

**POLA BERPIKIR KRITIS SISWA
PADA KEMAMPUAN MATEMATIKA DI KELAS V
SEKOLAH DASAR AR-ROHMA BATU**

Risalul Ummah

**Program Studi Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, Fakultas Tarbiyah,
Institut Agama Islam Uluwiyah Mojokerto
risalul@lecture.uluwiyah.ac.id**

Abstrak

Berpikir kritis merupakan pembentukan kemampuan mental kognitif siswa pada aspek logika seperti pemberian argumentasi, menarik kesimpulan dan pernyataan yang proposional. Berpikir kritis akan berguna dalam menyelesaikan masalah. Hal itu disebabkan, ketika anak dihadapkan pada sebuah masalah untuk dipecahkan, saat itu kondisi kognisi anak mengalami disequilibrium. Disequilibrium terjadi pada anak menimbulkan proses terjadinya asimilasi dan komodasi. Proses tersebut terjadi secara terus menerus hingga pada *equilibrium*. Hal tersebut secara tidak langsung terjadinya proses berpikir kritis siswa pada kemampuan menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika. Kemampuan matematika dalam memecahkan masalah melalui berpikir kritis terdapat perbedaan. Sejalan dengan pemikiran Polya yang menyatakan bahwasanya kemampuan pemecahan masalah masalah matematika siswa dibedakan menjadi tiga yaitu kemampuan tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan uraian tersebut maka penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pola berpikir kritis siswa pada kemampuan matematika.

Kata Kunci: Pola, Kemampuan Berfikir Kritis, Matematika.

PENDAHULUAN

Matematika adalah pembelajaran yang memiliki peran penting pada Pendidikan nasional. Pembelajaran matematika bagian integral pada setiap perkembangan anak.¹ Hal itu dapat dilihat pada tujuan pembelajaran matematika yakni untuk mengembangkan kemampuan berpikir pada ranah kognitif, memecahkan masalah dan keterampilan intelektual. Hal tersebut sejalan dengan Permendiknas (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional) Indonesia No. 23 tahun 2006 yang menyebutkan bahwa pentingnya mata pelajaran matematika untuk diberikan kepada seluruh siswa pada semua jenjang Pendidikan. Hal tersebut

¹Lela Nur Safrida, Susanto, Dian Kurniati, "Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Pemecahan Masalah Terbuka Berbasis Polya Sub Pokok Bahasan Tabung Kelas IX SMP Negeri 7 Jember", Kadikma, Vol. 6, No. 1, hal 25-38, April 2015.

dilakukan dengan mengingat tujuan pembelajaran matematika. mata pelajaran matematika diberikan sejak anak usia dini dengan dikenalkan pada angka, dan hitungan sederhana hingga pada jenjang SD. Pada jenjang SD matematika sebagai dasar membelajarkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif dengan bimbingan guru.

Kemampuan matematika di Indonesia masih rendah. Hal itu berdasarkan pada laporan studi empat tahunan pada tahun 2012 yang dirilis akhir Desember 2013, pada survei *International Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menyatakan bahwasanya kemampuan matematika masih rendah bahkan tidak meningkat. Studi TIMSS menemukan bahwa siswa Indonesia dapat menjawab masalah aritmatik cukup memadai namun lemah untuk menyelesaikan/memecahkan masalah, khususnya pada operasi hitung bilangan bulat yang berbentuk soal cerita.² Rendahnya pengembangan kemampuan berpikir kritis siswa di Indonesia akibat kurangnya penekanan pada keterampilan berpikir kritis siswa pada pembelajaran matematika. Proses pembelajaran matematika masih banyak menggunakan metode konvensional.

Metode konvensional merupakan metode yang berpusat pada guru. Proses pembelajaran matematika seperti memahami konsep dengan hafalan, yang tidak menuntut banyak siswa berpikir kritis. Hal itu berdampak pada siswa menjadi pasif. Pembelajaran konvensional lebih bersifat komunikasi satu arah, sehingga mengurangi kesempatan siswa untuk berinteraksi multi arah. dengan metode konvensional diawali dengan penjelasan yang diberikan oleh guru secara informatif, pemberian latihan-latihan soal, penugasan yang dilakukan oleh guru pada akhir pembelajaran serta tanya jawab.³ Hal tersebut menyebabkan siswa kesulitan dalam mengembangkan pola kemampuan sosialisasi, hubungan interpersonal, serta kemampuan berpikir kritis.⁴ Dengan demikian, berdampak

²Firdaus, Ismail Kailani, Md Nor Bin Bakar, Bakry, 2015, "Developing Critical Thinking Skills Of Students In Mathematic Learning", *Journal of Education and Learning*. Vol. 9(3) pp. 226-236.

³ Somakin, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswamenengah Pertama Dengan Penggunaan Pendidikan Matematika Relaisitik", *FORUM MIPA*, Vol. 14, No. 1, JANUARI 2011.

⁴ Suyadi, *Strategi Pembelajaran Pendidikan Karakter*, (Bandung: PT Remaja RosdaKarya, 2013), hlm 158.

pada perkembangan mental anak cenderung belajar mencari yang mudahnya dan tidak terbiasa berpikir kritis.

Berpikir kritis merupakan pembentukan kemampuan mental kognitif siswa pada aspek logika seperti pemberian argumentasi, menarik kesimpulan dan pernyataan yang proposional. Proses berpikir kritis dilakukan dalam menilai sesuatu, dengan mengumpulkan, menganalisis, mengevaluasi informasi-inormasi baru yang berhubungan dengan sesuatu yang akan dipecahkan pada persoalan matematika. Pada dasarnya kemampuan berpikir kritis berhubungan dengan aktivitas berpikir yang mendalam. Hal itu dapat ditunjukkan pada cara bersikap dengan memiliki rasa keingintahuan yang tinggi dan berpikir terbuka, berusaha mengetahui informasi dengan baik, menganalisis, menggeneralisasikan, mengorganisasikan ide berdasarkan fakta dan informasi yang ada, mencari penjelsan secara sistematik untuk membuktikan kebenaran dalam melakukan sesuatu, memecahkan permasalahan, dan manarik kesimpulan.⁵

Pentingnya pengembangan berpikir kritis, diantaranya untuk mengembangkan berpikir kritis dengan memberikan *reward* kepada siswa sebagai pribadi (*respect as person*). Berpikir kritis dapat mempersiapkan siswa untuk kehidupan di masa akan datang ketika terjun di lingkungan masyarakat, pengembangan berpikir kritis dalam proses pendidikan diharapkan akan menciptakan ilmu-ilmu eksakta yang baru, berpikir kritis sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari di masyarakat yang demokratis.⁶ Sehingga berpikir kritis haruslah dikembangkan, hal itu disebabkan berpikir kritis bermanfaat bagi kehiduapan sehari-hari siswa ketika terjun dimasyarakat. Indikator berpikir kritis terdapat enam diantaranya interpretasi, analisa, evaluasi, inferensi/ kesimpulan, pengaturan diri/ regulasi diri, penjelasan.⁷

Paparan di atas, menyatakan bahwa berpikir kritis terdapat pada level yang tinggi yang dapat berkembang dengan baik dalam penyelesaian masalah.

⁵JuliaJ.Snyder, JasonR.Wiles, "Peer-Led TeamLearning (PLTL) and Critical Thinking", PLOS ONE DOI:10.1371/ journal.pone.0115084 January 28,2015.

⁶ Kowiyah, "Kemampuan Berpiki Kritis", Jurnal Pendidikan Dasar Vol. 3, No. 5 – Desember 2012.

⁷ Kowiyah, "Kemampuan Berpiki Kritis", Jurnal Pendidikan Dasar Vol. 3, No. 5 – Desember 2012.

Kemampuan berpikir kritis siswa harus dilatih pada sejak awal pada proses pembelajaran matematika mulai dari jenjang sekolah dasar sampai pada perguruan tinggi. Berpikir kritis akan berguna dalam menyelesaikan masalah. Ketika anak dihadapkan pada sebuah masalah untuk dipecahkan, saat itu kondisi kognisi anak mengalami *disequilibrium* (tidak seimbang) dengan ditandai mempertanyakan apa sebenarnya yang menjadi masalah pada dirinya sendiri, bagaimana menyelesaikan masalah ini, mengapa bisa terjadi. *Disequilibrium* yang terjadi pada anak akan menimbulkan proses terjadinya asimilasi dan akomodasi.⁸ Hal itu sejalan dengan teori kognitif, menyatakan bahwa proses asimilasi merupakan proses kognitif dimana anak mengungkapkan pandangannya, konsep atau pengalaman baru pada peta konsep yang berasal dari pemikirannya. Proses asimilasi nantinya mengacu pada pemerolehan informasi baru dalam peta konsep yang sudah terbentuk pada pemikirannya. Kemudian, akomodasi proses pengubahan peta konsep lama menjadi pembentukan peta konsep baru dengan menyesuaikan informasi yang diperoleh. Proses tersebut terjadi secara terus menerus hingga pada *equilibrium* (seimbang). Secara tidak langsung terjadinya proses berpikir kritis siswa pada kemampuan menyelesaikan soal pemecahan masalah.

Hal tersebut mengungkapkan bahwasanya kemampuan matematika dalam memecahkan masalah melalui berpikir kritis terdapat perbedaan. Sejalan dengan pemikiran Polya yang menyatakan bahwasanya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dibedakan menjadi tiga yaitu kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.⁹ Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka peneliti tertarik dalam melakukan penelitian untuk mengetahui pola berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika di kelas V Sekolah Dasar Ar-Rahma.

METODE

Penelitian ini menggunakan kualitatif. Hal itu didasarkan pada rumusan masalah dan tujuan penelitian. Pendekatan yang digunakan pada penelitian untuk

⁸ Lela dkk, "Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Pemecahan Masalah ...", hlm 26.

⁹ Lela dkk, "Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Pemecahan Masalah ...", hlm 27.

memperoleh data deskriptif. Data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang diamati, dan selanjutnya dikuatkan dengan sumber data primer dan sumber data sekunder.¹⁰

Pengumpulan data yang digunakan yakni ditinjau dari tempatnya disebut sebagai penelitian lapangan (*field research*),¹¹ hal itu dikarenakan peneliti terjun secara langsung di lapangan bertujuan memperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai kondisi dan situasi setempat. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari secara intensif mengenai alur proses berpikir kritis peserta didik pada kemampuan matematika di sekolah dasar.¹²

Penelitian ini, menggunakan jenis penelitian empiris atau studi kasus. Studi kasus adalah penelitian yang dilakukan secara intensif, terinci, dan mendalam terhadap suatu organisasi, lembaga atau gejala tertentu.¹³ Penelitian ini di dalamnya, peneliti melakukan wawancara pada guru selaku pengajar dan peserta didik, serta pihak-pihak yang terkait.

Penelitian ini dilakukan pada Sekolah Dasar Ar-Rohma Malang. Siswa yang menjadi subjek yakni kelas V/C. Observasi dan wawancara 1 dilaksanakan pada hari Sabtu, 11 November 2018 dan penelitian pada subjek dan wawancara 2 dilaksanakan pada hari Senin, 20 November 2018. Proses pemilihan subjek telah menerima materi mengenai jarak, waktu, dan kecepatan. Pengambilan siswa sebagai objek penelitian minimal dua subjek.

HASIL PEMBAHASAN

A. Berpikir Kritis

Berpikir yakni proses aktivitas mental yang berkaitan erat dengan kehidupan manusia. Kemampuan berpikir yang dimiliki oleh setiap manusia beranekaragam. Berpikir berfungsi dalam menyelesaikan permasalahan, pembuat keputusan, serta mencari alasan. Berpikir kritis merupakan proses terorganisir secara terstruktur

¹⁰Amirudin dan Zainal Asikin, *Pengantar Metode Penelitian Hukum*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2006), hlm. 133.

¹¹Moh. Kasiram, *Metodologi Penelitian: Refleksi Pengembangan Pemahaman dan Penguasaan Metode Penelitian*, Malang: UIN Press, 2010, hlm. 11.

¹²Moh.Kasiram, *Metodologi Penelitian*, hlm. 157.

¹³Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Bineka Cipta, 2010), hlm. 81.

dalam merumuskan dan mengevaluasi pendapat sendiri. Pada proses berpikir kritis yang tersusun dengan sistematis serta memungkinkan siswa mampu memiliki asumsi, pendapat, melogika, mengevaluasi bukti berdasarkan dari pernyataan orang lain.¹⁴ Hal tersebut sejalan dengan pendapat R. H. Enis, berpikir kritis merupakan proses aktivitas mental berjalan secara mendalam yang mempunyai alasan dan reflektif dengan menekankan pada keputusan mengenai hal yang harus dilakukan. Berpikir kritis akan lebih mudah apabila diri individu memiliki disposisi serta kemampuan pada aspek berpikir kritis.¹⁵

Pada berpikir kritis terdapat indikator. Indikator berpikir kritis pada penelitian menganut pada Facione, ada enam kemampuan berpikir kritis yang terlibat di dalam proses berpikir kritis. kemampuan tersebut meliputi interpretasi, analisis, evaluasi, *inference*/ kesimpulan, dan regulasi diri.¹⁶ Berikut ini uraian dari kemampuan berpikir kritis, diantara lain Interpretasi; Analisis; Evaluasi; Inference; Menjelaskan; Regulasi diri.

Dari uraian di atas mengenai kemampuan berpikir kritis dapat disimpulkan bahwa berpikir kritis (*critical thinking*) merupakan proses peleburan pada ranah kognitif. Peleburan ranah kognitif ditunjukkan pada proses analisis dan evaluasi informasi yang diperoleh. Informasi yang diperoleh itu diperoleh berdasarkan hasil pengamatan, pengalaman yang dimiliki individu sebelumnya, dan komunikasi. Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan indikator interpretasi, analisis, evaluasi, pengambilan kesimpulan dan regulasi diri.

B. Pembelajaran Matematika

Pembelajaran yakni proses keterpaduan dari beberapa aktivitas belajar dan mengajar. Aktivitas belajar dapat dikatakan cenderung pada siswa, sedangkan mengajar dapat dikatakan pembimbingan yang dilakukan oleh guru. Pembelajaran merupakan kegiatan interaksi antara siswa dan guru pada lingkungan belajar

¹⁴ Neni Fitriawati, Penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Terpadu Kelas VIII Di MTsN Selorejo Blitar.(UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. 2010), hlm.36

¹⁵ Ika Susilawati, Perbandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Didasarkan pada Model STAD dan PBL pada Mata Pelajaran IPS-Ekonomi Siswa Kelas VIII SMP Raden Fatah Batu, hlm.3

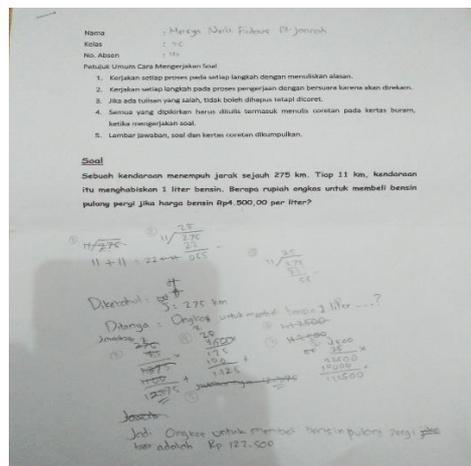
¹⁶ Kowiyah, Kemampuan Berpikir Kritis, Jurnal Pendidikan Dasar Vol. 3, No. 5 – Desember 2012.

dengan penggunaan sumber belajar¹⁷. Matematika menurut Russefendi adalah simbol, ilmu mengenai pola keteraturan dan struktur yang terorganisasi¹⁸. Hal itu menyebabkan matematika dikatakan sebagai cabang ilmu pengetahuan eksak, sistematis dan logis¹⁹. Hakikat pembelajaran matematika pada tingkat sekolah dasar merupakan suatu proses mengkonkretkan hal abstrak pada matematika.

Pembelajaran matematika pada tingkat sekolah dasar masuk pada fase konkret yang mana semua objek kajian matematika dihubungkan dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan masalah hitungan. Dalam matematika setiap konsep yang abstrak perlu diberikan penguatan agar dapat dipahami oleh siswa serta bertahan lama dalam memori ingatan siswa. Pada pembelajaran matematika di tingkat sekolah dasar harus terdapat keterkaitan dengan pengalaman yang dimiliki oleh siswa. Dengan demikian pembelajaran matematika merupakan proses keterpaduan antara pendidik dengan siswa mengenai pola, struktur, bentuk, relasi dalam kehidupan sehari-hari dengan mendayagunakan potensi yang berada dalam diri siswa ataupun dalam diri siswa.

C. Proses Analisis Data Penelitian

Deskripsi Berdasarkan Hasil Pekerjaan S1 dengan *Think Aloud*



Gambar 1.1 Hasil Pengerjaan S1

¹⁷Ahmad Susanto, *Teori Belajar Dan Pembelajaran Di Sedekolah Dasar*, (Jakarta:Kencana Prenadamedia Group,2013), hlm 19.

¹⁸Heruman, *Model Pembelajaran Matematika*, (Bandung: PT Remaja Roesdakarya, 2007), hlm 1

¹⁹Saepul. A, dkk, *Matematika 1*, (Surabaya: LAPIS PGMI, 2008), paket 1, hlm 8

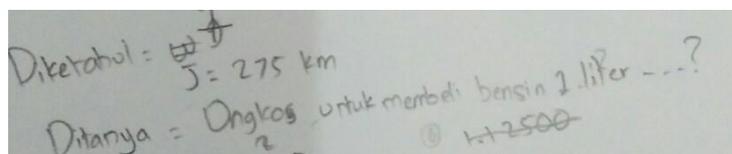
Pada proses obeservasi telah menemukan S1. S1 sebelum mengerjakan soal, S1 membaca petunjuk soal yang tersedia di lembar soal sampai selesai. Hal tersebut dibuktikan dengan think aloud S1, yakni membaca petunjuk soal, mengatakan:

- *Kerjakan setiap proses pada setiap langkah dengan menuliskan alasan.*
- *Kerjakan setiap langkah pada proses pengerjaan dengan bersuara karena akan direkam.*
- *Jika ada tulisan yang salah, tidak boleh dihapus tetapi dicoret.*
- *Semua yang dipikirkan harus ditulis termasuk menulis coretan pada kertas buram, ketika mengerjakan soal.*
- *Lembar jawaban, soal dan kertas coretan dikumpulkan.*

Pada think aloud S1 mengerjakan soal dengan durasi 11 menit 56 detik. Selama proses think aloud terlihat adanya suara yang menggambarkan proses berpikir pada langkah berikutnya. Hal tersebut ditunjukkan pada S1 menghitung sambil berpikir. Hal itu dapat dibuktikan pada rekapitulasi data.

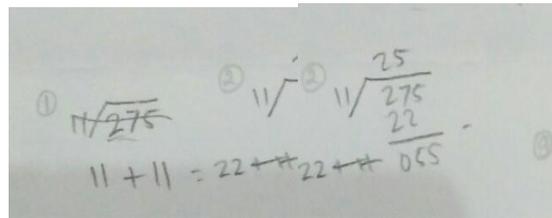
Pada tahap interpretasi S1 menginterpretasikan soal cerita mengenai jarak dengan menuliskan jarak keseluruhan dan menuliskan apa yang ditanyakan apa yang ditanyakan pada soal. Hal itu terlihat pada gambar dibawah ini bahwa S1 menuliskan diketahui: $J = 275$ km. Pada gambar di bawah ini, terlihat S1 menuliskan ditanya: ongkos untuk membeli bensin 1 liter?.

Berdasarkan pada gambar tersebut S1 dapat menginterpretasi soal cerita dengan sebagian. Hal tersebut terlihat dari hasil interpretasi S1 yang hanya menuliskan jarak keseluruhan.



Gambar 1.2

Pada tahap analisis S1 menggunakan operasi hitung pembagian, perkalian, penjumlahan, pengurangan sebagian langkah awal dari pemecahan soal cerita diatas. Hal tersebut terlihat pada gambar pekerjaan soal S1, yang mana gambar tersebut menjelaskan bahwa S1 membagi jarak keseluruhan dengan jarak yang menghabiskan 1 liter bensin.



Gambar 1.3

Pada tahap evaluasi S1 menggunakan cara porogapit dalam menghitung banyak bensin yang dibutuhkan pada jarak 11 km dengan cara:

jarak tempuh = Jarak keseluruhan

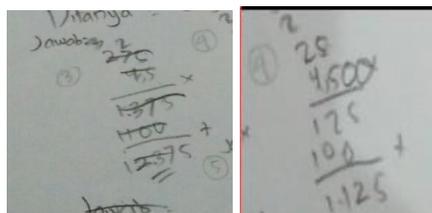
: jarak yang menghabiskan bensin 1 liter

Hal tersebut terlihat pada gambar lembar jawaban di bawah ini. Proses penghitungan tersebut dilakukan pada tahap analisis oleh S1.

Pada tahap evaluasi S1 melanjutkan hitunganya dengan mengalikan jarak yang ditempuh dengan harga 1 liter bensin. Hal itu terlihat pada gambar di bawah ini. Namun S1 tidak melakukan proses menghitung ongkos pulang pergi yang dibutuhkan dengan cara:

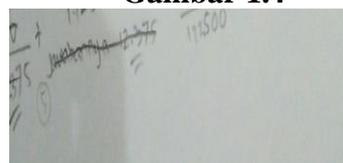
2 x (total banyak bensin x bensin per liter)

Hal tersebut diakarenakan pada tahap interpretasi S1 kurang teliti dalam memahami apa yang ditanyakan sehingga pertanyaan inti dari soal cerita tidak di jawab. Hal itu membuat proses pengerjaan belum tuntas. Berikut ini proses evaluasi yang dilakukan oleh S1.

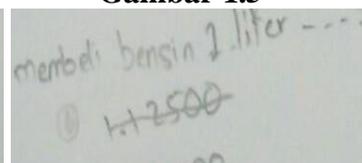


Gambar 1.4

Gambar 1.5



Gambar 1.6



Gambar 1.7

$$\begin{array}{r} 2500 \\ \times 5 \\ \hline 12500 \end{array}$$

Gambar 1.8

Gambar 1.9

Gambar 1.10

Pada tahap *inference* S1 menuliskan kesimpulan dengan kata “jadi”. Hal tersebut dapat terlihat pada gambar lembar jawaban di bawah ini. Namun pada penulisan kesimpulan kalimatnya berbeda dengan apa yang ditanyakan soal yang telah dituliskan subek di tahap interpretasi. Hal tersebut seolah menjelaskan bahwa kurang adanya ketelitian S1 pada tahap interpretasi.

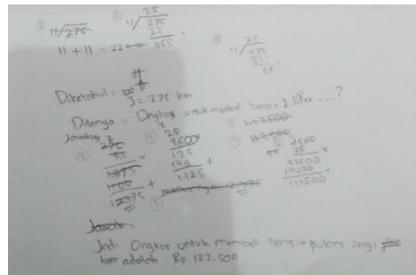
Gambar 1.11

Pada tahap regulasi diri peserta didik memiliki rasa kepercayaan yang tinggi dalam mengerjakan soal cerita tersebut. Hal itu ditunjukkan pada proses pengerjaan soal tersebut ia tidak bertanya, tidak menegok ke kanan atau ke kiri. Meskipun begitu S1 kurang teliti dalam melakukan refleksi jadi jawaban yang awalnya benar setelah ia melakukan pengecekan ulang hitungan jawaban justru salah. Hal tersebut dinamakan sebagai proses berpikir pseudo. Hal tersebut terlihat pada gambar di bawah ini yang memperlihatkan adanya proses berpikir pseudo.

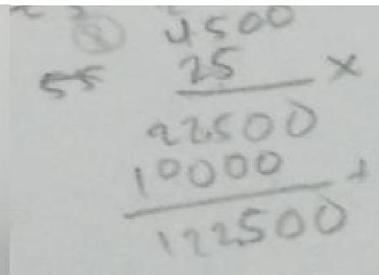
Berpikir pseudo merupakan berpikir semu. Berpikir pseudo suatu proses berpikira yang spontan, tidak fleksibel (sulit berubah), dan tidak terkontrol.²⁰ Proses berpikir pseudo akan mempengaruhi proses beripikir S1.

²⁰ J.B. van Ronge, “The Pseudo Mathematics of Thomas Cool”, Matematika Pseudo Thomas Cool, 2012-03-03.

Hal tersebut disebabkan pseudo cenderung mengaitkan dengan masalah yang dianggapnya sama, meskipun kesamaan yang dibuatnya tergesa-gesa, spontan menyelesaikan masalah tanpa memahami secara mendalam struktur yang terlihat dalam masalah terhadap apa yang ia kerjakan. Berpikir pseudo terlihat jelas pada S1 pada proses interpretasi dan refleksi.



Gambar 1.12



Gambar 1.13

Analisis Berpikir Kritis S1 Pada Kemampuan Matematika Berdasarkan Hasil Pekerjaan dengan *Think Aload*

a. Tahap Interpretasi

S1 membaca soal bertujuan untuk menentukan pokok permasalahan yang mengacu pada apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. S1 cenderung mengadopsi dari soal (menceritakan soal sambil melihat soal) tetapi informasi yang diungkapkan kurang lengkap. S1 melakukan tahap interpretasi namun tidak secara sistematis. Hal itu disebabkan pada tahap interpretasi yang dituliskan seharusnya bukan hanya jarak 275 km, namun tiap 11 km menghabiskan 1 liter bensin dan harga 1 liter bensin Rp. 4.500. Pada tahap interpretasi apa yang ditanyakan kurang tepat. Hal itu terlihat dari yang dituliskan S1 bahwa yang ditanyakan berapa ongkos untuk membeli bensin 1 liter. Seharusnya yang ditanyakan itu berapa ongkos yang dikeluarkan untuk pulang pergi.

b. Tahap Analisis

Pada tahap analisis S1 melakukannya dengan mendaftar pilihan jawaban yang masuk akal. Hal tersebut terlihat pada tahap evaluasi S1 langsung membagi total jarak keseluruhan yang ditempuh dengan tiap jarak yang menghabiskan 1 liter bensin. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui banyak bensin yang dibutuhkan secara keseluruhan pada saat pulang dan

pergi. Pada soal yang dikerjakan S1 di atas, terlihat bahwa S1 dalam menganalisis soal benar terlihat pada coretan dilembar jawaban. Hal itu menandakan bahwa S1 melakukan metakognisi. Metakognisi merupakan kemampuan dalam diri dengan mengenal gaya belajar dan kesalahan yang dilakukan sehingga apa yang dilakukan atau dikerjakan dapat terkontrol secara optimal.²¹ Metakognitif terdapat pada level yang tinggi yang melibatkan proses pemikiran dengan memecahkan masalah. Hal tersebut menjadikan individu dengan pengetahuan metakognitifnya sadar akan kelebihan dan keterbatasannya dalam belajar. Maksudnya saat individu mengetahui kesalahannya, mereka sadar untuk mengakui bahwa mereka salah, dan berusaha untuk memperbaikinya.²²

c. Tahap Evaluasi

Pada tahap evaluasi S1 melakukan refleksi diri beberapa kali. Refleksi tersebut ditunjukkan dengan melakukan metakognitif. Hal itu terlihat pada coretan dilembar jawaban. Pada tahap evaluasi yang dilakukan oleh S1 sebenarnya sudah benar, namun setelah dia melakukan refleksi maka jawaban akhirnya salah. Refleksi yang dilakukan sehingga menyebabkan kesalahan terletak pada peletakan posisi perkalian susun. Hal tersebut membuat refleksi yang terakhir salah dan mempengaruhi hasil akhir pekerjaannya. Proses tersebut dapat dikatakan sebagai pseudo. Pseudo merupakan proses berpikir yang diawali dengan spontanitas tanpa dibarengi dengan control.²³

Pseudo pada S1 terlihat pada kurang teliti pada tahap interpretasi hal tersebut juga mempengaruhi hasil akhir dari pekerjaannya. Hal itu menyebabkan proses pengerjaan soal berhenti pada ongkos membeli bensin saja. Sedangkan pertanyaan inti berapa ongkos yang dibutuhkan untuk pulang

²¹ Dr. Hui Fang Huang "Angie" Su, Dr. Frederick A Ricci, Dr. Mamikon Mnatsakanian, "Mathematical Teaching Strategies: Pathways to Critical Thinking and Metacognition", *International Journal of Research IN Education and Science (IJRES)*, Volume 2, Issue 1, Winter 2016.

²² Sрни M. Iskandar, "Pendekatan Keterampilan Metakognitif dalam Pembelajaran Sains di Kelas", *ERUDIO*, Vol. 2, No. 2 Desember 2014.

²³ J.B. van Ronge, "The Pseudo Mathematics of Thomas Cool", *Matematika Pseudo Thomas Cool*, 2012-03-03.

pergi tidak dilakukan proses pengerjanya karena terjadinya miskonsep pada tahap interpretasi.

d. Tahap *Inference*/ Kesimpulan

Pada tahap *inference*/ kesimpulan, S1 dengan baik menuliskan kesimpulan dari hasil pekerjaannya. Namun pada kesimpulan tersebut S1 terlihat terjadi ketidakkonstanan dengan tahap interpretasi yang dilakukan oleh S1. Hal itu terjadi karena pada tahap interpretasi S1 menuliskan berapa ongkos untuk membeli bensin 1liter dan di tahap kesimpulan S1 menuliskan jadi, ongkos untuk membeli bensin pulang pergi. Proses tersebut bagian dari pseudo pada berpikir kritis S1.

Pada tahap kesimpulan S1 mengecek kembali hasil pekerjaannya secara menyeluruh, serta diteliti lagi, apakah ada yang terlewat atau ada yang salah dari perhitungannya namun kurang teliti.

e. Tahap Regulasi Diri

S1 pada mengerjakan soal terlihat tenang tanpa terganggu oleh suara bising disekitarnya, kemudian proses berpikir kritis S1 dibarengi dengan pseudo pada waktu refleksi. Pada tahap refleksi S1 mengalami proses berpikir pseudo. Proses berpikir pseudo merupakan proses berpikir yang cenderung mengaitkan dengan masalah yang dianggapnya sama, meskipun kesamaan yang dibuatnya tergesa-gesa, spontan menyelesaikan masalah tanpa memahami secara mendalam struktur yang terlihat dalam masalah terhadap apa yang ia kerjakan.²⁴

Proses pengerjaan S1 dalam memecahkan permasalahan soal cerita ia melakukan beberapa kali refleksi yang ditandai juga dengan melakukan metakognisi pada setiap kali mengerjakan. Hal tersebut terlihat dari bukti ditas bahwa terjadi kesalahan kemudian ia coret yang menandakan salah dan membenarkan kesalahannya.

²⁴ J.B. van Ronge, "The Pseudo Mathematics of Thomas Cool", Matematika Pseudo Thomas Cool, 2012-03-03.

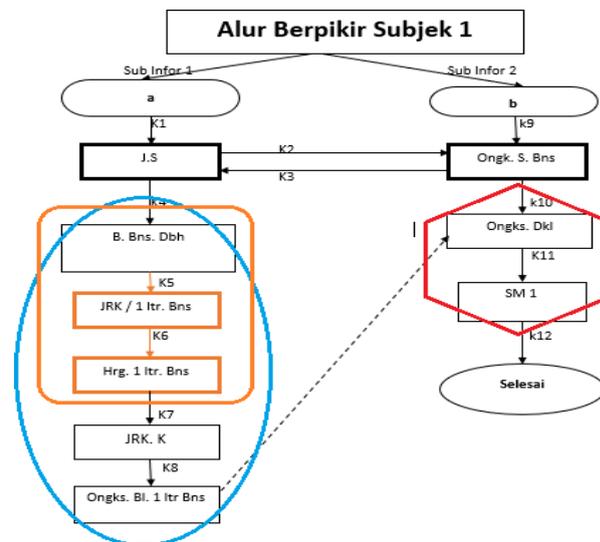
Berdasarkan paparan di atas mengenai analisa data hasil pengerjaan dengan think aloud, S1 dapat dikatakan berpikir kritis sedang pada kemampuan matematika. Hal itu terlihat,

1. Pada S1 membaca serta memahami apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. S1 menentukan pokok permasalahan yang mengacu pada apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dan cenderung mengadopsi dari soal tetapi ada informasi yang diungkapkan kurang lengkap.
2. Terlihat pada saat S1 mengemukakan yang diketahui dalam soal. S1 juga mengemukakan yang ditanyakan pada soal namun terjadi kesalahan karena kurang ketelitian dalam tahap interpretasi. Ketidaktelitian S1 disebabkan dalam proses berpikir kritis dibarengi dengan pseudo. Terlihat pada S1 tidak menyebutkan secara menyeluruh informasi yang tidak digunakan dalam menyelesaikan soal.
3. S1 mendaftar pilihan jawaban yang masuk akal. Hal itu dilakukan S1 menjelaskan bagaimana cara menyelesaikan soal dengan operasi hitung yang digunakan.
4. S1 memberikan tidak memberikan alasan yang jelas mengapa menggunakan cara penyelesaian tersebut.
5. S1 mengecek kembali hasil pekerjaannya secara menyeluruh, serta diteliti lagi, apakah ada yang terlewat atau ada yang salah dari perhitungannya namun kurang teliti.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa alur berpikir kritis S1 dalam proses memecahkan masalah dibarengi dengan proses pseudo dan metakognisi. Hal itulah yang menjadi alasan belum sempurnanya proses pengerjaan pemecahan soal matematika sampai pada tahap akhir. Dari hal itu dapat dikatakan bahwa S1 memiliki proses berpikir kritis sedang. Proses berpikir kritis sedang yang dialami S1 dapat disebabkan oleh proses berpikir pseudo.

Berdasarkan analisis di atas dapat digambarkan alur berpikir kritis S1 dalam memecahkan permasalahan pada soal cerita matematika. Bahwasanya

alur berpikir kritis S1 pada tahap interpretasi ia juga melakukan proses analisis juga dengan menentukan dan menuliskan cara atau langkah awal dalam penyelesaian soal cerita serta melakukan refleksi. Selanjutnya tahap evaluasi S1 tidak mengerjakan secara sistematis namun ia mengerjakan secara spontan apa yang ada pada tahap interpretasi dan analisis pada saat ia membaca soal. Pada tahap evaluasi S1 beberapa kali melakukan refleksi untuk menyakinkan akan kebenaran jawaban. Pada tahap kesimpulan ia menuliskannya kesimpulan dengan menggunakan kata awalan “jadi”, namun berbeda dengan apa yang ditulis ditahap interpretasi yang ditanyakan. Berikut ini pola berpikir kritis S1 yang memiliki kategori sedang.



Keterangan:

- ▶ : Urutan kegiatan
- - -▶ : Perpindahan antar sub masalah
- Ki : Koneksi ke (i= 1, 2 3,)
- : Proses berpikir ki itis S1 yang dibarengi dengan berpikir pseudo.
- ┌ : Proses interpretasi yang dibarengi dengan analisis.
- ⬠ : Dampak dari berpikir pseudo.

JRK. K	Jarak Keseluruhan
JRK / 1 ltr. Bns	Jarak per 1 liter Bensin

Hrg. 1 ltr. Bns	Harga 1 liter Bensin
Ongks. P. P	Ongkos Pulang Pergi
B. Bns. Dbh	Banyak Bensin yang dibutuhkan
Ongks. Dkl. P. P	Ongkos Dikelurkan untuk Pulang Pergi
SIM 1	Solusi Pertanyaan 1

Skema di atas, menjelaskan alur berpikir kritis S1 bahwasanya pada lingkaran biru proses berpikir kritis S1 yang dibarengi dengan berpikir pseudo. Hal itu terlihat pada tahap interpretasi S1 berpikir secara spontan tanpa dipahami lebih dahulu sehingga apa yang ditanyakan pada soal tidak tepat. Pada lingkaran orans menggambarkan proses interpretasi yang dibarengi dengan analisis. Hal itu terlihat dari hasil pengerjaan S1 yang pada tahap memahami soal dibarengi dengan penentuan langkah awal dalam memecahkan soal. Pada lingkaran merah dampak dari berpikir kritis S1 yang dibarengi dengan berpikir pseudo. Hal itulah yang menyebabkan jawaban S1 tidak tepat.

Berdasarkan hasil jawaban S1 yang digambarkan pada skema alur berpikir kritis S1 di atas dapat disimpulkan, pada proses berpikir kritis S1 dibarengi dengan proses berpikir pseudo. Hal itu terlihat dari beberapa refleksi yang dilakukan oleh S1, yang mana sebelum refleksi jawaban telah benar namun setelah ia melakukan refleksi jawaban menjadi berubah karena salah dalam penempatan perkalian susun. Hal tersebut berpengaruh pada kesalahan pada jawaban. Dari hal itu terlihat bahwa adanya proses berpikir yang cenderung tergesa-gesa, spontan dalam menyelesaikan masalah tanpa memahami secara mendalam struktur yang terlihat dalam masalah terhadap apa yang S1 kerjakan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa S1 memiliki proses berpikir kritis sedang dengan adanya proses berpikir pseudo di beberapa tahap interpretasi dan evaluasi.

PENUTUP

Simpulan

Pola kemampuan berpikir kritis S1 di kelas V Sekolah Dasar Ar-Rohmah dalam Pembelajaran Matematika yakni termasuk pada kategori sedang. Hal tersebut dapat disimpulkan sebagai berikut: Pada *tahap interpretasi*, S1

membaca serta memahami apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal. S1 menentukan pokok permasalahan yang mengacu pada apa yang diketahui dan yang ditanyakan pada soal dan cenderung mengadopsi dari soal tetapi ada informasi yang diungkapkan kurang lengkap. Pada *tahap analisis*, terlihat pada saat S1 dalam menganalisis soal benar terlihat pada coretan dilembar jawaban. Hal itu menandakan bahwa S1 melakukan metakognisi, mengemukakan yang diketahui dalam soal. S1 juga mengemukakan yang ditanyakan pada soal namun terjadi kesalahan karena kurang ketelitian dalam tahap interpretasi. Ketidaktelitian S1 disebabkan dalam proses berpikir kritis dibarengi dengan pseudo. Terlihat pada S1 tidak menyebutkan secara menyeluruh informasi yang tidak digunakan dalam menyelesaikan soal. Pada *tahap evaluasi*, S1 mendaftar pilihan jawaban yang masuk akal. Hal itu dilakukan S1 menjelaskan bagaimana cara menyelesaikan soal dengan operasi hitung yang digunakan. S1 memberikan tidak memberikan alasan yang jelas mengapa menggunakan cara penyelesaian tersebut. Pada *tahap kesimpulan*, S1 dengan baik menuliskan kesimpulan dari hasil pekerjaannya. Namun pada kesimpulan tersebut S1 terlihat terjadi ketidakkonstanan dengan tahap interpretasi yang dilakukan oleh S1. Pada *tahap regulasi diri*, S1 mengecek kembali hasil pekerjaannya secara menyeluruh, serta diteliti lagi, apakah ada yang terlewat atau ada yang salah dari perhitungannya namun kurang teliti.

Hal itu terlihat pada hasil analisis data, S1 mengalami keadaan pseudo dalam proses berpikir kritis. Hal itu terlihat ketika ia tidak dapat memahami sebagian kalimat pada soal dengan masalah yang dianggapnya sama, meskipun kesamaan yang dibuatnya tergesa-gesa, spontan menyelesaikan masalah tanpa memahami secara mendalam struktur yang terlihat dalam masalah terhadap apa yang ia kerjakan. Selain itu, keadaan tersebut dapat terjadi ketika S1 hanya diam dalam menentukan langkah yang akan digunakan untuk melihat kembali pada jawaban yang ia peroleh. S1 mengalami pseudo ketika ia langsung dapat menyebutkan apa yang diketahui, apa yang tidak diketahui, dan apa yang ditanyakan dari soal dengan spontan tanpa memahaminya lebih mendalam.

Saran

Berdasarkan kesimpulan yang dibuat, maka dapat disarankan beberapa hal berikut terkait pembelajaran matematika: lebih menekankan struktur proses berpikir kritis dalam penyelesaian matematika khususnya pada soal cerita. Hal tersebut sangat mempengaruhi proses berpikir siswa dalam belajar matematika, dalam hal ini guru memiliki peranan penting terhadap kondisi tersebut pada kegiatan pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Saepul, dkk. 2008. *Matematika 1*. Surabaya: LAPIS PGMI.
- Arikunto Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Bineka Cipta.
- Darma Andreas Ngilawajan, “Proses Berpikir Siswa Sma Dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent”, *PEDAGOGIA* Vol. 2, No. 1, Februari 2013: halaman 71-83.
- Firdaus, Ismail Kailani, Md Nor Bin Bakar, Bakry, 2015, “Developing Critical Thingking Skills Of Students In Mathematic Learning”, *Journal of Education and Learning*. Vol. 9(3) pp. 226-236.
- Fisher Alec. 2009. *Berpikir Kritis*. Jakarta:Erlangga.
- Hamidi. 2004. *Metode Penelitian Kualitatif, Aplikasi Praktis Pembuatan Proposal dan Laporan Penelitian*. Malang: UMM Press.
- Hardi, dkk. 2009. *Pandai Berhitung Matematika 5: Untuk Sekolah Dasar dan Madrasah Ibtidaiyah Kelas V*. Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.
- Heruman. 2007. *Model Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Remaja Roesdakarya.
- Hui Huang Fang "Angie" Su, Dr. Frederick A Ricci, Dr. Mamikon Mnatsakanian, “Mathematical Teaching Strategies: Pathways to Critical Thinking and Metacognition”, *international Journal of Research IN Education and Science (IJRES)*, Volume 2, Issue 1, Winter 2016.
- Ika Susilawati. Perbandingan Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Didasarkan pada Model STAD dan PBL pada Mata Pelajaran IPS-Ekonomi Siswa Kelas VIII SMP Raden Fatah Batu, hlm.3
- J.B. Van Ronge. “The Pseudo Mathematics of Thomas Cool”, *Matematika Pseudo Thomas Cool*, 2012-03-03.

- Julia J.Snyder, Jasonr.Wiles, “Peer-Led Team Learning (PLTL) and Critical Thinking”, PLOS ONE DOI:10.1371/ journal.pone.0115084 January 28,2015.
- Kowiyah, Kemampuan Berpikir Kritis, Jurnal Pendidikan Dasar Vol. 3, No. 5 – Desember 2012.
- Lela Nur Safrida, Susanto, Dian Kurniati, “Analisis Proses Berpikir Siswa Dalam Pemecahan Masalah Terbuka Berbasis Polya Sub Pokok Bahasan Tabung Kelas IX SMP Negeri 7 Jember”, Kadikma, Vol. 6, No. 1, hal 25-38, April 2015.
- Moh. Kasiram. 2010. *Metodologi Penelitian: Refleksi Pengembangan Pemahaman dan Penguasaan Metode Penelitian*. Malang: UIN Press.
- Neni Fitriawati. Penerapan model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Mata Pelajaran IPS Terpadu Kelas VIII Di MTsN Selorejo Blitar.(UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. 2010), hlm.36
- Shahrokh Jahandar dkk, “The Think-aloud Method in EFL Reading Comprehension,” *International Journal of Scientific & Engineering Research*, Volume 3 Issue 9 September (2012): 1.
- Somakin, “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswamenengah Pertama Dengan Penggunaan Pendidikan Matematika Relaisitik”, FORUM MIPA, Vol. 14, No. 1, JANUARI 2011.
- Srini M. Iskandar. “Pendekatan Keterampilan Metakognitif dalam Pembelajaran Sains di Kelas”, ERUDIO, Vol. 2, No. 2 Desember 2014.