

POLA BERFIKIR REFLEKTIF DITINJAU DARI ADVERSITY QUOTIENT

Ulum Fatmahanik¹

ABSTRAK

Kemampuan berpikir seseorang menjadi salah satu tolak ukur untuk tercapainya tujuan pembelajaran matematika. Salah satu kemampuan berpikir yang mendukung keterampilan dalam belajar matematika adalah berpikir reflektif. Berfikir reflektif dapat terjadi ketika dalam proses menyelesaikan masalah matematika siswa mengalami kebingungan, kesulitan, dan keragu-raguan. Kemampuan berfikir reflektif merupakan kemampuan berfikir dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam mencapai tujuan. Untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir reflektif siswa maka siswa perlu melakukan suatu aktivitas memecahkan masalah matematika, yang dalam prosesnya tidak hanya melibatkan proses berfikir reflektif saja namun dibutuhkan juga usaha keras dan ketangguhan (*adversity quotient*) dalam mengatasi masalah tersebut. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang bertujuan untuk mendeskripsikan pola berfikir reflektif dalam memecahkan masalah matematika khususnya pada materi bangun datar ditinjau dari *Adversity Quotient* kategori *climber* yang dimiliki oleh siswa. Subjek yang dipilih yaitu siswa kelas 5 SD Tarbiyatul Islam. Instrumen yang digunakan dalam penelitian berupa lembar angket ARP (*Adversity Respon Profile*), lembar tes pemecahan masalah, dan pedoman wawancara tes proses berpikir reflektif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola berfikir reflektif pada siswa *climber* berada pada tingkatan reflektif karena dalam proses berfikirnya mampu melalui fase *reacting*, *comparing*, dan *contemplating*.

Kata Kunci: Berfikir Reflektif; Pemecahan Masalah; *Adversity Quotient*

PENDAHULUAN

Matematika sebagai *the queen of science* merupakan ilmu yang menjadi dasar bagi ilmu-ilmu yang lain. Dibidang ilmu matematika secara kompetisi selain menekankan pada penguasaan konsep dan algoritma juga menekan pada aspek kemampuan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.² Selain itu, matematika juga dapat melatih seseorang tentang cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan. Sehingga tidak salah jika kemampuan berpikir seseorang menjadi salah satu tolak ukur untuk tercapainya tujuan pembelajaran matematika, terutama kemampuan berpikir tingkat tinggi (*high order thinking skill*), seperti kemampuan berpikir kritis, kreatif, logis analitis, dan reflektif.³ Selain melatih cara berfikir, dalam belajar matematika juga melatih dalam hal memecahkan masalah.⁴ Pembelajaran matematika tidak hanya pemahaman konsep atau penguasaan prosedur dan fakta tetapi kemampuan proses juga harus dicapai oleh siswa secara menyeluruh dan saling menunjang.

¹ Dosen IAIN Ponorogo

² Ulum Fatmahanik, "Realistic Mathematic Education (RME) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika," *Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains* 1, no. 1 (2016): 19–34.

³ Kusumaningrum Maya and Saefudin Abdul Aziz, "MENGOPTIMALKAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIKA MELALUI PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA," *Kontribusi Pendidikan Matematika Dan Matematika Dalam Membangun Karakter Guru Dan Siswa*, 2012, 572.

⁴ Hery Suharna, "Berpikir Reflektif Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika," *Jurnal KNPM V Himpunan Matematika Indonesia*, 2013, 281.

Proses berpikir yang dibangun sejak awal dalam upaya menyelesaikan suatu masalah hendaknya berlangsung secara sengaja dan sampai tuntas. Karena dengan proses tersebut siswa terlatih dan memperoleh kesempatan untuk memberdayakan dan memfungsikan kemampuannya yang ada sehingga ia memahami serta menguasai apa yang dipelajari dan yang dikerjakannya. Salah satu kemampuan berpikir yang mendukung keterampilan dalam belajar matematika adalah berpikir reflektif. Berfikir reflektif dapat terjadi ketika dalam proses menyelesaikan masalah matematika siswa mengalami kebingungan, kesulitan, dan keragu-raguan. Pada dasarnya berfikir reflektif merupakan kemampuan berfikir dengan menggunakan pengetahuan yang telah dimiliki untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi siswa dalam mencapai tujuannya.

Chee⁵ menyatakan bahwa berfikir reflektif merupakan kesadaran tentang apa yang diketahui dan apa yang dibutuhkan, hal ini sangat penting untuk menjembatani siswa dalam belajar. Proses berpikir reflektif bertujuan agar seseorang mampu menyelesaikan suatu soal matematika yang mempunyai keterkaitan dengan kemampuan mengingat (*recall*), mengenali hubungan diantara konsep-konsep matematika, menyadari adanya hubungan sebab akibat, hubungan analogi ataupun perbedaan, yang kemudian dapat memunculkan gagasan-gagasan original, serta lancar dan luwes dalam pembuatan keputusan atau kesimpulan secara cepat dan tepat.⁶ Siswa dapat mengembangkan keterampilan dalam berpikir reflektif dengan cara menghubungkan pengetahuan yang didapatkannya dengan pengetahuan mereka terdahulu untuk menyelesaikan permasalahan yang baru dengan hati-hati, penuh pertimbangan yang aktif, terus-menerus, dan cermat dalam menghadapi suatu masalah matematika.⁷

Kenyataan yang diperoleh di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa masih rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil kemampuan matematis, kemampuan berfikir kritis, kreatif serta kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih rendah. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil survey *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015 yang mengukur kemampuan matematis siswa meliputi pengetahuan (*knowing*), penerapan (*applying*), dan penalaran (*reasoning*) berturut-turut 31%, 23%, dan 17%. Presentase tersebut masih sangat jauh dari rata-rata presentase kelulusan internasional yaitu pengetahuan 49%, penerapan 39%, dan penalaran 30%. Secara umum, siswa Indonesia lemah di semua aspek konten maupun kognitif, baik untuk matematika maupun sains. Siswa Indonesia menguasai soal-soal yang bersifat rutin, komputasi sederhana, serta mengukur pengetahuan akan fakta yang berkonteks keseharian.⁸

Salah satu sebabnya adalah siswa tidak dilatih dalam hal proses berfikirnya, guru jarang bahkan mungkin tidak pernah menggali kemampuan berfikir siswa. Selama ini kecenderungan siswa dalam mempelajari matematika hanya terfokus pada hafalan rumus dalam menyelesaikan masalah. Mereka berpikir hanya dengan menghafalkan rumus bisa menemukan solusi dari permasalahan. Padahal hal tersebut belum tentu bisa terealisasikan. Hal ini menjadikan siswa terbebani dan tidak nyaman dalam mempelajari matematika. Bahkan banyak dari siswa merasa bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sangat sulit untuk dipahami.

⁵ Suharna Hery, "BERPIKIR REFLEKTIF (REFLECTIVE THINKING) SISWA SD BERKEMAMPUAN MATEMATIKA TINGGI DALAM PEMAHAMAN MASALAH PECAHAN," *Kontribusi Pendidikan Matematika Dan Matematika Dalam Membangun Karakter Guru Dan Siswa*, 2012, 1–10.

⁶ Jozua Sabandar, "Berpikir Reflektif Dalam Pembelajaran Matematika," *Tersedia Di Website: Http://File. Upi. Edu/Direktori/FPMIPA/JUR. PEND. MATEMATIKA/194705241981031-JOZUA_SABANDAR/KUMPULAN_MAKALAH_DAN_JURNAL/Berpikir_Reflektif2. Pdf*. (Diakses Tanggal 25 Mei 2013), 2013, http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR. PEND. MATEMATIKA/194705241981031-JOZUA_SABANDAR/KUMPULAN_MAKALAH_DAN_JURNAL/Berpikir_Reflektif2.pdf.

⁷ Karunia Eka Lestari and Mokhammad Ridwan Yudhanegara, "Penelitian Pendidikan Matematika," *Bandung: PT. Refika Aditama*, 2015, 90.

⁸ Rahmawati, "Seminar Hasil TIMSS 2015," <http://puspendik.kemdikbud.go.id/seminar/upload/Hasil%20Seminar%20Puspendik%202016/Rahmawati-Seminar%20Hasil%20TIMSS%202015.pdf>, (n.d.).

Kemampuan berpikir reflektif masih jarang diperkenalkan oleh guru atau dikembangkan untuk siswa di sekolah. Hal itu juga terjadi di SD Tarbiyatul Islam Kertosari Ponorogo. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru kelas 5 SD tarbiyatul Islam Ponorogo bahwa sekolah tersebut belum pernah mengembangkan atau menggali kemampuan berfikir reflektif siswa. Sehingga guru belum pernah tahu bagaimana proses berfikir reflektif siswa dalam memecahkan masalah matematika. Padahal guru perlu mengetahui proses berfikir reflektif siswa karena dapat melacak jenis dan letak kesalahan yang dilakukan siswa dalam pemecahan masalah. Kesalahan yang dilakukan siswa dapat dijadikan sumber informasi belajar dan pemahaman siswa itu sendiri. Selain itu juga membantu dalam perbaikan kualitas pembelajaran. Berfikir reflektif dapat menjadikan proses belajar mengajar akan lebih bermakna, sebab siswa bukan hanya mampu memecahkan masalah tetapi siswa juga mampu mengungkapkan bagaimana proses yang berjalan dipikirkannya dalam menyelesaikan permasalahan-permasalahan tersebut.

Noer melakukan penelitian untuk melihat kemampuan Kritis, Kreatif, dan Reflektif (K2R) matematis siswa SMP khususnya di kota Bandar Lampung yang menunjukkan bahwa umumnya kemampuan berpikir K2R matematis siswa masih rendah. Adapun kemampuan berpikir reflektif rata-rata sebesar 31,43 dengan nilai minimum 16 dan nilai maksimum 52. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan K2R matematis siswa umumnya masih dibawah 70% dari skor ideal.⁹ Oleh karena itu, ketrampilan berpikir menjadi sesuatu yang diperlukan siswa dalam belajar matematika. Melalui keterampilan berpikir yang baik, diharapkan siswa dapat memahami masalah matematika yang dihadapinya kemudian dapat menerapkan konsep yang dimiliki untuk menyelesaikan masalah tersebut. Untuk selanjutnya diharapkan memperoleh kesimpulan yang baik sehingga siswa tidak sekedar menguasai apa yang dilakukannya untuk mendapatkan jawaban yang dihadapi, tetapi juga pengetahuan baru yang bermanfaat untuk dirinya. Untuk mengetahui seberapa besar kemampuan berpikir reflektif siswa, maka siswa tersebut harus melakukan aktivitas yang dapat menunjukkan tingkat kemampuan berpikir reflektifnya. Salah satu aktivitas yang dapat dilakukan adalah memecahkan masalah matematika.

Polya¹⁰ mengemukakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu mudah dapat dicapai. Sedangkan pemecahan masalah menurut NCTM¹¹ yaitu suatu aktivitas dalam menyelesaikan suatu masalah yang cara penyelesaiannya belum diketahui dengan pasti. Hal ini berarti ketika siswa mampu menyelesaikan masalah, sebenarnya siswa tersebut telah mendapatkan kemampuan yang baru dan membantu mengasah kemampuan untuk memecahkan masalah yang lain. Semakin banyak masalah yang dapat diselesaikan, maka semakin banyak kemampuan yang dimiliki untuk membantu menyelesaikan masalah yang lain.

Dalam proses memecahan masalah tidak hanya melibatkan proses berfikir reflektif saja, namun dibutuhkan juga usaha keras dan ketangguhan dalam mengatasi kesulitan maupun kendala pada saat siswa melakukan aktivitas memecahkan masalah matematika. Menurut Stoltz, *Adversity Quotient* (AQ) merupakan suatu kecerdasan atau kemampuan untuk bertahan ketika dihadapkan pada kesulitan atau rintangan dan mengubah sebuah hambatan atau kesulitan tersebut dan menjadi sebuah tantangan untuk diselesaikan.¹² Kecerdasan ini dibutuhkan dalam pembelajaran matematika. *Adversity Quotient* dikonsepsikan sebagai seberapa besar individu itu mampu berjuang dalam memecahkan masalah. Sehingga tanpa adanya daya juang yang kuat

⁹ Rahman S.A, "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, Berpikir Reflektif Matematis Dan Adversity Quotient Siswa SMP Dengan Pendekatan Open Ended" (Universitas Pendidikan Indonesia, 2013), 3.

¹⁰ George Polya, *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method* (Princeton university press, 2014).

¹¹ NCTM Principles, *Standards for School Mathematics*. Reston, VA: *The National Council of Teachers of Mathematics* (Inc, 2000).

¹² Suci Rohmatul Hidayah, Dinawati Trapsilasiwi, and Susi Setiawani, "Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas VII F Mts. Al-Qodiri 1 Jember Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pokok Bahasan Segitiga Dan Segi Empat Ditinjau Dari Adversity Quotient," *Jurnal Edukasi* 3, no. 3 (2016): 21–26.

maka proses dalam memecahkan masalah akan sia-sia. Maka dari itu *Adversity Quotient* menjadi sangat penting dalam hidup kita. Karena *Adversity Quotient* mampu menunjukkan seberapa baik kita dapat bertahan menghadapi hambatan dan mengatasinya serta menjadi alat ukur yang dapat memprediksi siapa yang mampu mengatasi hambatan dan siapa yang tidak. Sehingga *Adversity Quotient* mempunyai pengaruh yang penting terhadap keberhasilan hidup seseorang.¹³

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Hery Suharna, Toto Nusantara, Subanji, dan Santi Irawati¹⁴ yang bertujuan mendeskripsikan kemampuan berpikir reflektif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika menunjukkan bahwa subjek yang sangat berhati-hati dalam menyelesaikan masalah menunjukkan bahwa subjek memiliki kemampuan berpikir reflektif. Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Lailatun Nisak¹⁵ hasil penelitian menunjukkan bahwa subjek pada kelompok atas, sedang, dan bawah memiliki kemampuan berpikir reflektif dalam memecahkan masalah berbentuk semantic, figural, dan simbolik sangat tinggi. Menurut Stoltz¹⁶ agaknya bukan IQ ataupun EQ yang menentukan suksesnya seseorang, namun ada satu faktor lagi yang memiliki pengaruh yang luar biasa terhadap keberhasilan seseorang, yaitu kecerdasan mengatasi masalah atau *Adversity Quotient* (AQ). Sehingga dapat diketahui bahwa dalam memecahkan masalah matematika diperlukan suatu kemampuan berfikir reflektif yang baik dan daya juang yang tinggi agar permasalahan tersebut dapat diselesaikan. Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini bermaksud untuk mendeskripsikan sejauh apa pola berfikir reflektif siswa kelas dalam memecahkan masalah bangun datar ditinjau dari *Adversity Quotient* khususnya pada siswa kategori *climber*.

PEMBAHASAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian adalah kualitatif deskriptif yang berusaha untuk mendeskripsikan pola berfikir reflektif dalam memecahkan masalah matematika khususnya pada materi bangun datar ditinjau dari *Adversity Quotient* kategori *climber* yang dimiliki oleh siswa. Subjek yang dipilih yaitu siswa kelas 5 SD Tarbiyatul Islam. Alasan peneliti memilih kelas 5 sebagai subjek penelitian karena kelas tersebut tergolong kelas yang aktif, sudah menempuh materi bangun datar, dan mudah diajak berkomunikasi. Pengambilan subjek penelitian yaitu dengan *purposive sampling*. Dalam penelitian ini akan diambil 1 subjek berdasarkan *Adversity Quotient* yang dimiliki siswa meliputi siswa berkategori *climber*.

Data dalam penelitian ini berupa data hasil *Adversity Respon Profile* (ARP) yang digunakan untuk melihat tingkat *Adversity Quotient* siswa kelas 5 SD Tarbiyatul Islam Ponorogo. Tes ARP disusun berdasarkan 4 dimensi *adversity quotient* yaitu: *control* (kendali), *origin* dan *ownership* (asal usul dan pengakuan), *reach* (jangkauan), dan *endure* (daya tahan). Data yang diambil berupa data hasil tes pemecahan masalah dan data hasil wawancara. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan memberikan angket *Adversity Respon Profile* (ARP) yang bertujuan untuk memperoleh subjek penelitian sesuai dengan tingkat ARP, memberikan tes pemecahan masalah matematika materi bangun datar kepada subjek terpilih serta menggunakan metode wawancara yang dilakukan pada setiap subjek penelitian yang bertujuan untuk menggali lebih mendalam tentang pola berfikir reflektif siswa *quitter*, *camper*, dan *climber* dalam memecahkan masalah bangun datar. Instrumen penelitian berupa lembar angket ARP (*Adversity Respon Profile*), lembar tes pemecahan masalah, dan pedoman wawancara tes proses berpikir reflektif. Analisis data

¹³ Paul G. Stoltz, "Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang," Jakarta: PT Grasindo, 2000.

¹⁴ Hery Suharna, "BERPIKIR REFLEKTIF MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA," *DISERTASI dan TESIS Program Pascasarjana UM*, June 29, 2015, <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/disertasi/article/view/41571>.

¹⁵ Lailatun Nisak, "Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Semantik, Figural, Dan Simbolik Pada Pokok Bahasan Fungsi Kelas XI IPA Di MAN Nglawak Kertosono Nganjuk" (UIN Sunan Ampel Surabaya, 2013).

¹⁶ Stoltz, "Adversity Quotient."

yang digunakan meliputi kegiatan (1) mereduksi data, (2) menyajikan data, dan (3) menarik kesimpulan.¹⁷ Sedangkan untuk pengecekan keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan kriteria derajat kepercayaan, yaitu: (1) ketekunan atau keajegan pengamat, (2) triangulasi, (3) pemeriksaan teman sejawat.¹⁸

Hasil penelitian pola berpikir reflektif siswa melalui tes pemecahan masalah matematika pada materi luas bangun datar segiempat akan dibandingkan dengan hasil wawancara untuk memperkuat keabsahannya. Hasil jawaban siswa *climber* pada soal nomor 1 dapat dilihat pada Gambar 1.

Alama: Mutiara Tiffany Meyza M.
 No. Absen: 20
 Kelas: V (lima)

Jawab:

(1) Luas I = segitiga = $\frac{1}{2} \times \text{alas} \times \text{tinggi}$
 $= \frac{1}{2} \times (5 \times 12)$
 $= \frac{1}{2} \times 60 = \frac{60}{2} = 30$

Luas II = persegi = 6×6
 $= 6 \times 6$
 $= 36$

Luas III = persegi panjang = $P \times L$
 $= 30 \times 7$
 $= 210$

Luas I, II, III = $210 + 36 + 30 = 276$. Jadi Keliling halaman yg ditanami rumput 174 m

Gambar 1 Jawaban Tertulis berfikir Reflektif Subjek Climber Pada Soal No.1

Adapun hasil wawancaranya sebagai berikut:

Fase *Reacting*

- P_{1.1.1} : Siapakah nama adek?
 M_{1.1.1} : Mutiara Tiffany Meyza
 P_{1.1.2} : Apakah adek sudah membaca soal nomor 1 dengan cermat?
 M_{1.1.2} : Sudah bu, saya sudah mengulang 2 kali.
 P_{1.1.3} : Bagus, sekarang coba adek menceritakan kembali apa maksud dari permasalahan nomor 1 dengan menggunakan bahasa adek sendiri?
 M_{1.1.3} : Pada soal nomor 1, ada sebuah halaman berbentuk persegi panjang. Terus didalam halaman itu ada yang ditanami rumput ada yang tidak. Halaman yang tidak ditanami rumput berbentuk segitiga dan persegi. Nah, yang ditanyakan adalah mencari luas halaman yang ditanami rumput.
 P_{1.1.4} : Kemudian informasi apa saja yang dapat adek ketahui dari soal tersebut?
 M_{1.1.4} : Panjang halaman yang berbentuk persegi panjang 15 m, panjang halaman atau kalau dalam segitiga disebut sebagai alas panjangnya 5 m, dan panjang halaman yang berbentuk persegi yaitu 6m. Tapi ukuran-ukuran tadi semua terletak pada satu halaman. Terus saya diminta untuk mencari luas halaman Ratna yang ditanami rumput.

¹⁷ Matthew B. Miles and A. Michael Huberman, *Analisis Data Kualitatif* (Jakarta: UI press, 1992), 18.

¹⁸ Miles and Huberman, 18.

- P_{1.1.5} : Bagus, Apakah informasi yang diketahui sudah cukup untuk menjawab pertanyaan?
- M_{1.1.5} : sudah cukup bu.
- P_{1.1.6} : Tapi kenapa dilembar jawaban adek kok tidak ditulis apa yang sudah adek ketahui tadi?
- M_{1.1.6} : Hmm... lupa Bu.
- P_{1.1.7} : Begitu ya, tapi lain kali dituliskan ya dek, agar adek tidak kesulitan dalam proses mengerjakan selanjutnya.
- M_{1.1.7} : Baik bu.
- P_{1.1.8} : Apakah hubungan informasi yang diketahui dengan yang ditanyakan? Coba adek jelaskan tentang rumusnya itu sehingga sampai ketemu jawabannya!
- M_{1.1.8} : Itu mencari luas lahan yang yang tidak ada rumputnya kan Bu. Jadi ukuran-ukuran halaman yang berbentuk persegi panjang, halaman yang berbentuk segitiga dan persegi itu yang akan dicari luasnya untuk menentukan luas halaman yang ditanami rumput.

Jadi pertama membagi luas halaman itu menjadi beberapa luasan.

- $L1 = L. \text{ Segitiga} = \frac{1}{2} \cdot (\text{alas} \times \text{tinggi})$
 $= \frac{1}{2} \cdot (5 \times 12) = \frac{1}{2} \cdot (60) = \frac{60}{2} = 30$
- $L2 = L. \text{ Persegi} = \text{sisi} \times \text{sisi}$
 $= 6 \times 6 = 36$
- $L3 = L. \text{ Persegi Panjang} = \text{panjang} \times \text{lebar}$
 $= 20 \times 12 = 20 \times 12 = 240$
- $L. \text{ halaman yang ditanami rumput} = L3 - L2 - L1$
 $= 240 - 36 - 30 = 174$

Jadi, Luas halaman yang ditanami rumput adalah 174 m²

Fase *Comparing*

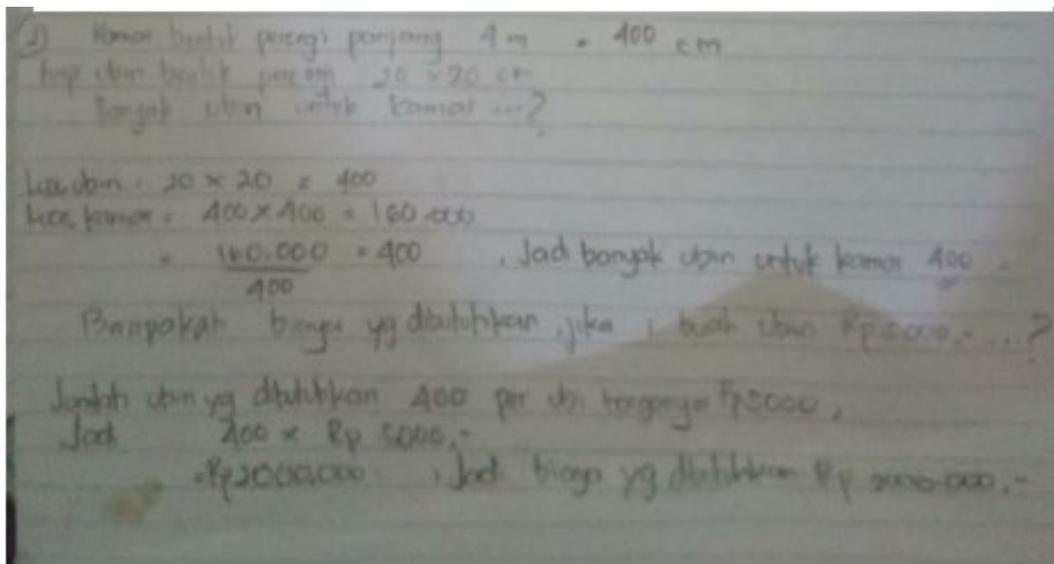
- P_{1.2.1} : Apakah adek pernah menghadapi soal seperti ini atau yang hampir sama dengan soal ini?
- M_{1.2.1} : Pernah Bu. Pernah diberi oleh Bu Nur.
- P_{1.2.2} : Apakah adek masih ingat? Coba adek jelaskan!
- M_{1.2.2} : Ingat Bu, soalnya seperti di LKS ini. Diminta menghitung keliling dan luas jika panjang persegi panjang AB = 15 cm dan lebar BC = 8 cm.
- P_{1.2.3} : Oke, Apa terdapat kaitannya permasalahan yang pernah diberikan Bu Nur dengan permasalahan yang diberikan oleh Ibu?
- M_{1.2.3} : Ada bu
- P_{1.2.4} : Kaitannya apa?
- M_{1.2.4} : kalau soal yang dulu selain mencari luas juga mencari keliling. Mencari keliling dulu baru mencari luas. Jadi kaitannya sama-sama mencari luas. Hanya saja soalnya ibu lebih kedunia nyata.
- P_{1.2.5} : Apakah adek punya cara lain selain cara yang adek gunakan?
- M_{1.2.5} : Tidak Bu.

Fase *Contemplating*

- P_{1.3.1} : Apakah adek sudah yakin dengan solusi yang adek temukan, beserta dengan jawabannya?
- M_{1.3.1} : sudah Bu
- P_{1.3.2} : Apakah adek perlu mengecek kembali solusi dan jawaban yang sudah adek temukan?
- M_{1.3.2} : Iya Bu, Sebentar.
- P_{1.3.3} : Coba sekarang simpulkan dari solusi yang sudah kamu selesaikan?
- M_{1.3.3} : Saya kurang teliti bu, ini seharusnya itu L3 -L2-L1 dan bukan L1-L2-L3. Dan kesimpulannya saya menuliskannya juga salah. Harusnya luas halaman yang ditanami rumput tetapi saya menulisnya keliling halaman yang ditanami rumput. Tapi hasil hitungannya benar bu. Tapi satuannya juga salah harusnya meter persegi dan bukan meter saja.

Hasil jawaban siswa *climber* pada soal nomor 2 dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2



Jawaban Tertulis Berfikir Reflektif Subjek *Climber* Pada Soal No.2

Adapun hasil wawancaranya sebagai berikut:

Fase *Reacting*

- P_{2.1.1} : Apakah adek Tiffany sudah membaca soal nomor 2 dengan cermat?
- M_{2.1.1} : Sudah bu.
- P_{2.1.2} : Sekarang coba adek menceritakan kembali apa maksud dari permasalahan nomor 2 dengan menggunakan bahasa adek sendiri?
- M_{2.1.2} : Pada soal nomor 2, ratih itu mempunyai kamar berbentuk persegi ukuran 4 x 4 m, terus mau dipasang ubin dengan ukuran tiap ubin itu 20 x 20 cm. Terus ditanya banyak ubin yang dibutuhkan dan biaya yang diperlukan jika 1 ubin Rp. 5000.
- P_{2.1.3} : Kemudian informasi apa saja yang dapat adek ketahui dari soal tersebut?
- M_{2.1.3} : ukuran kamar ratih : 4 x 4 m, ukuran ubin 20 x 20 cm, harga 1 ubin Rp.5000. Ukuran kamar 4 x 4 m = 400 x 400 cm.

P_{2.1.4} : Bagus, Apakah informasi yang diketahui sudah cukup untuk menjawab pertanyaan?

M_{2.1.4} : sudah cukup bu.

P_{2.1.5} : Tapi kenapa dilembar jawaban adek kok tidak ditulis apa yang sudah adek ketahui tadi?

M_{2.1.5} : Maaf bu, saya selalu lupa mungkin karena tidak terbiasa menuliskan.

P_{2.1.7} : Begitu ya, tapi lain kali dituliskan ya dek, agar adek tidak kesulitan dalam proses mengerjakan selanjutnya.

M_{2.1.7} : Baik bu.

P_{2.1.8} : Apakah hubungan informasi yang diketahui dengan yang ditanyakan? Coba adek jelaskan tentang rumusnya itu sehingga sampai ketemu jawabannya!

M_{2.1.8} : luas kamar yang didapatkan nantinya ketika dibagi dengan luas ubin akan digunakan untuk mencari banyaknya ubin yang dibutuhkan.

$$\text{Luas Ubin} = 20 \times 20 = 400 \text{ cm}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Luas Kamar} &= \text{sisi} \times \text{sisi} \\ &= 400 \times 400 = 160.000 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak ubin yang dibutuhkan} \\ &= 400 \text{ buah} \end{aligned}$$

Jadi, banyak ubin yang dibutuhkan adalah 400 buah.

$$\begin{aligned} \text{Biaya yang dibutuhkan jika harga 1 ubin Rp.5000} \\ &= 400 \times \text{Rp. 5000,-} = \text{Rp.2.000.000,-} \end{aligned}$$

Jadi, biaya yang dibutuhkan adalah Rp.2.000.000

Fase *Comparing*

P_{2.2.1} : Apakah adek pernah menghadapi soal seperti ini atau yang hampir sama dengan soal ini?

M_{2.2.1} : Belum Bu

P_{2.2.5} : Apakah adek punya cara lain selain cara yang adek gunakan?

M_{2.2.5} : Tidak Bu.

Fase *Contemplating*

P_{2.3.1} : Apakah adek sudah yakin dengan solusi yang adek temukan, beserta dengan jawabannya?

M_{2.3.1} : sudah Bu

P_{2.3.2} : Apakah adek perlu mengecek kembali solusi dan jawaban yang sudah adek temukan?

M_{2.3.2} : Iya Bu, Sebentar.

P_{2.3.3} : Coba sekarang simpulkan dari solusi yang sudah kamu selesaikan?

M_{2.3.3} : Banyak ubin yang dibutuhkan adalah 400 ubin. Dan banyak biaya yang dibutuhkan jika harga 1 ubin Rp.5000,- adalah Rp. 2.000.000,-

Hasil jawaban siswa dalam menyelesaikan permasalahan dalam pemecahan masalah kemudian diperkuat dengan hasil wawancara. Data hasil wawancara yang telah diperoleh selanjutnya dianalisis dan ditriangulasi untuk mendapatkan data yang valid. Kemudian data yang valid tersebut digunakan untuk mengetahui pola berpikir reflektif siswa. Hasil penelitian pola berfikir reflektif siswa pada kategori siswa *climber* dapat dilihat pada Tabel 1.

Table 1. Hasil Pola berfikir Reflektif Pada Kategori *Siswa Climber*

Fase berfikir Reflektif	Indikator	Nomor Soal		Pola Berfikir reflektif	
		Nomor Soal		1	2
		1	2		
<i>Reacting</i> (1)	a			Reflektif	Reflektif
	b				
	c				
	d				
<i>Comparing</i> (2)	a			Reflektif	Reflektif
	b		x		
<i>Contemplating</i> (3)	a			Reflektif	Reflektif
	b				
	c				
	d				

Berdasarkan data hasil penelitian tes pola berfikir reflektif dan wawancara pada subjek yang memiliki kategori *adversity quotient climber*, menunjukkan bahwa pada soal nomor 1 dan nomor 2 siswa dapat melalui 3 fase pada proses berfikir reflektif dengan baik. Walaupun siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Akan tetapi diperkuat dalam proses wawancara bahwa siswa sebenarnya telah mampu dan bisa menyelesaikan soal tersebut dengan baik.

Fase *reacting* pada soal nomor 1 subjek *climber* telah mampu membaca dan memahami soal dengan cermat dan teliti dan juga telah mampu menceritakan serta menjelaskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan di dalam soal tersebut. Walaupun ketika melihat lembar jawaban subjek *climber*, subjek tersebut tidak menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada lembar jawaban karena lupa, akan tetapi ketika diwawancarai subjek *climber* telah mampu menjelaskan dengan baik. Hal ini berarti sebenarnya subjek *climber* telah memenuhi indikator 1a yaitu mampu menyebutkan apa yang diketahui dengan baik dan memenuhi indikator 1b yaitu telah mampu menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal dengan baik. Pernyataan subjek *climber* juga menunjukkan bahwa apa yang dia ketahui dari soal sudah cukup untuk menyelesaikan apa yang ditanyakan di soal. Hal ini berarti subjek *climber* telah memenuhi indikator 1d. Selain itu pada pernyataan subjek *climber* dia telah mampu menjelaskan dengan baik hubungan antara informasi yang diketahui dengan yang ditanyakan. Sehingga subjek M telah memenuhi indikator 1c pada fase *reacting*.

Pada fase *comparing*, subjek *climber* menyatakan pernah menerima soal yang hampir sama dengan soal yang diberikan dan mampu mengaitkan permasalahan yang ada pada permasalahan yang dahulu dengan permasalahan yang ada sekarang yaitu sama-sama menemukan nilai luas dari suatu bangun datar. Melihat hal tersebut berarti subjek *climber* telah memenuhi indikator 2a yaitu menjelaskan jawaban pada permasalahan yang pernah didapatkan dan memenuhi indikator 2b yaitu mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi.

Sedangkan pada fase *contemplating*, berdasarkan hasil wawancara dengan subjek *climber* menyatakan bahwa pernyataan subjek *climber* dapat menentukan maksud dari permasalahan yang dihadapi sehingga memenuhi indikator 3a (pada fase *contemplating*), dan mampu mendeteksi kesalahan dalam menentukan jawabannya sehingga memenuhi indikator 3b, seharusnya dalam menemukan luas halaman yang ditanami rumput adalah $L \cdot \text{persegi panjang} - L \cdot \text{persegi} - L \cdot \text{Segitiga}$. Penulisan angkanya dan hasil akhirnya benar akan tetapi subjek *climber* salah dalam menuliskan rumus akhirnya. Subjek *climber* juga salah menuliskan kesimpulannya harusnya luas

halaman yang ditanami rumput tetapi salah menuliskan keliling halaman yang ditanami rumput hal ini berarti subjek *climber* memenuhi indikator 3c yaitu memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban yang dibuat dan juga memenuhi indikator 3d yaitu membuat kesimpulan dengan benar.

Fase *reacting* pada soal nomor 2 menunjukkan bahwa subjek *climber* telah mampu membaca dan memahami soal dengan cermat, teliti, dan telah mampu menceritakan serta menjelaskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan di dalam soal tersebut. Walaupun ketika dilihat pada lembar jawabannya subjek *climber* tidak menuliskan informasi yang diketahui dan yang ditanyakan pada lembar jawaban karena lupa dan mungkin juga karena tidak terbiasa. Akan tetapi ketika diwawancarai subjek *climber* telah mampu menjelaskan dengan baik. Hal ini berarti sebenarnya subjek *climber* telah memenuhi indikator 1a yaitu mampu menyebutkan apa yang diketahui dengan baik dan memenuhi indikator 1b yaitu telah mampu menyebutkan apa yang ditanyakan dalam soal dengan baik. Pernyataan subjek *climber* juga menunjukkan bahwa apa yang diketahui dari soal sudah cukup untuk menyelesaikan apa yang ditanyakan, hal ini berarti subjek *climber* telah memenuhi indikator 1d. Selain itu pada pernyataan subjek *climber* dia telah mampu menjelaskan dengan baik hubungan antara informasi yang diketahui dengan yang ditanyakan. Sehingga subjek *climber* telah memenuhi indikator 1c pada fase *reacting*.

Pada fase *comparing* siswa belum pernah menerima soal yang hampir sama dengan soal yang saya berikan. Melihat hal tersebut berarti subjek *climber* telah memenuhi indikator 2a yaitu menjelaskan jawaban pada permasalahan yang pernah didapatkan akan tetapi tidak memenuhi indikator 2b yaitu mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi. Hal ini dikuatkan dengan pernyataan guru bahwa belum pernah mendapatkan permasalahan yang sama.

Sedangkan pada fase *contemplating* subjek *climber* dapat menentukan maksud dari permasalahan yang dihadapi sehingga memenuhi indikator 3a (pada fase *contemplating*), dan mampu mendeteksi kesalahan dalam menentukan jawabannya sehingga memenuhi indikator 3b, subjek *climber* juga salah menuliskan kesimpulannya hal ini berarti subjek *climber* memenuhi indikator 3c yaitu memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban yang dibuat dan juga memenuhi indikator 3d yaitu membuat kesimpulan dengan benar.

Pola berfikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah matematika pada subjek kategori *climber* pada soal nomor 1 sebagai berikut:

- a. Pada fase *reacting*, subjek *climber* dapat melalui indikator: menyebutkan informasi yang diketahui dari soal (1a), menyebutkan apa saja yang ditanyakan dalam soal (1b), menyebutkan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanya (1c), dan mampu menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan (1d).
- b. Pada fase *comparing*, subjek *climber* dapat melalui indikator: menjelaskan jawaban pada permasalahan yang pernah didapatkan (2a) dan mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi (2b).
- c. Pada fase *contemplating*, subjek *climber* dapat melalui indikator: Menentukan maksud dari permasalahan yang dihadapi (3a), mendeteksi kesalahan pada penentuan jawaban (3b), memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban yang dibuat (3c), dan membuat kesimpulan dengan benar (3d).

Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah bangun datar subjek *climber* berada pada T3 yaitu subjek berada pada kategori reflektif karena subjek mampu melalui fase *reacting*, *comparing* dan *contemplating*.

Sedangkan pola berfikir reflektif siswa dalam pemecahan masalah matematika pada subjek kategori *climber* untuk soal nomor 2 sebagai berikut:

- a. Pada fase *reacting* subjek *climber* dapat melalui indikator: menyebutkan informasi yang diketahui dari soal (1a), menyebutkan apa saja yang ditanyakan dalam soal (1b), menyebutkan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanya (1c), dan mampu menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan (1d).
- b. Pada fase *comparing* subjek *climber* dapat melalui indikator: menjelaskan jawaban pada permasalahan yang pernah didapatkan (2a),
- c. Pada fase *contemplating* subjek *climber* dapat melalui indikator: Menentukan maksud dari permasalahan yang dihadapi (3a), mendeteksi kesalahan pada penentuan jawaban (3b), memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban yang dibuat (3c) dan membuat kesimpulan dengan benar (3d).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam memecahkan masalah bangun datar subjek *climber* berada pada T3 yaitu subjek berada pada kategori reflektif karena subjek mampu melalui fase *reacting*, *comparing* dan *contemplating*.

PENUTUP

Pola berfikir reflektif siswa pada kategori *climber* yaitu reflektif karena dalam proses berfikirnya mampu melalui fase *reacting* dan melalui indikator menyebutkan informasi yang diketahui dari soal (1a), menyebutkan apa saja yang ditanyakan dalam soal (1b), menyebutkan hubungan antara yang diketahui dan yang ditanya (1c), dan mampu menjelaskan apa yang diketahui sudah cukup untuk menjawab yang ditanyakan (1d), pada fase *comparing* mampu melalui indikator menjelaskan jawaban pada permasalahan yang pernah didapatkan (2a), mengaitkan masalah yang ditanyakan dengan masalah yang pernah dihadapi (2b) dan pada fase *contemplating* mampu melalui indikator menentukan maksud dari permasalahan yang dihadapi (3a), mendeteksi kesalahan pada penentuan jawaban (3b), memperbaiki dan menjelaskan jika terjadi kesalahan dari jawaban yang dibuat (3c) dan membuat kesimpulan dengan benar (3d).

DAFTAR RUJUKAN

- Fatmahanik, Ulum. "Realistic Mathematic Education (RME) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Matematika." *Ibriez: Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains* 1, no. 1 (2016): 19–34.
- Hery, Suharna. "BERPIKIR REFLEKTIF (REFLECTIVE THINKING) SISWA SD BERKEMAMPUAN MATEMATIKA TINGGI DALAM PEMAHAMAN MASALAH PECAHAN." *Kontribusi Pendidikan Matematika Dan Matematika Dalam Membangun Karakter Guru Dan Siswa*, 2012, 1–10.
- Hidayah, Suci Rohmatul, Dinawati Trapsilasiwi, and Susi Setiawani. "Proses Berpikir Kritis Siswa Kelas VII F Mts. Al-Qodiri 1 Jember Dalam Pemecahan Masalah Matematika Pokok Bahasan Segitiga Dan Segi Empat Ditinjau Dari Adversity Quotient." *Jurnal Edukasi* 3, no. 3 (2016): 21–26.
- Lestari, Karunia Eka, and Mokhammad Ridwan Yudhanegara. "Penelitian Pendidikan Matematika." *Bandung: PT. Refika Aditama*, 2015.
- Maya, Kusumaningrum, and Saefudin Abdul Aziz. "MENGOPTIMALKAN KEMAMPUAN BERPIKIR MATEMATIKA MELALUI PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA." *Kontribusi Pendidikan Matematika Dan Matematika Dalam Membangun Karakter Guru Dan Siswa*, 2012, 1–10.
- Miles, Matthew B., and A. Michael Huberman. *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI press, 1992.
- Nisak, Lailatun. "Analisis Kemampuan Berpikir Reflektif Siswa Dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Semantik, Figural, Dan Simbolik Pada Pokok Bahasan Fungsi Kelas XI IPA Di MAN Nglawak Kertosono Nganjuk." UIN Sunan Ampel Surabaya, 2013.
- Polya, George. *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton university press, 2014.
- Principles, NCTM. *Standards for School Mathematics*. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics. Inc, 2000.
- Rahmawati. "Seminar Hasil TIMSS 2015." [Http://puspendik.kemdikbud.go.id/seminar/upload/Hasil%20Seminar%20Puspendik%202016/Rahmawati-Seminar%20Hasil%20TIMSS%202015.pdf](http://puspendik.kemdikbud.go.id/seminar/upload/Hasil%20Seminar%20Puspendik%202016/Rahmawati-Seminar%20Hasil%20TIMSS%202015.pdf), n.d.
- S.A, Rahman. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah, Berpikir Reflektif Matematis Dan Adversity Quotient Siswa SMP Dengan Pendekatan Open Ended." Universitas Pendidikan Indonesia, 2013.
- Sabandar, Jozua. "Berpikir Reflektif Dalam Pembelajaran Matematika." *Tersedia Di Website: Http://File.Upi.Edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/194705241981031-JOZUA_SABANDAR/KUMPULAN_MAKALAH_DAN_JURNAL/Berpikir_Reflektif2.Pdf. (Diakses Tanggal 25 Mei 2013)*, 2013. http://file.upi.edu/Direktori/FPMIPA/JUR._PEND._MATEMATIKA/194705241981031-JOZUA_SABANDAR/KUMPULAN_MAKALAH_DAN_JURNAL/Berpikir_Reflektif2.pdf.
- Stoltz, Paul G. "Adversity Quotient: Mengubah Hambatan Menjadi Peluang." *Jakarta: PT Grasindo*, 2000.

Suharna, Hery. "Berpikir Reflektif Mahasiswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika." *Jurnal KNPM V Himpunan Matematika Indonesia*, 2013, 281.

———. "BERPIKIR REFLEKTIF MAHASISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH MATEMATIKA." *DISERTASI dan TESIS Program Pascasarjana UM*, June 29, 2015. [http:// karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/disertasi/article/view/41571](http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/disertasi/article/view/41571).