

KEMAMPUAN METAKOGNISI SISWA DALAM PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI BANGUN DATAR DI KELAS VII SMP

Nurhayati, Agung Hartoyo, Hamdani

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan

Email: nurhayatiwaini@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan tentang kemampuan metakognisi siswa dalam pemecahan masalah pada materi bangun datar di kelas VII SMP. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan bentuk penelitian adalah studi kasus. Subjek dalam penelitian ini adalah enam orang siswa kelas VIII C yang terdiri dari dua siswa kelompok atas, dua siswa kelompok menengah, dan dua siswa kelompok bawah dalam pemecahan masalah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan metakognisi siswa pada kelompok atas dalam pemecahan masalah, hampir semua indikator terpenuhi pada masing-masing proses perencanaan, pemantauan, maupun evaluasi. Sementara itu, kemampuan metakognisi siswa pada kelompok menengah dalam pemecahan masalah tidak lebih baik dibanding kelompok atas saat merencanakan penyelesaian pada masing-masing proses perencanaan, pemantauan, maupun evaluasi. Untuk kemampuan metakognisi siswa pada kelompok bawah dalam pemecahan masalah semua indikator tidak terpenuhi pada masing-masing proses perencanaan, pemantauan, maupun evaluasi.

Kata kunci : Kemampuan Metakognisi, Pemecahan Masalah, Bangun Datar

Abstract: This research aims to describe about students' metacognition of problem solving on plane geometry in 7th grade SMP. The research method is descriptive with case study. The subjects of this research are four students grade VIII C consist of two high students group, two middle students group, two low students group in problem solving. The result of this research shows that the student metacognition of high group in problem solving almost all indicators good in each planning process, monitoring or evaluating. Meanwhile, the ability of metacognition students of middle group in problem solving is not better than high group when planned completion in each planning process, monitoring or evaluating. For ability of metacognition students of low group in problem solving where all indicators not so good in each planning process, monitoring or evaluating.

Keywords: Metacognition, Problem Solving, Plane Geometry

Pemecahan masalah merupakan satu di antara keterampilan matematika yang harus dikuasai siswa. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika di antaranya adalah mengembangkan kemampuan: (1) Komunikasi; (2) Penalaran; (3) Pemecahan Masalah; (4) Koneksi; dan (5) Representasi (NCTM, 2000: 7).

Berdasarkan uraian tujuan pembelajaran matematika tersebut, dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah merupakan bagian dari kurikulum matematika yang cukup penting dalam proses pembelajaran matematika. Kemampuan ini sangat berguna pada saat mempelajari matematika maupun dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini pemecahan masalah dipandang sebagai suatu proses yang hendak dicapai melalui langkah-langkah pemecahan masalah Polya. Dalam bukunya "*How To Solve It*" Polya mengembangkan langkah-langkah pemecahan masalah antara lain (1) memahami masalah (*understanding the problem*), (2) merencanakan penyelesaian (*devising a plan*) (3) melaksanakan rencana penyelesaian (*carrying out the plan*), dan (4) memeriksa kembali (*looking back*) (Polya, 1973).

Namun kenyataannya, pemecahan masalah siswa belumlah sesuai dengan apa yang diharapkan. Hasil survei *The Trends in International Mathematics And Science Study* (TIMSS, 2011) menunjukkan bahwa peringkat matematika siswa Indonesia berada di peringkat 36 dari 49 negara. Hal ini menunjukkan bahwa siswa di Indonesia masih belum memiliki kompetensi matematika yang seharusnya tercapai. Selain itu, rendahnya pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari hasil studi PISA pada tahun 2009. Berdasarkan hasil studi PISA tersebut, terungkap bahwa pemecahan masalah siswa di Indonesia berada pada peringkat 61 dari 65 negara dengan skor rata-rata 371 dan modus pemecahan masalah siswa di Indonesia terletak pada level 1, sebanyak 49,7% siswa berada pada level ini (Johar, 2012). Menurut *draft assessment framework* PISA tahun 2012, level 1 ini merupakan level paling rendah dalam tingkatan kognitif yang diujikan dalam studi PISA, yakni siswa hanya dituntut dapat menggunakan pengetahuannya untuk menyelesaikan masalah rutin (OECD, 2012: 298).

Hasil studi pendahuluan pada hari Senin, tanggal 1 Februari 2016 terhadap enam siswa kelas VII SMP Negeri 2 Pontianak dengan memberikan soal pemecahan masalah pada materi bangun datar diperoleh informasi bahwa yang dapat menyelesaikannya dengan benar hanya satu siswa. Pengamatan peneliti terhadap jawaban siswa adalah tidak mampu melakukan pemecahan masalah berdasarkan indikatornya. Hal ini ditunjukkan oleh empat siswa yang hanya mampu dalam tahap awal yakni memahami masalah, tiga siswa mampu dalam tahap merencanakan penyelesaian masalah, tiga siswa mampu melaksanakan rencana penyelesaian, dan 1 siswa mampu dalam tahap memeriksa kembali prosedur dan berdasarkan jawaban yang diperoleh. Hal ini terjadi karena beberapa faktor. Satu di antaranya karena guru cenderung memberikan soal yang sebelumnya telah dicontohkan cara pengerjaannya, sehingga siswa tidak memiliki kesempatan menyelesaikan masalah-masalah yang kompleks untuk menuntunnya menggunakan pengetahuan, keterampilan, dan pemahaman yang telah dimiliki sebelumnya. Sehingga kegiatan belajar seperti itu membuat siswa kurang terampil dalam berpikir, karena lebih cenderung belajar mengingat atau menghafal tanpa memahami materi bangun datar yang diajarkan gurunya.

Berpikir tentang berpikir dalam hal ini berkaitan dengan kesadaran siswa terhadap kemampuannya untuk mengembangkan berbagai cara yang mungkin ditempuh dalam memecahkan masalah. Charles & O'Daffer (dalam Haryani, 2011) mengungkapkan bahwa satu di antara tujuan diajarkannya pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan keterampilan berpikir siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Lester (Gartman dan Freiberg, 1993) bahwa tujuan utama mengajarkan pemecahan masalah dalam matematika adalah tidak hanya untuk melengkapi siswa dengan sekumpulan keterampilan atau proses, tetapi lebih kepada memungkinkan siswa berpikir tentang apa yang dipikirkannya. Proses menyadari dan mengatur berpikir siswa sendiri tersebut, dikenal sebagai metakognisi, termasuk di dalamnya adalah berpikir tentang bagaimana siswa membuat pendekatan terhadap masalah, memilih strategi yang digunakan untuk menemukan pemecahan, dan bertanya kepada diri sendiri tentang masalah tersebut (Gartman dan Freiberg, 1993).

Taccasu (2008) mendefinisikan metakognisi, yaitu bagian dari perencanaan, pemantauan, dan pengevaluasian proses belajar serta kesadaran dan pengontrolan proses belajar. Berdasarkan penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa metakognisi adalah suatu kesadaran siswa dalam menggunakan pemikirannya untuk merencanakan, mempertimbangkan, mengontrol, dan menilai terhadap proses kognitif yang dimilikinya. Lebih lanjut Flavell (1976) menyatakan bahwa "*Metacognition is the knowledge and awareness of one's cognitive processes and the ability to monitor, regulate and evaluate one's thinking*". Maksudnya, metakognisi adalah pengetahuan dan kesadaran proses kognitif seseorang serta kemampuan untuk memantau, mengatur, dan mengevaluasi pemikiran seseorang.

Dikaitkan dengan pemecahan masalah, maka metakognisi juga berhubungan dengan cara berpikir siswa tentang berpikirnya sendiri dan kemampuan mereka dalam memilih strategi yang tepat untuk memecahkan masalah. Terlaksananya kemampuan metakognisi dalam pemecahan masalah merupakan salah satu faktor menarik yang banyak diperhatikan oleh kalangan peneliti pendidikan. Ketika pemecahan masalah dilakukan dengan melibatkan kesadaran terhadap proses berpikir serta kemampuan pengaturan diri, sehingga memungkinkan pemahaman yang kuat disertai alasan yang logis. Pemahaman seperti ini merupakan sesuatu yang selalu ditekankan ketika berlangsungnya pembelajaran matematika disemua tingkatan pendidikan, karena kesesuaiannya yang kuat dengan pola berpikir matematika. Lee dan Baylor (2006) menyatakan bahwa "*metacognition as the ability to understand and monitor one's own thoughts and the assumptions and implications of one's activities*". Pernyataan ini menekankan metakognisi sebagai kemampuan untuk mengetahui dan memantau kegiatan berpikir seseorang, sehingga proses metakognisi dari masing-masing orang akan berbeda menurut kemampuannya. Perbedaan kemampuan matematika memungkinkan adanya perbedaan proses metakognisi yang dilakukan siswa ketika melakukan pemecahan masalah matematika, namun tidak semua siswa melibatkan proses metakognisi dalam kegiatan pemecahan masalahnya.

Menurut Imel (2002), metakognisi sangat diperlukan untuk kesuksesan belajar, karena dengan metakognisi memungkinkan siswa untuk mampu mengelola kecakapan kognisi dan mampu melihat (menemukan) kelemahannya yang akan diperbaiki dengan kecakapan kognisi berikutnya. Orang yang mampu melakukan suatu keterampilan tertentu dapat dikatakan mampu melakukan metakognisi, yakni berpikir tentang bagaimana melakukan keterampilan tersebut. Siswa dapat didorong untuk melakukan metakognisi dengan cara meningkatkan kesadaran mereka bahwa metakognisi diperlukan untuk meningkatkan prestasi akademik mereka. Hasil penelitiannya menyatakan bahwa siswa yang melakukan metakognisi (*metacognitively aware learners*) berprestasi lebih baik dibandingkan dengan siswa umumnya yang tidak melakukan metakognisi, karena metakognisi memungkinkan siswa melakukan perencanaan, mengikuti perkembangan, dan memantau proses belajarnya. Penelitian Fauzi (2009) juga mengungkapkan 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. Proses berpikir dalam pemecahan masalah merupakan hal penting yang perlu mendapat perhatian para pendidik terutama untuk membantu siswa mengembangkan kemampuannya dalam memecahkan masalah.

Berdasarkan uraian di atas, penelusuran lebih jauh mengenai kemampuan metakognisi siswa yang meliputi perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*) dan evaluasi (*evaluating*) dalam tahapan-tahapan pemecahan masalah pada materi bangun datar di kelas VII SMP Negeri 2 perlu dilakukan.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan metode deskriptif dengan bentuk penelitian adalah studi kasus. Subjeknya adalah enam siswa kelas VIII C SMP Negeri 2 Pontianak. Ke-enam siswa tersebut terdiri dari dua siswa pada kelompok atas, dua siswa pada kelompok menengah, dan dua siswa pada kelompok bawah dalam pemecahan masalah dengan kriteria yang dirumuskan oleh (Arikunto, 2012: 299).

Untuk mengumpulkan data menggunakan teknik tes dan komunikasi langsung. Teknik tes dalam penelitian ini berupa pemberian tes pemecahan masalah. Teknik komunikasi langsung berupa wawancara yang dilakukan pada enam siswa yang menjadi subjek penelitian untuk menggali lebih lanjut kemampuan metakognisi siswa, dan untuk melihat keterkaitan kemampuan metakognisi siswa dalam pemecahan masalah. Selanjutnya data yang diperoleh dianalisis dengan teknik analisis statistik deskriptif. Analisis data dilakukan terbatas pada apa yang dikomunikasikan siswa (baik lisan maupun tulisan). Prosedur yang digunakan terdiri dari tiga tahap, yaitu 1) persiapan penelitian; 2) pelaksanaan dan analisis data penelitian; dan 3) pembuatan laporan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Instrumen soal tes pemecahan masalah diberikan pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 2 Pontianak yang terdiri dari 34 siswa. Tes diselenggarakan pada 16 Nopember 2016. Hal pertama yang dilakukan adalah memberikan skor pada jawaban siswa dari hasil tes, kemudian mengelompokkan subjek penelitian masing-masing dua siswa pada kelompok atas, dua siswa pada kelompok menengah, dan dua siswa pada kelompok bawah secara *purposive sampling*. Berdasarkan hasil pengelompokkan, selanjutnya subjek penelitian dilakukan wawancara untuk menggali lebih dalam kemampuan metakognisinya. Pengelompokan dilakukan menggunakan rumus standar deviasi. Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh informasi bahwa empat siswa yang memperoleh skor lebih dari atau sama dengan 29,29 termasuk dalam kelompok atas, 26 siswa yang memperoleh skor antara 6,83 dan 29,29 termasuk dalam kelompok menengah, sedangkan empat siswa yang memperoleh skor kurang dari atau sama dengan 6,83 termasuk ke dalam kelompok bawah.

Ada enam siswa yang menjadi subjek penelitian dipilih berdasarkan saran dari guru SMP Negeri 2 Pontianak. Dua siswa pada kelompok atas pernah meraih juara satu di kelas dan mengikuti olimpiade matematika, dua siswa pada kelompok menengah pernah meraih peringkat 10 besar di kelas, dan dua siswa pada kelompok bawah meraih peringkat terakhir di kelas.

Berikut disajikan analisis data kemampuan metakognisi berdasarkan hasil tes tertulis dan wawancara siswa:

Tabel 1
Rekapitulasi Data Hasil Tes Tertulis dan Wawancara

Kelompok Pemecahan Masalah	Kode Siswa	Indikator Kemampuan Metakognisi dalam Pemecahan Masalah	Keterangan
Atas	SC	Memahami Masalah 1. Perencanaan (<i>planning</i>) Merencanakan pemahaman masalah, antara lain: 1.1 Menentukan yang diketahui dari permasalahan yang diberikan. 1.2 Menentukan yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan.	Semua indikator terpenuhi
	AE	1.3 Menyajikan permasalahan dengan bahasa sendiri atau bentuk lain. 2. Pemantauan (<i>monitoring</i>) Memantau cara yang digunakan dalam memahami masalah, antara lain:	Semua indikator terpenuhi

Menengah	RN	1.1 Memantau tentang yang diketahui dalam suatu permasalahan yang diberikan.	Semua indikator terpenuhi
	WNT	1.2 Memantau tentang yang ditanyakan dalam permasalahan yang diberikan sesuai dengan maksud awal. 1.3 Memantau bahasa yang digunakan dalam permasalahan yang diberikan sesuai dengan maksud awal.	Semua indikator terpenuhi
Bawah	PRS	3. Evaluasi (<i>evaluation</i>) Mengevaluasi cara yang digunakan dalam memahami masalah, antara lain: 3.1 Memutuskan data yang diperoleh, yaitu yang diketahui sudah benar. 3.2 Memutuskan data yang diperoleh yaitu yang ditanyakan sudah sesuai dengan maksud awal.	Indikator 1.2, 2.2, dan 3.2 tidak terpenuhi
	RPN	3.3 Memutuskan bahwa dalam menyajikan permasalahan dengan bahasa sendiri atau bentuk lain sudah sesuai dengan maksud awal soal.	Indikator 1.3, 2.3, dan 3.3 tidak terpenuhi untuk soal nomor 2, 3, dan 4
Atas	SC	Merencanakan Penyelesaian 1. Perencanaan (<i>planning</i>) Memikirkan perencanaan penyelesaian, antara lain: 1.1 Memikirkan hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan. 1.2 Memikirkan untuk mencari beberapa strategi/cara yang tepat untuk menyelesaikan soal yang diberikan.	Indikator 1.2 tidak terpenuhi untuk soal nomor 2. Indikator 1.3, 2.3, dan 3.3 tidak terpenuhi untuk soal nomor 3 dan 4.
	AE	1.3 Memikirkan konsep matematika yang dapat membantunya dalam menyelesaikan soal.	Indikator 1.2 tidak terpenuhi untuk soal nomor 2.
Menengah	RN	1.4 Merencanakan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan soal	Indikator 1.3, 2.2, 2.3, 3.2, 3.3 terpenuhi untuk soal nomor 1.
		2. Pemantauan (<i>monitoring</i>) Memantau cara yang digunakan dalam merencanakan penyelesaian, antara lain: 2.1 Memantau hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan sudah tepat.	Indikator 2.2 dan 3.2 terpenuhi untuk soal nomor 2,3, dan 4.
	WNT	2.2 Memantau strategi/cara yang tepat untuk menyelesaikan soal yang diberikan. 2.3 Memantau bahwa konsep matematika yang digunakan sudah	Indikator 1.2 dan 1.4 tidak terpenuhi untuk soal nomor 1. Indikator 2.2, dan 3.2 terpenuhi untuk

		sesuai.	soal nomor 2.
		3. Evaluasi (<i>evaluation</i>) Mengevaluasi cara yang digunakan dalam merencanakan penyelesaian, antara lain:	Indikator 1.1, 2.1, 2.2, 3.1, dan 3.2 terpenuhi untuk soal nomor 3 dan 4.
Bawah	PRS	3.1 Memutuskan bahwa hubungan antara yang diketahui dengan yang ditanyakan sudah tepat.	Semua indikator tidak terpenuhi
		3.2 Memutuskan strategi/cara yang tepat untuk menyelesaikan soal yang diberikan.	
	RPN	3.3 Memutuskan bahwa konsep matematika yang digunakan sudah sesuai untuk menyelesaikan soal yang diberikan.	Indikator 2.2 dan 2.3 terpenuhi untuk soal nomor 1 dan 3
Atas	SC	Melaksanakan rencana penyelesaian	Semua indikator terpenuhi
		1. Perencanaan (<i>planning</i>) Merencanakan pelaksanaan rencana penyelesaian, antara lain:	
	AE	1.1 Merencanakan untuk melaksanakan strategi/cara yang dipilih.	Semua indikator terpenuhi
Menengah	RN	1.2 Merencanakan untuk melakukan perbaikan bila menemukan kesalahan.	Semua indikator terpenuhi
	WNT	2. Pemantauan (<i>monitoring</i>) Melaksanakan dan memantau langkah penyelesaian yang dilakukan berdasarkan rencana, antara lain:	Semua indikator terpenuhi untuk soal nomor 1.
		2.1 Memantau setiap langkah pada jawaban yang diberikan sudah benar atau tidak.	Indikator 1.1, 2.1, dan 3.1 terpenuhi untuk soal nomor 2,3 dan 4.
Bawah	PRS	2.2 Memantau langkah perbaikan berada dijalur yang benar atau tidak.	Indikator 1.1 terpenuhi untuk semua soal.
		3. Evaluasi (<i>evaluating</i>) Mengevaluasi langkah yang dilakukan sudah sesuai dengan rencana, antara lain:	
	RPN	3.1 Memutuskan bahwa setiap langkah pada jawaban yang diberikan sudah benar.	Indikator 1.1, 2.1, dan 3.1 terpenuhi untuk semua soal.
		3.2 Memutuskan bahwa perbaikan yang dilakukan telah sesuai dan mampu memperbaiki kesalahan.	

Atas	SC	Memeriksa Kembali 1. Perencanaan (<i>planning</i>) Merencanakan akan memeriksa kembali setiap langkah yang dilakukan, antara lain:	Semua indikator terpenuhi
	AE	1.1 Merencanakan akan memeriksa kembali ketepatan jawaban yang diperoleh sesuai dengan yang ditanyakan.	Semua indikator terpenuhi
Menengah	RN	1.2 Merencanakan permasalahan yang diberikan dapat diselesaikan dengan strategi/cara yang berbeda.	Semua indikator tidak terpenuhi
	WNT	2. Pemantauan (<i>monitoring</i>) Memantau setiap langkah dalam memeriksa kembali, antara lain:	Semua indikator tidak terpenuhi
		2.1 Memeriksa kembali ketepatan jawaban yang diperoleh sesuai dengan yang ditanyakan.	
Bawah	PRS	2.2 Memantau pemilihan strategi/cara yang berbeda dalam permasalahan yang diberikan.	Semua indikator tidak terpenuhi
		3. Evaluasi (<i>evaluating</i>) Memeriksa langkah yang dilakukan dalam memeriksa kembali sudah benar, antara lain:	
		3.1 Memutuskan bahwa ketepatan jawaban yang diperoleh sesuai dengan yang ditanyakan.	
	RPN	3.2 Memutuskan memang dapat diselesaikan dengan strategi/cara yang berbeda dalam permasalahan yang diberikan.	Semua indikator tidak terpenuhi
		3.3 Memutuskan bahwa strategi/cara yang digunakan efektif untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan.	

Berdasarkan Tabel 1, tampak bahwa kemampuan metakognisi dalam pemecahan masalah yang dilakukan siswa bervariasi, baik dalam satu kelompok kemampuan metakognisi maupun antar kelompok kemampuan metakognisi. Selain itu, kemampuan metakognisi yang dimiliki siswa tidak konsisten pada tiap soal yang diberikan dan indikator kemampuan metakognisi dalam pemecahan masalah belum sepenuhnya terpenuhi.

Siswa melaksanakan kemampuan metakognisi apabila siswa melaksanakan indikator kemampuan metakognisi pada tahapan pemecahan masalah. Berdasarkan hasil wawancara kepada siswa dengan kemampuan metakognisi pada kelompok atas pertama (SC) dan siswa dengan kemampuan metakognisi pada kelompok atas kedua (AE), SC dan AE memiliki kemampuan metakognisi yang sama dalam menyelesaikan masalah. SC maupun AE hampir semua indikator

metakognisi terpenuhi, kecuali pada tahapan merencanakan penyelesaian pada proses *planning*, *monitoring* maupun *evaluation* konsep matematika yang dapat membantunya dalam menyelesaikan soal dan pada proses *planning* tidak memiliki lebih dari satu prosedur/rumus dalam merencanakan penyelesaian. Sementara itu, kemampuan metakognisi siswa pada kelompok menengah pertama (RN) dan siswa dengan kemampuan metakognisi pada kelompok menengah kedua (WNT) dalam pemecahan masalah tidak lebih baik dibanding kelompok atas. Indikator metakognisi yang tidak terpenuhi pada saat merencanakan penyelesaian, yaitu tidak melaksanakan proses *planning*, *monitoring* maupun *evaluation* konsep matematika yang dapat membantunya dalam menyelesaikan soal, pada proses *planning* tidak memiliki lebih dari satu prosedur/rumus dalam merencanakan penyelesaian, dan pada proses *planning* tidak merencanakan waktu yang digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Untuk hasil wawancara kemampuan metakognisi siswa pada kelompok bawah pertama (PRS) dan siswa dengan kemampuan metakognisi pada kelompok bawah kedua (RPN) dalam pemecahan masalah semua indikator tidak terpenuhi pada masing-masing proses perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*), maupun evaluasi (*evaluation*).

Pembahasan

Untuk memperjelas hasil analisis data maka akan dilakukan pembahasan lanjut terhadap data-data tersebut. Dalam pembahasan ini akan dikaji tentang kemampuan metakognisi siswa pada kelompok atas, menengah, dan bawah dalam pemecahan masalah. Secara umum, kemampuan metakognisi siswa dalam pemecahan masalah yang dilakukan tiap siswa bervariasi, baik dalam satu kelompok tingkat pemecahan maupun antar kelompok tingkat pemecahan masalah. 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.

Dari hasil analisis data, kemampuan metakognisi subjek SC dan subjek AE yang berada pada kelompok atas dalam pemecahan masalah untuk soal 1, semua kemampuan metakognisi yaitu perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*), maupun evaluasi (*evaluation*). Sementara untuk soal 2 dan soal 4, subjek SC dan subjek AE melakukan beberapa kemampuan metakognisi pada tahap merencanakan penyelesaian yaitu perencanaan (*planning*) tidak memiliki prosedur/rumus lain dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Untuk soal 3, subjek SC pada tahap merencanakan penyelesaian yaitu perencanaan (*planning*) tidak memiliki prosedur/rumus lain dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, sedangkan subjek AE melakukan semua kemampuan metakognisi yaitu perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*), maupun evaluasi (*evaluation*).

Kemampuan metakognisi Subjek RN yang berada pada kelompok menengah dalam pemecahan masalah untuk soal 1 sampai dengan soal 4 dalam memahami masalah melakukan semua kemampuan metakognisi yaitu perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*), maupun evaluasi (*evaluation*). Dalam merencanakan penyelesaian untuk soal 1 sampai dengan soal 4. Saat

merencanakan penyelesaian yaitu subjek RN tidak mampu memikirkan, memantau bahkan memutuskan hubungan antara apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan, tidak memiliki prosedur/rumus lain dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, tidak merencanakan/menargetkan waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan soal, dan tidak memikirkan konsep matematika yang dapat membantunya dalam menyelesaikan soal (kecuali untuk soal 1, subjek RN mampu memikirkan, memantau dan memutuskan konsep matematika yang dapat membantunya dalam menyelesaikan soal). Dalam melaksanakan rencana penyelesaian subjek RN mampu melakukan semua kemampuan metakognisi untuk soal 1 sampai dengan soal 4. Sedangkan pada tahap melakukan pemeriksaan kembali berdasarkan jawaban yang diperoleh, subjek RN sama sekali tidak memiliki kemampuan metakognisi.

Kemampuan metakognisi Subjek WNT yang berada pada kelompok menengah dalam pemecahan masalah untuk soal 1 pada tahap memahami masalah semua terpenuhi, pada tahap merencanakan penyelesaian tidak memikirkan prosedur/rumus lain dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan., kemampuan metakognisi subjek WNT dalam melaksanakan penyelesaian semua terpenuhi, sedangkan dalam melakukan pemeriksaan kembali berdasarkan jawaban yang diperoleh, subjek WNT sama sekali tidak memiliki kemampuan metakognisi yang terpenuhi. Kemampuan metakognisi Subjek WNT untuk soal 2 dan soal 4 pada tahap memahami masalah semua terpenuhi, pada tahap merencanakan penyelesaian tidak memikirkan, memantau dan memutuskan hubungan antara apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan, tidak memikirkan prosedur/rumus lain dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan, tidak memikirkan konsep yang diperlukan untuk membantunya dalam menyelesaikan soal, pada tahap melaksanakan rencana penyelesaian dan pemeriksaan kembali berdasarkan jawaban yang diperoleh sama sekali tidak dilakukan subjek WNT. Pada soal 4 kemampuan metakognisi dalam pemecahan masalah yang dilakukan kurang lebih sama, hanya saja pada tahap merencanakan penyelesaian saat memikirkan, memantau dan memutuskan hubungan antara apa yang diketahui dengan apa yang ditanyakan terpenuhi, hanya saja kurang tepat.

Sementara itu, kemampuan metakognisi subjek PRS dan subjek RPN yang berada pada kelompok bawah dalam pemecahan masalah hampir semua tidak terpenuhi, adapun kemampuan metakognisi yang terpenuhi subjek PRS untuk soal 1 sampai dengan soal 4 dalam tahap memahami masalah yaitu memikirkan, memantau dan mengevaluasi apa yang diketahui dari permasalahan yang diberikan dengan menggunakan bahasa sendiri, pada soal 2 sampai dengan 4 dalam melaksanakan rencana penyelesaian seubjek PRS mampu merencanakan, memantau dan memutuskan langkah perbaikan apabila menemukan kesalahan. Sedangkan kemampuan metakognisi yang terpenuhi subjek RPN dalam memahami masalah hanya pada soal 1 yaitu mampu menentukan, memantau dan memutuskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dari permasalahan yang diberikan dengan bahasa sendiri.

Berlandaskan uraian di atas, dapat dilihat bahwa kemampuan metakognisi siswa pada kelompok atas dalam pemecahan masalah lebih baik dibanding kelompok menengah dan bawah. Demikian juga, kemampuan metakognisi siswa

pada kelompok menengah dalam pemecahan masalah lebih baik dibanding kelompok bawah. Dengan demikian, terlihat adanya kaitan antara kemampuan metakognisi dengan 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 pendapat Anggo (2011) yang menyatakan bahwa metakognisi memainkan peran penting dalam mendukung kesuksesan siswa dalam memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Mohamed and Nail (2005) di Universiti Teknologi Malaysia tentang *the use of metacognitive process in learning mathematics*, terbukti adanya hubungan yang erat antara metakognisi dan kemampuan dalam pemecahan masalah. Sementara itu, hasil penelitian yang dilakukan Siska dkk (2012) di SMA Negeri 2 Padang tentang penerapan strategi metakognitif dalam pembelajaran matematika, menunjukkan bahwa siswa yang dapat menyelesaikan masalah dengan baik adalah siswa yang dapat memanfaatkan metakognisinya. Sebaliknya, siswa yang tidak dapat menyelesaikan masalah dengan baik adalah siswa yang tidak memanfaatkan metakognisinya.

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan guru dapat memberikan pembelajaran yang berbeda kepada siswa yang memiliki kemampuan atas menengah dan bawah. 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

Kemampuan metakognisi siswa pada kelompok atas dalam pemecahan masalah, hampir semua indikator terpenuhi pada masing-masing proses perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*), maupun evaluasi (*evaluation*). Sementara itu, kemampuan metakognisi siswa pada kelompok menengah dalam pemecahan masalah tidak lebih baik dibanding kelompok atas saat merencanakan penyelesaian pada masing-masing proses perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*), maupun evaluasi (*evaluation*). Untuk kemampuan metakognisi siswa pada kelompok bawah dalam pemecahan masalah semua indikator tidak terpenuhi pada masing-masing proses perencanaan (*planning*), pemantauan (*monitoring*), maupun evaluasi (*evaluation*).

Saran

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil temuan dalam penelitian ini adalah: (1) Diharapkan kepada peneliti dan guru matematika yang bersangkutan untuk bekerja sama mengatakan bahwa hasil tes yang diberikan mempengaruhi hasil belajar guna menghindari faktor ketidakseriusan siswa dalam menyelesaikan tes tersebut, (2) Diharapkan kepada peneliti untuk mempertimbangkan jumlah soal yang diberikan, dan (3) Diharapkan kepada

peneliti untuk memperhatikan setiap soal dibuat agar mengacu pada karakteristik soal pemecahan masalah.

DAFTAR PUSTAKA

- 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 8 September 2016).
- Arikunto, Suharsimi. (2012). **Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Kedua**. Jakarta: Bumi Aksara.
- 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 13 Mei 2016).
- Flavell, J. H. (1976). *Metacognitive Aspects of Problem Solving*. (Ed) The nature of intelligence. Hillsdale, New Jersey: Earlbaum Associates Inc. (Online), (<http://tip.Psycology.org/meta.html>, diakses 5 September 2016).
- Gartman, S., and Freiberg, M., (1993). *Metacognition and Mathematical Problem Solving: Helping Students to Ask The Right Questions*, *The Mathematics Educator*, Volume 6 Number 1, 9 – 13.
- 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.
- Imel, S. (2002). *Metacognition Background Brief from the QLRC News Summer 2004*. (Online), (<http://www.cete.org/acve/docs/tia.0017.pdf>, diakses 12 Juni 2016).
- Johar, Rahmah. (2012). *Domain Soal PISA untuk Literasi Matematika*. FKIP Unsyiah. Vol 1(1),hal 30-41.
- Lee, M., and Baylor, A. L., (2006). *Designing Metacognitive Maps for Web-Based Learning, Educational Technology & Society*, 9 (1), 344 – 348.
- Mohamed, Mohini and Nai, Tan Ten. (2005), Nov 25th – Dec 1st. *The Use Of Metacognitive Process In Learning Mathematics*. *The Mathematics Education into the 21st Century Project*. Universiti Teknologi Malaysia Reform, Revolution and Paradigm Shifts in Mathematics Education. Johor Bahru.
- 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.
- National Council of Teachers of Mathematics, (2000). ***Principles and Standards for School Mathematics.*** American: Library of Congress Cataloguing-in-publication.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). (2014). ***PISA 2012 Result: Technical Report.*** Paris: PISA, OECD Publishing.
- Siska Putri Permata, Suherman, Media Rosha. (2012). **Penerapan Strategi Metakognitif dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Padang.** *Jurnal Pendidikan Matematika, Part 3.* Vol : 8-13.
- Taccasu, Project. (2008). ***Metacognition.*** (Online). (<http://www.hku.hk/cepc/taccasu/ref/metacognition.html>, diakses 30 Mei 2016).