

ANALISIS KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA DENGAN TINGKAT KECERDASAN EMOSIONAL TINGGI, SEDANG, DAN RENDAH DALAM MENYELESAIKAN SOAL BANGUN RUANG SISI DATAR

Kurniati Ajizah¹⁾, Sutopo²⁾, Farida Nurhasanah³⁾

^{1) 2) 3)} Prodi Pendidikan Matematika, FKIP UNS

Alamat Korespondensi:

¹⁾Gedung D FKIP UNS, Jalan Ir. Sutami No. 36A, Kertaning, Surakarta

kurniatiajizah@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan komunikasi matematis siswa secara tertulis dan secara lisan dengan kecerdasan emosional tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan subjek penelitiannya adalah siswa kelas VIII.9 SMP Negeri 3 Surakarta yang berjumlah 6 siswa yang ditentukan dengan teknik *purposive sampling*. Data diperoleh dengan cara observasi, angket, tes, dan wawancara. Validitas data menggunakan teknik triangulasi waktu. Analisis data menggunakan tiga langkah, yakni reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan. Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan kecerdasan emosional tinggi mempunyai kualitas komunikasi matematis tertulis yang kurang jelas, representasi komunikasi matematis yang cukup jelas, dan komunikasi matematis lisan yang kurang baik. Siswa dengan kecerdasan emosional sedang mempunyai kualitas komunikasi matematis tertulis yang kurang jelas, representasi komunikasi matematis yang cukup jelas, dan komunikasi matematis lisan yang tidak baik. Sedangkan siswa dengan kecerdasan emosional rendah mempunyai kualitas komunikasi matematis tertulis yang kurang jelas, representasi komunikasi matematis yang kurang jelas, dan komunikasi matematis lisan yang tidak baik.

Kata Kunci : bangun ruang, kecerdasan emosional, komunikasi matematis.

DOI : 10.20961/jpmm.solusi.v%vi%i.38775

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan yang penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Thasia, 2014:1).[1] Karena peran matematika begitu penting maka pembelajaran matematika harus diberikan sejak dini. Oleh karena itu, pembelajaran matematika diberikan sejak sekolah dasar hingga sekolah menengah.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 21 Tahun 2016 tentang standar isi disebutkan bahwa dalam pembelajaran matematika yang diberikan dari sekolah dasar sampai sekolah menengah, siswa harus mencapai beberapa kompetensi. Salah satu kompetensi siswa dalam muatan matematika yang harus dicapai adalah memiliki

kemampuan mengomunikasikan gagasan matematika dengan jelas. Oleh karena itu, pembelajaran matematika memiliki peranan yang penting bagi siswa untuk meningkatkan kompetensi yang dimilikinya, salah satunya adalah kemampuan komunikasi matematika siswa. Menurut Kenney (Kosko dan Wilkins, 2010:81), komunikasi matematika siswa secara tertulis dapat mengilustrasikan alasan mereka dalam suatu masalah atau konsep.[2]

Namun dalam pembelajaran matematika saat ini, guru tidak terlalu memperhatikan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hal tersebut dapat dilihat dari soal tes yang diberikan guru. Kebanyakan guru memberikan soal tes bukan untuk mengembangkan dan bukan untuk melihat kemampuan komunikasi

matematis siswa, namun guru memberikan soal tes hanya untuk mengukur pengetahuan siswa, sehingga guru tidak mempunyai banyak informasi dan tidak mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa.

Padahal kemampuan komunikasi matematis sangat diperlukan dan sangat penting. Hal ini disebabkan karena kemampuan komunikasi matematika dapat mengorganisasi kemampuan berpikir matematis siswa, baik secara lisan maupun tulisan. Apabila seseorang mempunyai kemampuan komunikasi matematis tentunya akan membawa kepada pemahaman matematika yang mendalam tentang konsep matematika yang dipelajari (Utomo dkk, 2015:160).[3]

Pemahaman matematika akan lebih mendalam jika siswa menguasai materi yang diberikan. Namun berdasarkan PAMER UN 2017 diketahui bahwa penguasaan materi di SMPN 3 Surakarta yang memiliki persentase yang paling rendah adalah materi geometri. Bahkan pada tingkat provinsi dan nasional, penguasaan materi pada bidang geometri kurang dari 50%. Hal tersebut menunjukkan bahwa siswa hanya mampu menguasai materi geometri kurang dari setengah dari materi yang diajarkan. Berdasarkan indikatornya, persentase penguasaan materi soal matematika yang rendah adalah pada bagian menyelesaikan soal cerita menggunakan konsep kesebangunan persegi panjang. Rendahnya penguasaan materi kemungkinan disebabkan oleh kemampuan komunikasi siswa. Oleh karena itu, perlu diketahui bagaimana komunikasi matematis siswa dengan cara mendeskripsikannya.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan komunikasi siswa adalah kecerdasan emosional. Menurut Mayer dan Salovey (Shahhosseini dkk, 2012:242), kecerdasan emosional adalah kemampuan untuk melihat secara akurat, menilai, dan mengekspresikan emosi; kemampuan untuk mengakses dan/atau menimbulkan perasaan ketika mereka

memfasilitasi pikiran; kemampuan untuk memahami emosi dan pengetahuan tentang emosi; dan kemampuan untuk mengatur emosi dalam mengembangkan emosional dan penumbuhan intelektual.[4] Berdasarkan hasil penelitian dari Endriani, Mirza, dan Nursangaji (2017:13) diperoleh hasil bahwa terdapat hubungan positif antara kecerdasan emosional dengan kemampuan komunikasi matematis siswa. Endriani, Mirza, dan Nursangaji (2017: 3) juga berpendapat bahwa seseorang akan mampu berkomunikasi dengan baik jika didukung dengan emosi yang baik pula. Kemampuan komunikasi matematis akan dapat berkembang dengan baik jika dalam waktu yang bersamaan kecerdasan emosional juga berkembang (Endriani, Mirza, dan Nursangaji, 2017:5). [5]

Berdasarkan uraian diatas, selanjutnya dirumuskan masalah sebagai berikut : bagaimana komunikasi matematis siswa dengan kecerdasan emosional tinggi, sedang, dan rendah dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar? Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah (1) mendeskripsikan komunikasi matematis siswa secara tertulis dan secara lisan dengan kecerdasan emosional tinggi dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar, (2) mendeskripsikan komunikasi matematis siswa secara tertulis dan secara lisan dengan kecerdasan emosional sedang dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar, dan (3) mendeskripsikan komunikasi matematis siswa secara tertulis dan secara lisan dengan kecerdasan emosional rendah dalam menyelesaikan soal bangun ruang sisi datar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Sedangkan pendekatan penelitian ini adalah deskriptif karena penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan berbagai kecerdasan emosional pada materi bangun ruang sisi datar. Hal tersebut sesuai dengan

definisi pendekatan deskriptif menurut Moleong (2017:17) yakni suatu bentuk penelitian yang ditujukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik fenomena alamiah maupun rekayasa manusia.[6]

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII.9 SMP Negeri 3 Surakarta yang berjumlah 6 siswa. Subjek ditentukan dengan teknik sampel bertujuan karena subjek pada penelitian ini diambil dengan tujuan untuk mendeskripsikan komunikasi matematis siswa secara tertulis dan secara lisan dengan 3 tingkat kecerdasan emosional yang berbeda. Sumber data diperoleh dari siswa yang menjadi subjek penelitian.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan observasi, angket, tes, dan wawancara. Metode observasi digunakan untuk pertimbangan pemilihan subjek penelitian dan untuk memperoleh data pada saat proses belajar mengajar. Angket digunakan untuk memperoleh data mengenai kecerdasan emosional siswa. Instrumen penelitian berupa angket yang digunakan pada penelitian ini memakai angket yang telah dikembangkan oleh Purwitasari (2015).[7]

Metode tes digunakan untuk mengumpulkan data mengenai komunikasi matematis siswa secara tertulis. Indikator komunikasi matematis tertulis yang digunakan adalah 1) Menginterpretasikan ide-ide matematis yang ditampilkan dalam bentuk visual. Hal ini meliputi : mengubah informasi dan situasi soal ke dalam bentuk gambar. 2) Menggunakan notasi dan struktur matematis untuk menyajikan ide-ide matematis. Hal ini meliputi : menuliskan ide matematis menggunakan simbol matematika. 3) Mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan. Hal ini meliputi: menuliskan kembali ide matematis dalam bentuk penjelasan.

Metode wawancara digunakan untuk mengumpulkan data mengenai komunikasi matematis siswa secara lisan. Indikator komunikasi matematis lisan yang

digunakan adalah 1) Memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis yang ditampilkan secara lisan. Hal ini meliputi : menjelaskan secara lisan apa yang dipahami dari pekerjaan temannya serta mengevaluasinya. 2) Menggunakan kata-kata untuk menyajikan ide-ide matematis. Hal ini meliputi : menyebutkan simbol-simbol matematika yang terdapat dalam pekerjaannya menggunakan kata-kata. 3) Mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan. Hal ini meliputi : menjelaskan secara lisan ide-ide matematis yang digunakan untuk menyelesaikan soal.

Validitas data menggunakan teknik triangulasi waktu, yakni dengan melakukan tes komunikasi matematis tertulis dan wawancara sebanyak 2 kali dalam waktu yang berbeda. Analisis data menggunakan tiga langkah menurut Miles dan Huberman (Sugiyono, 2014: 92-99), yakni reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan.[8] Sedangkan prosedur penelitian dilakukan dalam 4 tahapan, yakni tahap pra lapangan, pekerjaan lapangan, analisis data, dan penyusunan laporan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan dari hasil angket kecerdasan emosional siswa, diperoleh pengelompokkan siswa sebagai berikut

Tabel 1. Pengelompokkan Tingkat Kecerdasan Emosional Siswa Kelas VIII.9

Skor	Tingkat Kecerdasan Emosional	Jumlah Siswa
$99 \leq x \leq 124$	Tinggi	5
$80 \leq x < 99$	Sedang	22
$0 \leq x < 80$	Rendah	4

Pada masing-masing tingkat kecerdasan emosional tersebut terdapat 2 pola jawaban. Kemudian, dari masing-masing pola jawaban dipilih 1 siswa yang terbuka dan serius dalam mengerjakan tes komunikasi matematis, sehingga diperoleh 6 subjek penelitian dari kelas VIII.9.

Berdasarkan hasil tes komunikasi matematis tertulis diperoleh hasil bahwa kemampuan komunikasi matematis tertulis subjek 1 kecerdasan emosional tinggi (KET1) adalah sebagai berikut :

- 1) Mampu menginterpretasikan ide-ide matematisnya ke dalam bentuk gambar, meliputi mampu menggambarkan panjang, lebar, dan tinggi bangun ruang dengan saling sejajar dan sama panjang, mampu menggambarkan bidang alas bangun ruang yang tegak lurus dengan bidang tegaknya, mampu menuliskan label nama secara berurutan, konsisten, dan menggunakan huruf kapital, serta mampu menggambarkan dan menuliskan semua yang diketahui di soal.
- 2) Tidak mampu menggunakan notasi matematis, meliputi hanya mampu menuliskan beberapa strategi dalam bentuk rumus terlebih dahulu dan hanya mampu memberikan satuan ukuran pada beberapa akhir jawaban.
- 3) Tidak mampu menggunakan struktur matematis, meliputi tidak mampu membuat langkah dengan lengkap, tidak mampu menuliskan keterangan mengenai apa yang dilakukannya pada setiap langkah, hanya beberapa pekerjaan yang mampu dikerjakan dengan detail, dan tidak mampu menuliskan kesimpulan pada akhir jawabannya. Namun, mampu menyelesaikan pekerjaannya dengan hasil yang benar dari awal sampai akhir pekerjaan.
- 4) Tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan, meliputi hanya mampu menjelaskan beberapa strategi yang digunakannya dan sebagian besar penjelasan yang dibuatnya tersusun dari predikat dan objek, tetapi tidak terdapat keterangan cara maupun alasan. Namun, mampu menyusun langkah-langkah penjelasannya secara berurutan.

Kemampuan komunikasi matematis tertulis subjek 2 kecerdasan emosional tinggi (KET2) adalah sebagai berikut :

- 1) Tidak mampu menginterpretasikan ide-ide matematisnya ke dalam bentuk gambar, meliputi tidak mampu menggambarkan panjang, lebar, dan tinggi bangun ruang dengan saling sejajar dan sama panjang. Namun, mampu menggambarkan bidang alas bangun ruang yang tegak lurus dengan bidang tegaknya, mampu menuliskan label nama secara berurutan, konsisten, dan menggunakan huruf kapital, serta mampu menggambarkan dan menuliskan semua yang diketahui di soal dengan benar.
- 2) Tidak mampu menggunakan notasi matematis, meliputi hanya beberapa strategi yang dituliskan dalam bentuk rumus terlebih dahulu dan hanya beberapa akhir jawaban yang diberi satuan ukuran.
- 3) Tidak mampu menggunakan struktur matematis, meliputi tidak mampu membuat langkah dengan lengkap, tidak mampu memberikan keterangan mengenai apa yang dilakukan, hanya beberapa pekerjaan yang mampu dikerjakan dengan detail, tidak menuliskan kesimpulan pada akhir jawabannya, dan terdapat perhitungan yang salah.
- 4) Tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan, meliputi hanya mampu menjelaskan beberapa strategi yang digunakannya, sebagian penjelasan yang dibuatnya tersusun dari predikat dan objek, tetapi tidak terdapat keterangan cara maupun alasan, serta tidak mampu menyusun langkah-langkah penjelasannya secara berurutan.

Kemampuan komunikasi matematis tertulis subjek 1 kecerdasan emosional sedang (KES1) adalah sebagai berikut :

- 1) Mampu menginterpretasikan ide-ide matematisnya ke dalam bentuk gambar, meliputi mampu menggambarkan panjang, lebar, dan tinggi bangun ruang dengan saling sejajar dan sama panjang, mampu menggambarkan bidang alas bangun ruang yang tegak lurus dengan

bidang tegaknya, mampu menuliskan label nama secara berurutan, konsisten, dan menggunakan huruf kapital, serta mampu menggambarkan dan menuliskan semua yang diketahui di soal.

- 2) Tidak mampu menggunakan notasi matematis, meliputi hanya beberapa strategi yang mampu dituliskan dalam bentuk rumus terlebih dahulu dan tidak semua akhir jawaban diberi satuan ukuran.
- 3) Tidak mampu menggunakan struktur matematis, meliputi tidak mampu membuat langkah dengan lengkap, tidak mampu menuliskan keterangan mengenai apa yang dilakukannya, dan tidak menuliskan kesimpulan pada akhir jawabannya. Namun, mampu menyelesaikan pekerjaannya dengan detail pada semua langkah dan diperoleh hasil yang benar dari awal sampai akhir pekerjaan.
- 4) Tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan, meliputi hanya mampu menjelaskan beberapa strategi yang digunakannya dan sebagian penjelasan yang dibuatnya tersusun dari predikat dan objek, tetapi tidak terdapat keterangan cara maupun alasan. Namun, mampu menyusun langkah-langkah penjelasannya secara berurutan.

Kemampuan komunikasi matematis tertulis subjek 2 kecerdasan emosional sedang (KES2) adalah sebagai berikut :

- 1) Tidak mampu menginterpretasikan ide-ide matematisnya ke dalam bentuk gambar, meliputi tidak mampu menggambarkan dan menuliskan semua yang diketahui di soal dan tidak mampu menuliskan label secara konsisten. Namun, mampu menggambarkan panjang, lebar, dan tinggi bangun ruang dengan saling sejajar dan sama panjang dan mampu menggambarkan bidang alas bangun ruang yang tegak lurus dengan bidang tegaknya, dan mampu menuliskan label nama secara berurutan dan menggunakan huruf kapital.

- 2) Tidak mampu menggunakan notasi matematis, meliputi hanya beberapa strategi yang mampu dituliskan dalam bentuk rumus terlebih dahulu dan tidak mampu memberikan satuan ukuran pada semua akhir jawaban.
- 3) Tidak mampu menggunakan struktur matematis, meliputi tidak menuliskan keterangan mengenai apa yang dilakukannya dan tidak menuliskan kesimpulan pada akhir jawabannya. Namun, mampu membuat langkah dengan lengkap, mampu menyelesaikan pekerjaannya dengan detail pada semua langkah dan mampu memperoleh hasil yang benar dari awal sampai akhir pekerjaan.
- 4) Tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan, meliputi hanya mampu menjelaskan beberapa strategi yang digunakannya dan sebagian besar penjelasan yang dibuatnya tersusun dari predikat dan objek, tetapi tidak terdapat keterangan cara maupun alasan. Namun, mampu menyusun langkah-langkah penjelasannya secara berurutan.

Kemampuan komunikasi matematis tertulis subjek 1 kecerdasan emosional rendah (KER1) adalah sebagai berikut :

- 1) Tidak mampu menginterpretasikan ide-ide matematisnya ke dalam bentuk gambar, meliputi tidak mampu menggambarkan panjang, lebar, dan tinggi bangun ruang dengan saling sejajar dan sama panjang. Namun, mampu menggambarkan bidang alas bangun ruang yang tegak lurus dengan bidang tegaknya, mampu menuliskan label nama secara berurutan, konsisten, dan menggunakan huruf kapital, serta mampu menggambarkan dan menuliskan semua yang diketahui di soal.
- 2) Tidak mampu menggunakan notasi matematis, meliputi tidak mampu menuliskan semua strategi yang digunakan ke dalam bentuk rumus terlebih dahulu dan tidak mampu

menuliskan satuan ukuran pada semua akhir jawaban.

- 3) Tidak mampu menggunakan struktur matematis, meliputi tidak mampu menuliskan keterangan mengenai apa yang dilakukannya pada setiap langkah, langkah yang dibuat tidak lengkap, tidak mampu menuliskan kesimpulan pada akhir jawabannya, dan hanya mampu menyelesaikan pekerjaannya dengan detail pada beberapa langkah. Namun, diperoleh hasil yang benar dari awal sampai akhir pekerjaan.
- 4) Tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan, meliputi tidak mampu menjelaskan semua strategi yang digunakannya dan tidak mampu menuliskan keterangan cara maupun alasan pada penjelasannya. Namun, semua penjelasan yang dibuatnya tersusun dari predikat dan objek, dan mampu menyusun langkah-langkah penjelasannya secara berurutan.

Kemampuan komunikasi matematis tertulis subjek 2 kecerdasan emosional rendah (KER2) adalah sebagai berikut :

- 1) Tidak mampu menginterpretasikan ide-ide matematisnya ke dalam bentuk gambar, meliputi tidak mampu menggambarkan panjang, lebar, dan tinggi bangun ruang dengan saling sejajar dan sama panjang, tidak mampu menuliskan label secara konsisten, dan tidak mampu menggambarkan dan menuliskan semua yang diketahui di soal. Namun, mampu menggambarkan bidang alas bangun ruang yang tegak lurus dengan bidang tegaknya, mampu menuliskan label nama secara berurutan dan menggunakan huruf kapital.
- 2) Tidak mampu menggunakan notasi matematis, meliputi tidak semua strategi mampu dituliskan dalam bentuk rumus terlebih dahulu dan tidak mampu memberikan satuan ukuran pada semua akhir jawaban.
- 3) Tidak mampu menggunakan struktur matematis, meliputi tidak mampu menuliskan keterangan mengenai apa

yang dilakukannya pada setiap langkah dan tidak mampu menuliskan kesimpulan pada akhir jawabannya. Namun, mampu menyelesaikan pekerjaannya dengan detail pada semua langkah, langkah yang dibuat lengkap, dan mampu memperoleh hasil yang benar dari awal sampai akhir pekerjaan.

- 4) Tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan, meliputi hanya mampu menjelaskan beberapa strategi yang digunakannya dan sebagian besar penjelasan yang dibuatnya tersusun dari predikat dan objek, tetapi tidak terdapat keterangan cara maupun alasan. Namun, mampu menyusun langkah-langkah penjelasannya secara berurutan.

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh hasil bahwa Kemampuan komunikasi matematis lisan subjek KET1 adalah sebagai berikut :

- 1) Tidak mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis yang ditampilkan secara lisan.
- 2) Tidak mampu menggunakan kata-kata untuk menyajikan ide-ide matematis, meliputi tidak mampu menyebutkan unsur-unsur geometris dengan tepat. Namun, mampu membaca simbol-simbol matematis dengan tepat.
- 3) Tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan benar, meliputi tidak mampu memberikan penjelasan dengan kalimat efektif dan tidak mampu mengungkapkan kalimat alasan yang sesuai dengan kalimat pertanyaannya. Namun, mampu menjelaskan strategi yang dipakai secara urut.

Kemampuan komunikasi matematis lisan subjek KET2 adalah sebagai berikut :

- 1) Tidak mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis yang ditampilkan secara lisan.
- 2) Tidak mampu menggunakan kata-kata untuk menyajikan ide-ide matematis, meliputi tidak mampu membaca simbol-simbol matematis dengan tepat.

Namun, mampu menyebutkan unsur-unsur geometris dengan tepat.

- 3) Tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan benar, meliputi tidak mampu memberikan penjelasan dengan kalimat efektif dan tidak mampu mengungkapkan kalimat alasan yang sesuai dengan kalimat pertanyaannya. Namun, mampu menjelaskan strategi yang dipakai secara urut.

Kemampuan komunikasi matematis lisan subjek KES1 adalah sebagai berikut :

- 1) Tidak mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis yang ditampilkan secara lisan.
- 2) Tidak mampu menggunakan kata-kata untuk menyajikan ide-ide matematis, meliputi tidak mampu menyebutkan unsur-unsur geometris dengan tepat. Namun, mampu membaca simbol-simbol matematis dengan tepat.
- 3) Tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan benar, meliputi tidak mampu memberikan penjelasan dengan kalimat efektif dan tidak mampu mengungkapkan kalimat alasan yang sesuai dengan kalimat pertanyaannya. Namun, mampu menjelaskan strategi yang dipakai secara urut.

Kemampuan komunikasi matematis lisan subjek KES2 adalah sebagai berikut :

- 1) Tidak mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis yang ditampilkan secara lisan.
- 2) Tidak mampu menggunakan kata-kata untuk menyajikan ide-ide matematis, meliputi tidak mampu menyebutkan unsur-unsur geometris dengan tepat. Namun, mampu membaca simbol-simbol matematis dengan tepat.
- 3) Tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan benar, meliputi tidak mampu memberikan penjelasan dengan kalimat efektif dan tidak mampu menjelaskan strategi yang dipakai secara urut. Namun, mampu mengungkapkan kalimat alasan yang sesuai dengan kalimat pertanyaannya.

Kemampuan komunikasi matematis lisan subjek KER1 adalah sebagai berikut :

- 1) Tidak mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis yang ditampilkan secara lisan.
- 2) Tidak mampu menggunakan kata-kata untuk menyajikan ide-ide matematis, meliputi tidak mampu membaca simbol-simbol matematis dengan tepat dan tidak mampu menyebutkan unsur-unsur geometris dengan tepat.
- 3) Tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan benar, meliputi tidak mampu mengungkapkan kalimat alasan yang sesuai dengan kalimat pertanyaannya dan tidak mampu menjelaskan strategi yang dipakainya secara urut. Namun, mampu menjelaskan strateginya menggunakan kalimat yang efektif walaupun penjelasan yang diberikan tidak langsung menjawab pertanyaan secara utuh, sehingga peneliti harus memberikan pertanyaan per langkah hingga subjek mampu menjelaskan semua strateginya.

Kemampuan komunikasi matematis lisan subjek KER2 adalah sebagai berikut :

- 1) Tidak mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis yang ditampilkan secara lisan.
- 2) Tidak mampu menggunakan kata-kata untuk menyajikan ide-ide matematis, meliputi tidak mampu membaca simbol-simbol matematis dengan tepat dan tidak mampu menyebutkan unsur-unsur geometris dengan tepat.
- 3) Tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan benar, meliputi tidak mampu mengungkapkan kalimat alasan yang sesuai dengan kalimat pertanyaannya dan tidak mampu menjelaskan strategi yang dipakainya secara urut. Namun, mampu menjelaskan strateginya menggunakan kalimat yang efektif walaupun penjelasan yang diberikan tidak langsung menjawab pertanyaan secara utuh, sehingga peneliti harus memberikan pertanyaan per langkah

hingga subjek mampu menjelaskan semua strateginya.

Subjek dengan kecerdasan emosional tinggi mempunyai persamaan karakteristik kemampuan komunikasi matematis tertulis, yakni mampu menginterpretasikan ide-ide matematisnya ke dalam bentuk gambar, tidak mampu menggunakan notasi matematis secara lengkap, tidak mampu menggunakan struktur matematis, dan tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan. Sedangkan komunikasi matematis lisan kedua subjek dengan kecerdasan emosional tinggi mempunyai persamaan karakteristik kemampuan komunikasi matematis lisan, yakni tidak mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis yang ditampilkan secara lisan dan tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan benar. Ketidakmampuan kedua subjek tersebut kemungkinan disebabkan oleh rendahnya pengetahuan siswa mengenai materi bangun ruang. Hal ini sesuai dengan teori Potter dan Perry (Purwaningsih, 2013:13) dimana salah satu faktor yang mempengaruhi komunikasi adalah pengetahuan.[9]

Namun, kedua subjek memiliki pengetahuan yang berbeda mengenai simbol-simbol matematis dan unsur-unsur geometris sehingga menyebabkan adanya perbedaan capaian dalam berkomunikasi lisan. Sedangkan ketidakmampuan-ketidakmampuan lain yang muncul pada subjek dengan kecerdasan emosional tinggi dalam berkomunikasi matematis kemungkinan disebabkan oleh kurangnya keterampilan siswa dalam menggunakan simbol matematis maupun kosa-kata. Hal ini sesuai dengan teori Ansari (Maisura dan Jannah, 2016:2) yang menyatakan bahwa komunikasi matematis berkaitan dengan keterampilan siswa dalam menggunakan kosa-kata, notasi, dan struktur matematis.[10]

Subjek dengan kecerdasan emosional sedang mempunyai persamaan

karakteristik kemampuan komunikasi matematis tertulis, yakni mampu menginterpretasikan ide-ide matematisnya ke dalam bentuk gambar, tidak mampu menggunakan notasi matematis secara lengkap, tidak mampu menggunakan struktur matematis, dan tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan. Sedangkan komunikasi lisan kedua subjek dengan kecerdasan emosional sedang mempunyai persamaan karakteristik kemampuan komunikasi matematis lisan, yakni tidak mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis yang ditampilkan secara lisan, tidak mampu menggunakan kata-kata untuk menyajikan ide-ide matematis, dan tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan benar.

Namun, KES1 lebih mampu membuat ilustrasi dengan lengkap, konsisten dalam memberikan label nama, dan mampu menjelaskan sesuatu dengan runtut dibandingkan KES2. Perbedaan tersebut kemungkinan disebabkan oleh perbedaan pengaturan diri siswa. Hal tersebut ditunjukkan berdasarkan karakter siswa pada saat diwawancara dimana KES1 terlihat percaya diri dan KES2 terlihat malu-malu dimana hal tersebut berkaitan dengan pengaturan diri siswa. Jika dilihat berdasarkan jawaban angket kecerdasan emosional, pengaturan diri KES1 lebih tinggi daripada KES2. Hal ini sesuai dengan teori mengenai aspek-aspek kecerdasan emosional dimana salah satu aspeknya adalah pengaturan diri. Sedangkan perbedaan yang lainnya, yakni KES2 lebih mampu membuat langkah lebih lengkap dibandingkan subjek KES1 kemungkinan disebabkan oleh perbedaan empati siswa agar orang lain mudah memahami pekerjaannya. Hal tersebut ditunjukkan dengan jawaban angket kecerdasan emosional dimana empati KES2 lebih tinggi daripada KES1. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa salah satu aspek kecerdasan emosional adalah empati.

Subjek dengan kecerdasan emosional rendah mempunyai persamaan karakteristik kemampuan komunikasi matematis tertulis, yakni tidak mampu menginterpretasikan ide-ide matematisnya ke dalam bentuk gambar, tidak mampu menggunakan notasi matematis secara lengkap, tidak mampu menggunakan struktur matematis, dan tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan. Sedangkan komunikasi lisan kedua subjek dengan kecerdasan emosional rendah mempunyai persamaan karakteristik kemampuan komunikasi matematis lisan, yakni tidak mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis yang ditampilkan secara lisan, tidak mampu menggunakan kata-kata untuk menyajikan ide-ide matematis, dan tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan benar.

Namun, KER1 lebih mampu menggambar dengan sempurna dibanding KER2 kemungkinan disebabkan oleh perbedaan pengaturan diri siswa. Hal tersebut ditunjukkan dengan jawaban angket kecerdasan emosional dimana pengaturan diri KER1 lebih tinggi daripada KER2. Hal ini sesuai dengan teori mengenai aspek-aspek kecerdasan emosional dimana salah satu aspeknya adalah pengaturan diri. Sedangkan perbedaan yang lainnya, yakni KER2 lebih detail dan lebih lengkap dalam berkomunikasi matematis secara tertulis kemungkinan disebabkan oleh perbedaan motivasi siswa. Hal tersebut ditunjukkan dengan jawaban angket kecerdasan emosional dimana motivasi KER2 lebih tinggi daripada KER1. Hal ini sesuai dengan teori mengenai aspek-aspek kecerdasan emosional dimana salah satu aspeknya adalah motivasi.

Dengan demikian, subjek dengan tingkat kecerdasan emosional tinggi, sedang, dan rendah memiliki beberapa kesamaan karakteristik dalam berkomunikasi matematis secara tertulis dan secara lisan. Beberapa kesamaan karakteristik dalam berkomunikasi

matematis tertulis adalah mampu menggambarkan bidang alas yang tegak lurus dengan bidang tegaknya, mampu menuliskan label nama secara berurutan, dan menggunakan huruf kapital. Sedangkan beberapa kesamaan karakteristik dalam berkomunikasi matematis lisan adalah tidak mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis yang ditampilkan secara lisan dan tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan benar.

Hal tersebut kemungkinan disebabkan oleh siswa yang belum terbiasa untuk berkomunikasi matematis lisan dengan benar karena mereka belum memperoleh pengetahuan tentang hal tersebut. Selain itu, beberapa subjek terlihat malu-malu ketika akan dilakukan wawancara sehingga menyebabkan siswa tidak menyampaikan sesuatu dengan tenang dan tidak mampu mengontrol kalimat-kalimat yang diucapkannya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari penelitian ini adalah

1. Siswa dengan kecerdasan emosional tinggi mempunyai kualitas komunikasi matematis tertulis yang kurang jelas dan representasi komunikasi matematis yang cukup jelas, yakni meliputi mampu menginterpretasikan ide-ide matematisnya ke dalam bentuk gambar, tidak mampu menggunakan notasi matematis secara lengkap, tidak mampu menggunakan struktur matematis, dan tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan. Selain itu, siswa dengan kecerdasan emosional tinggi mempunyai kemampuan komunikasi matematis lisan yang kurang baik, yakni meliputi tidak mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis yang ditampilkan secara lisan dan tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan benar.
2. Siswa dengan kecerdasan emosional sedang mempunyai kualitas komunikasi matematis tertulis yang kurang jelas dan

representasi komunikasi matematis yang cukup jelas, yakni meliputi mampu menginterpretasikan ide-ide matematisnya ke dalam bentuk gambar, tidak mampu menggunakan notasi matematis secara lengkap, tidak mampu menggunakan struktur matematis, dan tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan. Selain itu, siswa dengan kecerdasan emosional sedang mempunyai kemampuan komunikasi matematis lisan yang tidak baik, yakni meliputi tidak mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis yang ditampilkan secara lisan, tidak mampu menggunakan kata-kata untuk menyajikan ide-ide matematis, dan tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan benar.

3. Siswa dengan kecerdasan emosional rendah mempunyai kualitas komunikasi matematis tertulis yang kurang jelas dan representasi komunikasi matematis yang kurang jelas, yakni meliputi tidak mampu menginterpretasikan ide-ide matematisnya ke dalam bentuk gambar, tidak mampu menggunakan notasi matematis secara lengkap, tidak mampu menggunakan struktur matematis, dan tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui tulisan. Selain itu, siswa dengan kecerdasan emosional rendah mempunyai kemampuan komunikasi matematis lisan yang tidak baik, yakni meliputi tidak mampu memahami dan mengevaluasi ide-ide matematis yang ditampilkan secara lisan, tidak mampu menggunakan kata-kata untuk menyajikan ide-ide matematis, dan tidak mampu mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan dengan benar.

Berdasarkan simpulan di atas, diperoleh saran sebagai berikut :

1. Sebaiknya dalam proses pembelajaran guru menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD karena model pembelajaran tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan

keterampilan berkomunikasi matematis siswa dimana pada awal pembelajaran terdapat penanaman konsep terlebih dahulu dan metode tersebut dapat sekaligus meningkatkan kecerdasan emosional siswa.

2. Sebaiknya peneliti lain melakukan eksperimentasi untuk menentukan metode pembelajaran lain yang cocok untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa baik secara tertulis maupun lisan. Selain itu, juga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui faktor-faktor lain yang mempengaruhi komunikasi matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Thasia, Okta Putriana. (2014). *Pengaruh Penerapan Pendekatan Kontesktual Dalam Tatanan Kooperatif Tipe student Teams Achievement Division Terhadap Pemahaman Konsep matematika Siswasmp Negeri 2kecamatan Ujungbatukabupaten Rokan Hulu*. Diperoleh pada 16 Desember 2018, dari <http://repository.uin-suska.ac.id/4221/2/BAB%20I.pdf>
- [2] Kosko, K. W. & Wilkins, J. L. M. (2010). Mathematical Communication and Its Relations to the Frequency of Manipulative Use. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 5 (2), 79-90. Diperoleh pada 14 Februari 2019 dari <http://www.iejme.com/article/mathematical-communication-and-its-relation-to-the-frequency-of-manipulative-use>.
- [3] Utomo, H. Fajar., Wardhani, S. Indah & Asrori, RA Mohammad. (2015). Komunikasi Matematika Berdasarkan Teori van Hiele pada Mata Kuliah Geometri Ditinjau dari Gaya Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika. *Cendekia*, 9(2): 159-170. Diperoleh pada 27 November 2018, dari <https://www.researchgate.net/publication/323908281>.

- [4] Shahhosseini, M., dkk. (2012). The Role of Emotional Intelligence in Job Performance. *International Journal of Bussiness and Social Science*, 3 (21), 241-246. Online. Diperoleh pada 19 Februari 2019 dari http://ijbssnet.com/-journals/Vol_3_No_21_November_2012/25.pdf.
- [5] Endriani, Y., Mirza, A., dan Nursangaji, A. (2017). Hubungan Antara Kecerdasan Emosional dengan Kemampuan Komunikasi Matematis. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 6 (11), 2-14. Diperoleh pada 17 Desember 2018 dari <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/22860>.
- [6] Lexy J, Moleong. (2017) *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [7] Purwitasari, T. (2015). *Hubungan Kecerdasan Emosional dengan Motivasi Belajar pada Siswa Kelas VIII di SMP Negeri 20 Malang*. Skripsi Online. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Diperoleh pada 16 Januari 2019 dari <http://etheses.uinmalang.ac.id/3078/>.
- [8] Sugiyono. (2014). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta
- [9] Purwaningsih, R.H., (2013). *Hubungan Komunikasi Terapeutik dengan Tingkat Kecemasan Pasien yang Dilakukan Tindakan Endoskopi di IRNA I RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto*. Skripsi Online. Universitas Muhammadiyah Purwokerto. Diperoleh pada 16 Juli 2019 dari <http://repository.ump.ac.id/528/>.
- [10] Maisura dan Jannah, R. (2016). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Model Pembelajaran *Index Card Match* Pada Materi Geometri Di Kelas X Sma Negeri 1 Peusangan Siblah Krueng. 3 (1). Diperoleh pada 23 November 2018 dari <http://jkip.umuslim.ac.id/index.-php/jupendas/article/view/138/68>.