

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Dalam bab V, akan dibahas mengenai *higher order thinking skills* (HOTS) siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah, sedang, dan tinggi yang ditinjau dari aspek menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi.

#### **A. HOTS Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Rendah**

##### **1. HOTS Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Rendah pada Aspek Analisis**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah mampu memeriksa dan mengurai informasi dengan baik yakni dengan menyebutkan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal nomor 1. Selain itu, siswa mampu membuat persamaan matematika dengan baik, namun tidak membuat pemisalan terlebih dahulu. Siswa menjelaskan persamaan tersebut pada saat wawancara. Pada soal nomor 2, siswa tidak mampu mengurai informasi dengan tepat. Siswa mengasumsikan bahwa isi dari timbangan hanya balok saja. Namun siswa mampu menentukan hal yang ditanyakan pada soal nomor 2 dengan tepat. Pada soal nomor 3, siswa tidak mampu menguraikan informasi dengan tepat. Dalam pekerjaannya, siswa tidak menuliskan apapun pada bagian diketahui. Bahkan siswa salah dalam menentukan hal yang ditanyakan pada soal nomor 3.

Sehingga pada aspek menganalisis, siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah memenuhi beberapa indikator dari aspek analisis dengan tepat

pada soal nomor 1. Menurut Prihantoro, menganalisis melibatkan proses memecah-mecah materi jadi bagian-bagian kecil dan menentukan bagaimana hubungan antar bagian dan antara setiap bagian dan struktur keseluruhannya.<sup>1</sup> Selain itu, kemampuan awal matematika siswa mempengaruhi HOTS siswa. Siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah, cenderung memiliki kemampuan berpikir tingkat rendah atau *Lower Order Thinking Skills (LOTS)*. Terdapat pengaruh kemampuan awal siswa terhadap penyelesaian soal HOTS. Siswa dikategorikan mampu dalam menyelesaikan soal-soal HOTS dan faktor penyebab siswa keliru dalam menyelesaikan soal-soal tersebut adalah kurang telitinya siswa dalam proses pengerjaan soal, dan kemampuan awal matematis siswa yang rendah dan proses yang dilalui selama pembelajaran tidak maksimal.<sup>2</sup>

## **2. HOTS Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Rendah pada Aspek Evaluasi**

Pada aspek evaluasi, siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah mampu memenuhi beberapa indikator dari aspek evaluasi pada soal nomor 1. Siswa mampu memilih metode penyelesaian dengan tepat yakni metode eliminasi dan substitusi (campuran) pada soal nomor 1. Menurut Kurniati, kemampuan evaluasi berkaitan dengan kemampuan memberikan penilaian terhadap solusi dan metode yang digunakan dalam menjawab soal, dan mengkritisi argumen.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Agung Prihantoro, *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Asesmen* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015), hal 120.

<sup>2</sup> Zakkina Gais dan Ekasatya Aldila Afriansyah, "Analisis Kemampuan...", hal 256.

<sup>3</sup> Kurniati, Harimukti, dan Jamil, "Kemampuan Berpikir...", hal 153.

Sedangkan pada soal nomor 2 dan nomor 3, siswa tidak mampu memenuhi aspek evaluasi, dikarenakan siswa tidak memenuhi aspek analisis pada soal nomor 2 dan nomor 3. Kemunculan indikator mengevaluasi lebih rendah dibandingkan indikator menganalisis. Ini disebabkan karena tidak semua siswa dapat memutuskan, menilai, mendukung, menyangkal ataupun menuliskan kesimpulan dengan tepat. Mengevaluasi dapat dilakukan apabila siswa mampu menganalisis permasalahan dengan tepat, memahami maksud pertanyaan dengan benar, serta memberikan alasan/bukti yang tepat. Sehingga jawaban yang dituliskan akan menjawab pertanyaan yang dimaksud.<sup>4</sup>

### **3. HOTS Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Rendah pada Aspek Kreasi**

Pada aspek kreasi, siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah tidak mampu memenuhi indikator pada aspek kreasi. Pada soal nomor 1, siswa tidak membuat kesimpulan mengenai tinggi segienam dan tinggi persegi Panjang. Siswa langsung mensubstitusikan nilai  $x$  dan  $y$  ke persamaan tugu III. Siswa tidak memikirkan ulang nilai  $x$  dan  $y$  tadi nilai apa. Hal ini dikarenakan siswa tidak melakukan pemisalan pada tahap analisis. Sehingga kesimpulan siswa mengenai tinggi tugu III kesalahan, karena siswa terbalik dalam mensubstitusikan nilai  $x$  dan  $y$ . Namun, pada saat wawancara siswa mampu membenarkan kesimpulannya pada soal nomor 1. Pada soal nomor 2 dan nomor 3, siswa tidak mampu memenuhi aspek kreasi. Hal ini terjadi karena pada soal nomor 2 dan nomor 3, siswa tidak mampu

---

<sup>4</sup> Prasetyani, Hartono, dan Susanti, "Kemampuan Berpikir...", hal 38.

memenuhi aspek analisis dan evaluasi dengan baik. Mengkreasi penyelesaian dapat dilakukan apabila siswa mampu menganalisis permasalahan dengan tepat, menentukan ide awal dengan tepat, serta memberikan bukti/alasan yang tepat.<sup>5</sup>

## **B. HOTS Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Sedang**

### **1. HOTS Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Sedang pada Aspek Analisis**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang mampu memeriksa dan menguraikan informasi dengan tepat pada soal nomor 1, nomor 2, dan nomor 3. Pada soal nomor 1, siswa mampu menyebutkan tinggi tugu I dan tinggi tugu II. Siswa juga mampu menentukan unsur-unsur penyusun tugu I dan tugu II. Selain itu, siswa mampu menentukan hal yang ditanyakan pada soal. Kemudian siswa membuat pemisalan terkait tinggi segienam dan tinggi persegi Panjang dan membuat persamaan tugu I dan persamaan tugu II dengan benar dan tepat. Pada soal nomor 2, siswa juga mampu menyebutkan hal yang diketahui dengan tepat yakni mengenai timbangan pertama dan timbangan kedua. Siswa juga mampu menyebutkan unsur-unsur yang ada di dalam masing-masing timbangan. Siswa menyebutkan hal ditanyakan dengan benar dan tepat. Kemudian siswa membuat pemisalan mengenai berat kubus, berat balok, dan berat tabung. Pada soal nomor 2, siswa mampu memahami konsep keseimbangan, sehingga siswa membuat persamaan timbangan pertama dan persamaan timbangan kedua dengan benar dan tepat. Pada soal nomor 3, siswa

---

<sup>5</sup> Prasetyani, Hartono, dan Susanti, "Kemampuan ...", hal 38.

mampu memahami kondisi-kondisi yang ada pada soal. Namun siswa tidak memahami bahwa Ira dan Ati masing-masing memiliki permen. Siswa juga mampu menentukan hal yang ditanyakan pada soal nomor 3. Kemudian siswa membuat permisalan mengenai jumlah permen Ira dan jumlah permen Ati. Lalu siswa mencoba membuat persamaan yang sesuai dengan kondisi-kondisi yang ada pada soal, namun siswa salah dalam membuat persamaannya.

Berdasarkan hasil-hasil tersebut, tampak bahwa siswa mampu memenuhi indikator analisis dengan sangat baik pada soal nomor 1, nomor 2, dan nomor 3. Kemampuan analisis berkaitan dengan kemampuan identifikasi ide utama soal, menganalisis argument, serta membandingkan dan mengontraskan hal yang diketahui.<sup>6</sup> Menurut Hasyim, siswa memenuhi indikator menganalisis apabila siswa mampu menentukan masing-masing persamaan dengan benar.<sup>7</sup>

Kemunculan indikator menganalisis permasalahan terlihat dari penyelesaian yang ditulis siswa, yaitu mampu mengurai informasi, menggunakan konsep, serta langkah penyelesaian yang dilakukan benar, penyelesaian yang ditulis mengarah pada penyelesaian yang dimaksud pada soal, maka siswa tersebut dapat dikatakan mampu menganalisis permasalahan.<sup>8</sup>

Selain itu, kemampuan awal matematika siswa mempengaruhi kemampuannya dalam menganalisis masalah. Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang, cenderung mampu memenuhi aspek analisis dengan tepat. Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang mampu mengidentifikasi ide utama

---

<sup>6</sup> Kurniati, Harimukti, dan Jamil, "Kemampuan Berpikir...", hal 153.

<sup>7</sup> Maylita Hasyim dan Febrika Kusuma Andreina, "Analisis Higher Order...", hal 59.

<sup>8</sup> Prasetyani, Hartono, dan Susanti, "Kemampuan Berpikir...", hal 38.

dengan menyatakan hal yang diketahui dan ditanya pada soal dengan jelas, ringkas, dan tepat untuk semua soal.<sup>9</sup>

## **2. HOTS Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Sedang pada Aspek Evaluasi**

Pada soal nomor 1, siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang mampu memilih metode penyelesaian dengan tepat yakni metode eliminasi dan substitusi (campuran). Siswa juga mampu menyelesaikannya dengan benar. Pada soal nomor 2, siswa mampu menyederhakan persamaan timbangan pertama dan timbangan kedua dengan mensubstitusikan berat balok. Setelah disederhakan, siswa mampu mendapatkan berat kubus, berat balok, dan berat tabung dengan metode substitusi. Pada soal nomor 3, siswa juga memilih metode yang tepat, namun dikarenakan persamaan yang dibuat salah pada aspek analisis, hasil akhirnya menjadi salah.

Berdasarkan hasil tersebut, tampak bahwa siswa mampu memenuhi aspek evaluasi. Indikator mengevaluasi merujuk pada siswa dapat memilih metode penyelesaian dengan tepat.<sup>10</sup> Kemampuan evaluasi berkaitan dengan kemampuan memberikan penilaian terhadap solusi dan metode yang digunakan dalam menjawab soal, dan mengkritisi argument.<sup>11</sup> Mengevaluasi dapat dilakukan apabila siswa mampu menganalisis permasalahan dengan tepat, memahami maksud pertanyaan dengan benar, serta memberikan alasan/bukti yang tepat.

---

<sup>9</sup> Kurniati, Harimukti, dan Jamil, "Kemampuan Berpikir...", hal 153.

<sup>10</sup> Hasyim dan Andreina, "Analisis Higher Order...", hal 60.

<sup>11</sup> Kurniati, Harimukti, dan Jamil, "Kemampuan Berpikir...", hal 153.

Sehingga jawaban yang dituliskan akan menjawab pertanyaan yang dimaksud.<sup>12</sup> Selain itu, kemampuan awal matematika siswa juga mempengaruhi kemampuan evaluasi. Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang mampu memberikan penilaian terhadap solusi dan metode yang digunakan dalam menjawab soal dengan tepat untuk beberapa soal. Siswa tersebut yakin dengan jawaban dan cara yang digunakan dalam menjawab beberapa soal. Hal tersebut didasarkan pada logis dan teoritis jawaban dan cara yang digunakan.<sup>13</sup>

### **3. HOTS Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Sedang pada Aspek Kreasi**

Pada soal nomor 1, siswa yang memiliki kemampuan sedang mampu menyimpulkan tinggi segienam dan tinggi persegi Panjang. Kemudian siswa mampu menyimpulkan tinggi tugu III, sesuai dengan yang ditanyakan pada soal dengan benar dan tepat. Pada soal nomor 2 mampu menyimpulkan masing-masing berat kubus, balok, dan tabung. Kemudian siswa juga mampu memberikan 2 kombinasi bentuk yang mungkin ditambahkan pada timbangan ketiga agar tercapai keseimbangan. Siswa juga mampu melakukan pengecekan terhadap kesimpulan yang sudah dibuat. Pada soal nomor 3, siswa tidak mampu menyimpulkan permen Ira dan permen Ati dengan benar. Hal ini terjadi karena aspek analisis dan evaluasi yang dilakukan oleh siswa pada soal nomor 3 tidak sempurna.

---

<sup>12</sup> Prasetyani, Hartono, dan Susanti, "Kemampuan Berpikir...", hal 38.

<sup>13</sup> Kurniati, Harimukti, dan Jamil, "Kemampuan Berpikir, hal 153.

Berdasarkan hasil pembahasan tersebut, siswa mampu memenuhi beberapa indikator kreasi pada soal nomor 1 dan nomor 2. Indikator mencipta merujuk pada siswa dapat menyimpulkan jawaban sesuai pertanyaan.<sup>14</sup> Kemampuan kreasi berkaitan dengan kemampuan merancang cara pengerjaan soal dan membuat langkah pengerjaan baru.<sup>15</sup> Hal ini menjelaskan bahwa kemampuan kreasi dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam merencanakan penyelesaian soal dengan tepat dan runtut. Selain itu, kemampuan awal matematika siswa sangat mempengaruhi kemampuan kreasi siswa. Siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang mampu merancang cara pengerjaan untuk beberapa soal dengan tepat.<sup>16</sup> Pada nomor 3, siswa tidak memenuhi indikator kreasi dikarenakan tidak memenuhi beberapa aspek analisis dan aspek evaluasi pada soal nomor 3. Mengkreasi penyelesaian dapat dilakukan apabila siswa mampu menganalisis permasalahan dengan tepat, menentukan ide awal dengan tepat, serta memberikan bukti/alasan yang tepat.<sup>17</sup>

### **C. HOTS Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Tinggi**

#### **1. HOTS Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Tinggi pada Aspek Analisis**

Berdasarkan hasil penelitian, siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi mampu memeriksa dan mengurai informasi dengan tepat. Siswa mampu menyebutkan hal yang diketahui pada soal nomor 1, nomor 2 dan nomor 3 dengan

---

<sup>14</sup> Hasyim dan Andreina, "Analisis Higher Order...", hal 61.

<sup>15</sup> Kurniati, Harimukti, dan Jamil, "Kemampuan Berpikir...", hal 153.

<sup>16</sup> *Ibid.*, hal 153.

<sup>17</sup> Prasetyani, Hartono, dan Susanti, "Kemampuan Berpikir...", hal 38.

tepat. Selain itu, siswa juga mampu menentukan hal yang ditanyakan pada ketiga soal dengan tepat dan benar. Pada soal nomor 1 dan nomor 2, siswa mampu membuat pemisalan, kemudian membuat persamaan yang sesuai dengan kondisi yang diberikan pada soal. Pada nomor 3, siswa tidak mampu membuat pemisalan dan persamaan, namun siswa mampu memahami kondisi-kondisi yang ada pada soal.

Berdasarkan hasil tersebut, siswa mampu memenuhi aspek analisis pada soal nomor 1, nomor 2, dan nomor 3. Kemunculan indikator menganalisis permasalahan terlihat dari penyelesaian yang ditulis siswa, yaitu mampu mengurai informasi, menggunakan konsep, serta langkah penyelesaian yang tepat.<sup>18</sup> Kemampuan analisis berkaitan dengan kemampuan identifikasi ide utama soal, menganalisis argumen, serta membandingkan dan mengontraskan hal yang diketahui.<sup>19</sup> Kemampuan awal matematis siswa juga mempengaruhi kemampuan analisis. Siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi, cenderung mampu menganalisis permasalahan dengan baik. Siswa yang memiliki kemampuan matematika yang tinggi mampu mencapai semua level *higher order thinking skills* mulai dari menganalisis, mengevaluasi, dan mengkreasi.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> *Ibid.*, hal 38.

<sup>19</sup> Kurniati, Harimukti, dan Jamil, "Kemampuan Berpikir...", hal 153.

<sup>20</sup> Kusuma dan Ratu, "Deskripsi Berpikir Tingkat Tinggi...", hal 157.

## **2. HOTS Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Tinggi pada Aspek Evaluasi**

Pada soal nomor 1, siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi mampu memilih metode penyelesaian dengan tepat. Siswa memilih metode eliminasi dan substitusi (campuran) dalam mencari tinggi segienam dan tinggi persegi Panjang. Siswa juga mampu memeriksa kembali hasil pekerjaannya. Pada soal nomor 2, siswa juga mampu memilih metode yang tepat setelah menentukan persamaan. Siswa menyederhanakan persamaan timbangan pertama dan timbangan kedua dengan mensubstitusi berat balok ke masing-masing persamaan timbangan. Kemudian untuk menentukan berat kubus dan berat tabung, siswa kembali memilih metode substitusi ke persamaan-persamaan yang sudah disederhanakan. Pada soal nomor 3, siswa mampu memahami kondisi-kondisi yang ada dalam soal. Siswa menggunakan metode coba-coba atau biasa disebut *trial and error*. Meskipun menggunakan metode *trial and error*, siswa mampu membuktikan bahwa jawabannya mengenai permen Ira dan permen Ati dengan benar.

Berdasarkan penjelasan tersebut, siswa mampu memenuhi aspek evaluasi pada soal nomor 1, soal nomor 2, dan soal nomor 3. Mengevaluasi merujuk pada kemampuan siswa dalam memilih metode penyelesaian yang tepat.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> Hasyim dan Andreina, "Analisis Higher Order...", hal 60.

### **3. HOTS Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Tinggi pada Aspek Kreasi**

Pada aspek kreasi, siswa mampu merencanakan penyelesaian dengan tepat pada soal nomor 1, nomor 2, dan nomor 3. Hal ini dibuktikan dengan, siswa mampu menyelesaikan ketiga soal dengan benar dan tepat. Siswa mampu menyimpulkan tinggi tugu III pada soal nomor 1. Siswa mampu membuat beberapa macam kombinasi yang mungkin ditambahkan pada sisi kanan timbangan ketiga agar tercapai keseimbangan. Bahkan Siswa mampu menentukan jumlah permen Ati dan jumlah permen Ira dengan benar dan tepat.

Berdasarkan hasil tersebut, artinya Siswa mampu memenuhi aspek kreasi pada ketiga soal dengan tepat. Indikator kreasi merujuk pada siswa dapat menyimpulkan jawaban sesuai dengan pertanyaan.<sup>22</sup> Kemampuan kreasi berkaitan dengan kemampuan merancang suatu cara pengerjaan soal dan membuat langkah pengerjaan baru.<sup>23</sup> Siswa mampu memenuhi aspek kreasi pada setiap soal, dikarenakan Siswa mampu menganalisis dan mengevaluasi dengan tepat pada ketiga soal yang telah diberikan. Mengkreasi penyelesaian dapat dilakukan apabila siswa mampu menganalisis permasalahan dengan tepat, menentukan ide awal dengan tepat, serta memberikan bukti/alasan yang tepat.<sup>24</sup> Selain itu, kemampuan awal matematika siswa juga mempengaruhi kemampuan kreasi siswa.<sup>25</sup>

---

<sup>22</sup> *Ibid.*, hal 61.

<sup>23</sup> Kurniati, Harimukti, dan Jamil, "Kemampuan Berpikir...", hal 153.

<sup>24</sup> Prasetyani, Hartono, dan Susanti, "Kemampuan Berpikir...", hal 38.

<sup>25</sup> Gais dan Afriansyah, "Analisis Kemampuan ...", hal 264-265.