

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan deskripsi data, analisis data, dan temuan penelitian mengenai pemahaman konsep siswa kelas VIII-C SMPN 2 Sumbergepol yang memiliki minat belajar tinggi, sedang, dan rendah pada materi Teorema Pythagoras berdasarkan teori APOS pada bab sebelumnya, diperoleh pembahasan sebagai berikut.

A. Pemahaman Konsep Siswa dengan Minat Belajar Tinggi Berdasarkan Teori APOS

1. Tahap Aksi

Kinerja pada tahap aksi berupa aktifitas prosedural yang membutuhkan informasi dari luar untuk melakukan prosedur tersebut serta menghubungkannya dengan pengetahuan yang sudah dipelajari sebelumnya.¹⁰⁴ Artinya, mereka terlebih dahulu menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan kemudian menentukan model matematika dari masalah tersebut.

Seseorang dikatakan mengalami suatu aksi, apabila orang tersebut memfokuskan proses mentalnya pada upaya untuk memahami suatu konsep.¹⁰⁵ Berarti pada tahap aksi, kemampuan siswa terbatas pada memahami ide-ide paling dasar dibalik konsep Pythagoras. Untuk

¹⁰⁴ Safitri, "Profil Pemahaman...", hal 3

¹⁰⁵ Yuliana dan Ratu, *Deskripsi Kemampuan...*, hal. 53

mengetahui tingkat pemahaman individu pada tahap aksi bisa dilihat melalui indikator-indikator dari tahap aksi tersebut.

Pada tahap aksi (*action*), siswa kelompok minat belajar tinggi mampu memenuhi indikator dari tahap aksi yaitu mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal serta mampu memisalkan apa yang ditanyakan dalam soal. Hal ini berarti siswa kelompok minat belajar tinggi mampu menangkap dan memahami apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal untuk mengerjakan ketahap selanjutnya. Dan berdasarkan hasil wawancara, terlihat siswa kelompok minat belajar tinggi mampu menjelaskan kembali apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Mulyono, yang menyatakan bahwa pada tahap aksi siswa hanya melakukan kegiatan procedural,¹⁰⁶ yaitu menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan yang selanjutnya digunakan untuk menentukan model matematika dari masalah tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan pada tahap aksi siswa kelompok minat belajar tinggi mampu memfokuskan pikirannya pada informasi yang dibutuhkan untuk masuk ketahap selanjutnya. Jadi, siswa kelompok minat belajar tinggi mampu menampilkan hasil tahap aksi dengan baik pada hasil tes tulis dan wawancara.

¹⁰⁶ Mulyono, "Teori apos...", hal. 42

2. Tahap Proses

Tahap proses terjadi apabila aksi dilakukan secara berulang, kemudian dilakukan refleksi atas aksi itu, sehingga aksi-aksi tersebut diinteriorisasi menjadi proses. Interiorisasi dari suatu aksi merupakan perubahan aktifitas prosedural menuju konstruksi mental pada proses internal yang relatif untuk sederetan aksi pada objek kognitif yang dapat dilakukan atau dibayangkan dalam pikiran tanpa mengerjakan semua tahapan-tahapan pekerjaan.

Jadi, proses merupakan suatu konstruksi mental yang terjadi secara internal yang diperoleh ketika individu sudah bisa melakukan tingkat aksi secara berulang kali.¹⁰⁷ Dan aktivitas yang dilakukan siswa hanya dilakukan atau dibayangkan (diimajinasikan) dalam pikiran tanpa benar-benar mengerjakan semua tahapan-tahapan. Sehingga pemahaman siswa tentang Teorema Pythagoras menurut teori APOS pada tahap proses, berarti siswa mampu melakukan atau menegimajinasikan cara memasukkan konsep yang diketahui dari soal ke dalam konsep yang sedang dipelajari yaitu konsep Pythagoras dalam pikiran tanpa melakukan seluruh tahapan.

Pada tahap proses (*process*), siswa kelompok minat belajar tinggi untuk menentukan konsep penyelesaian dari apa yang diketahui di soal terlebih dahulu menggambar sketsa atau bangun yang diilustrasikan dalam soal dilengkapi dengan memberikan simbol pada setiap sisinya.

¹⁰⁷ Sholihah dan Mubarok, "Analisis Pemahaman...", hal. 128

Sehingga, siswa dengan minat belajar tinggi dapat dengan mudah menentukan rumus yang sesuai dengan masalah Pythagoras. Sedangkan berdasarkan hasil wawancara, siswa kelompok minat belajar tinggi mampu mengkomunikasikan apa yang dipikirkan dan dibayangkan (diimajinasikan) sebagai langkah awal untuk menyelesaikan soal mengenai Pythagoras. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Mulyono yang menyatakan bahwa pada tahap proses siswa mampu merefleksikan dan menjelaskan langkah-langkah transformasi tanpa melakukan langkah-langkah itu secara nyata.¹⁰⁸

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui siswa kelompok minat belajar tinggi mampu memenuhi seluruh indikator pada tahap proses (*process*) dimana tahap ini merupakan tahap awal untuk masuk pada tahap selanjutnya dalam menyelesaikan soal.

3. Tahap Objek

Objek (Object) merupakan tahap struktur kognitif dimana siswa menyadari proses-proses transformasi tersebut sebagai satu kesatuan, dan sadar bahwasanya transformasi dapat dilakukan dalam satu kesatuan tersebut.¹⁰⁹ Proses-proses baru dapat dibentuk dengan cara mengkoordinasi proses-proses yang sudah ada. Jika hal tersebut menjadi suatu proses sendiri untuk ditransformasikan oleh suatu aksi, maka dikatakan proses itu telah dienkapsulasi menjadi suatu objek. Enkapsulasi (*encapsulation*) adalah suatu transformasi mental dari suatu proses pada

¹⁰⁸ Mulyono, "Teori apos...", hal. 42

¹⁰⁹ Syafri, "Pemahaman Matematika...", hal. 470

suatu objek kognitif, dengan indikasinya seorang individu melakukan refleksi pada penerapan operasi untuk proses tertentu.

Jadi, objek merupakan konstruksi dari proses ketika seseorang telah mengetahui bahwa proses sebagai suatu totalitas dan menyadari bahwa transformasi dapat dilakukan pada proses tersebut. Seseorang dikatakan berada pada tahap objek apabila dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan tepat.¹¹⁰ Sehingga pemahaman siswa tentang Teorema Pythagoras menurut teori APOS pada tahap objek, berarti siswa mampu menerapkan operasi pada suatu proses sampai mereka dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan tepat. Siswa dengan kondisi tersebut berarti pemahaman siswa pada tahap objek merupakan pemahaman konseptual.¹¹¹

Pada tahap objek (*object*), siswa kelompok minat belajar tinggi mampu menyelesaikan perhitungan dari tahap proses. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil tes tulis, siswa dengan minat belajar tinggi mampu mensubstitusikan apa yang diketahui di soal pada rumus Pythagoras untuk menyelesaikan masalah Pythagoras. Selain itu, pada proses wawancara siswa kelompok ini juga mampu menjelaskan kembali langkah yang dilakukan selanjutnya untuk menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menggunakan konsep teorema Pythagoras. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Ummu Sholihah dan Dziki Ari Mubarak yang

¹¹⁰ Sholihah dan Mubarak, "Analisis Pemahaman...", hal. 132

¹¹¹ Mulyono, "Teori apos...", hal. 42

menyatakan bahwa seseorang dikatakan berada pada tahap objek apabila dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan tepat.¹¹²

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa siswa kelompok minat belajar tinggi mampu memenuhi indikator dari tahap objek, dimana mereka mampu menyelesaikan soal dengan melakukan perhitungan dari tahap proses menggunakan konsep teorema Pythagoras. Kondisi subjek tersebut telah memiliki pemahaman konseptual tentang materi teorema Pythagoras.

4. Tahap Skema

Skema (schema) adalah kumpulan aksi, proses, objek, dan mungkin skema lain yang dihubungkan dengan beberapa prinsip umum untuk membentuk kerangka berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan konsep yang dipelajarinya.¹¹³ Jadi, skema merupakan suatu totalitas pemahaman individu terhadap suatu konsep.¹¹⁴ Individu berada pada tahap skema, jika individu tersebut mampu menyelesaikan semua tahapan soal dengan benar.

Berdasarkan keterangan di atas, pemahaman siswa tentang Teorema Pythagoras menurut teori APOS pada tahap skema, berarti siswa mampu menghubungkan aksi, proses, dan objek untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep teorema Pythagoras dengan tepat. Dengan demikian, pada tahap ini siswa mampu menyimpulkan jawaban atas permasalahan yang ditanyakan pada soal.

¹¹² Sholihah dan Mubarok, "Analisis Pemahaman...", hal. 132

¹¹³ Syafri, "Pemahaman Matematika...", hal. 473

¹¹⁴ Sholihah dan Mubarok, "Analisis Pemahaman...", hal. 128

Pada tahap skema (*schema*), siswa kelompok minat belajar tinggi mampu menyelesaikan masalah Pythagoras pada semua soal. Berdasarkan hasil tes tulis, siswa dapat menuliskan kesimpulan jawaban dari hasil pengerjaannya pada masing-masing soal. Sedangkan pada proses wawancara, siswa mampu menjelaskan kembali cara-cara untuk menyelesaikan permasalahan mengenai konsep teorema Pythagoras pada soal, serta mampu menyimpulkan jawaban atas permasalahan tentang konsep Pythagoras dengan yakin dan benar. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Ummu Sholihah dan Dziki Ari Mubarak yang menyatakan bahwa seseorang berada pada tahap skema apabila mereka mampu menyelesaikan semua soal dengan benar.¹¹⁵

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa siswa kelompok minat belajar tinggi mampu menyelesaikan semua tahapan soal dengan benar. Dimana siswa mampu menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan soal kontekstual yang berkaitan dengan teorema Pythagoras. Hal tersebut ditunjukkan dari siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, mampu menentukan rumus yang sesuai dengan permasalahan di soal, mampu mengaplikasikan konsep teorema Pythagoras dengan mensubstitusikan apa yang diketahui di soal pada rumus Pythagoras, dan juga mampu menyimpulkan jawaban atas permasalahan yang ditanyakan pada soal. Sehingga, indikator dari tahap skema pada subjek dengan minat belajar tinggi tercapai.

¹¹⁵ Sholihah dan Mubarak, "Analisis Pemahaman...", hal. 133

Dapat disimpulkan bahwa siswa dengan kelompok minat belajar tinggi mampu memenuhi setiap indikator dari masing-masing tahap aksi, proses, objek dan skema. Dengan demikian, siswa dengan minat belajar tinggi telah memahami materi teorema Pythagoras dengan sangat baik.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sri Sulatri Natalia, Ponjo Sujatmiko, dan Henny Ekana Chrisnawati yang meneliti “Analisis Tingkat Pemahaman Siswa Berdasarkan Teori APOS pada Materi Persamaan Kuadrat ditinjau dari Minat Belajar Siswa”.¹¹⁶ Berdasarkan hasil penelitian tersebut, subjek dengan minat belajar tinggi berada pada tingkat pemahaman skema.

B. Pemahaman Konsep Siswa dengan Minat Belajar Sedang Berdasarkan Teori APOS

1. Tahap Aksi

Kinerja pada tahap aksi berupa aktifitas prosedural yang membutuhkan informasi dari luar untuk melakukan prosedur tersebut serta menghubungkannya dengan pengetahuan yang sudah dipelajari sebelumnya.¹¹⁷ Artinya, mereka terlebih dahulu menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan kemudian menentukan model matematika dari masalah tersebut.

Seseorang dikatakan mengalami suatu aksi, apabila orang tersebut memfokuskan proses mentalnya pada upaya untuk memahami suatu konsep dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Berarti pada tahap aksi,

¹¹⁶ Natali, dkk, "Analisis Tingkat Pemahaman ...," hal. 115

¹¹⁷ Safitri, "Profil Pemahaman...," hal 3

kemampuan siswa terbatas pada memahami ide-ide paling dasar dibalik konsep Pythagoras. Untuk mengetahui tingkat pemahaman individu pada tahap aksi bisa dilihat melalui indikator-indikator dari tahap aksi tersebut.

Pada tahap aksi (*action*), siswa kelompok minat belajar sedang mampu memenuhi indikator dari tahap aksi yaitu mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Hal ini berarti siswa kelompok minat belajar sedang mampu menangkap dan memahami apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal untuk mengerjakan ketahap selanjutnya. Dan berdasarkan hasil wawancara, terlihat siswa kelompok minat belajar sedang mampu menjelaskan kembali apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Mulyono, yang menyatakan bahwa pada tahap aksi siswa hanya melakukan kegiatan procedural,¹¹⁸ yaitu menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan yang selanjutnya digunakan untuk menentukan model matematika dari masalah tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan pada tahap aksi siswa kelompok minat belajar sedang mampu memfokuskan pikirannya pada informasi yang dibutuhkan untuk masuk ketahap selanjutnya. Jadi, siswa kelompok minat belajar sedang mampu menampilkan hasil tahap aksi dengan baik pada hasil tes tulis dan wawancara.

¹¹⁸ Mulyono, "Teori apos...", hal. 42

2. Tahap Proses

Proses merupakan suatu konstruksi mental yang terjadi secara internal yang diperoleh ketika individu sudah bisa melakukan tingkat aksi secara berulang kali.¹¹⁹ Dan aktivitas yang dilakukan siswa hanya dilakukan atau dibayangkan (diimajinasikan) dalam pikiran tanpa benar-benar mengerjakan semua tahapan-tahapan. Sehingga pemahaman siswa tentang Teorema Pythagoras menurut teori APOS pada tahap proses, berarti siswa mampu melakukan atau menegimajinasikan cara memasukkan konsep yang diketahui dari soal ke dalam konsep yang sedang dipelajari yaitu konsep Pythagoras dalam pikiran tanpa melakukan seluruh tahapan.

Pada tahap proses (*process*), siswa kelompok minat belajar sedang untuk menentukan konsep penyelesaian dari apa yang diketahui di soal tidak menggambar sketsa atau bangun yang diilustrasikan dalam soal. Akan tetapi, siswa dengan minat belajar sedang tetap mampu menentukan cara yang sesuai dengan masalah Pythagoras. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara, siswa kelompok minat belajar sedang mampu mengkomunikasikan apa yang dipikirkan dan dibayangkan (diimajinasikan) sebagai langkah awal untuk menyelesaikan soal mengenai Pythagoras. Pada bagian ini, terdapat siswa yang tidak menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal yaitu rumus Pythagoras, akan tetapi dijabarkan dalam bentuk gambar yang sudah

¹¹⁹ Sholihah dan Mubarak, "Analisis Pemahaman...", hal. 128

diketahui semua sisinya. Namun pada proses wawancara mampu mengoreksi jawabannya dengan menguraikan bagaimana dia memperoleh sisi yang belum diketahui pada soal untuk menyelesaikan permasalahan di soal. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Mulyono yang menyatakan bahwa sebuah proses dirasakan oleh individu sebagai hal yang internal, dan dibawah control individu tersebut.¹²⁰

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui siswa kelompok minat belajar sedang mampu memenuhi seluruh indikator pada tahap proses (*process*) dimana tahap ini merupakan tahap awal untuk masuk pada tahap selanjutnya dalam menyelesaikan soal.

3. Tahap Objek

Objek merupakan konstruksi dari proses ketika seseorang telah mengetahui bahwa proses sebagai suatu totalitas dan menyadari bahwa transformasi dapat dilakukan pada proses tersebut. Seseorang dikatakan berada pada tahap objek apabila dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan tepat.¹²¹ Sehingga pemahaman siswa tentang Teorema Pythagoras menurut teori APOS pada tahap objek, berarti siswa mampu menerapkan operasi pada suatu proses sampai mereka dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan tepat. Siswa dengan kondisi tersebut berarti pemahaman siswa pada tahap objek merupakan pemahaman konseptual.¹²²

Pada tahap objek (*object*), siswa kelompok minat belajar sedang mampu menyelesaikan perhitungan dari tahap proses. Hal tersebut

¹²⁰ Mulyono, "Teori apos...", hal. 42

¹²¹ Sholihah dan Mubarak, "Analisis Pemahaman...", hal. 132

¹²² Mulyono, "Teori apos...", hal. 42

ditunjukkan dari hasil tes tulis, siswa dengan minat belajar tinggi mampu mensubstitusikan apa yang diketahui di soal pada rumus Pythagoras untuk menyelesaikan soal yang berkaitan dengan teorema Pythagoras. Selain itu, pada proses wawancara siswa kelompok ini juga mampu menjelaskan kembali langkah yang dilakukan selanjutnya untuk menyelesaikan permasalahan pada soal dengan menggunakan konsep teorema Pythagoras. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Ummu Sholihah dan Dziki Ari Mubarak yang menyatakan bahwa seseorang dikatakan berada pada tahap objek apabila dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan tepat.¹²³

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa siswa kelompok minat belajar sedang mampu memenuhi indikator dari tahap objek, dimana mereka mampu menyelesaikan soal dengan melakukan perhitungan dari tahap proses menggunakan konsep teorema Pythagoras. Kondisi subjek tersebut telah memiliki pemahaman konseptual tentang materi teorema Pythagoras.

4. Tahap Skema

Skema (schema) adalah kumpulan aksi, proses, objek, dan mungkin skema lain yang dihubungkan dengan beberapa prinsip umum untuk membentuk kerangka berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan konsep yang dipelajarinya.¹²⁴ Jadi, skema

¹²³ Sholihah dan Mubarak, "Analisis Pemahaman...", hal. 132

¹²⁴ Syafri, "Pemahaman Matematika...", hal. 473

merupakan suatu totalitas pemahaman individu terhadap suatu konsep.¹²⁵ Individu berada pada tahap skema, jika individu tersebut mampu menyelesaikan semua tahapan soal dengan benar.

Pemahaman siswa tentang Teorema Pythagoras menurut teori APOS pada tahap skema yaitu, siswa mampu menghubungkan aksi, proses, dan objek untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep teorema Pythagoras dengan tepat. Dengan demikian, pada tahap ini siswa mampu menyimpulkan jawaban atas permasalahan yang ditanyakan pada soal.

Pada tahap skema (*schema*), siswa kelompok minat belajar sedang belum mampu menuliskan kesimpulan jawaban atas pengerjaannya. Namun mampu menyelesaikan masalah Pythagoras pada tahap aksi, proses, dan objek. Hal menunjukkan indikator dari tahap skema tidak tercapai, yaitu siswa belum mampu menjelaskan kesimpulan atas permasalahan yang ditanyakan pada soal. Sedangkan berdasarkan proses wawancara, siswa mampu menjelaskan kembali cara-cara untuk menyelesaikan permasalahan mengenai konsep teorema Pythagoras pada soal, serta mampu mengoreksi jawabannya dengan menyimpulkan jawaban atas permasalahan tentang konsep Pythagoras dengan yakin dan benar.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa siswa kelompok minat belajar sedang mampu menyelesaikan semua tahapan soal dengan

¹²⁵ Sholihah dan Mubarak, "Analisis Pemahaman...", hal. 128

benar kecuali pada tahap skema. Dimana siswa mampu menggunakan konsep serta prosedur dalam menyelesaikan soal kontekstual yang berkaitan dengan teorema Pythagoras. Hal tersebut ditunjukkan dari siswa mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal, mampu menentukan rumus yang sesuai dengan permasalahan di soal, mampu mengaplikasikan konsep teorema Pythagoras dengan mensubstitusikan apa yang diketahui di soal pada rumus Pythagoras. Namun belum mampu menyimpulkan jawaban atas permasalahan yang ditanyakan pada soal. Sehingga, indikator dari tahap skema pada subjek dengan minat belajar sedang belum tercapai secara keseluruhan.

Dapat disimpulkan bahwa siswa kelompok minat belajar sedang mampu memenuhi indikator dari tahap aksi, proses, dan objek. Sedangkan indikator dari tahap skema belum tercapai secara keseluruhan. Dengan demikian, pemahaman siswa dengan minat belajar sedang pada materi teorema Pythagoras cukup baik.

C. Pemahaman Konsep Siswa dengan Minat Belajar Rendah Berdasarkan Teori APOS

1. Tahap Aksi

Kinerja pada tahap aksi berupa aktifitas prosedural yang membutuhkan informasi dari luar untuk melakukan prosedur tersebut serta menghubungkannya dengan pengetahuan yang sudah dipelajari sebelumnya.¹²⁶ Artinya, mereka terlebih dahulu menentukan apa yang

¹²⁶ Safitri, "Profil Pemahaman...", hal 3

diketahui dan ditanyakan kemudian menentukan model matematika dari masalah tersebut.

Seseorang dikatakan mengalami suatu aksi, apabila orang tersebut memfokuskan proses mentalnya pada upaya untuk memahami suatu konsep dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Berarti pada tahap aksi, kemampuan siswa terbatas pada memahami ide-ide paling dasar dibalik konsep Pythagoras. Untuk mengetahui tingkat pemahaman individu pada tahap aksi bisa dilihat melalui indikator-indikator dari tahap aksi tersebut.

Pada tahap aksi (*action*), siswa kelompok minat belajar rendah mampu memenuhi indikator dari tahap aksi yaitu mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal. Hal ini berarti siswa kelompok minat belajar rendah mampu menangkap dan memahami apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal untuk mengerjakan ketahap selanjutnya. Dan berdasarkan hasil wawancara, terlihat siswa kelompok minat belajar rendah mampu menjelaskan kembali apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal dengan benar. Pada bagian ini, terdapat siswa yang menuliskan apa yang diketahui pada soal kurang tepat namun pada proses wawancara mampu mengoreksi jawabannya dengan benar. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Mulyono, yang menyatakan bahwa pada tahap aksi siswa hanya melakukan kegiatan procedural,¹²⁷ yaitu menentukan apa yang diketahui dan ditanyakan yang selanjutnya digunakan untuk menentukan model matematika dari masalah tersebut.

¹²⁷ Mulyono, "Teori apos...", hal. 42

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan pada tahap aksi siswa kelompok minat belajar rendah mampu memfokuskan pikirannya pada informasi yang dibutuhkan untuk masuk ketahap selanjutnya. Jadi, siswa kelompok minat belajar rendah mampu menampilkan hasil tahap aksi dengan baik pada hasil tes tulis dan wawancara.

2. Tahap Proses

Proses merupakan suatu konstruksi mental yang terjadi secara internal yang diperoleh ketika individu sudah bisa melakukan tingkat aksi secara berulang kali.¹²⁸ Dan aktivitas yang dilakukan siswa hanya dilakukan atau dibayangkan (diimajinasikan) dalam pikiran tanpa benar-benar mengerjakan semua tahapan-tahapan. Sehingga pemahaman siswa tentang Teorema Pythagoras menurut teori APOS pada tahap proses, berarti siswa mampu melakukan atau menegimajinasikan cara memasukkan konsep yang diketahui dari soal ke dalam konsep yang sedang dipelajari yaitu konsep Pythagoras dalam pikiran tanpa melakukan seluruh tahapan.

Pada tahap proses (*process*), siswa kelompok minat belajar rendah untuk menentukan konsep penyelesaian dari apa yang diketahui di soal tidak menggambar sketsa atau bangun yang diilustrasikan dalam soal. Sejalan dengan hal tersebut, mereka juga belum mampu menentukan konsep penyelesaian dari masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras. Hal tersebut dapat ditunjukkan dari hasil tes tulis, mereka

¹²⁸ Sholihah dan Mubarak, "Analisis Pemahaman...", hal. 128

belum mampu menuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan masalah. Sedangkan pada proses wawancara, subjek kelompok minat belajar rendah belum mampu menjelaskan konsep apa yang digunakan dalam hasil pengerjaannya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui siswa kelompok minat belajar rendah belum mampu memenuhi indikator pada tahap proses (*process*), yaitu belum mampu menentukan konsep yang digunakan dalam menyelesaikan soal yaitu konsep Teorema Pythagoras.

3. Tahap Objek

Objek merupakan konstruksi dari proses ketika seseorang telah mengetahui bahwa proses sebagai suatu totalitas dan menyadari bahwa transformasi dapat dilakukan pada proses tersebut. Seseorang dikatakan berada pada tahap objek apabila dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan tepat.¹²⁹ Sehingga pemahaman siswa tentang Teorema Pythagoras menurut teori APOS pada tahap objek, berarti siswa mampu menerapkan operasi pada suatu proses sampai mereka dapat menyelesaikan soal yang diberikan dengan tepat. Siswa dengan kondisi tersebut berarti pemahaman siswa pada tahap objek merupakan pemahaman konseptual.¹³⁰

Pada tahap objek (*object*), siswa kelompok minat belajar rendah belum mampu menyelesaikan perhitungan dari tahap proses. Hal tersebut karena pada tahap proses, siswa kelompok ini belum mampu menentukan konsep untuk menyelesaikan permasalahan mengenai teorema

¹²⁹ Sholihah dan Mubarak, "Analisis Pemahaman...", hal. 132

¹³⁰ Mulyono, "Teori apos...", hal. 42

Pythagoras. Begitu juga pada tahap wawancara, siswa kelompok ini belum mampu menjelaskan kembali secara mandiri langkah yang dilakukan selanjutnya untuk menyelesaikan permasalahan mengenai konsep teorema Pythagoras. Namun pada bagian ini, sebagian siswa dengan minat belajar rendah mampu mengaplikasikan konsep teorema Pythagoras pada salah satu soal dengan mensubstitusikan langsung nilai-nilai yang diketahui di soal dengan benar. Akan tetapi, pada proses wawancara ia tidak menyadari telah menggunakan konsep teorema Pythagoras dalam pengerjaannya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa siswa kelompok minat belajar rendah belum mampu memenuhi indikator dari tahap objek, dimana mereka belum mampu menyelesaikan soal dengan melakukan perhitungan dari tahap proses menggunakan konsep teorema Pythagoras. Kondisi subjek tersebut berarti, pemahaman konseptual tentang materi teorema Pythagoras siswa dengan minat belajar rendah masih kurang baik.

4. Tahap Skema

Skema (schema) adalah kumpulan aksi, proses, objek, dan mungkin skema lain yang dihubungkan dengan beberapa prinsip umum untuk membentuk kerangka berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan konsep yang dipelajarinya.¹³¹ Jadi, skema

¹³¹ Syafri, "Pemahaman Matematika...", hal. 473

merupakan suatu totalitas pemahaman individu terhadap suatu konsep.¹³² Individu berada pada tahap skema, jika individu tersebut mampu menyelesaikan semua tahapan soal dengan benar.

Pemahaman siswa tentang Teorema Pythagoras menurut teori APOS pada tahap skema yaitu, siswa mampu menghubungkan aksi, proses, dan objek untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan konsep teorema Pythagoras dengan tepat. Dengan demikian, pada tahap ini siswa mampu menyimpulkan jawaban atas permasalahan yang ditanyakan pada soal.

Pada tahap skema (*schema*), siswa kelompok minat belajar rendah belum mampu menuliskan kesimpulan jawaban atas pengerjaannya. Hal tersebut dapat ditunjukkan dari hasil tes tulis siswa pada tahap proses belum mampu menentukan konsep penyelesaian dari masalah yang berkaitan dengan teorema Pythagoras, dan belum mampu menyelesaikan soal dengan melakukan perhitungan dari tahap proses menggunakan konsep teorema Pythagoras. Pada tahap wawancara, siswa kelompok ini belum mampu menjelaskan bagaimana cara menyelesaikan permasalahan pada soal secara mandiri. Sehingga dapat disimpulkan siswa belum mampu menghubungkan aksi, proses, dan objek untuk menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan konsep Teorema Pythagoras.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa siswa kelompok minat belajar rendah belum mampu menyelesaikan semua

¹³² Sholihah dan Mubarak, "Analisis Pemahaman...", hal. 128

tahapan soal dengan benar kecuali pada tahap aksi. Sehingga, indikator dari tahap skema pada subjek dengan minat belajar rendah belum tercapai.

Dapat disimpulkan bahwa siswa kelompok minat belajar rendah mampu memenuhi indikator dari tahap aksi saja. Sedangkan tahap proses, objek, dan skema belum tercapai. Dengan demikian, pemahaman siswa dengan minat belajar rendah pada materi teorema Pythagoras kurang baik.

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa Minat merupakan salah satu faktor penting untuk mencapai sukses dalam berbagai bidang, seperti dalam bidang studi, kerja, hobi, atau aktivitas apapun.¹³³ Selain itu, hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Sri Sulastri Natalia, Ponjo Sujatmiko, dan Henny Ekana Chrisnawati yang meneliti “Analisis Tingkat Pemahaman Siswa Berdasarkan Teori APOS pada Materi Persamaan Kuadrat ditinjau dari Minat Belajar Siswa”.¹³⁴ Berdasarkan temuan-temuan pada penelitian tersebut, memberikan indikasi bahwa terdapat perbedaan tingkat pemahaman siswa dari masing-masing kategori minat belajar. Subjek dengan minat belajar lebih tinggi memiliki tingkat pemahaman yang lebih tinggi pula.

¹³³ Sirait, "Pengaruh Minat Belajar...", hal. 37

¹³⁴ Natali, dkk, "Analisis Tingkat Pemahaman ...," hal. 115