

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

Berdasarkan paparan data yang telah disajikan sebelumnya dapat diketahui bahwa penelitian mengenai pengetahuan konseptual dan prosedural siswa dalam menyelesaikan soal program linear berdasarkan kemampuan akademik kelas XI MAN 2 Tulungagung, temuan yang dihasilkan didukung pendapat yang sudah ada yang sesuai dengan indikator pengetahuan konseptual yang dikemukakan oleh Dede Suratman yaitu mengidentifikasi fakta-fakta yang berkaitan, mengenali contoh dan noncontoh, menafsirkan tanda-tanda, simbol, dan istilah, memanipulasi ide-ide terkait, dan menyempurnakan hubungan konsep dan prinsip. Sedangkan indikator pengetahuan konseptual dikemukakan oleh Kilpatrick yaitu pengetahuan mengenai prosedur secara umum, pengetahuan mengenai kapan dan bagaimana menggunakan prosedur dengan benar, pengetahuan dalam menampilkan prosedur secara fleksibel, tepat, dan efisien.

#### **A. Pengetahuan Konseptual dan Prosedural Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Program Linear Berdasarkan Kemampuan Akademik Tinggi Siswa Kelas XI MAN 2 Tulungagung**

Subjek dengan kemampuan akademik tinggi dalam menyelesaikan soal materi program linear memenuhi semua indikator pengetahuan konseptual. Berikut ini rincian penyelesaian soal subjek dengan kemampuan akademik tinggi :

Subjek mampu memahami masalah dengan baik, dibuktikan dengan subjek mampu mengidentifikasi fakta-fakta yang berkaitan yang ada dalam soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Subjek juga mampu merubah permasalahan matematika berbentuk soal cerita kedalam bentuk model matematika, yaitu berupa pertidaksamaan linear dua variabel sesuai fakta yang ada dengan jelas dan tepat. Hal tersebut sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa beberapa indikator pengetahuan konseptual yaitu subjek dapat mengidentifikasi fakta-fakta yang berkaitan dengan masalah pada soal dan menafsirkan tanda-tanda, simbol, dan istilah.<sup>42</sup>

Subjek mampu merencanakan penyelesaian dengan benar, dibuktikan dengan subjek mampu mengungkapkan data atau definisi dalam menyelesaikan permasalahan dengan cepat, jelas dan tepat. Subjek mampu menentukan titik-titik koordinat yang akan disubstitusikan ke dalam diagram cartesius, dengan merubah dahulu pertidaksamaan yang ada pada model matematika menjadi persamaan sehingga dapat dimisalkan  $x = 0$ ,  $y = 0$ . Jika ada dua garis yang berpotongan maka untuk mencari titik Daerah Himpunan Penyelesaian (DHP) harus menggunakan cara eliminasi dan substitusi. Setelah menemukan titik potongnya selanjutnya subjek mensubstitusikan titik-titik DHP pada diagram cartesius ke dalam fungsi tujuan. Sehingga diperoleh nilai maksimum dan minimum, yang disesuaikan dengan yang ditanyakan pada soal, kemudian subjek dapat menarik kesimpulan secara tepat sesuai apa yang dimaksudkan dalam soal. Hal tersebut sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa beberapa indikator pengetahuan konseptual yaitu subjek

---

<sup>42</sup> Dede Suratman, Pemahaman Konseptual dan Pengetahuan Prosedural..., hal. 1

dapat memanipulasi ide-ide terkait, dan menyempurnakan hubungan konsep dan prinsip.<sup>43</sup>

Subjek dengan kemampuan akademik tinggi dalam menyelesaikan soal materi program linear memenuhi semua indikator pengetahuan prosedural. Berikut ini rincian penyelesaian soal subjek dengan kemampuan akademik tinggi :

Subjek mampu menyelesaikan soal dari langkah awal sampai akhir dengan tepat dan benar, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa subjek benar-benar memahami konsep program linear, dibuktikan dengan subjek yang memenuhi jawabannya yang kurang sehingga jawaban menjadi lengkap. Hal tersebut sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa indikator pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan mengenai prosedur secara umum, pengetahuan mengenai kapan dan bagaimana menggunakan prosedur dengan benar, pengetahuan dalam menampilkan prosedur secara fleksibel, tepat, dan efisien.<sup>44</sup>

## **B. Pengetahuan Konseptual dan Prosedural Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Program Linear Berdasarkan Kemampuan Akademik Sedang Siswa Kelas XI MAN 2 Tulungagung**

Subjek dengan kemampuan akademik sedang dalam menyelesaikan soal materi program linear memenuhi semua indikator pengetahuan konseptual. Berikut ini rincian penyelesaian soal subjek dengan kemampuan akademik sedang :

---

<sup>43</sup> Dede Suratman, *Pemahaman Konseptual dan Pengetahuan Prosedural...*, hal. 1

<sup>44</sup> Swafford, Findel, & Kilpatrick, *Adding It Up...*, hal. 150

Subjek mampu memahami masalah dengan baik, dibuktikan dengan subjek yang menuliskan model matematika dengan tepat. Hal tersebut sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa beberapa indikator pengetahuan konseptual yaitu subjek dapat mengidentifikasi fakta-fakta yang berkaitan dengan masalah pada soal dan menafsirkan tanda-tanda, simbol, dan istilah.<sup>45</sup> Setelah menuliskan model matematika, subjek langsung menggambar grafik pada diagram cartesius tanpa menghitung pada lembar jawaban untuk mencari titik-titik DHP, dan kemudian memasukkan titik-titik DHP ke dalam fungsi tujuan sehingga didapatkan nilai yang ingin dicari pada soal. Meskipun tanpa menghitung, tetapi jawaban subjek sudah benar, juga dibuktikan dengan wawancara bahwa sebenarnya subjek benar-benar paham dengan konsep program linear. Hal tersebut sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa beberapa indikator pengetahuan konseptual yaitu subjek dapat memanipulasi ide-ide terkait, dan menyempurnakan hubungan konsep dan prinsip.<sup>46</sup>

Subjek dengan kemampuan akademik sedang dalam menyelesaikan soal materi program linear memenuhi beberapa indikator pengetahuan prosedural. Berikut ini rincian penyelesaian soal subjek dengan kemampuan akademik sedang:

Subjek menyelesaikan soal dari langkah awal sampai akhir dengan tepat dan benar, hasil wawancara juga menunjukkan bahwa subjek benar-benar memahami konsep program linear, tetapi prosedur yang subjek tuliskan kurang lengkap. Hal tersebut tidak sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa indikator

---

<sup>45</sup> Dede Suratman, *Pemahaman Konseptual dan Pengetahuan Prosedural...*, hal. 1

<sup>46</sup> *Ibid.*,

pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan mengenai prosedur secara umum, pengetahuan mengenai kapan dan bagaimana menggunakan prosedur dengan benar, pengetahuan dalam menampilkan prosedur secara fleksibel, tepat, dan efisien.<sup>47</sup>

Subjek dengan kemampuan akademik sedang dalam menyelesaikan soal materi program linear memenuhi semua indikator pengetahuan prosedural. Berikut ini rincian penyelesaian soal subjek dengan kemampuan akademik sedang :

Subjek menyelesaikan soal dari langkah awal sampai akhir, hal ini dibuktikan dengan subjek mampu menuliskan apa yang diketahui, yang ditanyakan, kemudian subjek menuliskan model matematika juga dengan penyelesaian yang lengkap. Dilanjutkan mencari titik-titik DHP dari apa yang telah diketahui dengan memisalkan  $x = 0$ ,  $y = 0$  sehingga didapatkan titik-titik DHPnya. Setelah menemukan titik-titik DHP, subjek mensubstitusikannya ke dalam fungsi tujuan sehingga didapatkan nilai yang dicari pada soal. Hal tersebut sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa indikator pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan mengenai prosedur secara umum, pengetahuan mengenai kapan dan bagaimana menggunakan prosedur dengan benar, pengetahuan dalam menampilkan prosedur secara fleksibel, tepat, dan efisien.<sup>48</sup>

Subjek dengan kemampuan akademik sedang dalam menyelesaikan soal materi program linear memenuhi beberapa indikator pengetahuan konseptual. Berikut ini rincian penyelesaian soal subjek dengan kemampuan akademik sedang:

---

<sup>47</sup> Swafford, Findel, & Kilpatrick, *Adding It Up...*, hal. 150

<sup>48</sup> *Ibid.*,

Subjek kurang mampu memahami masalah dengan baik, dibuktikan dengan subjek mampu mengidentifikasi fakta-fakta yang berkaitan yang ada dalam soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat, tetapi subjek merubah permasalahan matematika berbentuk soal cerita kedalam bentuk model matematika dengan kurang tepat. Hal tersebut tidak sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa beberapa indikator pengetahuan konseptual yaitu subjek dapat mengidentifikasi fakta-fakta yang berkaitan dengan masalah pada soal dan menafsirkan tanda-tanda, simbol, dan istilah.<sup>49</sup> Ketika subjek diwawancarai, subjek tidak dapat menjelaskan secara tepat apa yang telah ia kerjakan, dan tidak begitu paham dengan konsep yang mendasari program linear. Hal tersebut tidak sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa beberapa indikator pengetahuan konseptual yaitu memanipulasi ide-ide terkait, dan menyempurnakan hubungan konsep dan prinsip.<sup>50</sup>

### **C. Pengetahuan Konseptual dan Prosedural Siswa dalam Menyelesaikan Soal Materi Program Linear Berdasarkan Kemampuan Akademik Sedang Siswa Kelas XI MAN 2 Tulungagung**

Subjek dengan kemampuan akademik rendah dalam menyelesaikan soal materi program linear memenuhi beberapa indikator pengetahuan konseptual. Berikut ini rincian penyelesaian soal subjek dengan kemampuan akademik rendah:

---

<sup>49</sup> Dede Suratman, *Pemahaman Konseptual dan Pengetahuan Prosedural...*, hal. 1

<sup>50</sup> *Ibid.*,

Subjek mampu memahami masalah dengan baik, dibuktikan dengan subjek mampu mengidentifikasi fakta-fakta yang berkaitan yang ada dalam soal dengan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dengan tepat. Subjek juga mampu merubah permasalahan matematika berbentuk soal cerita kedalam bentuk model matematika, yaitu berupa pertidaksamaan linear dua variabel sesuai fakta yang ada dengan jelas dan tepat. Hal tersebut sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa beberapa indikator pengetahuan konseptual yaitu subjek dapat mengidentifikasi fakta-fakta yang berkaitan dengan masalah pada soal dan menafsirkan tanda-tanda, simbol, dan istilah.<sup>51</sup>

Subjek tidak mampu merencanakan penyelesaian dengan benar, dibuktikan dengan subjek tidak mampu mengungkapkan data atau definisi dalam menyelesaikan permasalahan dengan cepat, jelas dan tepat. Subjek tidak mampu menentukan titik-titik koordinat yang akan disubstitusikan ke dalam diagram cartesius, dengan merubah dahulu pertidaksamaan yang ada pada model matematika menjadi persamaan sehingga dapat dimisalkan  $x = 0$ ,  $y = 0$ . Hal tersebut tidak sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa beberapa indikator pengetahuan konseptual yaitu subjek dapat memanipulasi ide-ide terkait, dan menyempurnakan hubungan konsep dan prinsip.<sup>52</sup>

Subjek dengan kemampuan akademik rendah dalam menyelesaikan soal materi program linear tidak memenuhi semua indikator pengetahuan prosedural. Berikut ini rincian penyelesaian soal subjek dengan kemampuan akademik rendah:

---

<sup>51</sup> Dede Suratman, *Pemahaman Konseptual dan Pengetahuan Prosedural...*, hal. 1

<sup>52</sup> *Ibid.*,

Subjek tidak mampu menyelesaikan soal dari langkah awal sampai akhir dengan tepat dan benar, subjek tidak mampu melaksanakan proses penyelesaian dengan baik karena terlihat banyak langkah-langkah proses penyelesaian yang tidak sesuai sehingga terjadi kesalahan dalam operasi hitung. Hal tersebut tidak sejalan dengan pendapat yang menyatakan bahwa indikator pengetahuan prosedural yaitu pengetahuan mengenai prosedur secara umum, pengetahuan mengenai kapan dan bagaimana menggunakan prosedur dengan benar, pengetahuan dalam menampilkan prosedur secara fleksibel, tepat, dan efisien.<sup>53</sup>

---

<sup>53</sup> Swafford, Findel, & Kilpatrick, *Adding It Up...*, hal. 150