

**BERPIKIR SISWA REFLEKTIF DALAM MENYELESAIKAN SOAL
PEMECAHAN MASALAH**

Mubarok
PGSD STKIP Islam Sabilal Muhtadin Banjarmasin
hzmubarok@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this study is to describe the reflective cognitive reflective students' thinking process in solving fractional problems in terms of information processing theory. The type of research is descriptive exploratory with quantitative approach. This research was conducted in SD/MI. The subject of the study consisted of one student with a reflective cognitive style. Research instruments consist of MFFT test, TPM question, and interview guide. The results show that reflective students do not have a good ability in looking back, because they can not afford in retrieval to the mathematical concepts stored in long term memory.

Keywords: Reflektif, Problem Solving, Retrieval, Long Term Memory

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa yang bergaya kognitif *reflektif* dalam menyelesaikan masalah pecahan ditinjau dari teori pemrosesan informasi. Jenis penelitian adalah deskriptif *eksploratory* dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilakukan di SD/MI. Subjek penelitian terdiri dari satu siswa dengan gaya kognitif *reflektif*. Instrumen penelitian terdiri dari tes MFFT, soal TPM, dan pedoman wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa *reflektif* tidak memiliki kemampuan yang baik dalam melihat kembali, karena tidak mampu dalam *retrieval* terhadap konsep matematika yang tersimpan dalam *long term memory*.

Kata Kunci: Reflektif, Pemecahan Masalah, Retrieval, Long Term Memory

A. Pendahuluan

Berpikir adalah suatu pekerjaan yang melibatkan otak. Berpikir lebih mudah jika dilakukan daripada didefinisikan (Sousa, 2012). Karena berpikir adalah proses mental yang lebih dari sekedar mengingat dan memahami (Sanjaya, 2006). Menurut KBBI

berpikir adalah memutuskan sesuatu dengan mempertimbangkan akal budi. Proses berpikir sangat penting untuk diasah sejak anak kecil, karena dengan kemampuan berpikir anak dapat membuat keputusan dan memecahkan masalah yang dihadapinya (Viandari, 2013).

Memecahkan masalah merupakan penerapan konsep-konsep yang sudah ada dalam situasi baru (NCTM, 2000). Oleh karena itu, penting bagi anak untuk dapat memanggil kembali pengetahuan-pengetahuan terdahulu yang tersimpan dalam *long term memory*. Anak harus menerima konsep dengan baik, agar pengetahuan tersebut dapat bertahan lama dalam *memory* (Lunenburg, 2012). Apabila konsep tersebut tidak bertahan lama dalam *memory* siswa, maka akan sangat berpengaruh pada proses pemecahan masalahnya.

Dalam teori pemrosesan informasi, ada dua hal yang sangat penting yaitu komponen penyimpanan informasi dan proses kognisi. Komponen penyimpanan informasi terdiri dari *sensory register*, *short term memory*, dan *long term memory*. Sedangkan komponen proses kognisi terdiri dari *attention*, *perception*, *rehearsal*, *retrieval*, dan *encoding* (Hitipeuw, 2009). Teori pemrosesan informasi ini adalah cara yang relatif mudah untuk dipahami dalam mengungkapkan fungsi kompleks yang ada dalam kognisi seseorang (Gurbin, 2015). Teori ini berhubungan dengan cara seseorang memperoleh,

memproses, menyimpan, melacak sesuatu dari pikiran (Solso dkk, 2008). Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dikaji bagaimana proses berpikir anak yang bergaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan masalah matematika.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan peneliti, ditemukan bahwa siswa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam mengerjakan soal pemecahan masalah. Ada siswa yang mampu mengerjakan soal dengan benar, tetapi ada juga siswa yang tidak mampu mengerjakan soal dengan benar akibat kesalahan konsep atau tidak mampu melakukan retrieval terhadap konsep yang ada di *long term memory*. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan siswa dalam menjawab soal tersebut dikarenakan adanya perbedaan gaya kognitif antar siswa sehingga hasil yang diperoleh juga berbeda. Gaya kognitif merupakan faktor pembeda siswa dalam menyelesaikan masalah dan menggambarkan dimensi kepribadian yang stabil dalam melakukan sikap, nilai, dan sosial (Galatea, 2016). Menurut Shirley & Rita (dalam Uno, 2010), Gaya kognitif juga dapat diartikan sebagai karakteristik siswa

dalam memproses informasi, berpikir, mengingat, merasakan, dan membuat keputusan. Oleh karena itu, gaya kognitif bukan hanya sebagai faktor pembeda dan karakteristik siswa tetapi juga berhubungan dengan pemrosesan dan penerimaan yang dapat menggambarkan informasi seseorang (Rozenwajg & Corroyer, 2005).

Penelitian terdahulu yang meneliti tentang proses berpikir siswa ditinjau dari gaya kognitif diantaranya Puspita (2016), Azhil dkk (2017), dan Nasriadi (2016). Puspita (2016) dalam penelitiannya menemukan bahwa anak yang bergaya kognitif reflektif memiliki kemampuan yang lebih jika dibandingkan dengan anak yang bergaya kognitif impulsif. Anak yang bergaya kognitif reflektif dapat mengolah informasi yang diterimanya dengan baik, sehingga jawaban yang dihasilkan cenderung benar. Azhil dkk (2017) dalam penelitiannya menemukan bahwa anak yang bergaya kognitif reflektif mampu memproses informasi yang masuk dengan baik, dibuktikan dengan kemampuan menceritakan kembali permasalahan yang ada dalam soal, menuliskan langkah-langkah strategi yang tepat, melaksanakan semua

rencana strategi yang sudah disusun, dan dapat membuat kesimpulan jawaban akhir. Nasriadi (2016) dalam penelitiannya menemukan bahwa anak yang bergaya kognitif reflektif sangat berhati-hati dalam mengerjakan soal pada setiap tahapan, sehingga apabila terjadi kesalahan, anak yang bergaya kognitif reflektif cepat menyadari dan memperbaiki jawabannya.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk mengkaji proses berpikir anak yang bergaya kognitif reflektif dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Untuk mengkaji proses berpikirnya, peneliti menggunakan teori pemrosesan informasi. Dalam mengelompokkan siswa yang bergaya kognitif reflektif dan impulsif peneliti menggunakan instrumen MFFT yang dikembangkan oleh Jerome Kagan dan diadopsi oleh Warli (2010) yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya. Instrumen ini terdiri dari dua buah gambar contoh dan tiga belas gambar soal yang harus dikerjakan siswa dengan waktu maksimal 15 menit.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses berpikir siswa yang bergaya kognitif reflektif

dalam memecahkan masalah matematika. Oleh karena itu, jenis penelitian ini adalah eksploratoris dengan pendekatan kualitatif. Penelitian ini dilaksanakan di salah satu sekolah madrasah ibtidaiyah di kabupaten Malang pada semester gasal tahun pelajaran 2017/2018. Materi yang diujikan adalah pecahan, karena pada materi tersebut sudah dipelajari siswa pada kelas IV dan V. Subjek dalam penelitian ini tidak dipilih secara acak, tetapi dipilih satu orang siswa yang memiliki gaya kognitif paling reflektif dengan syarat siswa tersebut mampu berkomunikasi dengan lancar sehingga dapat menjelaskan proses berpikirnya. Kemudian subjek ini dikodekan dengan SR. Untuk menentukan subjek penelitian, peneliti menggunakan instrumen MFFT yang dikembangkan oleh Jerome Kagan dan diadaptasi oleh Warli (2010). Ada tiga data yang akan dianalisis dalam penelitian ini yaitu, data hasil tes MFFT, data hasil pekerjaan subjek dalam menyelesaikan soal TPM, dan data hasil wawancara yang sudah ditraskripi.

Dalam penelitian ini, peneliti berperan sebagai instrumen utama. Sedangkan instrumen bantu terdiri

dari soal tes MFFT, soal TPM, dan pedoman wawancara. Sebelum digunakan, soal TPM dan pedoman wawancara terlebih dahulu divalidasi oleh dua orang validator yang berprofesi sebagai dosen pendidikan matematika dengan inisial S dan AQ. Setelah dinyatakan valid dan disetujui untuk digunakan, barulah peneliti menggunakannya sebagai instrumen penelitian. Untuk mempermudah dalam menganalisis, peneliti juga menggunakan rekaman audio yang digunakan pada saat wawancara. Teknik yang digunakan dalam penelitian sesuai dengan pendapat Moleong (2014), yaitu pengamatan, wawancara, dan dokumen lapangan.

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan model Miles dan Huberman (1992:18) yaitu, mereduksi data, menyajikan data, dan menarik kesimpulan. Mereduksi data dimaksudkan untuk menyederhanakan dan menajamkan data yang diperoleh dari penelitian mulai dari data hasil tes MFFT, soal TPM, dan hasil wawancara yang sudah dilakukan. Selanjutnya untuk mempermudah peneliti, data yang sudah direduksi disajikan dengan bentuk narasi. Terakhir data yang sudah disajikan dalam bentuk narasi diberikan

kesimpulan untuk menjawab tujuan penelitian.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan

Tes MFFT diberikan kepada seluruh siswa kelas VI. yang berjumlah 18 orang pada semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 pada salah satu madrasah ibtidaiyah di kabupaten Malang. Tes ini dilakukan dengan waktu maksimal 15 menit. Tes ini bertujuan untuk memilih subjek penelitian. Dalam tes ini, yang menjadi indikator adalah waktu siswa mengerjakan tes MFFT dan jumlah jawaban benar yang diperoleh. Siswa yang memperoleh (f) benar ≥ 7 soal dan (t) $> 7,5$ m digolongkan sebagai siswa yang bergaya kognitif reflektif, siswa yang memperoleh (f) benar < 7 soal dan (t) $\leq 7,5$ m digolongkan sebagai siswa yang bergaya kognitif impulsif, siswa yang memperoleh (f) benar ≥ 7 soal dan (t) $\leq 7,5$ m digolongkan sebagai siswa yang bergaya kognitif fast accurate, dan siswa yang memperoleh (f) benar < 7 soal dan (t) $> 7,5$ m digolongkan sebagai siswa yang bergaya kognitif low inaccurate. Berikut adalah hasil tes MFFT yang terlihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Tes MFFT

No	Nama	Jawaban Benar	Waktu (Menit)	Gaya Kognitif
1	A	7	10m 30s	Reflektif
2	B	5	7m 10s	Impulsif
3	C	8	8m	Reflektif
4	D	8	15m	Reflektif
5	E	8	15m	Reflektif
6	F	6	15m	Low Inaccurate
7	G	5	7m	Impulsif
8	H	5	15m	Low Inaccurate
9	I	6	6m 30s	Impulsif
10	J	6	6m 45s	Impulsif
11	K	10	15m	Reflektif
12	L	7	7m	Fast Accurate
13	M	6	15m	Low Inaccurate
14	N	9	15m	Reflektif
15	O	8	14m 10s	Reflektif
16	P	8	14m 30s	Reflektif
17	Q	8	7m 20s	Impulsif
18	R	8	7m 45s	Impulsif

Berdasarkan data pada Tabel 1, terlihat bahwa dari 18 orang siswa kelas VI, terdapat 6 siswa bergaya kognitif *impulsif*, 8 siswa bergaya kognitif *reflektif*, 1 siswa bergaya kognitif *fast accurate*, dan 3 siswa bergaya kognitif *low inaccurate*. Dari siswa yang bergaya kognitif *reflektif*, kemudian peneliti memilih satu orang siswa yang bergaya kognitif paling *reflektif* untuk dijadikan subjek penelitian dan mengkonsultasikan dengan wali kelas yang sekaligus berperan sebagai guru matematika.

Berdasarkan hasil diskusi dengan wali kelas, peneliti menetapkan K sebagai subjek penelitian yang kemudian pada penelitian dikodekan dengan SR.

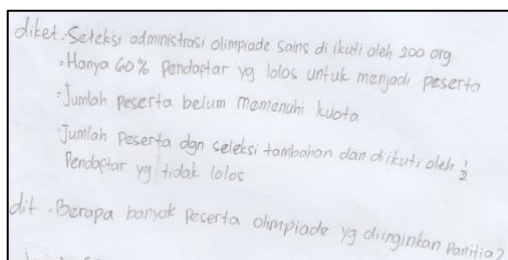
SR kemudian diberikan satu buah soal TPM yang harus dikerjakan dalam waktu 20 menit dan diawasi langsung oleh peneliti. Setelah SR menjawab soal, diadakan wawancara antara peneliti dan SR untuk mengklarifikasi jawaban yang sudah ditulis dan mengungkapkan proses berpikir SR yang tidak dapat diungkapkan melalui tulisan. Proses wawancara ini dilakukan selama 4 kali pertemuan, hal ini dilakukan peneliti agar data yang didapat benar-benar akurat dan valid. Berikut adalah hasil berpikir SR berdasarkan teori pemrosesan informasi yang peneliti bagi kedalam empat tahap Polya yang terdiri dari memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan strategi, dan melihat kembali.

Proses Berpikir SR pada Tahap Memahami Masalah

Proses berpikir SR pada tahap memahami masalah dimulai dengan masuknya stimulus yaitu berupa soal TPM yang diberikan. Soal TPM ini berfungsi sebagai stimulus yang

masuk kedalam *sensory register* SR melalui indera penglihatan, terlihat dari SR membaca soal TPM yang diberikan. Setelah stimulus masuk kedalam *sensory register*, SR melakukan *attention* untuk memilah informasi penting apa saja yang dibutuhkan. SR melakukan *attention* pada angka-angka yang ada dalam soal TPM, yaitu 200, 60%, $\frac{1}{2}$, dan 40%. SR mengungkapkan bahwa dalam soal cerita matematika seperti ini, selalu ada penghitungan. Untuk mengetahui apa yang dihitung, maka harus fokus pada angka-angka apa yang diketahui dalam soal. Setelah membaca soal, munculan *perception* SR terhadap angka-angka yang menjadi fokusnya. SR memberikan makna terhadap angka-angka tersebut dengan menyatakan bahwa 200 sebagai jumlah pendaftar, 60% sebagai jumlah yang lolos, $\frac{1}{2}$ sebagai jumlah peserta yang ikut lagi, dan 40% sebagai jumlah yang lolos. SR melakukan *rehearsal* pada STM dengan menuliskan angka-angka yang menjadi fokusnya. Untuk mengetahui 60% dan 40% SR melakukan retrieval terhadap konsep persen yang pernah dia pelajari di LTM, sehingga hasil dari retrieval adalah SR dapat mengubah 60%

menjadi $\frac{60}{100}$ dengan 0,6 sebagai pecahan desimalnya dan mengubah 40% menjadi $\frac{40}{100}$ dengan 0,4 sebagai pecahan desimalnya. SR juga dapat menggambarkan bentuk $\frac{60}{100}$ dan $\frac{40}{100}$ kedalam sebuah gambar, yang menunjukkan hasil retrievalnya terhadap konsep pecahan. Pada tahap *encoding*, SR dapat menuliskan empat informasi dari lima informasi penting dalam soal. Berikut adalah hasil jawaban SR pada tahap memahami masalah yang terlihat pada Gambar 1.



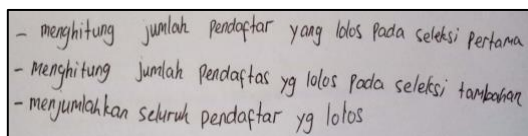
Gambar 1. Hasil pekerjaan SR dalam memahami masalah

Proses Berpikir SR pada Tahap Merencanakan Strategi

Pada tahap merencanakan strategi, apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal TPM menjadi stimulus. Proses berpikir SR pada tahap ini dimulai dengan membaca kembali apa yang sudah ditulisnya pada tahap memahami masalah. Stimulus ini masuk ke *sensory register* melalui indera

penglihatan, terlihat dari SR yang membaca kembali tulisannya. Untuk menyusun rencana strategi yang akan digunakannya, SR melakukan *attention* pada apa yang ditanyakan dalam soal. SR mengungkapkan dalam menyusun rencana harus tahu tujuan dan maksud dari soal. Setelah melakukan *attention*, terjadilah *perception* bahwa dia akan menghitung jumlah peserta yang lolos. Untuk menghitung jumlah peserta yang lolos, SR melakukan kembali *attention* terhadap kalimat-kalimat yang ada sebelum dan sesudah angka-angka yang menjadi fokusnya. Setelah itu timbullah *perception* bahwa untuk menentukan jumlah peserta yang lolos, SR akan mengoperasikan semua bilangan yang diketahuinya. Setelah melakukan *attention* dan *perception*, langkah selanjutnya SR melakukan *rehearsal* dengan menuliskan kembali angka-angka tersebut. Untuk menentukan jumlah peserta yang lolos pada tahap pertama, SR melakukan *retrieval* terhadap konsep perkalian pecahan dengan mengalikan jumlah pendaftar olimpiade dengan 40%. Sedang untuk menentukan jumlah peserta yang lolos pada seleksi tambahan,

SR juga melakukan *retrieval* terhadap konsep perkalian dengan mengalikan $\frac{1}{2}$ pendaftar yang tidak lolos dengan 40%. Tahap terakhir adalah menentukan jumlah seluruh peserta yang diinginkan panitia yaitu dengan menjumlahkan seluruh pendaftar yang lolos pada seleksi pertama dan jumlah pendaftar yang lolos pada seleksi tambahan. SR melakukan *encoding* dengan menuliskan dan menjelaskan rencana strategi yang akan digunakannya dalam menyelesaikan masalah seperti yang terlihat pada Gambar 2 berikut.



- menghitung jumlah pendaftar yang lolos pada seleksi pertama
- menghitung jumlah pendaftar yg lolos pada seleksi tambahan
- menjumlahkan seluruh pendaftar yg lolos

Gambar 2. Rencana strategi SR

Proses Berpikir SR pada Tahap Melaksanakan Strategi

Pada tahap melaksanakan strategi, rencana strategi yang telah disusun menjadi stimulus yang akan diproses SR untuk memperoleh jawaban. Proses berpikir SR dimulai dari membaca kembali strategi yang telah disusun pada tahap merencanakan strategi. Pada tahap ini, stimulus masuk kedalam *sensory register* melalui indera penglihatan. Untuk menjalankan strategi yang sudah disusun, SR melakukan *attention* pada angka-angka yang akan

dioperasikannya. Pertama, SR menghitung jumlah pendaftar yang lolos pada seleksi pertama dengan mengalikan 200 dengan 60%. *Perception* SR, bahwa dengan mengalikan kedua bilangan tersebut akan menghasilkan jumlah pendaftar yang lolos pada seleksi pertama. Kedua, menghitung jumlah pendaftar yang lolos pada seleksi tambahan dengan mengalikan $\frac{1}{2}$ pendaftar yang lolos dengan 40%. *Perception* SR, bahwa dengan mengalikan kedua bilangan tersebut akan menghasilkan jumlah pendaftar yang lolos pada seleksi tambahan. Ketiga, menjumlahkan seluruh pendaftar yang lolos untuk mengetahui seluruh peserta yang diinginkan panitia. Pada tahap ini, SR melakukan *rehearsal* pada STM dengan menuliskan bilangan yang akan dioperasikannya yaitu, 200, 60%, $\frac{1}{2}$, dan 40%. Untuk menghitung pendaftar yang lolos pada seleksi pertama, SR mengalikan 200 dengan 60%. Sebelum mengalikan, SR melakukan *retrieval* pada konsep pecahan dengan mengubah persen kebentuk pecahan dan membuat permisalan seperti $\frac{A}{B} \times \frac{C}{1} = \frac{60}{100} \times \frac{200}{1} = \frac{120}{1} = 120$. Terlihat SR membuat permisalan $\frac{A}{B} \times$

$\frac{C}{1}$ dan mencoret dua angka nol pada pembilang dan penyebut untuk mempermudah operasi perkalian dan pembagian pecahan, sehingga mendapatkan hasil 120 orang pendaftar yang lolos. Untuk menentukan pendaftar yang lolos pada seleksi tambahan, SR kembali melakukan *rehearsal* dengan menuliskan $\frac{1}{2}$ pendaftar yang tidak lolos $\times \frac{40}{100}$. Pada tahap ini, SR melakukan *retrieval* dengan menggunakan variabel sebagai permisalan, sehingga hasil *retrieval* SR menjadi $\frac{1}{2} \times (X) \times \frac{40}{100}$. Untuk menentukan nilai X, SR kembali melakukan *retrieval* terhadap konsep pengurangan yaitu dengan mengurangkan jumlah seluruh pendaftar olimpiade dengan jumlah pendaftar yang lolos pada seleksi pertama sehingga mendapatkan hasil $X = 200 - 120 = 80$ orang pendaftar yang tidak lolos. Selanjutnya SR kembali melakukan *rehearsal* dengan memasukkan nilai X pada operasi dengan menuliskan $\frac{1}{2} \times (80) \times \frac{40}{100}$. Untuk mempermudah operasi hitung, SR kembali melakukan *retrieval* dengan membuat permisalan $\frac{A}{B} \times \frac{C}{1} =$

$$\frac{1}{2} \times \frac{80}{1} \times \frac{40}{100} = 16 \text{ orang pendaftar}$$

yang lolos pada seleksi tambahan. Terakhir, untuk menghitung jumlah peserta yang diinginkan panitia, SR menjumlahkan jumlah pendaftar yang lolos pada seleksi pertama dan jumlah pendaftar yang lolos pada seleksi tambahan yaitu, $120 + 16 = 136$ peserta yang diinginkan panitia. SR melakukan *encoding* dengan menuliskan dan menjelaskan jalannya strategi yang dia lakukan sehingga mendapatkan hasil 136 peserta yang diinginkan panitia seperti yang terlihat pada Gambar 3 berikut.

Handwritten work showing the calculation of the total number of participants. It starts with 200 total participants minus 120 who passed the first round, leaving 80. Then, 1/2 of 80 is 40, and 40/100 of 40 is 16. Finally, 120 + 16 = 136.

Gambar 3. SR pada tahap menjalankan strategi

Proses Berpikir SR pada Tahap Melihat Kembali

Pada tahap melihat kembali, strategi yang sudah dijalankan menjadi stimulus yang akan diproses SR untuk mengecek kembali kebenaran jawaban. Pada tahap ini, SR melakukan *attention* pada operasi perkalian untuk menentukan jumlah peserta yang lolos pada seleksi pertama dan pada seleksi tambahan.

Setelah itu mucullah *perception* SR, bahwa dengan menghitung mundur dia akan dapat membuktikan bahwa jawabannya benar. Kemudian SR, melakukan *rehearsal* pada STM dengan menuliskan kembali operasi hitung dalam menentukan jumlah peserta yang lolos pada seleksi pertama seperti yang terlihat pada Gambar 4 berikut.

$$\begin{aligned} \frac{60}{100} \times \frac{200}{1} &= \frac{120}{1} = 120 \\ \frac{120}{1} : \frac{60}{100} &= \dots\dots? \\ \frac{120}{1} \times \frac{100}{60} &= \frac{2 \times 100}{1} \\ &= 200 \end{aligned}$$

Gambar 4. SR membuktikan kebenaran pertama

Dari Gambar 4 terlihat bahwa SR melakukan *retrieval* terhadap konsep perkalian dan pembagian pecahan. Sehingga SR dapat membalik operasi perkalian menjadi operasi pembagian. SR akan membuktikan bahwa hasil bagi dari 120 dan 60% adalah 200. Untuk mempermudah operasi hitung, SR kembali melakukan *retrieval*. Hasil dari *retrieval* menunjukkan bahwa hasil bagi 120 dan 60% adalah 200 sehingga SR dapat membuktikan kebenaran jawaban.

Selanjutnya SR kembali melakukan *rehearsal* pada STM

dengan menuliskan kembali operasi hitung dalam menentukan jumlah pendaftar yang lolos pada seleksi tambahan seperti yang terlihat pada Gambar 5 berikut.

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \times (X) \times \frac{40}{100} &= 16 \\ X &= 80 \\ X &= \frac{16}{1} : \frac{40}{100} : \frac{1}{2} \\ &= \frac{16}{1} \times \frac{100}{40} \times \frac{1}{2} \\ &= 20 \end{aligned}$$

Gambar 5. SR membuktikan kebenaran kedua

Dari Gambar 5, terlihat bahwa untuk menentukan kebenaran jawaban, SR akan membuktikan bahwa nilai X adalah 80. SR kembali melakukan *retrieval* di LTM terhadap konsep perkalian dan pembagian. Pada tahap ini SR tidak dapat membuktikan bahwa nilai X adalah 80 karena kesalahan dalam *meretrieval* konsep yang ada di LTM. SR tidak membalik $\frac{1}{2}$ pada operasi hitung, sehingga jawaban yang didapat tidak sesuai.

Berdasarkan hasil tes MFFT ditemukan bahwa proporsi siswa yang bergaya kognitif *reflektif* dan impulsif lebih banyak dibandingkan siswa yang bergaya kognitif *fast accurate* dan *low inaccurate* yaitu 77%. Hal ini sesuai dengan penelitian Warli (2010), Proporsi siswa *reflektif*

dan impulsif adalah 70%, Rozenchwajg & Corroyer (2005), Proporsi siswa *reflektif* dan impulsif adalah 72,19%, Fitriyani dkk (2016), Proporsi siswa *reflektif* dan impulsif adalah 57,32%, dan Septianingsih dkk (2016),_Proporsi siswa *reflektif* dan impulsif adalah 69%. Berdasarkan semua penelitian, proporsi siswa *reflektif* dan impulsif selalu berada diatas 50% dari seluruh kuantitas siswa. Dari semua siswa yang bergaya kognitif *reflektif*, peneliti mengambil satu siswa yang bergaya kognitif paling *reflektif* untuk menjadi subjek penelitian dan dikodekan dengan SR. Berikut adalah pembahasan proses berpikir SR dalam memecahkan masalah yang peneliti analisis berdasarkan langkah Polya dan ditinjau dari pemrosesan informasi.

Tahap Memahami Masalah

Pada tahap memahami masalah, soal TPM yang diberikan menjadi stimulus yang akan diproses siswa dalam kognitifnya untuk mendapatkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam soal. Ketika soal TPM diberikan, SR membaca soal. Hal ini menunjukkan bahwa informasi tersebut masuk ke

dalam *sensory register* melalui indera penglihatan, sesuai dengan penelitian Ngilawajan (2013) bahwa informasi yang masuk ke dalam *sensory register* melalui proses membaca. SR melakukan *attention* pada angka-angka yang ada dalam soal, karena menurutnya dalam kalimat soal yang panjang tersebut ada yang berbeda yaitu angka-angka. Temuan ini sesuai dengan Cherry (1953) bahwa sesuatu yang berbeda akan menimbulkan *attention* pada orang yang melihatnya. Hal inilah yang menyebabkan dari sekian banyak informasi yang masuk, hanya beberapa saja yang akan diingat. Sesuai dengan Bridewell dan Bello (2016) yang menyatakan bahwa atensi adalah kemampuan seseorang dalam membatasi dan menyeleksi suatu informasi. *Perception* pada SR muncul setelah adanya *attention*. SR memberikan makna terhadap angka-angka tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa antara stimulus, *attention*, dan *perception* saling berhubungan. Hal ini sesuai dengan teori Gibson (dalam Gordon, 2004) bahwa persepsi adalah bagian penting dari stimulus dan saling berkaitan. Agar informasi tersebut tidak mudah hilang, SR melakukan *rehearsal* dengan

menuliskan semua angka-angka yang menjadi pusat perhatiannya. Sesuai dengan Ormrod (dalam Suparmi, 2010) bahwa dengan mengulang informasi pada STM akan menguatkan informasi tersebut. Untuk memaknai dan mengilustrasikan bentuk 60% dan 40%, SR melakukan *retrieval* pada LTM terhadap konsep persen dan pecahan. Sesuai dengan Hitipeuw (2009) bahwa untuk mengaitkan dengan permasalahan seseorang harus meretrieview pengetahuan yang ada dalam LTM. Pada proses *encoding*, SR mampu menuliskan empat informasi yang didapatkannya dari soal. Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua informasi yang masuk dalam LTM dapat dikodekan. Sesuai dengan teori Cue Dependent Forgetting bahwa informasi yang masuk dalam LTM biasanya bersifat permanen, tetapi mungkin saja tidak dapat dilacak, hal inilah yang dinamakan lupa (Pudjono, 2015).

Tahap Merencanakan Strategi

Pada tahap merencanakan strategi, proses berpikir SR dimulai dari mengamati apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dari soal

TPM. Setelah mengamati soal, SR menyatakan bahwa dia terfokus pada pertanyaan, karena untuk menentukan strategi yang digunakan harus tahu tujuan dan maksud dari soal. Temuan ini menunjukkan bahwa atensi seseorang dapat diarahkan sesuai dengan pengalamannya. Sejalan dengan Bridewell dan Bello (2016) yang menyatakan bahwa "*attention can be directed*", perhatian itu bisa difokuskan seseorang untuk menemukan tujuan yang ingin dicapai. Dengan adanya *attention* tersebut, muncullah *perception* SR bahwa tujuan akhir dari soal adalah menghitung jumlah peserta. Munculnya *perception* ini diakibatkan oleh adanya *attention*, sesuai dengan pernyataan Mack dan Rock (dalam Bridewell dan Bello, 2016) bahwa atensi sangat dibutuhkan dalam melakukan persepsi, ini berarti bahwa *perception* pada seseorang muncul akibat adanya *attention* terhadap stimulus. Kemudian SR melakukan *rehearsal* dengan menuliskan kembali angka-angka yang sudah dimaknainya. Menuliskan kembali informasi yang diketahui dimaksudkan untuk meningkatkan informasi tersebut berada di *memory*. Untuk menentukan jumlah peserta

yang lolos pada tahap pertama dan seleksi tambahan SR melakukan *retrieval* pada konsep perkalian dan penjumlahan. Melakukan *retrieval* ini sangat penting, karena dalam menentukan strategi yang cocok, maka seseorang harus mampu meretrieve pengetahuan yang ada dalam LTM (Hudgonson dan Sullivan (dalam Hayati, 2015). Pada tahap akhir, SR mampu melakukan *encoding* dengan menuliskan dan menjelaskan rencana strategi yang akan digunakannya dalam menjawab soal TPM.

Tahap Melaksanakan Strategi

Pada tahap melaksanakan strategi, SR melakukan *attention* pada angka-angka yang akan dioperasikannya pada tahap merencanakan strategi. Ini menunjukkan bahwa SR mengambil kembali informasi penting pada tahap memahami masalah dan merencanakan strategi. Sejalan dengan Siratte & Yaumi (2017) bahwa *attention* adalah menfokuskan pikiran pada informasi penting. SR mempersepsikan bahwa dengan mengalikan 200 dan 40% maka ditemukan jumlah peserta yang lolos pada tahap pertama, dengan mengalikan $\frac{1}{2}$ pendaftar yang tidak lolos dengan 40% maka ditemukan

jumlah peserta yang lolos pada seleksi tambahan, dan dengan menjumlahkan pendaftar yang lolos pada seleksi pertama dan spendaftar yang lolos pada seleksi tambahan maka akan ditemukan jumlah peserta yang diinginkan panitia. Temuan ini sesuai dengan yang dikatakan Hausen & Hugenberg bahwa untuk memunculkan *perception* maka dibutuhkan *attention* terlebih dahulu. SR kemudian melakukan *rehearsal* dengan menuliskan dan memasukkan angka-angka kedalam strategi yang dibuatnya. Untuk mengoperasikan bilangan-bilangan tersebut, SR melakukan *retrieval* pada konsep penjumlahan dan pengurangan, dan variabel. Ini menunjukkan bahwa dalam mengoperasikan bilangan-bilangan tersebut perlu meretrieve pengetahuan yang dibutuhkan. Sesuai dengan yang dikatakan Ratcliff dan Mackoon (1988) bahwa sebelum melakukan *retrieval* pada konsep yang ada di LTM maka seseorang harus tahu tujuan dan maksud dari masalah yang dihadapi. Pada tahap akhir, SR mampu melakukan *encoding* dengan menuliskan dan menjelaskan jawaban yang didapat dengan benar. Hal ini juga sejalan dengan Hitipeuw

(2009) yang menyatakan bahwa dalam proses *encoding* sangat ditentukan oleh proses-proses kognitif sebelumnya seperti, *attention*, *perception*, *rehearsal*, dan *retrieval*.

Tahap Melihat Kembali

Pada tahap melihat kembali, SR melakukan *attention* pada semua operasi hitung yang sudah dilakukannya. Ini berarti bahwa *attention* yang terjadi pada SR dilakukan dengan sengaja. Sejalan dengan Bridewell & Bello (2016) yang menyatakan bahwa "*attention can be captured dan directed*". Seseorang dapat mengatur *attention* pada pikirannya untuk mencapai tujuan yang ingin dicapai. SR mempersepsikan bahwa dengan menghitung mundur, dia dapat membuktikan bahwa jawabannya adalah benar. Temuan ini sesuai dengan pernyataan Hoffman (2009) bahwa tujuan utama dari persepsi untuk menentukan kebenaran sesuatu dan memberikan makna. Kemudian SR melakukan *rehearsal* dengan menuliskan kembali operasi hitung yang sudah dilakukakannya. Sejalan dengan Ormrod (dalam Suparmi, 2009) bahwa seseorang melakukan pengulangan berkali-kali

dengan tujuan untuk menguatkan informasi dalam *memory*. Untuk menghitung mundur operasi yang sudah dilakukannya, SR melakukan *retrieval* terhadap konsep perkalian dan pembagian pecahan serta konsep penjumlahan dan pengurangan. Pada tahap ini, SR tidak mampu membuktikan kebenaran hasil jawaban karena kesalahan dalam meretrieve pengetahuan yang ada di LTM. Hitipeuw (2009) menyatakan bahwa informasi yang ada di LTM sifatnya adalah permanen, apabila seseorang gagal mengambil informasi tersebut bukan berarti informasi tersebut hilang, tetapi hanya tidak mampu dilacak.

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Puspita (2016), Wulandari (2017), dan Nasriadi (2016), bahwa pada tahap melihat kembali, siswa yang bergaya kognitif *reflektif* mampu membuktikan kebenaran jawaban yang ditulisnya. Sedangkan pada penelitian ini, peneliti menemukan siswa yang bergaya kognitif *reflektif* tidak mampu membuktikan. Peneliti menganalisa bahwa ketidak mampuan siswa pada tahap melihat

kembali disebabkan karena subjek yang digunakan peneliti adalah siswa sekolah dasar. Sedangkan penelitian-penelitian terdahulu mengambil subjek dari siswa menengah pertama. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kemampuan siswa yang bergaya kognitif *reflektif* pada sekolah dasar dan siswa yang bergaya kognitif *reflektif* pada sekolah menengah pertama.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa proses berpikir SR pada tahap memahami masalah, merencanakan strategi, melaksanakan strategi, dan melihat kembali dapat dilihat dari proses penyelesaian masalah yang dilakukan. Pertama, SR melakukan *attention* pada stimulus yang diberikan. Setelah itu mucullah *perception* sebagai akibat adanya *attention* yang diberikan. Untuk merealisasikan *attention* dan *perception* dalam STM, SR kemudian melakukan *rehearsal* agar informasi tersebut kuat berada dalam *memory*. Pada proses operasi hitung, SR melakukan *retrieval* pada LTM terhadap konsep yang dibutuhkan.

Sehingga pada akhirnya, SR mampu melakukan *encoding* dengan menuliskan dan menjelaskan hasil yang diperolehnya dari proses *retrieval* dan *rehearsal*. Hasil temuan menunjukkan bahwa pada tahap melihat kembali, SR tidak mampu membuktikan kebenaran jawaban karena tidak mampu meretrievis konsep yang ada di LTM. Sehingga SR juga gagal dalam melakukan *encoding*. Hal ini terjadi karena konsep yang ada di LTM tidak bisa dipanggil dan dilacak. Konsep tersebut sebenarnya tidak hilang, tetapi tidak dapat ditemukan akibat kurangnya melakukan *rehearsal*. Oleh sebab itu, *rehearsal* sangat dibutuhkan untuk memperkuat suatu konsep atau informasi berada di dalam *memory*.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti memberikan saran kepada guru agar pada proses pembelajaran dilaksanakan dengan bermakna. Selain itu guru juga dianjurkan sering melakukan *rehearsal* agar pengetahuan yang didapat anak dapat bertahan lama dan mudah di retrieve apabila dibutuhkan. Kemudian kepada peneliti selanjutnya dianjurkan untuk meneliti proses pemecahan masalah anak

yang bergaya kognitif *reflektif* ditinjau dari teori asimilasi dan akomodasi. Hal ini sangat dibutuhkan agar hasil temuan penelitian dapat saling melengkapi dan dapat menyumbangkan pada khazanah ilmu pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhil, I.M. Ernawati, A. & Lutfianto, M. (2017). Profil Pemecahan Masalah Matematika Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Reflektif dan Impulsif. *Jurnal review pembelajaran matematika*, 2(1), 60-68.
- Bridewell, W & Bello, P.F. (2016). A Theory of Attention for Cognitive Systems. *Advance in cognitive system*, 1-16.
- Cherry, E.C. (1953). Some experiment of the cognition of speech, with one and with two ears. *The journal of the acoustical society of america*, 25(5), 975-979.
- Gordon, I.E. (2004). *Theoris of Visual Perception*. New York: Psychology Press.
- Helgeson, S.L. (1992). *Problem Solving Research inMiddle/JuniorHigh School Science Education*. Columbus: Ohio State University
- Hitipeuw. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Malang: Fakultas Ilmu Pendidikan.Gurbin, T. 2015. Enlivening The Machinist Perspective: Humanising The Information Processing Theory With Social And Cultural Influences. *Procedia Social and Behavioral Science*. 2331-2338.
- Hoffman, D.D. (2009). *The Interface Theory of Perception: Natural Selection Drives True Perception To Swift Extinction*. Cambridge University Press.
- Miles, M.B & Huberman, A.M. 1992. *Analisis Data Kualitatif*. Jakarta: UI Press
- Moeleong, L.J. (2014). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Nasriadi, A. (2016). Berpikir Reflektif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Perbedaan Gaya Kognitif. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(1), 15-26.
- Ngilawajan, A.D. (2013). Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau dari Gaya Kognitif *Field Independent* dan *Field Dependent*, *Pedagogia*, 2(1), 71-83.
- Pudjono, M. (2015). Teori-teori Kelupaan. *Buletin Psikologi*, 16(2), 89-93.Hayati, I.N. 2015. *Berpikir Pseudo Siswa dalam Memecahkan Masalah PISA*. Tesis tidak diterbitkan. Malang: Program Pasca Sarjana UM.
- Puspita, A.Y.A. (2016). Profil Pemecahan masalah amtematika siswa pada materi segiempat ditinjau dari gaya kognitif reflektif

- dan impulsif. *Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 3(5), 17-26.
- Ratcliff, R & Mckoon, G. (1988). A Retrieval Theory of Priming in Memory. *Psychological Review*, 95(3), 385-408.
- Rozencwajg, P. & Corroyer, D. (2005). Cognitive Processes in the Field Reflective-Impulsive Cognitive Style. *The Journal of Genetic Psychology*, 166(4), 451-464.
- Sanjaya, W. (2014)). *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Siratte, S.F.S & Yaumi, M. 2017. Perspektif Belajar Sebagai Landasan Psikologis dalam Pengembangan Media dan Teknologi Pembelajaran. *Lentera Pendidikan*, 20(1), 98-111.
- Solso, R.L, Maclin, O.H dan Maclin, M.K. 2008. *Psikologi Kognitif Edisi Kedelapan*. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.
- Sugiyono. 2015a. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Galatea*, C.K. 2016. Profile Of Mental Computation Of Elementary Pre-Service Teacher According To Reflective-Impulsive Cognitive Style. *International Conference on Education (IECO) Proceeding*. (Online).
- Suparmi. (2010). Studi Meta Analisa: Strategi *Rehearsal* dan Memori Jangka Pendek. *Jurnal Psikologi*, 5(2), 289-310.
- Puspita, A.Y.A. (2016). Profil Pemecahan masalah amtematika siswa pada materi segiempat ditinjau dari gaya kognitif reflektif dan impulsif. *Jurnal Ilmu Pendidikan Matematika*, 3(5), 17-26.
- Warli. (2010). *Profil Kreativitas Siswa yang Bergaya Kognitif Reflektif dan Siswa yang Bergaya Kognitif Impulsif dalam Memecahkan Masalah Matematika*. Disertasi.