matematika materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan pola dan hubungan yang ditemukannya. Namun pola tersebut adalah salah penafsiran, artinya ia kurang memahami dan menyadari hakikat pemecahan masalah yang ada. Hal itulah yang menyebabkan  $S_4$  termasuk jenis berpikir *divergen*. Dalam menemukan pola dan hubungan antar informasi yang disediakan, subjek *divergen* mengamati informasi yang nampak (kongkrit) di soal dan tidak menuliskannya pada lembar jawaban. Melalui informasi yang nampak (kongkrit) tersebut, ditemukan pola dan

hubungan yang dilihat dari sudut pandang lain dan dianalisis menggunakan pengetahuan yang dimiliki hingga terbentuk suatu aturan yang dituliskan pada lembar jawaban. Aturan pola dan hubungan yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dijelaskan secara lisan.

Dalam menyusun konjektur, subjek *divergen* menggunakan informasi yang nampak (kongkrit) pada soal untuk kemudian dihubungkan dengan informasi yang akan dicari. Konjektur yang telah dibuat tidak dituliskan secara jelas dalam lembar jawaban, namun dijelaskan secara lisan.<sup>8</sup>

Subjek *divergen* menggunakan pola dan hubungan yang nampak (kongkrit) dalam membuat generalisasi. Generalisasi yang dibuat subjek *divergen* merupakan suatu pernyataan umum mengenai sebuah aturan, yang selanjutnya aturan tersebut digunakan untuk menjawab permasalahan lainnya. Namun, subjek *divergen* kurang teliti dalam menerapkan generalisasi yang telah dibuat untuk menyelesaikan permasalahan, sehingga menyebabkan jawabannya tidak tepat. Selain itu, subjek *divergen* tidak dapat menyatakan generalisasi tersebut menggunakan simbol atau rumus persamaan. Generalisasi yang dibuat oleh subjek *divergen* hanya terbatas pada penjelasan verbal berupa kata-kata atau teks.<sup>9</sup>

Penjelasan mengenai karakteristik subjek dengan jenis berpikir *divergen* telah disampaikan pada bab II, bahwa peserta didik belum mempunyai kesadaran tentang hakikat pemecahan masalah, belum mengerti bagaimana dan mengapa suatu pemecahan masalah harus terjadi seperti itu. Menurut Kolb, dalam menyelesaikan suatu masalah, subjek *divergen* mempertimbangkan informasi

---

<sup>8</sup> Ibid., hlm. 217.

<sup>9</sup> Ibid., hlm. 217.

yang baru diterima dengan informasi lama. Hal itu terlihat pada saat subjek menentukan aturan untuk mencari panjang balok pada masalah kedua.  $S_4$  terlebih dahulu menentukan aturan luas permukaan yang menurutnya benar, sehingga untuk menentukan panjang suatu balok, subjek *divergen* melakukan distribusi apa yang diketahui pada aturan tersebut.  $S_4$  tidak teliti dalam mengaitkan generalisasi tersebut ke dalam penyelesaian soal.

Berbeda dengan subjek PCA ( $S_4$ ) yang berjenis berpikir *divergen*, subjek RA ( $S_5$ ) termasuk jenis berpikir *konvergen*, dimana ia menyelesaikan permasalahan pada soal matematika materi bangun ruang sisi datar dengan menggunakan pola dan hubungan yang ditemukannya. Secara garis besar, dalam menemukan pola dan hubungan antar informasi yang disediakan,  $S_5$  terlebih dahulu mengumpulkan informasi yang ada di soal dengan menuliskannya pada lembar jawaban. Melalui informasi tersebut, ditemukan pola dan hubungan yang kemudian dianalisis menggunakan pengetahuan yang dimiliki, sehingga terbentuk suatu aturan yang ditulis pada lembar jawaban tetapi tidak disertai keterangan detail. Aturan pola dan hubungan yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut dijelaskan secara lisan.

Subjek *konvergen* juga menggunakan pola dan hubungan yang diperoleh untuk menyusun konjektur dan membuat generalisasi atas permasalahan yang diberikan. Subjek *konvergen* menuliskan konjektur yang dibuat tanpa disertai keterangan yang jelas, namun diperjelas melalui lisan. Generalisasi yang dibuat subjek *konvergen* merupakan suatu pernyataan umum mengenai sebuah aturan, yang selanjutnya aturan tersebut digunakan untuk menjawab permasalahan



lainnya. Subjek *konvergen* tidak dapat menyatakan generalisasi tersebut menggunakan simbol atau rumus persamaan. Generalisasi yang dibuat oleh subjek konvergen hanya terbatas pada penjelasan verbal berupa kata-kata atau teks.<sup>10</sup>

Penjelasan mengenai karakteristik subjek dengan jenis berpikir *konvergen* telah disampaikan pada bab II, bahwa subjek *konvergen* lambat laun mampu mengadakan observasi aktif terhadap pemecahan masalah, ia mulai berusaha memikirkan dan memahaminya, serta melihat konsep sebagai alat untuk membangun ide dan pendekatan baru. Sejalan dengan teori tersebut, terlihat pada hasil tes dan wawancara S<sub>5</sub> bahwa ia yang tergolong subjek *konvergen* lambat laun mampu mengadakan observasi aktif terhadap pemecahan masalah.

---

<sup>10</sup> Ibid., hlm. 215.