

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka akan dikemukakan pembahasan hasil penelitian berdasarkan analisis data secara deskriptif. Berikut pembahasan temuan penelitian tentang pemahaman konseptual dan prosedural pada materi trigonometri ditinjau dari hasil belajar yaitu strategi kognitif dan keterampilan intelektual siswa.

A. Siswa dengan hasil belajar strategi kognitif pada umumnya belum mampu menerapkan konsep secara algoritma dan bagaimana menggunakan prosedur dengan benar

Untuk menganalisis pemahaman konseptual dan prosedural siswa dengan hasil belajar strategi kognitif peneliti mengambil subjek yang berjumlah 3 siswa. Ini berdasarkan pilihan dan hasil wawancara guru mata pelajaran sesuai dengan pedoman pemilihan siswa yang memiliki ciri khas yaitu secara spesifik strategi kognitif adalah belajar bagaimana cara belajar, cara mengingat, dan cara menjalankan pemikiran reflektif dan analitis kita yang melahirkan lebih banyak kegiatan belajar lagi. Strategi kognitif membantu siswa dalam mengelola belajar dan pengingatan antara lain mengontruksi citra (*image*) untuk kata yang hendak dipelajari, menggaris bawahi kalimat penting dalam tulisan, mengecek pemahaman atas teks dengan bertanya pada diri sendiri.⁷³ Dengan karakteristik

⁷³ Margaret E. Gredler, *Learning and Instruction Teori*....., hal.180

tersebut dapat dikaitkan dengan proses belajar matematika sebelum mencapai pemahaman.

Konsep dasar matematika tersusun secara hirarkis, struktur, logis dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai yang paling kompleks.⁷⁴ Menurut Hudojo belajar matematika merupakan kegiatan mental yang tinggi, karena matematika berkaitan dengan ide-ide abstrak yang diberi simbol-simbol yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif. Untuk mempelajari matematika haruslah bertahap, berurutan serta berdasarkan pada pengalaman belajar yang lalu (sebelumnya).⁷⁵ Maka dari itu belajar matematika, khususnya trigonometri membutuhkan proses-proses sebelum terbentuknya pemahaman. Siswa harus dapat mengaitkan konsep-konsep untuk bisa menyelesaikan permasalahan matematika terutama pada soal yang kompleks dan memerlukan pemahaman yang mendalam.

Proses belajar mengajar guru mata pelajaran matematika kelas X-MIA 5 MAN 2 Tulungagung menggunakan metode ceramah dengan membahas konsep-konsep matematika dan dilanjutkan dengan pembahasan prosedur penyelesaian soal-soal trigonometri yang sudah dicontohkan pada modul yang sudah dipegang masing-masing oleh siswa. Metode ceramah dan pembahasan soal-soal ini menguntungkan siswa dalam memahami konsep pada materi trigonometri dan juga penyelesaian permasalahan yang menyangkut materi trigonometri. Namun siswa juga masih mengalami kesulitan karena guru tidak memberikan umpan

⁷⁴ Erman Suherman, dkk., *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*, (Bandung: UPI Bandung, 2003), hal. 22

⁷⁵ Harwana, *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbasis Teori Bruner Dalam Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung*, diakses tanggal 9 Mei 2017

balik dan latihan soal yang beragam pada siswa. Hal tersebut menjadikan siswa belum mampu menerapkan konsep secara algoritma dan bagaimana menggunakan prosedur dengan benar.

Siswa dengan tipe hasil belajar strategi kognitif cenderung menentukan cara/ strategi, memberi contoh dan bukan contoh, melibatkan aturan/prinsip/dalil dan memecahkan masalah.⁷⁶ Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa tersebut mampu menentukan cara dengan melibatkan aturan yang sudah pernah dipelajari sehingga ketika siswa kesulitan mengerjakan soal ketika konsep yang diterima tidak utuh dan menyeluruh. Pada materi trigonometri juga dibutuhkan kemampuan pemahaman yang mendalam untuk menyatakan secara verbal konsep-konsep terkait sebelum melanjutkan pada tahap penyelesaian soal. Materi ini membutuhkan tahapan belajar memiliki peran yang penting dalam proses belajar, untuk dicapainya pemahaman juga dibutuhkan persiapan matang agar proses belajar berjalan dengan baik, terarah dan mencapai hasil yang diinginkan.

Siswa yang berada pada hasil belajar ini pada umumnya sudah mengetahui prosedur secara umum dalam setiap soal materi trigonometri yang diberikan oleh peneliti. Sedangkan untuk tingkat pemahaman prosedur, tidak hanya dibutuhkan pengetahuan prosedur secara umum namun juga dibutuhkan kemampuan kapan dan bagaimana menggunakan prosedur dengan benar, dan pengetahuan dalam menampilkan prosedur secara fleksibel, tepat dan efisien serta menerapkan konsep secara algoritma. Sehingga, siswa dengan tipe hasil belajar strategi kognitif secara umum belum mampu mencapai pemahaman konseptual dan prosedural.

⁷⁶ Margaret E. Gredler, *Learning and Instruction Teori.....*, hal.198

Pemahaman berisi hubungan yang sangat banyak. Ide yang dipahami dihubungkan dengan banyak ide yang lain oleh jaringan konsep dan prosedur yang bermakna.⁷⁷ Maka pemahaman tidak hanya dibangun dalam waktu yang singkat, melainkan dengan proses penghubungan beberapa ide yang saling terkait. Siswa akan memiliki pemahaman menyeluruh setelah menampung dan menerapkan konsep-konsep matematika secara algoritma dan penggunaan prosedur yang benar.

B. Siswa dengan hasil belajar keterampilan intelektual sudah lebih mampu memenuhi indikator pemahaman konseptual dan prosedural daripada siswa dengan hasil belajar strategi kognitif

Untuk menganalisis pemahaman konseptual dan prosedural siswa dengan hasil belajar keterampilan intelektual ditinjau dari hasil tes tertulis dan wawancara peneliti mengambil subjek yang berjumlah 3 siswa. Ini berdasarkan pilihan dan hasil wawancara guru mata pelajaran sesuai dengan pedoman pemilihan siswa yang memiliki ciri khas yaitu mampu membedakan, mengombinasikan, menabulasi, mengklasifikasikan, menganalisis, dan mengkuantifikasikan objek, kejadian dan simbol-simbol lain. Karakteristik unik lainnya adalah berbeda dengan ragam belajar lainnya, keterampilan intelektual terdiri dari empat keterampilan yang berlainan, jika diurutkan dari yang sederhana ke yang kompleks yaitu (a) belajar diskriminasi; (b) belajar konsep konkret dan definisi;

⁷⁷ John A. Van de Walle, *Elementary and Middle School Mathematics*, (PT. Gelora Aksara Pratama), hal.26

(c) belajar kaidah dan aturan; dan (d) belajar kaidah pada taraf lebih tinggi (pemecahan masalah).⁷⁸

Proses belajar mengajar guru mata pelajaran matematika kelas X-MIA 5 MAN 2 Tulungagung menggunakan metode ceramah dengan membahas konsep-konsep matematika dan dilanjutkan dengan pembahasan prosedur penyelesaian soal-soal trigonometri yang sudah dicontohkan pada modul yang sudah dipegang masing-masing oleh siswa. Hal ini menguntungkan siswa dalam memahami konsep pada materi trigonometri dan juga penyelesaian permasalahan yang menyangkut materi trigonometri. Namun siswa dengan hasil belajar keterampilan intelektual mampu mempelajari konsep konkret dan definisi serta mampu belajar memecahkan masalah seperti pada teori yang sudah diungkapkan sebelumnya.

Siswa dengan tipe hasil belajar keterampilan intelektual cenderung memilih yang sama dan yang beda, mengidentifikasi contoh, mengklarifikasi ke dalam kategori, menunjukkan, memprediksi, menjabarkan, menghasilkan penyelesaian satu masalah, dan memecahkan masalah.⁷⁹ Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa tersebut mampu mengidentifikasi contoh yang diberikan guru dan menghasilkan penyelesaian satu masalah saja sehingga ketika siswa kesulitan mengerjakan soal dengan representasi matematika yang berbeda. Namun, hal tersebut dapat diatasi oleh siswa dengan cara memecahkan masalah dengan mengklarifikasikan objek-objek pada materi trigonometri berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut. Pada materi trigonometri juga dibutuhkan kemampuan pemahaman yang mendalam

⁷⁸ Nyimas Aisyah et.al, *Pengembangan Pembelajaran*....., hal.94

⁷⁹ Margaret E. Gredler, *Learning and Instruction Teori*.....,hal.198

untuk menyatakan secara verbal konsep-konsep terkait sebelum melanjutkan pada tahap penyelesaian soal. Materi ini membutuhkan tahapan belajar memiliki peran yang penting dalam proses belajar, untuk dicapainya pemahaman juga dibutuhkan persiapan matang agar proses belajar berjalan dengan baik, terarah dan mencapai pemahaman yang mendalam.

Pemahaman tentang keseluruhan aspek kepribadian siswa adalah karakteristik pribadi siswa, kemampuan intelektual umum (kecerdasan) dan khusus (bakat), kemampuan sosial-komunikasi, keterampilan, sikap, minat, motivasi, kondisi dan kesehatan fisik, keunggulan dan sukses yang pernah dicapai, latar belakang keluarga, pendidikan, kesehatan, pergaulan dengan teman sebaya, kelemahan dan masalah masalah yang dialami, dan sebagainya.⁸⁰ Sehingga siswa dengan hasil belajar keterampilan/kemampuan intelektual sudah mempunyai modal kecerdasan dan lebih unggul untuk memahami konsep dan prosedur.

Siswa yang berada pada hasil belajar ini pada umumnya sudah mengetahui prosedur secara umum dalam setiap soal materi trigonometri yang diberikan oleh peneliti, mengetahui prosedur secara umum dan kemampuan menentukan kapan dan bagaimana menggunakan prosedur dengan benar, dan pengetahuan dalam menampilkan prosedur secara fleksibel, tepat dan efisien . Siswa juga memenuhi beberapa indikator pemahaman konseptual yaitu mampu menyatakan ulang secara verbal konsep yang telah dipelajari, mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi atau tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut, menerapkan konsep secara algoritma, menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk

⁸⁰ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009), hal. 214

representasi matematika, dan mampu mengaitkan berbagai konsep internal dan eksternal matematika. Sehingga, siswa dengan tipe hasil belajar keterampilan intelektual secara umum lebih mampu mencapai pemahaman konseptual dan prosedural daripada siswa dengan tipe hasil belajar strategi kognitif.

C. Pemahaman konseptual dan prosedural tentang aturan sinus masih sulit dicapai oleh siswa

Untuk menganalisis pemahaman konseptual dan prosedural siswa dengan tipe hasil belajar keterampilan intelektual ditinjau dari hasil tes tertulis dan wawancara dengan diambil subjek yang berjumlah 6 siswa. Salah satu soal yang diberikan oleh peneliti adalah tentang aturan sinus yaitu membandingkan sisi-sisi yang ada dihadapan sudut dengan nilai sinus sudut tersebut. Peneliti memberikan soal tersebut agar tes tertulis mencakup indikator pemahaman konseptual dan pemahaman prosedural. Aturan sinus memerlukan pemahaman konseptual agar dapat menyelesaikan materi tersebut dengan mengaitkan berbagai konsep matematika yang sudah dipelajari oleh siswa.

Berdasarkan temuan penelitian siswa masih belum memenuhi indikator pemahaman konseptual dan prosedural pada pengerjaan soal nomor 2. Berbagai pengetahuan yang sudah didapat oleh siswa baik dengan tipe strategi kognitif dan keterampilan motorik. Merujuk pada definisi pemahaman pengetahuan konseptual merupakan pengetahuan yang memiliki banyak keterhubungan antar objek-objek matematika (seperti fakta, skill, konsep, atau prinsip) yang dapat dipandang sebagai suatu jaringan pengetahuan yang memuat keterkaitan antara satu dengan

yang lainnya.⁸¹ Apabila siswa belum mempunyai kemampuan untuk mengaitkan berbagai konsep yang satu dengan yang lainnya, maka masalah pada soal tersebut akan sulit dipecahkan. Jadi, penyebab utama dari kesulitan siswa memahami soal aturan sinus dikarenakan siswa belum mampu mengaitkan beberapa konsep matematika pada materi trigonometri.

⁸¹ <http://matunisma.blogspot.com/2012/05/pemahaman-konseptual-dan-prosedural.html>, Diakses tanggal 25 Februari 2017