BAB V

PEMBAHASAN

Pada bab ini dilakukan pembahasan hasil penelitian mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di SMP Terpadu Darur Roja' yaitu siswa dengan level kognitif C3 (aplikasi), C4 (analisis), dan C5 (sintesis) dalam menyelesaikan masalah materi perbandingan bertingkat dan keterkaitannya dengan teori-teori, hasil penelitian atau pendapat ahli yang sesuai dengan penelitian ini. Kemampuan pemecahan masalah yang dijadikan sebagai acuan dalam penelitian ini adalah langkah pemecahan masalah menurut Polya.

A. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Subjek Dengan Level Kognitif C3 (Aplikasi)

Berikut ini pembahasan tentang kemampuan pemecahan masalah siswa dengan level kognitif C3.

1. Kemampuan Dalam Memahami Soal

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak seluruh subjek dengan level kognitif C3 mampu memahami masalah yang diberikan dengan cukup baik. Subjek juga mampu mengetahui apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan. Salah satu subjek dengan level kognitif C3 tidak menyebutkan secara benar apa yang diketahui dan ditanya di dalam soal.

Siswa dengan level penerapan atau aplikasi ini siswa dituntut memiliki kemampuan untuk menyeleksi atau memilih suatu abstrasi tertentu (konsep, hukum, dalil, aturan, gagasan, cara) secara tepat untuk diterapkan dalam suatu yang konkrit.⁸⁶ Siswa dengan level kognitif C3 membuat kesalahan dalam menerjemahkan masalah yang diberikan kepada siswa, hal ini membuat siswa belum memahami soal yang diberikan.⁸⁷

Berdasarkan pernyataan di atas, subjek dengan level kognitif C3 sudah dapat memilih atau menyeleksi baik konsep, hukum, dan teori. Secara langsung subjek dengan level kognitif C3 sudah dpat membedakan apa saja yang diketahui dan ditanyakan di dalam soal. Siswa yang mengalami kegaglan dalam memahami masalah yang diberikan terletak pada ketidakmampuan siswa mengumpulkan informasi dan menyeleksi informasi yang ada di dalam soal.

2. Kemampuan dalam membuat rencana penyelesaian masalah

Dalam membuat rencana penyelesaian masalah. Seluruh subjek dengan level kognitif C3 tidak dapat membuat rencana yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. Subjek dengan level kognitif C3 membuat rencana penyelesaian masalah. tetapi, rencana yang dibuat belum sesuai untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Subjek dengan level kognitif C3 tidak dapat membuat rencana penyelesaian masalah yang tepat karena soal yang diberikan merupakan soal nonrutin.

Subjek dengan level kognitif C3 tidak dapat menentukan sketsa dari masalah yang diberikan serta tidak dapat memutuskan strategi yang sesuai dengan sketsa yang telah dibuat untuk diterapkan dalam menyelesaikan masalah.⁸⁸

⁸⁷ Ayu Karina Sulistyorini dkk," Analisis Pencapaian Kompetensi Kognitif Tingkatan Aplikasi (C3) Dan Analisis (C4) dalam Pembelajaran Fisika Pada Siswa Kelas XI SMA Program RSBI," dalam *Jurnal Pendidikan Fisika* 1 No.1 (2013):1-8.

⁸⁶ Suharsimi Arikunto, *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2016), cet.5, hal.132.

⁸⁸ Analisis Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Berpikir Tingkat Tinggi atau Hots (Higher Order Thinking) Berdasarkan Langkah Polya (Purworejo: Skripsi Tidak Diterbitkan,2018), hal.169.

3. Kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan level kognitif C3 melakukan pelaksanaan rencana penyelesaian masalah. Pelaksanaan dari rencana penyelesaian masalah terhambat (tidak menemukan hasil) karena rencana yang dibuat oleh setiap subjek tidak sesuai untuk menyelesaikan masalah.

Aplikasi adalah kemampuan menerapkan materi atau informasi yang telah dipelajari ke dalam suatu keadaan dengan hanya mendapat sedikit pengarahan. Hal ini termasuk aplikasi dari suatu aturan, konsep, metode, dan teori guna memecahkan masalah. Subjek level kognitif C3 mengerjakan soal pemecahan masalah matematika hampir sama seperti subjek level kognitif C4, namun dilaksanakan dengan salah.

Berdasarkan Teori diatas level aplikasi (C3) mampu menerapkan beberapa teori, rumus, konsep untuk menyelesaikan masalah. Mengacu pada indikator Level aplikasi (C3), subjek dengan level kognitif C3 hanya mampu untuk menyelesaikan masalah rutin, bukan masalah nonrutin. Subjek dengan level kognitif C3 mengenal pola, isomorfisme, dan simetri. Kemampuan ini melibatkan kemampuan mengingat kembali informasi yang relevan. Kemampuan mengingat kembali berarti kemampuan untuk menyelesaikan pola yang pernah diberikan walaupun hanya satu kali. Sedangkan soal yang diberikan merupakan soal yang belum pernah diberikan untuk level C3.

⁹⁰ Alur Berpikir Analitis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Level Kognitif Siswa (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan,2018), hal.148.

⁸⁹ Munif Chatib, *Sekolahnya manusia: Sekolah Berbasis Multiple Intelligences di Indonesia*, (Bandung:Kaifa, 2015),hal.161-163.

4. Kemampuan dalam memeriksa kembali hasil yang diperoleh

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan level kognitif C3 tidak melakukan kegiatan meneliti kembali jawaban yang diperoleh. Karena, seluruh subjek dengan level kognitif C3 tidak dapat menyelesaikan masalah masalh yang diberikan. Seluruh subjek dengan level kognitif C3 hanya meneliti pada bagian cara yang dilakukan untuk menuju hasil. Seluruh subjek dengan level kognitif C3 belum memenuhi indikator kemampuan meneliti kembali.

Ketidakberhasilan indikator 4 disebabkan oleh kurangnya pemahaman subjek mengenai konsep perbandingan serta kurang memahami apa saja yng diketahui di dalam soal .⁹¹ Penerapan atau aplikasi adalah penggunaan abstraksi pada situasi kongkret atau situasi khusus. Abstraksi tersebut mungkin berupa ide, teori, atau petunjuk teknis.⁹² Berdasarkan pernyataan tersebut, subjek dengan level kognitif C3 belum bisa mengembangkan penyelesaian masalah. Subjek C3 belum dapat melakukan kegiatan meneliti kembali karena belum menemukan hasil untuk penyelesaian masalah.

B. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Subjek Dengan Level Kognitif C4 (Analisis)

Berikut ini pembahasan tentang kemampuan pemecahan masalah siswa dengan level kognitif C4.

⁹¹ Nita Risma Yanti dkk," Implementasi Model Problem Based Learning Berbantuan Tes Superitem Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan,"dalam *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains* 7 No.2 (2016):147-155.

⁹² Syamsudduha, *Penilaian Kelas...*,hal. 25.

1. Kemampuan Dalam Memahami Soal

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh subjek dengan level kognitif C4 mampu memahami masalah yang diberikan dengan cukup baik. Subjek juga mampu mengetahui apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan.

Dalam jenjang kemampuan analisis ini siswa dituntut untuk dapat menguraikan sesuatu ke dalam unsur-unsur atau komponen pembentuknya. Dengan jalan ini, situasi tersebut menjadi lebih jelas. 93 Subjek C4 sudah mampu memahami masalah yang diberikan. Subjek level kognitif C4 dalam tahap memahami masalah belum memperinci informasi yang penting. 94 Maka harus ada perbaikan ketika menulis apa yang diketahui dan ditanyakan di dalam soal agar kalimat menjadi lengkap serta informasi yang penting dapat ditulis.

2. Kemampuan dalam membuat rencana penyelesaian masalah

Dalam membuat rencana penyelesaian masalah. Terdapat subjek yang dapat membuat rencana penyelesaian masalah dengan tepat dan ada yang membuat rencana penyelesaian masalah tetapi belum sesuai.

Kemampuan analisis merupakan kemampuan untuk memecah materi menjadi bagian-bagian sehingga struktur organisasi materi dapat dimengerti. Subjek C4 seharusnya sudah mampu membuat rencana penyelesaian masalah yang tepat karena kemampuan subjek C4 dapat memilah-milah suatu soal menjadi bagian-bagian kecil, dapat menghubungkan bagian-bagian yang kecil menjadi padu. Subjek dengan level kognitif C4 yang tidak dapat membuat perencanaan

⁹³ Daryanto, Evaluasi Pendidikan (Jakarta:Pt Rineka Cita, 2010), hal.110.

⁹⁴Alur Berpikir Analitis Siswa Dalam Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau Dari Level Kognitif Siswa (Tulungagung: Skripsi Tidak Diterbitkan,2018), hal.144.

⁹⁵ Ali Hamzah, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2014), hlm. 153.

penyelesaian masalah karena subjek belum mampu menghubungkan bagianbagian yang diketahui untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Siswa dengan level kognitif C4 dapat membuat kesalahan dalam membuat rencana penyelesaian masalah, hal ini disebabkan oleh ketidakpahaman siswa bagaimana cara menyelesaikan soal yang diberikan.⁹⁶

3. Kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa salah satu subjek dengan level kognitif C4 melakukan pelaksanaan rencana penyelesaian masalah. Pada level analisis siswa diminta untuk menganalisis suatu hubungan atau situasi yang kompleks atas konsep-konsep dasar. Setelah membuat rencana penyelesaian masalah, subjek dituntut untuk menerapkannya. Salah satu subjek membuat kesalahan ketika membuat rencana, maka pelaksanaan dari rencana penyelesaian masalah terhambat (tidak menemukan hasil) karena rencana yang dibuat oleh subjek tidak sesuai untuk menyelesaikan masalah. Subjek dengan level kognitif C4 yang tidak dapat menemukan penyelesaian masalah juga melakukan kesalahan perhitungan ketika menerapkan rencana penyelesaian masalah. Subjek dengan level kognitif C4 tidak dapat menyelesaikan masalah karena dalam melakukan pelaksanaan rencana penyelesaian masalah tidak sesuai sesuai dengan strategi penyelesaiannya dan proses perhitungan dengan tepat. Subjek dengan level kognitif C4 yang lain dapat membuat rencana penyelesaian masalah dan

⁹⁶ Ayu Karina Sulistyorini dkk," Analisis Pencapaian Kompetensi Kognitif Tingkatan Aplikasi (C3) Dan Analisis (C4) dalam Pembelajaran Fisika Pada Siswa Kelas XI SMA Program RSBI," dalam *Jurnal Pendidikan Fisika* 1 No.1 (2013):1-8.

⁹⁷ Suharsimi Arikunto, Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan..., hlm. 132.

⁹⁸ Analisis Kemampuan Siswa Dalam Pemecahan Masalah Berpikir Tingkat Tinggi atau Hots (Higher Order Thinking) Berdasarkan Langkah Polya (Purworejo: Skripsi Tidak Diterbitkan,2018), hal.168.

menerapkannya sampai dapat menemukan hasil penyelesaian masalah. Hanya satu dari dua subjek C4 yang dapat menyelesaikan masalah.

4. Kemampuan dalam memeriksa kembali hasil yang diperoleh

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan level kognitif C4 tidak melakukan kegiatan meneliti kembali jawaban yang diperoleh. Subjek dengan level kognitif C4 yang tidak mampu menyelesaikan masalah melakukan kegiatan meneliti kembali kepada cara yang untuk menyelesaikan masalah. Subjek dengan level kognitif C4 yang mampu menyelesaikan masalah melakukan kegiatan meneliti kembali dengan cara melihat cara dan perhitungan. Tidak melakukan kegiatan mengembalikan hasil ke soal, apakah sesuai atau tidak. Seluruh subjek dengan level kognitif C4 belum memenuhi indikator ke 4 kemampuan pemecahana masalah.

Subjek C4 membuat kesimpulan dari hasil penyelesaian masalah yang diberikan. Tetapi, subjek C4 yang mampu menyelesaikan masalah tidak membuat kesimpulan yang dari hasil yang diperoleh. Siswa dengan level kognitif C4 mampu menyelesaikan masalah yang diberikan, tetapi siswa belum menunjukkan cara untuk memeriksa kembali hasil yang diperoleh. ⁹⁹

C. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Subjek Dengan Level Kognitif C5 (Sintesis)

Berikut ini pembahasan tentang kemampuan pemecahan masalah siswa dengan level kognitif C5.

⁹⁹ Netriwati," Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau dari Pengetahuan Awal Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung,"dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* 7 No.2 (2016):181-190.

1. Kemampuan Dalam Memahami Soal

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa seluruh subjek dengan level kognitif C5 mampu memahami masalah yang diberikan dengan cukup baik. Subjek juga mampu mengetahui apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan. Siswa dengan level kognitif C5 mampu mengidentifikasi informasi yang diketahui di dalam soal, sehingga siswa dapat memperkirakan cukup tidaknya informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. 100

2. Kemampuan dalam membuat rencana penyelesaian masalah

Dalam membuat rencana penyelesaian masalah. Seluruh subjek dengan level kognitif C5 dapat membuat rencana yang sesuai untuk menyelesaikan masalah. Sintesis adalah kemampuan untuk menyatukan bagian-bagian atau komponen menjadi suatu bentuk yang lengkap dan unik. Dari sini, Subjek C5 setelah memahami masalah mampu membuat rencana penyelesaian masalah yang tepat. Kedua Subjek C5 dapat membuat rencana dengan tepat untuk menyelesaiakn masalah. Dalam penelitian yang dilakukan Della Putri Febydiana, siswa dengan level kognitif C5 mampu memenuhi penciptaan rencana penyelesaian masalah, hal ini ditandai dengan kemampuan subjek dalam hal menyampaikan idea tau gagasan tentang langkah awal yang akan dilakukan,

¹⁰¹ Munif Chatib, Sekolahnya manusia: Sekolah Berbasis Multiple Intelligences di Indonesia...,hal. 161

Rina Oktavia dan Ria Noviana Agus, "Eksplorasi Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Kategori Proses Literasi Matematis," dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* 13 No.2 (2019):163-184.

dimana ide atau gagasan tersebut berkaitan dengan penyelesaian masalah yang diberikan. 102

3. Kemampuan dalam melaksanakan rencana penyelesaian masalah

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan level kognitif C4 melakukan pelaksanaan rencana penyelesaian masalah. Subjek dengan level kognitif C5 dapat membuat rencana penyelesaian masalah dan menerapkannya sampai mendapatkan penyelesaian masalah. Setelah melakukan perencanaan, subjek C5 dapat menerapkan rencana penyelesaian masalah yang tepat. Kedua subjek C5 dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pernyataan "Kemampuan sintesis adalah kemampuan untuk menayatukan unsurunsur atau bagian-bagian ke dalam bentuk menyeluruh. Kemampuan berpikir sintesis ini merupakan kebalikan dari kemampuan berpikir analisis. Berpikir berdasar pengetahuan hafalan, berpikir pemahaman, berpikir aplikasi, dan berpikir analisis dapat dipandang sebagai berpikir konvergen yang satu tingkat lebih rendah daripada berpikir divergen. Dalam berpikir konvergen, pemecahan atau jawabannya akan sudah diketahui berdasarkan yang sudah dikenalnya". 103 siswa dengan level kognitif C5 mampu melaksanakan rencana yang dibuat.

4. Kemampuan dalam memeriksa kembali hasil yang diperoleh

Hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek dengan level kognitif C5 tidak melakukan kegiatan meneliti kembali jawaban yang diperoleh. Subjek dengan level kognitif C5 yang dapat menyelesaikan masalah melakukan kegiatan meneliti kembali dengan cara melihat cara dan perhitungan. Tidak melakukan

¹⁰² Analisis Kemampuan Berpikir Analitis dan Sintesis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Dengan Model Advance Organize, (Surabaya: Skripsi Tidak Diterbitkan, 2019), hal. 108.

¹⁰³ Syamsudduha, Penilaian Kelas..., hlm. 25.

kegiatan mengembalikan hasil ke soal, apakah sesuai atau tidak. Seluruh subjek dengan level kognitif C5 belum memenuhi indikator ke 4 kemampuan pemecahana masalah. Hal ini berbanding terbalik dengan hasil penelitian netriwati yang menyebutkan bahwa "siswa dengan level kognitif tinggi mampu menuliskan bagaimana cara memeriksa kembali jawaban yang telah diperoleh.¹⁰⁴ kendala utama pada penerapan tahapan Polya adalah siswa belum terbiasa menyelesaikan permasalahan menggunakan tahapan Polya terutama dalam hal membuat rencana serta mengecek kembali.¹⁰⁵

¹⁰⁴ Netriwati," Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Berdasarkan Teori Polya Ditinjau dari Pengetahuan Awal Mahasiswa IAIN Raden Intan Lampung,"dalam *Jurnal Pendidikan Matematika* 7 No.2 (2016):181-190.

¹⁰⁵ Nita Risma Yanti dkk," Implementasi Model Problem Based Learning Berbantuan Tes Superitem Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan,"dalam *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains* 7 No.2 (2016):147-155.