

BAB V

PEMBAHASAN

Pada BAB V ini, peneliti akan membahas hasil penelitian tentang kemampuan berpikir reflektif siswa. Ada beberapa fase yang harus dilewati untuk mengetahui tingkat berpikir reflektif siswa. Fase tingkat berpikir reflektif yaitu fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*.¹⁵⁷ Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan di lapangan menunjukkan bahwa, ada beberapa siswa yang mampu melewati semua fase kemampuan berpikir reflektif. Ada juga yang melewati fase *reacting* dan *comparing* saja. Dan ada juga yang hanya melewati fase *reacting* saja. Membutuhkan suatu patokan dalam pengukuran, dalam hal ini peneliti menggunakan indikator. Berdasarkan indikator kemampuan berpikir reflektif, peneliti akan mengungkapkan pembahasan yang telah diungkap dari lapangan, yakni, sebagai berikut:

A. Tingkat Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika

Materi Perbandingan

Kemampuan tingkat berpikir reflektif siswa pada materi perbandingan dari setiap soal memenuhi tahapan yang cukup berbeda, hal ini berdasarkan analisis peneliti yang disimpulkan pada Tabel 5.1.

¹⁵⁷ Sri Hastuti Noer, *Problem-Based Learning dan Kemampuan Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika*. (Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika, Universitas Lampung, 2008) hal. 275

Tabel 5.1 Tingkat Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Perbandingan

Inisial	Kategori secara kognitif	Nomor Soal		
		1	2	3
A	Tinggi	Reflektif	Reflektif	Reflektif
L	Tinggi	Reflektif	Reflektif	Reflektif
D	Sedang	Reflektif	Reflektif	Cukup
W	Sedang	Reflektif	Reflektif	Reflektif
C	Rendah	Cukup	Kurang	Kurang
R	Rendah	Reflektif	Kurang	Kurang

Dari data analisis di atas, maka peneliti dapat membandingkan kemampuan berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah materi perbandingan pada siswa kategori tinggi, sedang, dan kurang sebagai berikut :

1. Pada penyelesaian soal untuk siswa kategori tinggi, siswa berada pada T3 yaitu kategori reflektif. Kemampuan berpikir reflektif siswa tersebut adalah sangat tinggi. Hal ini terbukti karena pada semua soal siswa dikatakan reflektif. Siswa dengan kemampuan berpikir reflektif pada kategori reflektif memiliki beberapa kecenderungan dalam menyelesaikan soal cerita yakni menyebutkan apa yang diketahui dan yang ditanya dengan benar, dapat membuat dan mendefinisikan model matematika dengan benar, dapat menjelaskan 1 metode yang dianggap efektif dan pernah dilakukan, dan dapat memilih 1 metode yang dianggap efektif yang akan dilakukan. Selain itu, juga memiliki kecenderungan dapat menghubungkan masalah yang pernah dihadapi dengan masalah perbandingan yang dihadapi. Dapat pula menyelesaikan soal dengan benar menggunakan metode yang telah dipilih, mendeteksi kesalahan dengan melakukan koreksi minimal 1 kali, dan dapat membuat kesimpulan dengan benar.

2. Pada penyelesaian soal untuk siswa kategori sedang, siswa juga berada pada T3 yaitu reflektif. Kemampuan berpikir reflektif siswa tersebut adalah tinggi. Hal ini terbukti karena hampir semua soal siswa dikatakan reflektif dan terdapat satu soal dimana siswa dikatakan cukup reflektif. Siswa dengan kemampuan berpikir reflektif tinggi memiliki beberapa kecenderungan dalam menyelesaikan soal cerita yakni dapat menyebutkan apa yang diketahui dan yang ditanya dengan benar, dapat menjelaskan 1 metode yang dianggap efektif dan pernah dilakukan, dan dapat memilih 1 metode yang dianggap efektif yang akan dilakukan. Selain itu, juga memiliki kecenderungan dapat menghubungkan masalah yang ditanya dengan masalah perbandingan, dapat pula menyelesaikan soal dengan benar menggunakan metode yang telah dipilih, mendeteksi kesalahan dengan melakukan koreksi meskipun hanya 1 kali, memperbaiki dan menjelaskan kesalahan tersebut dan dapat membuat kesimpulan dengan benar dari kesalahan yang telah diperbaiki.
3. Pada penyelesaian soal untuk siswa kategori kurang, siswa berada pada T1 yaitu kurang reflektif. Kemampuan berpikir reflektif siswa tersebut adalah rendah. Hal ini terbukti karena hampir sebagian besar analisis jawaban siswa dikatakan kurang reflektif dalam merespon jawaban. Terdapat 1 soal di mana siswa pada kategori cukup reflektif dan 1 soal kategori reflektif. Siswa dengan kemampuan berpikir reflektif pada kategori rendah memiliki beberapa kecenderungan dalam menyelesaikan soal cerita yakni menyebutkan apa yang diketahui dan yang ditanya dengan benar, dapat membuat dan mendefinisikan model matematika dengan benar meskipun untuk soal tertentu saja. Kecenderungan lain yang dapat diketahui adalah siswa pada kategori rendah tidak dapat mengingat metode yang

pernah dilakukan, tidak dapat memilih metode yang dianggap efektif dan yang akan dilakukan. Selain itu, juga memiliki kecenderungan tidak dapat menghubungkan masalah yang ditanya dengan soal perbandingan, dapat menyelesaikan soal dengan benar dengan sedikit kesalahan, tidak mendeteksi kesalahan dan tidak melakukan koreksi, tidak dapat memperbaiki dan menjelaskan kesalahan tersebut serta tidak dapat membuat kesimpulan dengan benar.

Sehingga dari perbandingan tersebut, bahwa tingkat berpikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah perbandingan dari keenam siswa dengan kategori yang berbeda adalah tidak sama. Ada tiga fase yang harus dilewati oleh siswa untuk dikatakan mempunyai kemampuan berpikir reflektif yaitu fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*.¹⁵⁸ Jika siswa hanya mampu melewati fase *reacting* saja maka siswa dikategorikan kurang reflektif. Jika siswa mampu melewati fase *reacting* dan *comparing* maka siswa dikategorikan cukup reflektif. Jika siswa mampu melewati fase *reacting*, *comparing* dan *contemplating* maka siswa dikategorikan reflektif.

Proses berpikir reflektif tidak tergantung pada pengetahuan siswa saja, tetapi proses bagaimana siswa dapat menggunakan pengetahuan lamanya yang telah dikuasai untuk digunakan dalam memecahkan masalah yang sedang dihadapinya. Jika siswa mampu menemukan cara untuk memecahkan masalah yang sedang dihadapi dengan mengaitkan pengetahuan sebelumnya sehingga mencapai tujuan, maka siswa tersebut telah melakukan proses berpikir reflektif.¹⁵⁹

¹⁵⁸ *Ibid*, hal. 276

¹⁵⁹ Millatul Fadhilah. *Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Garis Singgung Lingkaran Kelas VIII A (Unggulan) Di MTs Negeri Pagu*. (Skripsi Jurusan TMT FTIK IAIN Tulungagung, 2015) hal. 25

Hal tersebut sejalan bahwa keterampilan berpikir sering dianggap sebagai keterampilan pembelajaran kognisi, menunjukkan keterampilan dan proses mental yang terlibat ke dalam tindakan belajar, seperti mengingat dan memahami fakta atau gagasan. Proses kognisi, atau proses berpikir, berkaitan dengan penjelasan mengenai apa yang terjadi dalam otak siswa selama memperoleh pengetahuan baru, yaitu bagaimana pengetahuan baru tersebut diperoleh, diatur, disimpan dalam memori, dan digunakan lebih lanjut dalam pembelajaran dan pemecahan masalah.¹⁶⁰

Dilihat dari hasil tes tulis dan wawancara, siswa yang melewati semua tahapan fase pada indikator kemampuan berpikir reflektif, menunjukkan bahwa siswa mampu menyeleksi dan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki untuk menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Dari tingkatan berpikir reflektif tersebut disimpulkan bahwa tingkat kemampuan berpikir reflektif siswa kategori tinggi adalah sangat tinggi, siswa kategori sedang adalah tinggi, dan siswa kategori kurang adalah rendah. Hal ini hampir senada dengan temuan penelitian Fadhilah yang menyatakan bahwa:¹⁶¹

Dari temuan peneliti tersebut belum terdapat kajian teori yang membahas mengenai tingkat berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan soal untuk siswa kategori tinggi adalah sangat tinggi, siswa kategori sedang adalah tinggi dan siswa pada kategori kurang adalah sedang.

Pada penelitian Millatul Fadhilah tersebut tampak bahwa kemampuan berpikir reflektif siswa yang memenuhi fase dan tingkatan berpikir reflektif adalah tidak sama.

¹⁶⁰ Diane Ronis, *Pengajaran Matematika Sesuai Cara Kerja Otak*. (Jakarta: Macana Jaya Cemerlang, 2009) hal. 140

¹⁶¹ Millatul Fadhilah. *Analisis Berpikir Reflektif Siswa dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Garis Singgung Lingkaran Kelas VIII A (Unggulan) Di MTs Negeri Pagu*. (Skripsi Jurusan TMT FTIK IAIN Tulungagung, 2015) hal. 183

B. Terdapat siswa yang kurang teliti dalam menjawab soal dengan metode yang digunakannya sehingga mempengaruhi kemampuan tingkat berpikir reflektif siswa.

Pada penelitian ini, peneliti melakukan analisis data salah satunya dengan melihat satu persatu langkah penyelesaian siswa. Dari analisis yang dilakukan oleh peneliti, beberapa siswa masih melakukan kesalahan pada saat menuliskan rumus kecepatan dan mengubah satuan waktu saat menerapkannya pada soal.

Dari hasil jawaban dan wawancara terhadap siswa, peneliti dapat memahami bahwa siswa belum tentu dapat teliti dalam mencermati soal yang diberikan. Melalui hasil jawaban tulis siswa dan wawancara dari keenam siswa ternyata terdapat dua siswa dalam mengerjakan soal kurang teliti dalam menuliskan langkah-langkah pengerjaan yang digunakan.

Kemampuan tingkat berpikir reflektif siswa juga dipengaruhi oleh ketelitian siswa dalam membaca dan menjawab soal. Selain itu, jawaban siswa dari pertanyaan yang diajukan oleh peneliti pada saat wawancara juga mempengaruhi kemampuannya dalam memahami materi perbandingan. Dimana pada pemahaman materi yang dimiliki siswa termasuk dalam kemampuan berpikir reflektif, karena diharapkan siswa dapat mengaitkan soal yang diberikan dengan materi atau soal yang pernah dihadapi sebelumnya. Dari hasil observasi dan analisis jawaban siswa di atas, peneliti dapat memahami bahwa semua siswa belum tentu dapat teliti dalam mencermati soal yang diberikan.

Pada soal nomor 2 subjek S4 siswa tidak tepat dalam menerapkan rumus kecepatan ke dalam soal yang dimaksud. Dari jawaban tersebut siswa mengetahui rumus menentukan kecepatan yaitu $v = s : t$, tetapi dalam menyelesaikan soal,

siswa menuliskan pada lintasan I yaitu $v = s : t = 9km \times 5 = 45km$, sehingga langkah tersebut tidak sesuai dengan apa yang dipahami oleh siswa dari rumus kecepatan tersebut meskipun jawabannya benar. Kasus tersebut terjadi karena siswa memiliki pemahaman yang berbeda dari rumus yang ia gunakan meskipun pada kesimpulan akhir jawaban juga benar.

Pada tahap *comparing* siswa harus mampu merencanakan dan melaksanakan rencana pemecahan masalah. Pada tahap ini jawaban siswa tersebut sudah benar. Untuk mengecek kembali pada tahap *contemplating* siswa harus meneliti kembali jawaban yang dituliskannya. Dari hasil wawancara siswa belum mengecek secara cermat dari jawaban yang dituliskannya sehingga kemampuan berpikir siswa tidak memenuhi fase *comparing* bagian b, yaitu siswa mampu mengaitkan pengetahuan lamanya untuk memecahkan masalah yang dihadapi.

Hal itu juga terbukti ketika wawancara dengan subjek S6 dengan inisial R. Pada fase *comparing*, siswa menjelaskan bahwa ada sedikit kesalahan dalam menuliskan satuannya. Dari jawaban yang dituliskan oleh siswa tersebut, bahwa siswa menuliskan satuan yang seharusnya lusin, siswa menuliskan satuannya menjadi butir. Siswa mampu menjelaskan dan memperbaiki dari kesalahan tersebut.

Dari analisis jawaban kedua siswa tersebut, jawaban dan kesimpulan dari jawaban siswa adalah benar, tetapi proses menuju jawaban yang benar masih terdapat kesalahan pada langkah-langkah yang digunakan. Dalam pembelajaran matematika yang penting adalah jawaban yang benar. Namun, yang paling penting sebenarnya adalah bagaimana memperoleh jawaban yang benar. Dengan kata lain, dalam menyelesaikan soal matematika, yang lebih penting adalah proses,

pemahaman, penalaran dan metode yang digunakan dalam menyelesaikan soal tersebut sampai akhirnya menghasilkan jawaban yang benar.¹⁶²

Untuk mengetahui proses, pemahaman dalam menyelesaikan soal perlu ditekankan pada konsep-konsep matematika diantaranya: (1) penanaman konsep dasar, yaitu pembelajaran suatu konsep baru matematika, ketika siswa belum pernah mempelajari konsep tersebut. Kita bisa mengetahui konsep ini dari kurikulum, yang dicirikan dengan kata “mengenai”. (2) pemahaman konsep, yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep, yang bertujuan agar siswa lebih memahami suatu konsep matematika dan pembinaan keterampilan. (3) pembinaan keterampilan, yaitu pembelajaran lanjutan dari penanaman konsep dan pemahaman konsep. Pembelajaran pembinaan keterampilan bertujuan agar siswa lebih terampil dalam menggunakan berbagai konsep matematika.¹⁶³ Pada pembelajaran matematika harus terdapat keterkaitan antara pengalaman belajar siswa sebelumnya dengan konsep yang diajarkan. Hal ini sesuai dengan pembelajaran spiral, sebagai konsekuensi dalil Bruner. Dalam matematika, setiap konsep berkaitan dengan konsep lain, dan suatu konsep menjadi prasyarat bagi konsep yang lain.¹⁶⁴

¹⁶² Masykur dan AbdulHalim Fathani. *Mathematical Intelligence: Cara Cerdas Melatih Otak dan Menanggulangi Kesulitan Belajar*. (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2007) hal. 68

¹⁶³ Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*. (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2008) hal. 3

¹⁶⁴ *Ibid*, hal. 4

C. Kegiatan wawancara yang dilakukan dengan bimbingan dan pengarahan dari peneliti ternyata mampu memberikan kesadaran pada siswa tentang proses pemecahan masalah dan memperbaiki kesalahan yang mereka lakukan.

Pada penelitian ini, selama pelaksanaan wawancara selain peneliti berusaha mengecek kesesuaian data pada lembar jawaban dengan apa yang dipikirkan dan diungkapkan siswa selama menjawab soal tes tertulis. Peneliti juga memberikan bimbingan kepada subjek wawancara yang pemahamannya kurang baik dengan cara memberikan pertanyaan “mengarahkan” supaya subjek tersebut bisa meningkat pemahamannya dan memperbaiki kesalahan jawaban. Selain itu peneliti juga mengklarifikasi langkah pengerjaan yang dilakukan oleh siswa dalam memecahkan masalah.

Semua siswa sudah mampu melalui tahap *reacting* dan *comparing* dengan baik. Sedangkan pada tahap *contemplating*, 2 siswa tidak bisa melakukannya karena siswa belum pernah menghadapi permasalahan yang hampir sama sebelumnya, sehingga siswa tidak mampu menjelaskan maksud dan keterkaitan masalah yang dihadapi dengan permasalahan sebelumnya. Siswa tidak bisa menentukan langkah-langkah yang harus ia lakukan. Hal ini berpengaruh pula pada hasil perhitungan yang mereka lakukan, artinya cara yang digunakan dan hasil perhitungan mereka terdapat kesalahan. Setelah dilakukan wawancara dengan diberikan pertanyaan-pertanyaan, ternyata dengan pertanyaan tersebut bisa mendorong siswa untuk mengetahui kesalahan-kesalahan yang telah mereka lakukan dan memperbaiki jawaban supaya benar sehingga dapat meningkatkan pemahaman mereka terkait materi perbandingan.

Untuk memberdayakan kemampuan berpikir reflektif adalah dengan memberdayakan tanggapan terhadap hasil jawaban siswa saat menyelesaikan soal, karena pada saat menyelesaikan soal, mereka sedang termotivasi dan senang dengan hasil yang dicapai, maka rasa senang dan termotivasi ini harus tetap dipertahankan dengan memberikan tugas baru kepada siswa yaitu sebagai berikut:¹⁶⁵

- a. Menyelesaikan masalah dengan cara yang lain
- b. Mengajukan pertanyaan “bagaimana”
- c. Mengajukan pertanyaan apa yang salah”
- d. Mengajukan pertanyaan “apa yang kamu lakukan”.

Untuk siswa dengan kategori reflektif mereka mencari tahu terlebih dahulu apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Berdasarkan yang diketahui dan yang ditanyakan mereka mengaitkan permasalahan yang pernah dihadapi dengan masalah yang sedang dihadapi dan kemudian menjawab soal dengan menggunakan langkah-langkah yang pernah ia lakukan sebagaimana yang dituliskan oleh siswa.

Dalam mengaitkan suatu permasalahan, siswa perlu berpikir kembali untuk mengingat materi yang pernah didapat untuk menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi. Siswa dapat mengingat informasi baru dengan sangat baik jika informasi tersebut dapat dihubungkan dan digabungkan dengan materi yang sudah dipelajari sebelumnya.¹⁶⁶

¹⁶⁵ Jozua Sabandar, *Berpikir Reflektif dalam Pembelajaran Matematika*. (Jurnal Prodi Pendidikan Matematika Sekolah Pascasarjana UPI), hal. 9

¹⁶⁶ Diane Ronis, *Pengajaran Matematika Sesuai Cara Kerja Otak*. (Jakarta: Macana Jaya Cemerlang, 2009) hal. 141