

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### **A. Proses Berpikir Refraktif dalam Menyelesaikan Soal Matematika Non Rutin Siswa dengan Tipe Kepribadian *Extrovert***

Proses berpikir refraktif siswa dengan tipe kepribadian *extrovert* dimulai dengan mengumpulkan informasi. Siswa dengan tipe kepribadian *extrovert* mula-mula menyebutkan hal-hal yang diketahui oleh soal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan tipe kepribadian *extrovert* mampu menganalisis informasi awal dan telah melakukan berpikir reflektif. Hal ini dikarenakan siswa yang melakukan berpikir reflektif adalah siswa yang memiliki kemampuan untuk mengetahui hal yang diketahui dan dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.<sup>128</sup>

Siswa dengan tipe kepribadian *extrovert* mampu menafsirkan informasi dengan baik. Terlihat dari kemampuan siswa dalam mengubah hal yang diketahui oleh soal menjadi kalimat matematika. Meskipun dalam penulisannya siswa dengan tipe kepribadian *extrovert* tidak menuliskannya secara langsung. Namun hal ini menunjukkan bahwa siswa telah melakukan berpikir reflektif. Dimana ia mampu menafsirkan masalah berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya.<sup>129</sup> Selain itu, siswa dengan tipe kepribadian

---

<sup>128</sup> Ambar Arum, “*Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Aljabar Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin*”, jurnal ilmiah pendidikan matematika, 2:6, 2017, hal 194

<sup>129</sup> Anton Prayitno, dkk., “*Kontruksi Teoritik Tentang Berpikir Refraktif dalam Matematika*”, Prosiding Seminar Nasional Matematika ke-2, November 2014, hal 64

*extrovert* juga melakukan proses berpikir kritis. Dimana berpikir kritis diartikan sebagai kemampuan untuk menafsirkan informasi.<sup>130</sup>

Dengan informasi yang dimiliki dan kemampuan menafsirkan informasi yang ada, siswa dengan tipe kepribadian *extrovert* mampu menghubungkan hal yang diketahui dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Hal tersebut terlihat dengan kemampuan siswa melakukan eliminasi dan substitusi dalam menyelesaikan soal matematika yang ada. Sejalan dengan pendapat Glaser dan Winston yakni berpikir kritis adalah kemampuan mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah dengan informasi.<sup>131</sup> Sehingga siswa dengan tipe kepribadian *extrovert* melakukan proses berpikir kritis.

Dalam menentukan jawaban dari masalah yang ada, siswa dengan tipe kepribadian *extrovert* tidak memiliki alternatif penyelesaian lain selain menggunakan eliminasi dan substitusi. Hal tersebut diungkapkan saat wawancara berlangsung. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa dengan tipe kepribadian ini tidak melakukan proses berpikir reflektif, yakni dimana hasil dari berpikir kritis menurut Pagano adalah munculnya beberapa alternatif penyelesaian.<sup>132</sup>

Siswa dengan tipe kepribadian *extrovert* tidak memiliki alternatif penyelesaian sehingga siswa tidak memiliki alasan dalam memilih penyelesaian masalah tersebut. Meskipun berpikir kritis adalah kemampuan

---

<sup>130</sup> Anisatul Wafida, Skripsi, "*Analisis Proses Berpikir Refrkatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berstandar PISA Ditinjau dari Tipe Kepriadian Extrovert-Introvert*",(Jakarta:UIN Syarif Hidayatullah:2018), hal 12

<sup>131</sup> Ahmad Badawi, Skripsi, "*Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Matematika Siswa SMP Kelas VIII*", UNNES, 2015, hal 16

<sup>132</sup> Pagano, "*Beyond Reflection: Refraction And International Experiental Education*", *Frontier: The Interdisciplinary Journal Of Study Abroad*",18, 2009, hal 222

mengaitkan pandangan yang berbeda sehingga memiliki pertimbangan yang berbeda dalam memilih suatu alternatif penyelesaian.<sup>133</sup> Sehingga siswa dengan tipe kepribadian *extrovert* tidak melaksanakan proses berpikir kritis.

Meskipun siswa tidak mengajukan alternatif penyelesaian masalah yang lain, siswa menentukan jawaban dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi. Siswa menentukan banyak kue yang mampu dibuat oleh Ibu Lisa adalah 12 kue tart dan 6 kue bolu, sedangkan pada soal nomor 2 siswa dengan tipe kepribadian *extrovert* tidak mampu menyelesaikan soal dengan baik. Sehingga dalam hal ini siswa tidak melaksanakan proses berpikir kritis. Karena menurut Glaser berpikir kritis adalah kemampuan untuk penarikan kesimpulan.

Siswa dengan tipe kepribadian *extrovert* melakukan pemeriksaan ulang pada pekerjaan nomor 1. Dan mampu menentukan jawaban yang tepat pada soal tersebut. Sedangkan pada soal nomor 2 siswa tidak mampu menyelesaikannya dengan baik. Sehingga pemeriksaan ulang terhadap jawaban tidak dilakukan secara tertulis melainkan saat proses wawancara berlangsung.

Berdasarkan pembahasan diatas siswa dengan tipe kepribadian *extrovert* belum melaksanakan proses berpikir refraktif sesuai dengan indikator berpikir refraktif. Dimana proses berpikir reflektif dan kritis dikonstruksi menjadi berpikir refraktif.<sup>134</sup> Terdapat beberapa indikator yang tidak mampu dipenuhi oleh siswa.

---

<sup>133</sup> Anton Prayitno, "Karakterisasi Berpikir Refraksi Mahasiswa Menyelesaikan Matematika Tentang Data", hal 704

<sup>134</sup> Anton Prayitno, "Proses Berpikir Refraksi Siswa Menyelesaikan Masalah Data Membuat Keputusan", prosiding seminar nasional TEQIP, 1 Desember 2014, hal 156

## B. Proses Berpikir Refraktif dalam Menyelesaikan Soal Matematika Non Rutin Siswa dengan Tipe Kepribadian *Introvert*

Proses berpikir refraktif siswa dengan tipe kepribadian *introvert* dimulai dengan mengumpulkan informasi. Siswa dengan tipe kepribadian *introvert* mula-mula menyebutkan hal-hal yang diketahui oleh soal. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan tipe kepribadian *introvert* mampu menganalisis informasi awal dan telah melakukan berpikir reflektif. Hal ini dikarenakan siswa yang melakukan berpikir reflektif adalah siswa yang memiliki kemampuan untuk mengetahui hal yang diketahui dan dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu masalah matematika.<sup>135</sup>

Siswa *introvert* mampu menafsirkan informasi dengan baik. Selain itu siswa *introvert* juga mampu menyebutkan hal-hal yang diketahui menjadi model matematika secara keseluruhan. Siswa *introvert* terlihat mampu menentukan nilai  $f(x)$  yang digunakan dalam menentukan nilai maksimum pada soal nomor 2. Dalam hal ini siswa *introvert* telah melaksanakan proses berpikir reflektif. Dimana ia mampu menafsirkan masalah berdasarkan pengetahuan yang dimilikinya.<sup>136</sup> Selain itu, siswa *introvert* juga melakukan proses berpikir kritis. Dimana berpikir kritis diartikan sebagai kemampuan untuk menafsirkan informasi.<sup>137</sup>

---

<sup>135</sup> Ambar Arum, "Profil Berpikir Reflektif Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Aljabar Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin", jurnal ilmiah pendidikan matematika, 2:6, 2017, hal 194

<sup>136</sup> Anton Prayitno, dkk., "Kontruksi Teoritik Tentang Berpikir Refraktif dalam Matematika", Prosiding Seminar Nasional Matematika ke-2, November 2014, hal 64

<sup>137</sup> Anisatul Wafida, Skripsi, "Analisis Proses Berpikir Refraktif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Berstandar PISA Ditinjau dari Tipe Kepribadian Extrovert-Introvert", (Jakarta: UIN Syarif Hidayatullah: 2018), hal 12

Dalam menghubungkan informasi yang telah ada dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya, siswa *introvert* melakukannya dengan baik. Siswa *introvert* mengetahui dengan pasti cara mendapatkan jawaban yang diinginkan oleh soal. Hal tersebut terlihat dengan kemampuan siswa melakukan eliminasi dan substitusi dalam menyelesaikan soal matematika yang ada. Sejalan dengan pendapat Glaser dan Winston yakni berpikir kritis adalah kemampuan mengenal adanya hubungan yang logis antara masalah dengan informasi.<sup>138</sup> Sehingga siswa dengan tipe kepribadian *introvert* melakukan proses berpikir kritis.

Siswa *introvert* mampu mengajukan beberapa alternatif penyelesaian dengan baik. Terhitung siswa *introvert* memiliki 2 hingga 3 solusi penyelesaian. Siswa *introvert* juga mampu mengetahui kelebihan dan kekurangan dari masing-masing alternatif penyelesaian. Hal tersebut diungkapkan saat wawancara berlangsung. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa dengan tipe kepribadian ini melakukan proses berpikir kritis, yakni dimana hasil dari berpikir kritis adalah munculnya beberapa alternatif penyelesaian.<sup>139</sup> Siswa *introvert* memiliki beberapa alternatif penyelesaian.

Dengan adanya beberapa alternatif penyelesaian, siswa *introvert* memilih salah satu alternatif penyelesaian yang dianggap paling mudah diaplikasikan dalam soal. Sehingga siswa dengan tipe kepribadian *introvert* memiliki alasan dalam memilih penyelesaian masalah tersebut. Berpikir kritis adalah kemampuan mengaitkan pandangan yang berbeda sehingga memiliki

---

<sup>138</sup> Ahmad Badawi, Skripsi, “Analisis Kemampuan Berpikir Aljabar Dan Kemampuan Berpikir Kritis Dalam Matematika Siswa SMP Kelas VIII”, UNNES, 2015, hal 16

<sup>139</sup> Pagano, “Beyond Reflection: Refraction And International Experiential Education”, *Frontier: The Interdisciplinary Journal Of Study Abroad*”, 18, 2009, hal 222

pertimbangan yang berbeda dalam memilih suatu alternatif penyelesaian.<sup>140</sup> Sehingga siswa dengan tipe kepribadian *introvert* melaksanakan proses berpikir kritis.

Siswa *introvert* mampu melaksanakan strategi penyelesaian yang telah dipilih dengan baik. Yakni dengan melakukan eliminasi dan substitusi sehingga menghasilkan nilai yang diinginkan. Siswa menentukan banyak kue yang mampu dibuat oleh Ibu Lisa adalah 12 kue tart dan 6 kue bolu, sedangkan pada soal nomor 2 siswa menentukan 220 pohon mahoni dan 0 pohon jati yang dapat ditanam oleh Pak Jung. Sehingga dalam hal ini siswa *introvert* melaksanakan proses berpikir kritis. Karena menurut Glaser berpikir kritis adalah kemampuan untuk penarikan kesimpulan.

Pemeriksaan intuitif dilakukan oleh siswa *introvert* untuk menentukan jawaban yang tepat pada setiap soal. Sedangkan pemeriksaan ulang tidak dilakukan ketika wawancara berlangsung.

Berdasarkan pembahasan diatas siswa dengan tipe kepribadian *introvert* telah melaksanakan proses berpikir refraktif sesuai dengan alur yang disebutkan oleh Prayitno. Dimana proses berpikir reflektif dan kritis dikonstruksi menjadi berpikir refraktif.<sup>141</sup> Namun, sifat alur berpikir refraktif ini tidak hirarki, artinya alur tersebut dapat berubah posisi.<sup>142</sup>

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian proses berpikir refraktif siswa dalam menyelesaikan soal matematika non rutin dengan tipe kepribadian *extrovert-introvert* menunjukkan bahwa proses berpikir refraktif

---

<sup>140</sup> Anton Prayitno, "Karakterisasi Berpikir Refraksi Mahasiswa Menyelesaikan Matematika Tentang Data", hal 704

<sup>141</sup> Anton Prayitno, "Proses Berpikir Refraksi Siswa Menyelesaikan Masalah Data Membuat Keputusan", prosiding seminar nasional TEQIP, 1 Desember 2014, hal 156

<sup>142</sup> Ibid., hal 156

siswa *extrovert-introvert* tidak sistematis/ hirarkis. Dimana indikator berpikir refraktif tidak semuanya terpenuhi oleh siswa. Namun hal tersebut sesuai dengan indikator berpikir refraktif yang dikonstruksikan dari indikator berpikir reflektif dan kritis sejatinya tidak hirarkis. Artinya indikator tersebut dapat berpindah-pindah dan bertukar posisi.

Selain itu, dapat diketahui pula bahwa proses berpikir refraktif siswa *extrovert* dan *introvert* berbeda. Hal ini terlihat dari tabel berpikir refraktif siswa *extrovert* dan *introvert* yang berbeda. Dimana terdapat beberapa indikator yang tidak mampu terpenuhi oleh siswa *extrovert* dan mampu terpenuhi oleh siswa *introvert*. Namun, secara keseluruhan siswa *extrovert* dan *introvert* memiliki kemampuan dalam melakukan proses berpikir refraktif.