

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil tes dan wawancara untuk mengetahui proses berpikir siswa dalam menyelesaikan pythagoras, peneliti menggunakan indikator proses berpikir ada tiga tahapan yaitu: (1) pembentukan pengertian, (2) pembentukan pendapat, dan (3) penarikan kesimpulan.⁶¹ Berikut ini pembahasan hasil penelitian proses berpikir berdasarkan paparan data penelitian di atas.

A. Proses Berpikir dengan subjek jenis kelamin laki-laki Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Pythagoras.

Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan jenis kelamin laki-laki subjek TRF memahami soal pythagoras dengan menyebutkan unsur-unsur yang terdapat dalam soal dan yang ditanyakan dari soal serta mengubah apa yang diketahui dan yang ditanyakan kedalam gambar, subjek TRF menyebutkan apa yang diketahui dari soal, sebagaimana diungkapkannya “*agar memahami soal tersebut saya memasukkan angka-angka, hal yang menyebutkan dalam soal tersebut kedalam gambar*”. serta “*saat memasukkan dalam gambar menjadikan bentuk trapesium sembarang, maka saya memotong garis tengah trapesium tersebut, sehingga menjadi sebuah segitiga siku-siku*”. Sehingga subjek TRF mampu melakukan pembentukan pengertian. Hal tersebut sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Sumadi bahwasannya salah satu ciri proses berpikir dalam

⁶¹ Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan...*, hal. 55

pembentukan pengertian yang dilakukan oleh siswa adalah menganalisis ciri-ciri dari sejumlah objek yang sejenis. Objek tersebut kita perhatikan unsur-unsurnya satu demi satu⁶².

Kemudian untuk penyelesaian masalah pada soal, siswa menggunakan konsep pythagoras. Dalam proses penyelesaian subjek TRF mampu melakukan pembentukan pendapat, serta mampu memahami langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal pythagoras berdasarkan konsep yang telah dipelajari. Sebagaimana yang diungkapkan subjek yaitu “*yakin karena potongan dari trapesium tersebut membentuk segitiga yang mencari sisi miring dari segitiga tersebut*” dan didasarkan pada hasil jawaban subjek TRF menuliskan bahwa dia menggunakan rumus $c = \sqrt{a^2 + b^2}$. Hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Wasty Soemanto bahwasannya salah satu ciri proses berpikir dalam pembentukan pendapat yaitu meletakkan hubungan antara dua buah pengertian atau lebih.⁶³

Pada hasil akhir penyelesaian subjek TRF mampu melakukan sesuai pendapat yang telah dia bentuk, hal ini didasarkan pada hasil jawaban bahwa TRF menyebutkan bahwa jarak sama dengan 34. Menurut Wasty Soemanto bahwa dalam penarikan kesimpulan atau pembentukan keputusan yaitu hasil pekerjaan akal berupa pendapat baru yang dibentuk berdasarkan pendapat-pendapat yang sudah ada.⁶⁴ Maka subjek TRF mampu memenuhi tahapan-tahapan proses berpikir

⁶² *Ibid.*, hal.55

⁶³ Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 1998), hal. 32

⁶⁴ *Ibid.*, hal 32

sesuai dengan indikator. Begitu juga dengan soal nomor 2, dan 3, subjek TRF juga mampu memenuhi tahapan proses berpikir sesuai dengan indikator.

Begitu juga dengan subjek ADR tahapan proses berpikir untuk soal nomor 1 dan 2 terpenuhi semua indikator seperti subjek TRF, namun pada soal nomor 3 subjek ADR tidak memenuhi semua tahapan proses berpikir sesuai dengan indikator seperti nomor 1 dan 2. Pada soal nomor 3, ADR tidak mampu menyebutkan apa yang terdapat pada soal. Sebagaimana yang diungkapkannya bahwa *“sebenarnya soal nomor 3 ini menggunakan cara pythagoras tapi saya bingung untuk memahami soal tersebut, jadinya belum bisa mengerjakan sampai selesai”*. Dari yang diungkapkan oleh subjek ADR bahwa dia bingung memahami soal dan didasarkan pada jawaban, subjek tidak menulis apa saja yang diketahui oleh soal atau tidak menulis unsur yang ada pada soal. Maka subjek ADR pada soal nomor 3 tidak memenuhi tahapan proses berpikir pembentukan pengertian yang diungkapkan oleh Sumadi, bahwa dalam pembentukan pengertian salah satunya yaitu menganalisis ciri-ciri dari sejumlah objek yang sejenis. objek tersebut kita perhatikan unsur-unsurnya satu demi satu.⁶⁵

Kemudian pada tahapan pembentukan pendapat subjek ADR tidak memenuhi indikator, hal ini diungkapkan subjek ADR pada saat wawancara yaitu *“setelah saya menemukan a 1 akar 2, saya bingung harus dimasukkan kemana lagi pak”*. Serta didasarkan pada jawaban ADR, subjek tidak meletakkan hubungan antara dua buah pengertian atau lebih. Begitu juga dengan tahapan proses berpikir penarikan

⁶⁵ Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan...*, hal. 55

kesimpulan atau pembentukan pengertian, hal ini didasarkan pada jawaban subjek ADR. Subjek tidak menulis penyelesaian dalam jawabannya.

Kesimpulannya Proses berpikir siswa laki-laki dalam menyelesaikan masalah pythagoras di kelas VIII MTs Arrahmah adalah mampu memenuhi indikator proses berpikir yaitu pembentukan pengertian, pembentukan pendapat, penarikan kesimpulan.. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Hambarik Fatikhatul Habibah, bahwa proses berpikir siswa laki-laki memenuhi proses berpikir konseptual⁶⁶. Dimana proses berpikir konseptual indikatornya adalah siswa mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubahnya dalam kalimat matematika (B.1.1), siswa mampu menyatakan apa yang ditanya soal dengan bahasa sendiri atau mengubahnya dalam kalimat matematika (B.1.2), siswa mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap (B.1.3), siswa mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang dipelajari (B.1.4), siswa mampu memeriksa kembali kebenaran atau mengkoreksi kesalahan dari setiap langkah penyelesaian sehingga diperoleh hasil yang benar (B.1.5).⁶⁷

⁶⁶Hambarik Fatikhatul Habibah, *Proses Berpikir Siswa dalam Menyelesaikan Soal Limit Berdasarkan Gender Pada Siswa Kelas XI Unggulan IPA 1 MAN Tulungagung 1 Tahun Ajaran 2014/2015*, (Tulungagung: Skripsi, Tidak diterbitkan 2015), hal.178

⁶⁷Avissa Purnama Yanti dan Muhamad Syazali, *Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Bransford dan Stein Ditinjau dari Adversity Quotient, Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 7, No. 1, 2016, hal 63 -74.

B. Proses Berpikir Subjek Kelas VIII dengan jenis kelamin perempuan dalam Menyelesaikan Soal Pythagoras.

Subjek dengan jenis kelamin perempuan yaitu NR dalam soal nomor 1 NR mampu memahami soal pythagoras dengan menyebutkan unsur-unsur yang terdapat dalam soal dan yang ditanyakan dari soal serta mengubah apa yang diketahui dan yang ditanyakan kedalam gambar, hal ini didasarkan pada hasil wawancara subjek NR yang mengungkapkan bahwa “*menggambar maksud cerita nomor 1*”, serta “*sisi a bernilai 16 km, sisi b bernilai 40-10 yaitu 30 km, dan mencari sisi c*”. sehingga subjek NR mampu melakukan pembentukan pengertian. Hal tersebut sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Sumadi bahwasanya salah satu ciri proses berpikir dalam membentuk pengertian yang dilakukan oleh siswa adalah menganalisis ciri-ciri dari sejumlah objek yang sejenis. Objek tersebut kita perhatikan unsur-unsurnya satu demi satu⁶⁸.

Kemudian untuk menyelesaikan masalah pada soal nomor 1 siswa menggunakan konsep pythagoras. Dalam proses penyelesaian subjek NR mampu melakukan pembentukan pendapat, serta mampu memahami langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal pythagoras berdasarkan konsep yang telah dipelajari. Hal ini didasarkan pada hasil wawancara dengan subjek NR yang mengungkapkan bahwa “*konsep pythagoras*” serta “*rumus pythagoras $c^2 = a^2 + b^2$* ”. Pada jawaban subjek NR tertulis bahwa setelah dia menulis rumusnya, langkah selanjutnya memasukkan unsur-unsur yang diketahui soal kedalam rumus. Hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Wasty Soemanto bahwasannya salah satu

⁶⁸ Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan...*, hal 55

ciri proses berpikir dalam pembentukan pendapat yaitu menentukan hubungan yang logis antar bagian-bagian.⁶⁹

Pada hasil akhir penyelesaian subjek NR mampu melakukan pengambilan keputusan sesuai pendapat yang telah dia bentuk. Hal ini didasarkan pada hasil wawancara yang diungkapkan oleh subjek NR bahwa “34 Km”. Menurut Wasty Soemanto bahwa dalam penarikan kesimpulan atau pembentukan keputusan yaitu hasil perbuatan akal untuk membentuk pendapat baru berdasarkan pendapat-pendapat yang telah ada.⁷⁰ Maka subjek NR mampu memenuhi tahapan-tahapan proses berpikir sesuai dengan indikator. Dari tiga tahapan proses tersebut subjek APTH juga mampu memenuhi tahapan proses berpikir.

Begitu juga dengan nomor 2, subjek NR juga mampu memenuhi tahapan proses berpikir sesuai dengan indikator. Namun berbeda untuk subjek APTH, untuk soal nomor 2 subjek APTH hanya mampu melakukan proses pembentukan pengertian saja, yaitu didasarkan pada hasil wawancara yang diungkapkan oleh subjek APTH bahwa “panjang 16, luas 192”. Hal ini sesuai dengan apa yang diungkapkan oleh Wasty Soemanto bahwasannya salah satu ciri proses berpikir dalam pembentukan pendapat yaitu meletakkan hubungan antara dua pengertian atau lebih.⁷¹

Tahap pembentukan pendapat, subjek APTH tidak meletakkan hubungan antara dua buah pengertian atau lebih. Hal ini didukung oleh wawancara yang diungkapkan oleh subjek APTH bahwa “bingung” serta “karena saya tidak tahu

⁶⁹ Wasty Soemanto, *Psikologi Pendidikan...*, hal. 32

⁷⁰ *Ibid.*, hal.32

⁷¹ *Ibid.*, hal. 32

yang dicari". Pada jawaban dia juga tidak menulis rumus yang digunakan dan langkah penyelesaian. Karena subjek APTH tidak menulis langkah penyelesaian, sehingga subjek APTH juga tidak melakukan proses penarikan kesimpulan atau pembentukan keputusan. Sehingga subjek APTH tidak mampu melakukan proses berpikir tahap pembentukan pendapat dan pembentukan keputusan atau penarikan kesimpulan.

Untuk soal nomor 3 subjek NR hanya memenuhi tahapan proses berpikir pembentukan pengertian saja. Hal ini didasarkan pada hasil wawancara bahwa subjek NR mengungkapkan "*sisi AC 1, maka sisi AB 1 karena ada tanda sama*". Subjek NR mengungkapkan unsur-unsur yang terdapat dalam soal nomor 3. Hal tersebut sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Wasty Soemanto bahwasanya salah satu ciri proses berpikir dalam membentuk pengertian yang dilakukan oleh siswa adalah menganalisis ciri-ciri dari sejumlah objek yang sejenis. Objek tersebut kita perhatikan unsur-unsurnya satu demi satu⁷².

Tahapan selanjutnya yaitu pembentukan pendapat, subjek NR dalam mengungkapkan pendapat-pendapat setelah mengetahui unsur-unsur yang ada belum tepat. Hal ini didasarkan pada Jawaban subjek NR, sehingga dalam proses pembentukan pendapat NR tidak memenuhi. Dalam proses pembentukan pendapat subjek NR tidak memenuhi maka mengakibatkan dalam proses penarikan kesimpulan atau pembentukan kesimpulan subjek NR juga tidak mampu memenuhinya. Begitu juga dengan subjek APTH, dia juga hanya memenuhi tahapan proses berpikir pembentukan pengertian saja, sama dengan subjek NR.

⁷² *Ibid.*, hal. 32

Kesimpulannya proses berpikir siswa perempuan dalam menyelesaikan masalah pythagoras di kelas VIII MTs Arrahmah adalah mampu memenuhi salah satu indikator proses berpikir yaitu pembentukan pengertian saja. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Indahsari Himatul Rohmah dan Farid Imroatus Sholihah, bahwa siswa perempuan memiliki jenis proses berpikir konseptual dan komputasional⁷³. Dimana proses berpikir konseptual indikatornya adalah siswa mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubahnya dalam kalimat matematika (B.1.1), siswa mampu menyatakan apa yang ditanya soal dengan bahasa sendiri atau mengubahnya dalam kalimat matematika (B.1.2), siswa mampu membuat rencana penyelesaian dengan lengkap (B.1.3), siswa mampu menyatakan langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang dipelajari (B.1.4), siswa mampu memeriksa kembali kebenaran atau mengkoreksi kesalahan dari setiap langkah penyelesaian sehingga diperoleh hasil yang benar (B.1.5).⁷⁴ Berpikir Komputasional indikatornya⁷⁵ adalah siswa tidak mampu menyatakan apa yang diketahui dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubahnya dalam kalimat matematika (B.3.1), Siswa tidak mampu menyatakan apa yang ditanya dalam soal dengan bahasa sendiri atau mengubahnya dalam kalimat matematika (B.3.2), Siswa tidak membuat rencana penyelesaian dengan lengkap(B.3.3), Siswa tidak mampu

⁷³ Indahsari Himatul Rohmah Farid Imroatus Sholihah, *Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Suku Banyak Berdasarkan Gender Pada Siswa Kelas Xi Ipa 1 Man Kunir Blitar Tahun Ajaran 2015/2016*, Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Tulungagung, Jurnal Tidak Diterbitkan.

⁷⁴Avissa Purnama Yanti dan Muhamad Syazali, *Analisis Proses Berpikir Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Berdasarkan Langkah-Langkah Bransford dan Stein Ditinjau dari Adversity Quotient,.....*

⁷⁵ *Ibid.*,

menyatakan langkah langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan soal menggunakan konsep yang pernah dipelajari (B.3.4), Siswa tidak memeriksa atau mengoreksi kembali penyelesaian yang dibuat (B.3.5). Maka siswa perempuan masuk kedalam indikator proses berpikir konseptual yang pertama (B.1.1) dan indikator proses berpikir komputasional ketiga (B.3.3) dan keempat (B.3.4).