

# **PROSES PEMECAHAN MASALAH DALAM MATERI ARITMATIKA SOSIAL BERDASARKAN METAKOGNISI SISWA SMP**

**Ressy Rustanuarsi, Ade Mirza, Hamdani**

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan, Pontianak

*Email: ressy\_rustanuarsi@yahoo.co.id*

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengungkap proses pemecahan masalah dalam materi aritmatika sosial yang dilakukan siswa dengan tingkat metakognisi tinggi, sedang, dan rendah dikaji berdasarkan Teori Polya. Metode penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan bentuk penelitian studi kasus. Subjek dalam penelitian ini sebanyak 34 siswa kelas VII SMPN 8 Pontianak tahun pelajaran 2014/2015. Hasil analisis data menunjukkan bahwa proses pemecahan masalah yang dilakukan siswa bervariasi dan cenderung tidak konsisten dalam menggunakan langkah-langkah pemecahan masalah pada tiap soal. Selain itu, siswa pada masing-masing kelompok tingkat metakognisi belum sepenuhnya menerapkan langkah-langkah Polya. Namun, proses pemecahan masalah siswa pada tingkat metakognisi tinggi terlihat lebih baik dibanding siswa pada tingkat metakognisi sedang dan rendah. Demikian juga, proses pemecahan masalah siswa pada tingkat metakognisi sedang terlihat lebih baik dibanding siswa pada tingkat metakognisi rendah.

**Kata Kunci: Proses Pemecahan Masalah, Metakognisi**

**Abstract:** This research aims to find out the problem-solving process in social arithmetic topic of students with high, medium, and low metacognition level based on Polya's theory. This research method was qualitative descriptive with case study research form. The subject of this research was 34 seventh grade students of SMPN 8 Pontianak in 2014/2015 academic year. The data analysis results showed that students' problem-solving process has many variations and tended to be inconsistent in using problem-solving steps in each problems. Besides, students of each metacognition level groups did not totally apply the steps of Polya's. Despite that, the problem-solving process of students with high metacognition level was better than those with medium and low metacognition level. Likewise, the problem-solving process of students with medium metacognition level was better than those with low metacognition level.

**Keywords: Problem-Solving Process, Metacognition**

Pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan satu di antara standar proses yang harus dikuasai siswa melalui pembelajaran matematika (NCTM, 2000: 29). Matematika sendiri diberikan kepada siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali siswa kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif serta kemampuan bekerjasama (Depdiknas, 2006: 361). Untuk membekali siswa kemampuan tersebut, guru perlu membiasakan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan satu di antara tujuan diajarkan pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan keterampilan berpikir siswa (Charles & O'Daffer dalam Haryani, 2011). Dengan demikian, pemecahan masalah perlu dikuasai siswa dalam pembelajaran matematika.

Ada beberapa teori yang dapat diterapkan dalam melakukan pemecahan masalah terkait soal matematika yang berbentuk cerita, diantaranya yang paling banyak dirujuk adalah teori Polya. Polya (1985: 5-6) menguraikan proses yang dapat dilakukan dalam pemecahan masalah melalui empat langkah sebagai berikut: (1) memahami masalah (*understanding the problem*); (2) merencanakan penyelesaian (*devising a plan*); (3) melaksanakan rencana (*carrying out the plan*); dan (4) memeriksa kembali (*looking back*). Menurut Sukayasa (2012), proses pemecahan masalah Polya lebih populer digunakan dalam memecahkan masalah matematika, karena: (1) langkah-langkah Polya cukup sederhana; (2) aktivitas pada tiap langkah Polya cukup jelas, dan (3) langkah-langkah Polya telah lazim digunakan dalam memecahkan masalah matematika.

Namun, pada kenyataannya siswa masih lemah dalam memecahkan masalah matematika. Studi pendahuluan yang dilakukan pada hari Kamis tanggal 15 Januari 2015 kepada 3 siswa SMP dengan memberikan soal cerita yang berbentuk pemecahan masalah tentang keuntungan dalam kegiatan jual beli (perdagangan) diperoleh informasi bahwa soal tersebut dapat diselesaikan dengan benar oleh satu siswa saja, sedangkan dua siswa lainnya masih mengalami kesalahan dalam menyelesaikannya. Seorang siswa salah memasukkan informasi (angka) ke dalam perhitungan, padahal langkah-langkah yang digunakannya sudah benar. Ia tidak melakukan *looking back* pada penyelesaian yang diperolehnya, padahal *looking back* sangat perlu dilakukan karena merupakan bagian dari pemanfaatan metakognisi. Dari wawancara yang dilakukan kepada siswa, diketahui bahwa *looking back* tidak pernah mereka lakukan, karena tidak pernah diberitahu oleh guru. Hal ini mengindikasikan bahwa guru belum memberikan perhatian pada hal tersebut.

Fauzi (2009) menyatakan bahwa kemampuan metakognisi memiliki peranan yang strategis untuk memecahkan masalah-masalah dalam pembelajaran matematika. Siswa yang sadar akan kemampuan metakognisinya, akan melaksanakan berpikir yang lebih baik dan strategis dibanding siswa yang tidak sadar. Menurut Schoenfeld (1987: 190), metakognisi merupakan berpikir tentang berpikir kita sendiri dan terdiri dari tiga aspek penting yaitu: (1) pengetahuan tentang proses berpikir kita sendiri; (2) pengontrolan atau pengaturan diri; serta (3) keyakinan dan intuisi.

Menurut Mirza (2008), manusia (siswa) adalah makhluk dengan segala individualitasnya. Artinya, masing-masing siswa tentu memiliki ciri khas

tersendiri berdasarkan potensi yang dimilikinya. Dengan demikian, setiap siswa tentu berbeda dengan siswa lainnya. Satu di antara perbedaan siswa tersebut adalah dalam hal memanfaatkan metakognisi.

Dalam menyelesaikan masalah matematika, metakognisi memegang peran penting. Namun, ada kecenderungan bahwa selama ini guru di kelas belum memberi perhatian terhadap metakognisi dan belum mengetahui metakognisi yang dimiliki siswa. Memperhatikan kondisi tersebut, maka hal dasar yang perlu dilakukan guru sebelum melakukan upaya lebih lanjut mengatasi kelemahan siswa dalam memecahkan masalah adalah mengetahui metakognisi siswa terlebih dahulu. Setelah itu, guru perlu mengetahui berbagai macam tipe proses pemecahan masalah yang dilakukan siswa berdasarkan metakognisi tersebut. Hal ini dimaksudkan agar guru dapat merancang dan melaksanakan proses pembelajaran yang dapat mengakomodir berbagai perbedaan siswa tersebut.

Seperti yang dinyatakan oleh Pujar (2006: 9), masalah yang paling sulit dari pengorganisasian kelas adalah berurusan dengan fakta bahwa siswa di kelas memiliki tingkat (level) pengetahuan, kemampuan, dan motivasi yang berbeda. Satu di antara tingkat kemampuan yang ada adalah tingkat metakognisi. Guru semestinya memberikan layanan yang berbeda kepada siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah tersebut. Dengan demikian, siswa dapat belajar dengan baik sesuai kemampuannya.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, maka penelusuran lebih jauh mengenai proses pemecahan masalah yang dilakukan siswa berdasarkan tingkat metakognisi menjadi penting untuk dilakukan. Agar tidak terlalu luas dalam pembahasannya, ruang lingkup kajian dibatasi mengenai proses pemecahan masalah yang dilakukan siswa kelas VII SMP Negeri 8 Pontianak dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial tentang harga pembelian, harga penjualan, untung, rugi dan diskon dihubungkan dengan langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya.

## **METODE**

Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif kualitatif dengan bentuk studi kasus. Subjek populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 8 Pontianak tahun pelajaran 2014/2015 yang terdiri dari 6 kelas yaitu VII A, VII B, VII C, VII D, VII E, dan VII F. Dari keenam kelas tersebut, secara *purposive sampling* dipilih siswa kelas VII A sebanyak 34 orang sebagai subjek penelitian dengan memperhatikan pertimbangan waktu penelitian serta saran dari guru matematika kelas VII SMP Negeri 8 Pontianak.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah tes pemecahan masalah, kuesioner metakognisi, dan pedoman wawancara. Sebelum diujicobakan, instrumen tersebut divalidasi terlebih dahulu oleh seorang dosen pendidikan matematika dan dua guru matematika. Berdasarkan hasil uji coba soal, diperoleh keterangan bahwa tingkat reliabilitas soal yang disusun tergolong tinggi dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,67.

Tes yang digunakan merupakan tes tertulis berbentuk essay berjumlah 3 soal tentang harga pembelian, harga penjualan, untung, rugi, dan diskon. Tujuan

pemberian soal tes ini adalah untuk memperoleh data tentang proses pemecahan yang dilakukan siswa.

Setelah diberi tes, siswa diminta untuk mengisi kuesioner metakognisi. Kuesioner ini diadaptasi dari Goos (2000) yang memuat pernyataan-pernyataan tentang aktivitas metakognisi siswa sebelum menyelesaikan soal, selama menyelesaikan soal, dan setelah menyelesaikan soal. Untuk pernyataannya, peneliti kembangkan menjadi 30 pernyataan berdasarkan aspek metakognisi menurut Schoenfeld yaitu: (1) pengetahuan tentang proses berpikir; (2) pengontrolan atau pengaturan diri; dan (3) serta keyakinan dan intuisi. Kuesioner ini merupakan kuesioner tertutup dengan dua alternatif pilihan jawaban yaitu “ya” dan “tidak”. Siswa diminta untuk memberikan tanda *checklist* ( $\surd$ ) pada kolom “ya” jika item pernyataan itu sesuai dengan apa yang dirasakan atau dilakukan dirinya saat mengerjakan tes pemecahan masalah dan “tidak” jika item pernyataan itu tidak sesuai dengan apa yang dirasakan atau dilakukan dirinya saat mengerjakan tes pemecahan masalah. Setelah itu jawaban siswa dilakukan penskoran. Untuk pernyataan positif diberi skor 1 apabila menjawab “ya” dan skor 0 apabila menjawab “tidak”, sedangkan untuk pernyataan negatif diberi skor 1 apabila menjawab “tidak” dan skor 0 apabila menjawab “ya”. Data skor siswa yang diperoleh kemudian digunakan untuk mengelompokkan siswa menjadi tiga kelompok tingkat metakognisi (tinggi, sedang, dan rendah) untuk dianalisis proses pemecahan masalah siswa pada kelompok-kelompok tersebut.

Proses pengelompokan dilakukan dengan menggunakan rumus standar deviasi dengan kriteria:

- 1) Siswa yang memperoleh skor lebih dari atau sama dengan skor rata-rata ditambah dengan standar deviasi ( $x \geq \bar{x} + SD$ ) termasuk dalam kelompok metakognisi tinggi.
- 2) Siswa yang memperoleh skor diantara skor rata-rata dikurangi standar deviasi dan skor rata-rata ditambah standar deviasi ( $\bar{x} - SD < x < \bar{x} + SD$ ) termasuk dalam kelompok metakognisi sedang.
- 3) Siswa yang memperoleh skor dibawah atau sama dengan skor rata-rata dikurang standar deviasi ( $x \leq \bar{x} - SD$ ) termasuk dalam kelompok metakognisi rendah.

Dari ketiga kelompok tersebut, dipilih masing-masing 2 siswa untuk diwawancarai. Wawancara yang dilakukan adalah wawancara tidak terstruktur, yaitu wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap. Wawancara dalam penelitian ini merupakan tindak lanjut untuk mengkonfirmasi hal-hal yang berkaitan dengan pekerjaan siswa pada tes pemecahan masalah. Hasil pekerjaan siswa kemudian dianalisis berdasarkan indikator langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya yaitu:

**Tabel 1**  
**Indikator Pembanding Proses Pemecahan Masalah Siswa**

<b>Langkah Pemecahan Masalah</b>	<b>Keterangan</b>
Memahami masalah	Siswa memahami masalah dengan menentukan: (1) apa yang diketahui;

	(2) apa yang ditanyakan; dan (3) informasi apa yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah aritmatika sosial
Merencanakan penyelesaian	Siswa menentukan strategi yang dapat membantunya menyelesaikan masalah aritmatika sosial
Melaksanakan rencana penyelesaian	Siswa menyelesaikan masalah aritmatika sosial sesuai rencana yang telah dibuatnya hingga memperoleh penyelesaian (melakukan perhitungan hingga memperoleh dan menyimpulkan penyelesaian)
Memeriksa kembali	Siswa memeriksa kembali penyelesaian yang diperolehnya

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

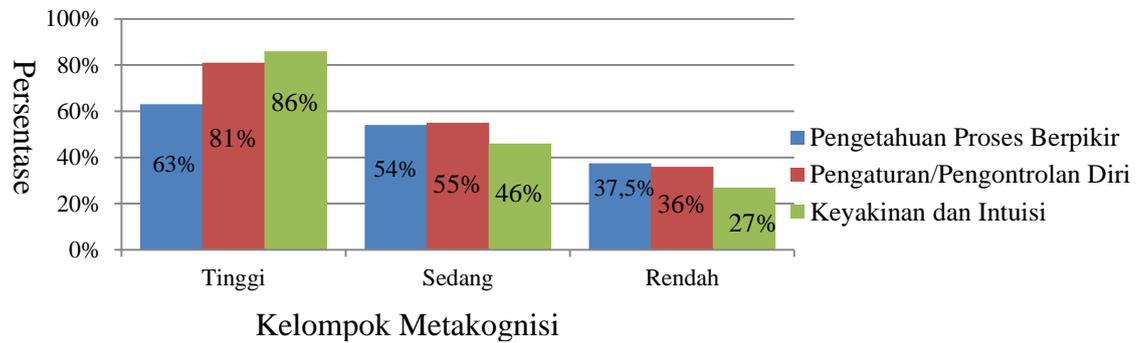
Penelitian ini dilakukan di kelas VII A SMP Negeri 8 Pontianak. Siswa diberikan tes pemecahan masalah dan kuesioner metakognisi. Data perolehan skor siswa pada kuesioner metakognisi digunakan untuk mengelompokkan siswa menjadi 3 kelompok tingkat metakognisi (tinggi, sedang, dan rendah). Proses pengelompokan dilakukan menggunakan rumus standar deviasi. Dari perhitungan, diperoleh rata-rata skor siswa adalah 15,97 dan standar deviasinya 3,85. Jadi, siswa yang memperoleh skor  $\geq 19,82$  termasuk dalam kelompok metakognisi tinggi, siswa yang memperoleh skor antara 12,12 dan 19,82 termasuk dalam kelompok metakognisi sedang, dan siswa yang memperoleh skor  $\leq 12,12$  termasuk dalam kelompok metakognisi rendah. Hasil pengelompokan siswa disajikan pada tabel 2 berikut.

**Tabel 2**  
**Pengelompokan Siswa Berdasarkan Tingkat Metakognisi**

Kelompok Metakognisi	Kode Siswa
Tinggi	EO, AK, FF, IT, MFH
Sedang	TAS, STM, AA, JRH, NAR, DP, Js, LH, SMR, TW, AMK, DA, Ho, SJ, KMA, NSB, SH, FG, KRT, SWJ, Hi, JTP, SBP
Rendah	AJ, FZ, MO, BSM, RA, MR

Dari tabel 2, tampak bahwa kelompok tingkat metakognisi tinggi terdiri dari 5 siswa, kelompok tingkat metakognisi sedang terdiri dari 23 siswa, dan kelompok tingkat metakognisi rendah terdiri dari 6 siswa.

Adapun ketercapaian tiap kelompok tersebut pada ketiga aspek metakognisi disajikan ke dalam bentuk **diagram 1** berikut.



**Diagram 1**  
**Ketercapaian (%) Aspek Metakognisi pada Kelompok Metakognisi Tinggi, Sedang, dan Rendah**

Berdasarkan diagram 1, tampak bahwa ketercapaian pada masing-masing aspek metakognisi oleh kelompok metakognisi tinggi lebih tinggi dibanding kelompok metakognisi sedang. Selain itu, ketercapaian pada masing-masing aspek metakognisi oleh kelompok metakognisi sedang lebih tinggi dibanding kelompok metakognisi rendah.

Dari tiga kelompok tingkat metakognisi tersebut, akan dilihat kesesuaian antara langkah-langkah pemecahan masalah yang dilakukan siswa dengan langkah-langkah pemecahan masalah Polya. Untuk mengetahui secara mendalam tentang langkah-langkah pemecahan masalah yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan masalah aritmatika sosial maka dilakukan wawancara. Siswa yang dipilih adalah siswa dengan kode EO dan AK untuk mewakili kelompok metakognisi tinggi, siswa dengan kode STM dan DP untuk mewakili kelompok metakognisi sedang, serta siswa dengan kode MO dan MR untuk mewakili kelompok metakognisi rendah.

Berikut disajikan analisis langkah-langkah pemecahan masalah siswa berdasarkan hasil tes dan wawancara.

**Tabel 3**  
**Rekapitulasi Data Hasil Tes Tertulis dan Wawancara**

Kelompok Metakognisi	Kode Siswa	Langkah	Keterangan
Tinggi	EO	Memahami masalah	Tidak
		1. Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal 2. Menuliskan informasi-informasi yang diperlukan	konsisten, EO memeriksa kembali
Sedang	STM	Merencanakan penyelesaian	hanya pada
		1. Menggunakan strategi memecah tujuan dan berpikir logis 2. Jarang menuliskan rumus yang digunakan	soal nomor 1

		<p>Melaksanakan rencana</p> <p>1. Melakukan perhitungan dengan benar (memperoleh penyelesaian benar pada semua soal)</p> <p>2. Membuat kesimpulan</p> <hr/> <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Memeriksa dengan melihat kembali langkah-langkah penyelesaian</p>	
	AK	<p>Memahami masalah</p> <p>1. Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal</p> <p>2. Menuliskan informasi-informasi yang diperlukan</p> <hr/> <p>Merencanakan penyelesaian</p> <p>1. Menggunakan strategi memecah tujuan dan berpikir logis</p> <p>2. Menuliskan rumus yang digunakan</p> <hr/> <p>Melaksanakan rencana</p> <p>1. Melakukan perhitungan dengan benar (memperoleh penyelesaian benar pada semua soal)</p> <p>2. Membuat kesimpulan</p> <hr/> <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Memeriksa dengan menghitung kembali jawaban yang diperoleh</p>	<p>Tidak konsisten, AK</p> <p>menuliskan apa yang diketahui pada soal nomor 2 dengan menyalin kembali kalimat soal serta memeriksa kembali hanya pada soal nomor 3</p>
Sedang	STM	<p>Memahami masalah</p> <p>1. Menuliskan apa yang diketahui (sekalian menghitung informasi yang diperlukan) dan menuliskan apa yang ditanyakan soal</p> <p>2. Menuliskan informasi-informasi yang diperlukan</p> <hr/> <p>Merencanakan penyelesaian</p> <p>1. Menggunakan strategi memecah tujuan</p> <p>2. Tidak menuliskan rumus yang digunakan dengan lengkap</p> <hr/> <p>Melaksanakan rencana</p> <p>1. Kurang terampil dalam perhitungan (memperoleh penyelesaian benar pada soal nomor 1 dan tidak selesai pada soal nomor 2 dan 3)</p> <p>2. Membuat Kesimpulan</p> <hr/> <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Memeriksa dengan melihat kembali langkah-langkah penyelesaian</p>	<p>Tidak konsisten, STM</p> <p>menuliskan apa yang diketahui sudah memuat perhitungan pada nomor 1 dan 2 saja, serta memeriksa kembali hanya pada nomor 1 dan 2</p>

	DP	<p>Memahami masalah</p> <p>1. Menuliskan apa yang diketahui (tidak lengkap) dan apa yang ditanyakan soal</p> <p>2. Menuliskan informasi-informasi yang diperlukan</p> <hr/> <p>Merencanakan penyelesaian</p> <p>1. Menggunakan strategi memecah tujuan</p> <p>2. Tidak menuliskan rumus yang digunakan dengan lengkap</p> <hr/> <p>Melaksanakan rencana penyelesaian</p> <p>1. Kurang terampil melakukan perhitungan (memperoleh penyelesaian yang salah pada soal nomor 1 dan tidak selesai pada soal nomor 2 dan 3)</p> <p>2. Membuat kesimpulan</p> <hr/> <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Tidak memeriksa kembali</p>	<p>Tidak konsisten, DP menuliskan apa yang diketahui hanya pada soal nomor 1 dan 2 serta menuliskan apa yang ditanya hanya pada soal nomor 1</p>
Rendah	MO	<p>Memahami masalah</p> <p>1. Menuliskan apa yang diketahui (tidak lengkap sekaligus menghitung informasi yang diperlukan) dan apa yang ditanyakan soal</p> <p>2. Menuliskan informasi-informasi yang diperlukan</p> <hr/> <p>Merencanakan penyelesaian</p> <p>1. Menggunakan strategi memecah tujuan</p> <p>2. Tidak menuliskan rumus yang digunakan</p> <hr/> <p>Melaksanakan rencana</p> <p>1. Tidak terampil melakukan perhitungan (hanya soal nomor 2 yang memperoleh penyelesaian namun salah)</p> <p>2. Tidak membuat kesimpulan</p> <hr/> <p>Memeriksa Kembali</p> <p>Tidak memeriksa kembali</p>	<p>Tidak konsisten, MO menuliskan apa yang diketahui dan ditanya hanya pada soal nomor 1 dan 2 serta mempunyai strategi pemecahan masalah pada soal nomor 1 saja</p>
	MR	<p>Memahami masalah</p> <p>1. Menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal</p> <p>2. Tidak menuliskan informasi-informasi yang diperlukan dengan lengkap</p>	<p>Tidak konsisten, MR menuliskan apa yang diketahui</p>

Merencanakan penyelesaian	pada soal
1. Menggunakan strategi memecah tujuan	nomor 1 saja dan apa yang ditanya pada soal nomor 2
2. Tidak menuliskan rumus yang digunakan	dan 3 saja,
Melaksanakan rencana	serta
Tidak terampil melakukan perhitungan (tidak ada satu soal pun yang terselesaikan)	mempunyai strategi pemecahan
Memeriksa Kembali	masalah pada soal nomor 3
Tidak memeriksa kembali	saja

Berdasarkan tabel 3, tampak bahwa langkah-langkah pemecahan masalah yang dilakukan siswa bervariasi, baik dalam satu kelompok tingkat metakognisi maupun antar kelompok tingkat metakognisi. Selain itu, langkah pemecahan masalah yang digunakan siswa tidak konsisten pada tiap soal yang diberikan dan belum sepenuhnya mengikuti langkah Polya baik pada kelompok metakognisi tinggi, sedang, maupun rendah.

### Pembahasan

Hasil penelitian yang akan dibahas adalah tentang proses pemecahan masalah yang dilakukan siswa kelas VII SMP Negeri 8 Pontianak dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial berdasarkan tingkat metakognisi siswa dihubungkan dengan langkah-langkah Polya. Secara umum, langkah-langkah pemecahan masalah yang dilakukan tiap siswa bervariasi, baik dalam satu kelompok tingkat metakognisi maupun antar kelompok tingkat metakognisi. Hal ini berkaitan erat dengan proses berpikir siswa. Tiap siswa tentu memiliki proses berpikir yang berbeda-beda. Menurut Mirza (2008), pada prinsipnya proses berpikir adalah milik individu, setiap individu mempunyai cara sendiri dalam mengerti sesuatu.

Langkah-langkah pemecahan masalah yang digunakan siswa tampak kurang konsisten pada tiap soal yang diberikan. Hal lain yang juga tampak dari proses pemecahan masalah siswa adalah sebagian besar siswa belum sepenuhnya mengikuti atau menerapkan langkah-langkah Polya, terutama pada langkah *looking back*. Hal ini dikarenakan mereka terbiasa menyelesaikan soal cerita adalah dengan: (1) menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya; (2) jawab (melakukan perhitungan); dan (3) membuat kesimpulan.

Untuk kelompok metakognisi tinggi (EO dan AK) serta kelompok metakognisi sedang (STM), mereka melakukan keempat langkah Polya walaupun tidak pada semua soal. Langkah yang paling jarang dilakukan adalah langkah keempat Polya yaitu *looking back*. AK yang melakukan *looking back* dengan menghitung kembali jawaban yang diperolehnya, namun hanya pada soal nomor 3. Berbeda dengan AK, dari hasil wawancara kepada EO dan STM, mereka memaparkan bahwa aktivitas *looking back* yang dilakukannya adalah dengan melihat kembali langkah-langkah penyelesaian yang telah dituliskannya, sehingga di

lembar jawabannya tidak tampak aktivitas *looking back*. Hal ini dikarenakan selama ini mereka terbiasa memeriksa kembali jawaban hanya dengan melihat-lihat kembali pekerjaannya sebelum dikumpulkan. Padahal, menurut Wahyudi (2012: 88) cara-cara yang dapat digunakan untuk memeriksa kembali jawaban sangat beragam seperti: (1) mencocokkan hasil yang diperoleh dengan hal yang ditanyakan; (2) menginterpretasikan jawaban yang diperoleh; (3) mengidentifikasi adakah cara lain untuk mendapatkan penyelesaian masalah; dan (4) mengidentifikasi adakah jawaban atau hasil lain yang memenuhi. Ketika wawancara, siswa mengatakan bahwa mereka tidak tahu cara lain yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.

Selain itu tampak bahwa proses pemecahan masalah siswa pada kelompok tingkat metakognisi tinggi lebih baik dibanding kelompok tingkat metakognisi sedang dan rendah. Demikian juga, proses pemecahan masalah siswa pada kelompok tingkat metakognisi sedang juga terlihat lebih baik dibanding kelompok tingkat metakognisi rendah. Dengan demikian, terlihat adanya kaitan antara kemampuan metakognisi dengan proses pemecahan masalah yang dilakukan siswa. Siswa yang dapat memanfaatkan metakognisinya dengan baik, dapat menyelesaikan masalah matematika dengan baik. Sebaliknya, siswa yang tidak dapat memanfaatkan metakognisinya dengan baik, kurang dapat menyelesaikan masalah dengan baik. Sesuai dengan Anggo (2011) yang menyatakan bahwa metakognisi memainkan peran penting dalam mendukung kesuksesan siswa dalam memecahkan masalah.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan guru dapat memberikan layanan pembelajaran yang berbeda kepada siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Dengan begitu, siswa dapat belajar dengan baik sesuai kemampuannya. Selain itu guru diharapkan dapat merancang pembelajaran yang lebih melatih siswa dalam menggunakan metakognisi.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan analisis dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa proses pemecahan masalah yang dilakukan siswa kelas VII SMP Negeri 8 Pontianak dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial sangat bervariasi dan cenderung tidak konsisten pada tiap soal. Siswa pada masing-masing tingkat metakognisi belum sepenuhnya mengikuti langkah-langkah Polya. Namun, proses pemecahan masalah siswa pada tingkat metakognisi tinggi terlihat lebih baik dibanding tingkat metakognisi sedang dan rendah. Demikian juga, proses pemecahan masalah siswa pada tingkat metakognisi sedang terlihat lebih baik dibanding tingkat metakognisi rendah. Secara khusus sebagai berikut. **Proses pemecahan masalah siswa pada tingkat metakognisi tinggi** adalah melakukan langkah memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanya, dan informasi-informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan soal. Siswa juga merencanakan penyelesaian dengan menggunakan strategi memecah tujuan dan berpikir logis serta menuliskan rumus yang digunakan. Siswa terampil melakukan perhitungan sehingga memperoleh penyelesaian yang benar dan membuat kesimpulan. Terakhir, siswa melakukan *looking back* dengan melihat kembali

langkah-langkah penyelesaian yang dilakukannya (namun tidak pada semua soal). **Proses pemecahan masalah siswa pada tingkat metakognisi sedang** adalah melakukan langkah memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui, apa yang ditanyakan soal (namun tidak pada semua soal dan sebagian siswa yang langsung melakukan perhitungan), serta menuliskan informasi-informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan soal. Siswa juga merencanakan penyelesaian dengan menggunakan strategi memecah tujuan dan jarang menuliskan rumus yang digunakan. Siswa kurang terampil melakukan perhitungan sehingga kesulitan memperoleh penyelesaian. Terakhir, satu diantara siswa melakukan *looking back* dengan melihat kembali langkah-langkah penyelesaian yang dilakukannya (namun tidak pada semua soal), sedangkan satu siswa lainnya tidak melakukan *looking back* sama sekali. **Proses pemecahan masalah siswa pada tingkat metakognisi rendah** adalah melakukan langkah memahami masalah dengan menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan soal (tidak pada semua soal) serta tidak menuliskan informasi-informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan soal dengan lengkap. Siswa juga merencanakan penyelesaian dengan menggunakan strategi memecah tujuan (namun hanya pada soal nomor 3), selain itu siswa tidak menuliskan rumus yang digunakannya. Siswa tidak terampil melakukan perhitungan sehingga tidak ada satu pun siswa yang memperoleh penyelesaian. Siswa juga tidak melakukan *looking back*.

### **Saran**

Beberapa saran yang dapat peneliti sampaikan berdasarkan temuan dan kelemahan-kelemahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Sebaiknya jeda waktu antara tes dan wawancara tidak terlalu jauh, hal ini mengakibatkan siswa hampir lupa dengan langkah-langkah pemecahan masalahnya; (2) Bagi guru, diharapkan dapat merancang pembelajaran yang bisa mengakomodir berbagai macam proses pemecahan masalah dan metakognisi siswa sehingga siswa dapat belajar dengan baik sesuai kemampuannya, serta membiasakan siswa menerapkan langkah-langkah Polya dan menggunakan metakognisi dalam menyelesaikan masalah matematika; dan (3) bagi peneliti lainnya, diharapkan dapat melaksanakan penelitian lanjutan berupa penelitian eksperimental dengan memberikan perlakuan untuk meningkatkan dan memperbaiki proses pemecahan masalah siswa dengan melatih siswa menggunakan metakognisi.

### **DAFTAR RUJUKAN**

- Anggo, Mustamin. (2011). Pelibatan Metakognisi dalam Pemecahan Masalah Matematika. *Jurnal Edumatica*. (Online), Vol.1, No.1, h: 25-32, (<http://online-journal.unja.ac.id>, diakses tanggal 7 Februari 2015).
- Depdiknas. (2006). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi*. Jakarta: Depdiknas.
- Fauzi, Muhammad Amin. (2009). Peranan Kemampuan Metakognitif dalam Pemecahan Masalah Matematika Sekolah Dasar. *Majalah Ilmiah Kultura*. (Online), Vol. 10, No.1, h: 1-15, (<http://digilib.unimed.ac.id/>, diakses tanggal 10 Oktober 2015).

- Goos, M., Galbraith, P., & Renshaw, P. (2000). *A Money Problem: A Source of Insight Into Problem Solving Action*. (Online), (<http://www.cimt.plymouth.ac.uk/jornal/pgmoney.pdf>, diakses tanggal 7 Februari 2015).
- Haryani, Desti. (2011). *Pembelajaran Matematika dengan Pemecahan Masalah untuk Menumbuhkembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA, FMIPA UNY, Yogyakarta, 14 Mei 2011, h: 121-126.
- Mirza, Ade. (2008). Proses Berpikir dalam Pembelajaran Matematika: Melirik Strategi Siswa Kelas V SD Menyelesaikan Soal Pecahan yang Berbentuk Masalah Kaya Konteks. *Jurnal Cakrawala Kependidikan*. Pontianak, FKIP Universitas Tanjungpura. Vol.6, No.1, h: 70-82.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Polya, George. (1985). *How To Solve It (A New Aspect of Mathematical Method)*. New Jersey: Princeton University Press.
- Pujar, Lata L. (2006). Instructional Strategies to Accelerate Science Learning Among Slow Learners. *Disertation*. Dharward: University of Agricultural Sciences.
- Schoenfeld, Alan. (1987). *Cognitive Science and Mathematical Education*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Sukayasa. (2012). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Fase-Fase Polya untuk Meningkatkan Kompetensi Penalaran Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika. *Jurnal Aksioma*. (Online), Vol.1, No.1, h: 45-54, (<http://jurnal.untad.ac.id/>, diakses tanggal 10 Oktober 2015).
- Wahyudi, & Budiono, Inawati. (2012). *Pemecahan Masalah Matematika*. Salatiga: Widya Sari Press.