

BAB V

PEMBAHASAN

A. Proses Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Akademik Tinggi

Berikut pembahasan data proses komunikasi matematis subjek dengan kemampuan akademik tinggi berdasarkan tahapan pemecahan masalah menurut Polya.

1. Memahami masalah

Pada tahap memahami masalah, tidak ada perbedaan yang ditunjukkan oleh kedua subjek dengan kemampuan akademik tinggi. Siswa dengan kemampuan akademik tinggi memahami inti permasalahan yang diberikan dengan cermat dan teliti serta mampu mengungkapkan ide matematisnya dengan baik. Hal ini sesuai dengan aspek komunikasi matematis menurut NCTM yaitu menyatakan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual.⁹¹ Selanjutnya, subjek dengan kemampuan akademik tinggi juga mampu mengungkapkan informasi yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah dengan tepat secara lisan. Hal ini sesuai dengan petunjuk langkah-langkah sistematis dalam pemahaman terhadap masalah yaitu mengetahui apa yang diketahui dan mengetahui apa yang ditanyakan,

⁹¹ *Ibid.*, Nina Agustiningrum, *Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle 5e. . .*”, hal. 378.

yang akan menjadi arah pemecahan masalahnya.⁹² Sehingga berdasarkan penjelasan tersebut, subjek dengan kemampuan akademik tinggi mampu memenuhi indikator komunikasi matematis pada tahap memahami masalah yaitu mengorganisasi dan mengkonsolidasi ide matematis melalui komunikasi lisan maupun tulisan.

2. Menyusun rencana pemecahan masalah

Pada tahap menyusun rencana pemecahan masalah. Siswa pada kemampuan akademik tinggi mampu menggunakan variabel untuk memisalkan apa yang diketahui dalam masalah dan mampu menyatakan masalah menjadi model matematika dengan tepat baik secara lisan maupun tulisan. Siswa dengan kemampuan matematika tinggi mampu memahami, serta menggunakan istilah, simbol, notasi dan strukturnya untuk menyajikan ide matematika dengan baik.⁹³ Hal ini juga sesuai dengan aspek kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM yakni menggunakan istilah-istilah, simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika.⁹⁴ Sehingga berdasarkan penjelasan tersebut, subjek dengan kemampuan akademik tinggi mampu memenuhi indikator komunikasi matematis pada tahap menyusun rencana pemecahan masalah yaitu menggunakan pendekatan bahasa matematika (notasi, istilah,

⁹² Fadjar Shadiq, *Belajar Memecahkan Masalah Matematika*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014), hal. 10

⁹³ Nursyahbany Sitorus Pane, *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Penyajian Data di Kelas VII MTs Islamiyah Medan T. P 2017/2018*, (Medan: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2018), hal. 141.

⁹⁴ *Ibid.*, Nina Agustiningrum, *Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle 5e. . .*”, hal. 378.

lambang, struktur) serta representasi matematika (rumus, diagram, tabel, grafik, model) untuk menyatakan informasi matematika.

3. Melaksanakan pemecahan masalah

Pada tahap ini, subjek dengan kemampuan akademik tinggi mampu menjelaskan konsep yang digunakan dan menyatakan solusi yang tepat dalam menyelesaikan masalah, siswa juga mampu memberikan alasan dari jawaban yang telah diberikan secara logis. Hal tersebut sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis yang harus dipenuhi yaitu siswa mampu menjelaskan strategi penyelesaian dan menyajikan solusi permasalahan matematika secara rinci dan benar.⁹⁵ Sehingga berdasarkan penjelasan tersebut, subjek dengan kemampuan akademik tinggi mampu memenuhi indikator komunikasi matematis pada tahap melaksanakan pemecahan masalah yaitu mengubah dan menafsirkan informasi matematis dalam representasi yang berbeda.

4. Memeriksa kembali

Pada tahap memeriksa hasil, subjek dengan kemampuan akademik tinggi sudah mampu menarik kesimpulan yang benar dan menjelaskan serta membuktikan kebenaran hasil akhir yang mereka temukan. Hal ini sudah sesuai dengan aspek komunikasi matematis menurut NCTM yakni menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan

⁹⁵ Yosmarniati, dkk., "Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Melalui Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik", (Vol. 1 No. 1: Jurnal Pendidikan Matematika, 2012), hal.66.

maupun tulisan.⁹⁶ Sehingga berdasarkan penjelasan tersebut, subjek dengan kemampuan akademik tinggi mampu memenuhi indikator komunikasi matematis pada tahap memeriksa kembali yaitu menginterpretasikan dan mengevaluasi suatu ide matematis baik secara lisan maupun tulisan. Hal tersebut juga didukung oleh skripsi terdahulu dari Nursyahbany Sitorus Pane bahwa siswa dengan kemampuan komunikasi matematika tinggi hampir mampu mengekspresikan dan mengevaluasi ide matematikanya dengan baik.

B. Proses Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Akademik Sedang

Berikut pembahasan data proses komunikasi matematis subjek dengan kemampuan akademik sedang berdasarkan tahapan pemecahan masalah menurut Polya.

1. Memahami masalah

Pada tahap memahami masalah, siswa dengan kemampuan akademik sedang mampu mengungkapkan ide matematisnya dengan baik dan dapat menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah. Hal ini sesuai dengan aspek komunikasi matematis menurut NCTM yaitu menyatakan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual.⁹⁷

Siswa dengan kemampuan matematika sedang memenuhi kriteria

⁹⁶ *bid.*, Nina Agustiningrum, *Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle 5e. . .*”, hal. 378.

⁹⁷ *Ibid.*

mengorganisasi dan mengkonsolidasi ide matematis melalui komunikasi.⁹⁸ Sehingga berdasarkan penjelasan tersebut, subjek dengan kemampuan akademik sedang mampu memenuhi indikator komunikasi matematis pada tahap memahami masalah yaitu mengorganisasi dan mengkonsolidasi ide matematis melalui komunikasi lisan maupun tulisan.

2. Menyusun rencana pemecahan masalah

Pada tahap menyusun rencana pemecahan masalah. Siswa pada kemampuan akademik sedang mampu menggunakan variabel untuk memisalkan apa yang diketahui dalam masalah dan mampu menyatakan masalah menjadi model matematika dengan tepat baik secara lisan maupun tulisan. Hal ini sesuai dengan aspek kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM yakni menggunakan istilah-istilah, simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika.⁹⁹ Sehingga berdasarkan penjelasan tersebut, subjek dengan kemampuan akademik sedang mampu memenuhi indikator komunikasi matematis pada tahap menyusun rencana pemecahan masalah yaitu menggunakan pendekatan bahasa matematika (notasi, istilah, lambang, struktur) serta representasi matematika (rumus, diagram, tabel, grafik, model) untuk menyatakan informasi matematika. Hal ini juga didukung oleh penelitian terdahulu dari Annisa Dwirizkita yang menyatakan bahwa siswa

⁹⁸ Annisa Dwirizkita, *Analisis Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Materi Lingkaran Kelas VIII SMP 1 Ngunut Tulungagung Tahun Ajaran 2016/2017*, (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2017), hal. 106.

⁹⁹ *Ibid.*, Nina Agustiningrum, *Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle 5e. . .*”, hal. 378.

dengan kemampuan akademik sedang mampu menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematis secara tepat.

3. Melaksanakan pemecahan masalah

Pada tahap ini, subjek dengan kemampuan akademik sedang cenderung kurang teliti dalam mengerjakan soal-soal yang sudah diberikan. Hal ini berbeda dengan pernyataan dari Yosmarniati dalam jurnalnya yang menyatakan bahwa indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang harus dipenuhi yaitu siswa mampu menjelaskan strategi penyelesaian dan menyajikan solusi permasalahan matematika secara rinci dan benar. Sehingga berdasarkan penjelasan tersebut, subjek dengan kemampuan akademik sedang belum mampu memenuhi indikator komunikasi matematis pada tahap melaksanakan pemecahan masalah yaitu mengubah dan menafsirkan informasi matematis dalam representasi yang berbeda.

4. Memeriksa kembali

Pada tahap memeriksa hasil, subjek dengan kemampuan akademik sedang belum mampu menarik kesimpulan yang benar dan tidak dapat menjelaskan serta membuktikan kebenaran hasil akhir yang mereka temukan. Siswa dengan kemampuan akademik sedang kurang dalam menganalisis dan mengevaluasi ide matematis dan strategi lain.¹⁰⁰ Sehingga berdasarkan penjelasan tersebut, subjek dengan kemampuan akademik sedang belum mampu memenuhi indikator komunikasi matematis pada

¹⁰⁰ *Ibid.*, Annisa Dwirizkita, *Analisis Komunikasi Matematis*. . . , hal. 106.

tahap memeriksa kembali yaitu menginterpretasikan dan mengevaluasi suatu ide matematis baik secara lisan maupun tulisan.

C. Proses Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Akademik Rendah

Berikut pembahasan data proses komunikasi matematis sunjek dengan kemampuan akademik rendah berdasarkan tahapan pemecahan masalah menurut Polya.

1. Memahami masalah

Pada tahap memahami masalah, siswa dengan kemampuan akademik rendah mampu mengungkapkan ide matematisnya dengan baik dan dapat menyebutkan yang diketahui dan ditanyakan dalam masalah. Hal ini sesuai dengan aspek komunikasi matematis menurut NCTM yaitu menyatakan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual.¹⁰¹ Sehingga berdasarkan penjelasan tersebut, subjek dengan kemampuan akademik rendah mampu memenuhi indikator komunikasi matematis pada tahap memahami masalah yaitu mengorganisasi dan mengkonsolidasi ide matematis melalui komunikasi lisan maupun tulisan. Berbeda dengan pernyataan dari Nursyahbany Sitorus Pane dalam skripsinya bahwa siswa kemampuan matematika rendah belum mampu menunjukkan ekspresi ide matematikanya melalui tulisan dengan baik.

¹⁰¹ *Ibid.*, Nina Agustiningrum, *Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle 5e. . .*”, hal. 378.

2. Menyusun rencana pemecahan masalah

Pada tahap menyusun rencana pemecahan masalah. Siswa pada kemampuan akademik rendah mampu menggunakan variabel untuk memisalkan apa yang diketahui dalam masalah dan cukup mampu menyatakan masalah menjadi model matematika, akan tetapi masih belum mampu menjelaskan pembuatan model matematika tersebut. Hal ini tidak sesuai dengan aspek kemampuan komunikasi matematis menurut NCTM yakni menggunakan istilah-istilah, simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika.¹⁰²

Siswa kemampuan matematika rendah belum mampu menggunakan istilah, notasi, simbol dan strukturnya untuk menyajikan ide-ide matematika dengan baik.¹⁰³ Sehingga berdasarkan penjelasan tersebut, pada penelitian ini subjek dengan kemampuan akademik rendah belum mampu memenuhi indikator komunikasi matematis pada tahap menyusun rencana pemecahan masalah yaitu menggunakan pendekatan bahasa matematika (notasi, istilah, lambang, struktur) serta representasi matematika (rumus, diagram, tabel, grafik, model) untuk menyatakan informasi matematika. Hal ini berbeda pada penelitian Annisa Dwirizkita, Annisa Dwirizkita dalam skripsinya menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan matematika rendah hanya memenuhi kriteria menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide matematis secara tepat.

¹⁰² *Ibid.*, Nina Agustiningrum, *Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle 5e. . .*”, hal. 378.

¹⁰³ *Ibid.*, Nursyahbany Sitorus Pane, *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis. . .*, hal. 141.

3. Melaksanakan pemecahan masalah

Pada tahap ini, subjek dengan kemampuan akademik rendah belum mampu menyelesaikan soal dengan lengkap dan benar. Siswa tidak dapat menentukan konsep yang tepat dan merasa bingung menyatakan solusi untuk menyelesaikan masalah. Hal tersebut berbeda dengan indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang harus dipenuhi yaitu siswa mampu menjelaskan strategi penyelesaian dan menyajikan solusi permasalahan matematika secara rinci dan benar.¹⁰⁴ Sehingga berdasarkan penjelasan tersebut, subjek dengan kemampuan akademik sedang belum mampu memenuhi indikator komunikasi matematis pada tahap melaksanakan pemecahan masalah yaitu mengubah dan menafsirkan informasi matematis dalam representasi yang berbeda.

4. Memeriksa kembali

Pada tahap memeriksa hasil, subjek dengan kemampuan akademik rendah belum mampu menarik kesimpulan yang benar dan menjelaskan serta membuktikan kebenaran hasil akhir yang mereka temukan. Hal ini tidak sesuai dengan aspek komunikasi matematis menurut NCTM yakni menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan maupun tulisan.¹⁰⁵ Sehingga berdasarkan penjelasan tersebut, subjek dengan kemampuan akademik rendah belum mampu memenuhi indikator komunikasi matematis pada tahap memeriksa kembali yaitu menginterpretasikan dan mengevaluasi suatu ide matematis baik secara lisan

¹⁰⁴ *Ibid.*, Yosmaniarti, dkk., "Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi. . .", hal. 66.

¹⁰⁵ *Ibid.*, Nina Agustiningrum, *Implementasi Model Pembelajaran Learning Cycle 5e. . .*", hal. 378.

maupun tulisan. Berdasarkan penelitian terdahulu dari Annisa Dwirizkita juga menyatakan bahwa siswa dengan kemampuan matematika rendah belum mampu memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide matematika.