

BAB V

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dikemukakan pada BAB IV, maka pada bab ini akan dikemukakan pembahasan hasil penelitian berdasarkan hasil analisis deskriptif. Berikut pembahasan hasil tes tulis tentang Kemampuan Komunikasi Matematika dalam Menyelesaikan Soal Himpunan pada Siswa Kelas VII B MTs Sultan Agung Berdasarkan Kemampuan Matematika:

A. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Kelompok Tinggi

Data yang diperoleh dari hasil observasi, tes dan wawancara menunjukkan bahwa anak dengan kemampuan tinggi memiliki kemampuan komunikasi tertulis dan lisan yang baik. Berdasarkan hasil jawaban tes tertulis, siswa berkemampuan tinggi mampu menyelesaikan soal dengan lengkap dan benar, dengan menggunakan rumus-rumus maupun bahasa matematika yang baik. Siswa juga mampu menyatakan solusi masalah dalam bentuk gambar/diagram. Sedangkan dalam segi penyampaian pendapat secara lisan, siswa berkemampuan tinggi mampu menyampaikan ide matematika yang telah dikonstruksikan dalam bentuk lisan dengan baik dan benar. Selain itu siswa juga mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru secara mandiri, siswa juga mampu memberikan alasan dari jawaban yang telah diberikan secara logis, siswa juga mampu mengevaluasi hasil pekerjaannya yang kurang sempurna. Hal ini ditandai dengan jawaban siswa saat diwawancarai, kedua siswa berkemampuan tinggi tersebut mampu

mengoreksi kesalahannya kepada peneliti. Berdasarkan indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini, siswa memenuhi 11 indikator komunikasi matematis.

Hal ini juga didukung oleh standar komunikasi matematis. Standar komunikasi matematis dalam NTCM (*National Council Of Teachers Of Mathematics*) yang mengharuskan siswa pada tingkat 6-8 untuk dapat : (a) Mengatur dan mengkonsolidasi pemikiran matematis (*Mathematical thinking*) mereka melalui komunikasi; (b) Mengkomunikasikan *mathematical thinking* mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman- temannya, guru dan orang lain; (c) Menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematis (*mathematical thinking*) dan strategi yang dipakai orang lain; (d) Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide- ide matematika secara benar.⁹²

Adapun data tersebut juga didukung dengan indikator komunikasi matematis dari beberapa penelitian terdahulu yang telah dipenuhi oleh siswa berkemampuan tinggi sebagaimana berikut ini:

Indikator kemampuan komunikasi verbal menurut Dwi Terry Fahmiyati yaitu: (1) merefleksikan benda- benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; (2) membuat model situasi atau persoalan menggunakan metode lisan, tertulis, konkrit, grafik, dan aljabar; (3) menyatakan peristiwa sehari- hari dalam bahasa dan symbol matematika; (4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (5) membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematik tertulis; (6) membuat konjektur, menyusun argument, merumuskan definisi, dan

⁹²NTCM, *Principles And Standard For School Mathematics. (The National Council Of Teachers Of Mathematics, 2000)*, hal. 60

generalisasi; (7) menjelaskan dan membuat pernyataan tentang matematika yang telah dipelajari.⁹³

Indikator kemampuan komunikasi yang digunakan oleh Ika Kartini Ningtyas adalah sebagai berikut: (1) menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan tabel, dan secara aljabar; (2) menyatakan hasil dalam bentuk tertulis; (3) menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusi; (4) membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis. (5) menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat.⁹⁴

Sedangkan indikator kemampuan komunikasi yang dikemukakan oleh Riska Nurul Kurnia adalah sebagai berikut: (1) mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; (2) mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya; (3) mampu dalam menggunakan istilah-istilah, simbol-simbol matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan dan situasi.⁹⁵

⁹³ Dwi Terry Fahmiyati, *Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Berdasarkan Kemampuan Akademis MTS Negeri Karangrejo*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan), hal. 128

⁹⁴ Ika Kartini Ningtyas, *Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII MTs Sultan Agung Jabalsari dalam Memahami Pokok Bahasan Garis Singgung Lingkaran Berdasarkan Kemampuan Matematika*. (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan), hal. 28

⁹⁵ Rizka Nurul Kurnia, “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII C SMP Negeri 1 Rogojampi Tahun Pelajaran 2014/2015” dalam http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/65951/110210101075_Rizka%20Nurul%20Kurnia.pdf?sequence=1, diakses 29 januari 2016

B. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Kelompok Sedang

Data yang diperoleh dari hasil observasi, tes dan wawancara menunjukkan bahwa anak dengan kemampuan sedang. Memiliki kemampuan komunikasi yang cukup baik. Dalam segi tulisan siswa berkemampuan sedang keduanya mampu menggunakan representasi atau mampu menuliskan jawaban secara menyeluruh, siswa cukup mampu menyatakan solusi dalam bentuk tulisan dengan baik, selain itu siswa juga cukup mampu menggunakan simbol-simbol maupun bahasa matematika dalam penyelesaian masalah. Sedangkan dalam segi Sedangkan dalam segi penyampaian pendapat secara lisan, siswa berkemampuan sedang mampu menyampaikan ide matematika yang telah dikonstruksikan dalam bentuk lisan dengan baik dan benar. Selain itu siswa juga cukup mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru secara mandiri, siswa juga cukup mampu memberikan alasan dari jawaban yang telah diberikan secara logis, siswa juga cukup mampu mengevaluasi hasil pekerjaannya yang kurang sempurna. Hal ini ditandai dengan jawaban siswa saat diwawancarai, kedua siswa berkemampuan sedang tersebut mampu mengoreksi kesalahannya setelah melalui bimbingan peneliti. Berdasarkan indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini, siswa memenuhi 10 dari 11 indikator komunikasi matematis, yaitu (1) Mampu menggunakan istilah-istilah untuk menyajikan ide matematis, (2) Mampu menemukan ide matematis dalam soal yang telah diberikan, (3) Mampu menjelaskan hasil pekerjaannya secara logis, (4) Mampu menggunakan representasi secara menyeluruh untuk menyatakan hasil, (5) Mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk

lisan dengan baik dan benar, (6) Mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk tulisan dengan baik dan benar, (7) Mampu menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah dalam bentuk gambar/diagram Venn, (8) Mampu mengevaluasi hasil pekerjaannya setelah mendapatkan arahan dari guru, (9) Mampu menggunakan simbol-simbol untuk menyatakan gagasan (bilangan dan elemen) dengan tepat, (10) Mampu menggunakan simbol-simbol untuk menyatakan operasi dengan tepat.

Data tersebut juga menunjukkan jika siswa berkemampuan sedang mampu memenuhi standar komunikasi matematis. Walaupun pada pelaksanaannya masih kurang sempurna dan masih banyak kekurangan. Standar komunikasi matematis dalam NTCM (*National Council Of Teachers Of Mathematics*) yang mengharuskan siswa pada tingkat 6-8 untuk dapat : (a) Mengatur dan mengkonsolidasi pemikiran matematis (*Mathematical thinking*) mereka melalui komunikasi; (b) Mengkomunikasikan *mathematical thinking* mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman- temannya, guru dan orang lain; (c) Menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematis (*mathematical thinking*) dan strategi yang dipakai orang lain; (d) Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide- ide matematika secara benar.⁹⁶

Adapun hasil temuan penelitian ini berbeda dengan temuan penelitian terdahulu. Dimana dalam temuan penelitian ini siswa berkemampuan sedang mampu menemukan serta menyajikan ide matematis dalam soal yang telah diberikan dalam bentuk lisan maupun tulisan. Sedangkan dalam temuan ika

⁹⁶NTCM, *Principles And Standard For School Mathematics*, (*The National Council Of Teachers Of Mathematics*, 2000), hal. 60

kartini ningtyas siswa berkemampuan sedang cenderung kurang mampu dalam membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis. Hal ini ditandai dengan temuan penelitian ika kartini ningtyas yang menyatakan siswa kelompok sedang memenuhi 4 indikator dari 5 indikator komunikasi matematis. Dimana Ika Kartini Ningtyas memilih 5 indikator sebagaimana berikut ini: (1) menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan tabel, dan secara aljabar; (2) menyatakan hasil dalam bentuk tertulis; (3) menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusi; (4) membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan dalam bentuk tertulis. (5) menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat.⁹⁷

Berdasarkan temuan penelitian Ika Kartini Ningtyas, siswa berkemampuan sedang mampu memenuhi 4 indikator dari 5 indikator sebagaimana berikut: (1) menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan tabel, dan secara aljabar; (2) menyatakan hasil dalam bentuk tertulis; (3) menggunakan representasi menyeluruh untuk menyatakan konsep matematika dan solusi; (4) menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat.⁹⁸

⁹⁷ Ika Kartini Ningtyas, *Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII MTs Sultan Agung Jabalsari dalam Memahami Pokok Bahasan Garis Singgung Lingkaran Berdasarkan Kemampuan Matematika*. (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan), Hal. 28

⁹⁸ Ika Kartini Ningtyas, *Profil Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII MTs Sultan Agung Jabalsari dalam Memahami Pokok Bahasan Garis Singgung Lingkaran Berdasarkan Kemampuan Matematika*. (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan), Hal. 28

C. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Kelompok Rendah

Data yang diperoleh dari hasil observasi dan penelitian menunjukkan bahwa anak dengan kemampuan rendah memiliki komunikasi kurang memuaskan dibandingkan siswa berkemampuan tinggi dan sedang. Dalam segi tulisan siswa kurang mampu dalam menuliskan jawaban secara menyeluruh dalam artian siswa cenderung menuliskan jawaban sebagian benar, siswa kurang mampu menyatakan solusi dalam bentuk tulisan dengan baik, selain itu siswa juga kurang mampu menggunakan simbol-simbol maupun bahasa matematika dalam penyelesaian masalah. Sedangkan dalam segi penyampaian pendapat secara lisan, siswa berkemampuan rendah cukup mampu menyampaikan ide matematika yang telah dikonstruksikan dalam bentuk lisan, walaupun siswa berkemampuan rendah masih kurang mampu dalam menemukan penyelesaian dari soal yang telah diberikan. Selain itu siswa juga cukup mampu menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru secara mandiri walaupun sering kali dibantu oleh peneliti, siswa juga cukup mampu mengevaluasi hasil pekerjaannya yang kurang sempurna. Selain itu siswa juga mampu dalam menggunakan simbol matematika untuk menyatakan operasi dan gagasan (bilangan dan elemen). Berdasarkan indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini, siswa memenuhi 3 dari 11 indikator komunikasi matematis, yaitu (1) Mampu menggunakan istilah-istilah untuk menyajikan ide matematis, (2) Mampu menemukan ide matematis dalam soal yang telah diberikan, (3) Mampu menjelaskan hasil pekerjaannya secara logis.

Data tersebut juga menunjukkan jika siswa berkemampuan rendah mampu memenuhi 2 dari 4 standar komunikasi matematis. Walaupun pada pelaksanaannya masih kurang sempurna dan masih banyak kekurangan. Standar komunikasi matematis dalam NTCM (*National Council Of Teachers Of Mathematics*) yang mengharuskan siswa pada tingkat 6-8 untuk dapat : (a) Mengatur dan mengkonsolidasi pemikiran matematis (*Mathematical thinking*) mereka melalui komunikasi; (b) Mengkomunikasikan *mathematical thinking* mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman- temannya, guru dan orang lain; (c) Menganalisis dan mengevaluasi pemikiran matematis (*mathematical thinking*) dan strategi yang dipakai orang lain; (d) Menggunakan bahasa matematika untuk mengekspresikan ide- ide matematika secara benar.⁹⁹

Berdasarkan standar komunikasi matematis dalam NCTM (*National Council Of Teachers Of Mathematics*) siswa berkemampuan rendah mampu memenuhi standar komunikasi pada poin a dan b yaitu Mengatur dan mengkonsolidasi pemikiran matematis (*Mathematical thinking*) mereka melalui komunikasi dan mengkomunikasikan *mathematical thinking* mereka secara koheren (tersusun secara logis) dan jelas kepada teman- temannya, guru dan orang lain.

Data ini juga didukung oleh temuan penelitian terdahulu yang dikemukakan oleh Rizka Nurul Kurnia. Dimana siswa berkemampuan rendah kurang mampu mengkomunikasikan hasil pekerjaannya dengan baik. Adapun indikator komunikasi matematis yang digunakan oleh Rizka Nurul Kurnia adalah sebagai berikut ini: (1) mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui, tulisan, dan

⁹⁹ NTCM, *Principles And Standard For School Mathematics*, (*The National Council Of Teachers Of Mathematics*, 2000), hal. 60

mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual; (2) mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya;(3) mampu dalam menggunakan istilah-istilah, simbol-simbol matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan dan situasi.¹⁰⁰

Berdasarkan indikator tersebut, temuan penelitian ini memiliki kesamaan dengan temuan penelitian yang dilakukan oleh Rizka Nurul Kurnia. Dimana siswa berkemampuan rendah kurang mampu memenuhi indikator dan aspek kemampuan komunikasi matematis secara tertulis. Sedangkan dalam proses penyampaian hasil pekerjaan siswa berkemampuan rendah cukup mampu dalam memenuhi indikator komunikasi matematis secara lisan.

¹⁰⁰ Rizka Nurul Kurnia, “*Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VII C SMP Negeri 1 Rogojampi Tahun Pelajaran 2014/2015*” dalam http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/65951/110210101075_Rizka%20Nurul%20Kurnia.pdf?sequence=1, diakses 29 januari 2016