

BAB V

PEMBAHASAN

A. Pembahasan Profil Kemampuan Penalaran Matematis dan Keterampilan Sosial Siswa Dalam Pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) Ditinjau dari Kemampuan Matematika Siswa

Telah dijelaskan sebelumnya bahwa tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan mengenai profil kemampuan penalaran matematis dan keterampilan sosial siswa melalui pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) ditinjau dari kemampuan matematika siswa. Oleh karena itu, mengacu hasil analisis data dari hasil tes, hasil wawancara, dan hasil observasi yang dilakukan, diketahui bahwa keempat subjek penelitian yang mewakili dua kelompok siswa dengan kemampuan matematika yang berbeda memiliki profil kemampuan penalaran matematis dan keterampilan sosial yang berbeda pula. Berikut merupakan pembahasan dari hasil analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya.

1. Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) pada Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Tinggi

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan kepada S1 dan S2 diketahui bahwa S1 dan S2 terdapat perbedaan dalam mengajukan dugaan. S1 mampu mengajukan dugaan secara tertulis dan pada saat wawancara, S1 juga mampu menjelaskan alasan dugaannya secara logis. Sedangkan S2 hanya mampu menuliskan dugaannya pada lembar jawaban, namun pada saat wawancara S2 tidak mampu menjelaskan alasan dugaannya.

Pada indikator menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi, S1 dan S2 mampu menuliskan dan menjelaskan konsep untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Kedua subjek sama-sama menggunakan konsep keliling persegipanjang. Pada indikator melakukan manipulasi, S1 dan S2 mampu menuliskan dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian sesuai dengan konsep yang telah dibuat sampai diperoleh hasil akhir yang

benar dan sesuai dengan hasil dugaan yang disampaikan sebelumnya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa kedua siswa telah melakukan penalaran matematis dengan baik. Hal ini sesuai dengan definisi yang tercantum pada *Math Glossary* yang mendefinisikan bahwa terdapat dua hal yang harus dimiliki siswa dalam melakukan penalaran matematis yaitu kemampuan menjalankan prosedural penyelesaian masalah secara matematis dan kemampuan menjelaskan atau memberikan alasan atas penyelesaian yang dilakukan¹.

Pada indikator menarik kesimpulan, S1 dan S2 tidak menuliskan kesimpulan pada lembar jawaban, namun saat wawancara S1 dan S2 mampu menyatakan kesimpulan dengan lengkap dari masalah yang diberikan. Kedua subjek belum mampu mencapai indikator memeriksa kesahihan suatu argumen dan menyusun bukti terhadap kebenaran solusi. Hal ini ditandai dengan ketika kedua subjek diminta untuk memeriksa kembali hasil yang diperoleh, kedua subjek tidak membuktikan kebenarannya. Kedua subjek hanya menyatakan bahwa mereka telah memeriksa perhitungannya dari awal hingga akhir. Berdasarkan uraian tersebut diketahui bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu mencapai 4 indikator dari 5 indikator kemampuan penalaran yang digunakan oleh peneliti.

2. Profil Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) pada Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Sedang

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan kepada S3 dan S4 diketahui bahwa S3 dan S4 belum mampu mengajukan dugaan atau jawaban sementara dari masalah yang diberikan. Pada indikator menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi, siswa S3 dan S4 tidak menuliskan konsep secara lengkap pada lembar jawaban, namun S3 dan S4 mampu menjelaskan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Kedua subjek menggunakan konsep keliling persegi panjang. Pada indikator

¹ Sastrosudirjo, S.S. "Hubungan Kemampuan Penalaran dan Prestasi Belajar untuk Siswa SMP", *Jurnal Kependidikan*. Vol 18 No.1, IKIP Yogyakarta 1988. 78.

melakukan manipulasi, kedua subjek mampu menuliskan dan menjelaskan langkah-langkah penyelesaian sesuai dengan konsep yang telah dibuat sampai diperoleh hasil akhir yang benar.

Pada indikator menarik kesimpulan, S3 dan S4 belum menarik kesimpulan dengan lengkap. Meskipun kesimpulan yang dibuat oleh S3 dan S4 belum lengkap, namun kedua subjek telah melakukan manipulasi matematika dengan baik sehingga diperoleh hasil akhir yang benar. Sehingga dikatakan bahwa S3 dan S4 telah melakukan penalaran matematis sesuai dengan pendapat Thontowi yang menyatakan bahwa penalaran matematis adalah proses berpikir secara logis dalam menghadapi problem dengan mengikuti ketentuan-ketentuan yang ada. Dalam proses penalaran matematis diakhiri dengan memperoleh kesimpulan berupa pengetahuan². Namun, S3 dan S4 belum mampu mencapai indikator memeriksa kesahihan suatu argumen dan menyusun bukti terhadap kebenaran solusi. Kedua subjek belum mampu membuktikan kebenaran hasil akhir yang diperoleh.

Berdasarkan uraian tersebut diketahui bahwa siswa dengan kemampuan matematika yang sedang hanya mampu memenuhi 2 indikator dari 5 indikator kemampuan penalaran matematis, yaitu menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dan melakukan manipulasi matematika.

3. Profil Keterampilan Sosial Siswa Dalam Pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) pada Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Tinggi

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan kepada S1 dan S2 diketahui bahwa S1 memiliki keterampilan bertanya yang baik. Hal ini ditandai dengan subjek berani bertanya kepada guru dengan bahasa yang sopan dan pertanyaan sesuai dengan materi. Sedangkan S2 memiliki keterampilan bertanya yang cukup. S2 berani bertanya, tetapi pertanyaan tidak sesuai

²Susanti, E., "Meningkatkan penalaran siswa melalui koneksi matematika". *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*, (Yogyakarta: UNY Press, 2012), 289-296.

dengan materi. S1 dan S2 memiliki kemampuan menjawab pertanyaan dengan cukup. Kedua subjek berani menjawab pertanyaan dari guru dengan bahasa yang sopan, namun jawaban yang disampaikan kedua subjek belum tepat.

Pada indikator kemampuan menyatakan pendapat atau ide, S1 dan S2 memiliki kemampuan yang baik. Hal ini ditandai dengan S1 berani menyatakan pendapat tentang cara mencari keliling persegi panjang dan pada saat wawancara, S1 juga mampu menyatakan bahwa ada cara dan jawaban lain untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Sedangkan S2 mampu menyatakan jawaban lain dari masalah yang diberikan. Pada indikator menghargai pendapat orang lain, S1 dan S2 memiliki kemampuan yang baik. Kedua subjek bisa menerima dan menghargai pendapat teman yang salah dan berani membenarkan dengan sopan.

Pada indikator kemampuan bekerjasama dalam kelompok, S1 dan S2 memiliki kemampuan yang baik. S1 dan S2 mampu menyelesaikan tugas kelompok dengan benar dan tepat waktu. Berdasarkan keterampilan sosial yang dimiliki S1 dan S2 dapat diketahui bahwa kedua subjek memiliki motif keingintahuan yang tinggi pada mata pelajaran matematika. Hal ini sesuai dengan yang disampaikan Puji Astuti bahwa motif keingintahuan siswa yang besar pada suatu pelajaran, akan dapat dilihat dari pada semangatnya mengikuti pelajaran, salah satunya ialah kebiasaannya mengajukan pertanyaan dan mengemukakan gagasan³.

4. Profil Keterampilan Sosial Siswa Dalam Pembelajaran *Connected Mathematics Project (CMP)* pada Siswa yang Memiliki Kemampuan Matematika Sedang

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan kepada S3 dan S4 diketahui bahwa S3 dan S4 memiliki keterampilan bertanya yang kurang. Selama pembelajaran, kedua subjek tidak bertanya kepada guru. Dengan kurangnya minat bertanya, kedua subjek dapat dikatakan lamban dalam belajar matematika. Hal ini sesuai dengan pernyataan Puji Astuti yang

³ Parera, Josh Daniel, *Keterampilan Bertanya dan Menjelaskan*, (Jakarta:Erlangga, 1993), 34.

menyatakan bahwa siswa yang tidak banyak mengajukan pertanyaan-pertanyaan, kurang berkeinginan untuk mengikuti jawabannya, siswa yang kurang berinisiatif untuk mengajukan pertanyaan yang belum dipahaminya cenderung merupakan siswa yang lamban belajar⁴. S3 memiliki keterampilan menjawab yang cukup yang ditandai dengan S3 mampu menjawab pertanyaan guru dengan bahasa yang sopan tetapi jawaban yang disampaikan belum benar. Sedangkan S4 berani menjawab pertanyaan dari guru dengan bahasa yang sopan dan jawaban yang disampaikan benar sehingga S4 memiliki keterampilan bertanya yang baik.

Pada indikator kemampuan menyatakan pendapat atau ide, S3 berani menyatakan pendapat tentang cara menemukan luas persegi panjang. Sedangkan S4 menyatakan pendapat tentang besar sudut pada persegi panjang. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa kedua subjek memiliki kemampuan menyatakan pendapat atau ide yang baik. Pada indikator menghargai pendapat orang lain, S3 memiliki kemampuan yang baik dan S4 memiliki kemampuan yang cukup. S3 mampu menghargai pendapat teman yang salah dan berani membenarkan dengan sopan. Sedangkan S4 menghargai pendapat teman yang salah, tetapi tidak berani membenarkan.

Pada indikator kemampuan bekerjasama dalam kelompok, S3 dan S4 memiliki kemampuan yang sangat baik. Kedua subjek mampu menyelesaikan tugas kelompok dengan benar dan tepat waktu.

B. Diskusi Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang kemampuan penalaran matematis dan keterampilan sosial siswa melalui pembelajaran *Connected Mathematics Project* (CMP) ditinjau dari kemampuan matematika siswa, dapat dilihat bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki kemampuan penalaran matematis yang sedang. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu mencapai 4 indikator kemampuan penalaran matematis, yaitu: mengajukan

⁴Puji Astuti, "Menumbuhkan Keberanian Siswa Untuk Aktif Dalam Pembelajaran", diakses dari <https://poojetz.wordpress.com>, pada tanggal 15 September 2017.

dugaan, menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi, melakukan manipulasi matematika, dan menarik kesimpulan dari pernyataan. Sedangkan siswa dengan kemampuan matematika sedang hanya mampu mencapai 2 indikator kemampuan penalaran matematis, yaitu menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi dan melakukan manipulasi matematika menarik kesimpulan dari pernyataan. Hal ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki kemampuan penalaran matematis yang lebih baik daripada siswa dengan kemampuan matematika sedang.

Siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang, sama-sama belum mampu mencapai indikator kemampuan penalaran matematis memeriksa keshahihan suatu argumen dan memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi. Keempat subjek ketika diminta untuk memeriksa dan membuktikan kebenaran atas jawaban yang diperoleh, mereka hanya memeriksa perhitungan dari awal sampai akhir. Namun, keempat subjek sudah mampu membuat konsep dan menyelesaikan masalah yang diberikan sesuai konsep yang telah mereka buat. Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu memahami masalah yang diberikan dengan baik.

Untuk keterampilan sosial siswa dengan kemampuan matematika tinggi dan sedang, terdapat perbedaan adanya minat atau rasa keingintahuan pada pelajaran matematika. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi memiliki minat keingintahuan yang tinggi, sedangkan siswa dengan kemampuan matematika sedang kurang memiliki rasa ingin tahu. Hal ini dapat dilihat ketika proses pembelajaran, siswa dengan kemampuan matematika tinggi berani bertanya kepada guru sedangkan siswa dengan kemampuan matematika rendah tidak terlihat mengajukan pertanyaan kepada guru. Namun, keempat subjek memiliki kemampuan menyatakan pendapat atau ide yang baik. Siswa juga mampu menghargai pendapat orang lain dengan baik. Ada siswa yang berani membenarkan pendapat temannya yang salah dengan bahasa yang sopan yang tidak menyinggung perasaan orang lain. Siswa juga mampu bekerjasama dalam kelompok dengan baik yang ditandai dengan siswa mampu menyelesaikan tugas kelompok dengan baik dan tepat waktu.