ANALISIS KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA TINGKAT SEKOLAH DASAR DI KOTAMADYA YOGYAKARTA

Trisniawati
Pendidikan Guru Sekolah Dasar
Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta
E-mail : trisniawati.87@gmail.com

Abstract: *This study aims to describe the attainment of mathematical problem solving ability among elementary school students in Yogyakarta Municipality and to describe errors that they make in answering the items in the test of mathematical problem solving ability. This was a qualitative and case study research. The research population comprised all elementary school students in Yogyakarta Municipality. Then, 3 elementary schools in Yogyakarta Municipality were randomly selected based on upper, middle, and lower ranks, namely SD Negeri Ungaran Yogyakarta, SD Bina Anak Sholeh Yogyakarta, and SD Negeri Karanganyar Yogyakarta. The study was carried out in Grade V in November 2015. The research instruments were a test of mathematical problem solving ability and an interview guide. Based on the data from the test of mathematical problem solving ability, interviews were conducted by involving 5 students from each elementary school. The results of the study show that the mathematical problem solving ability among elementary school students in Yogyakarta Municipality is still low, namely less than 68. Their mathematical problem solving ability at the stage of understanding a problem is 52.37%, at the stage of planning to solve a problem it is 29.091%, at the stage of solving a problem it is 23.09%, and at finding out an alternative it is 8.88%. The results indicate that many students have not attained the stage of rechecking by finding out an alternative way (solution). The errors that the students often make include inaccurate data, inaccurate procedures, unavailable conclusions, skill hierarchy problems, and indirect manipulations.*

Keywords: *mathematical problem solving ability, students errors*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tingkat sekolah dasar di Kotamadya Yogyakarta serta mendeskripsikan kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pada tes kemampuan masalah matematis. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dan studi kasus. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa SD se-kotamadya Yogyakarta. Kemudian diambil secara acak 3 SD se-kotamadya Yogyakarta berdasarkan peringkat atas, menengah, dan bawah yaitu SD Negeri Ungaran Yogyakartaa, SD Bina Anak Sholeh Yogyakarta, dan SD Negeri Karanganyar Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan di kelas V pada bulan November 2015. Instrumen penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan pedoman wawancara. Berdasarkan data tes kemampuan pemecahan masalah kemudian dilakukan wawancara kepada 5 siswa pada masing-masing sekolah dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa se-kotamadya rendah yaitu kurang dari 68. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada tahapan memahami masalah sebanyak 52,37%, pada tahapan merencanakan penyelesaian masalah sebanyak 29,091%, pada tahapan menyelesaikan masalah 23,09%, dan mencari cara lain 8,88%. Dari hasil tersebut masih banyak siswa yang belum dapat mencapai tahap melakukan pemeriksaan kembali yaitu dengan mencari cara lain (solusi). Kesalahan yang sering dilakukan siswa antara lain data tidak tepat, prosedur tidak tepat, kesimpulan hilang, masalah hierarki keterampilan, dan manipulasi tidak langsung.

Kata kunci: kemampuan pemecahan masalah matematis, kesalahan siswa

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif. Proses pembelajaran matematika yang masih berpusat kepada guru, menyebabkan praktik pendidikan kita mengisolir diri dari kehidupan riil yang ada di luar sekolah, kurang relevan antara apa yang diajarkan dengan kebutuhan dalam pekerjaan. Pembelajaran cenderung abstrak dan dengan metode ceramah sehingga konsep-konsep akademik kurang bisa dipahami. Hal ini menyebabkan kemampuan yang ingin dicapai dalam tujuan pembelajaran matematika kurang tercapai. Siswa hanya diberi pengetahuan oleh guru sehingga kemampuan yang dimiliki siswa kurang berkembang. Pembelajaran matematika yang harus dilakukan hendaknya adalah proses mengkonstruksi pengetahuan. Teori belajar yang dilandasi oleh filsafat konstruktivisme menyatakan bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan dari yang mengetahui kepada siswa. Pengetahuan yang dimiliki seseorang adalah konstruksi atau bentukan dari orang itu sendiri dan dalam mengkonstruksi pengetahuan itu siswa harus aktif. Oleh karena itu, guru dituntut untuk memahami dan mampu menerapkan berbagai pendekatan pembelajaran yang "sesuai" dengan kekhasan materi dan karakteristik siswa sehingga guru dapat memfasilitasi aktivitas siswa dalam belajar.

Sebagai disiplin ilmu yang diajarkan di pendidikan dasar dan menengah, tentu saja pembelajaran matematika mempunyai tujuan yang ingin dicapai. Tujuan pembelajaran matematika di sekolah bukan hanya mengupayakan siswa terampil menggunakan matematika, tetapi juga terampil pada aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Berdasarkan peraturan menteri pendidikan nasional nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi, pembelajaran matematika tingkat SD/MI bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan

konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.

2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tingkat SD/MI, kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika diantaranya adalah kemampuan pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan sarana yang memungkinkan seorang individu menggunakan pengetahuan yang diperoleh sebelumnya, keterampilan, dan pemahaman untuk memenuhi tuntutan keadaan yang tidak biasa (Krulik & Rudnick, 1995: 4). Lebih lanjut Haylock & Thagata (2007: 147) mengemukakan bahwa *"problem solving is when the individual use think mathematical knowledge and reasoning to close the gap between the givens and the goal"*. Maksudnya, pemecahan masalah terjadi ketika seseorang menggunakan pengetahuan dan penalaran matematika untuk mengatasi kesenjangan antara kenyataan yang terjadi dan apa yang diharapkan. Lebih lanjut Anderson (Robertson, 2005: 4) pemecahan masalah didefinisikan sebagai urutan yang diarahkan pada tujuan kognitif.

Dalam NCTM (2000: 52) dijelaskan, bahwa dengan belajar pemecahan masalah dalam matematika, siswa akan mendapatkan cara berpikir, ketekunan, keingintahuan, dan rasa percaya diri dalam situasi yang lain di luar kelas matematika. Dalam kehidupan sehari-hari dan di tempat kerja, dengan pemecahan masalah yang baik akan mendapatkan keuntungan yang besar. Hal ini senada dengan Polya (1973: 5-6) tahapan dalam pemecahan masalah yaitu memahami soal atau masalah, membuat suatu rencana atau cara untuk menyelesaikannya, melaksanakan rencana, menelaah kembali terhadap semua langkah yang telah dilakukan. Hal ini senada dengan Bransford & Stein (Slavin: 2006: 262) mengembangkan lima langkah dalam pemecahan masalah yang disebut IDEAL yaitu identifikasi masalah dan peluang, definisikan tujuan dan ungkapkan masalah, eksplorasi strategi yang mungkin, antisipasi hasil dan tindakan, dan lihat kembali dan pelajari.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting, karena dalam pembelajaran, seringkali peserta didik cepat lupa jika hanya dijelaskan secara lisan, mereka ingat jika diberikan contoh, dan memahami jika diberikan kesempatan mencoba memecahkan masalah. Oleh karena itu, dengan mengalami kegiatan pembelajarannya sendiri maka siswa akan memperoleh beberapa konsep dan ide matematika baru yang akan terkontruksi dan mampu bertahan lebih lama dalam struktur berfikirnya.

Berdasarkan berbagai uraian diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana pencapaian kemampuan masalah matematis siswa tingkat sekolah dasar di Kotamadya Yogyakarta?
2. Kesalahan-kesalahan apa saja yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal pada tes kemampuan masalah matematis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan harapan agar dapat mengungkap secara lebih cermat mengenai

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada tingkat Sekolah Dasar (SD). Hal ini disebabkan penelitian kualitatif berakar pada latar ilmiah atau pada konteks dari suatu keutuhan (*entity*), mengutamakan manusia sebagai alat penelitian, memanfaat metode kualitatif, analisis data secara induktif, deskriptif, lebih mementingkan proses daripada hasil, membatasi studi atas dasar fokus yang timbul sebagai masalah dalam penelitian, hasil

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
SD_Ungaran	27	15.69	100.00	1196.07	44.2989	25.22326	636.213
SD_BIAS	29	39.22	90.20	1866.70	64.3690	15.41313	237.565
SD_Karangan yar	20	9.80	76.47	884.30	44.2150	16.25082	264.089
Valid N (listwise)	20						

penelitian atas dasar kesepakatan bersama, rancangan penelitian bersifat sementara dan memiliki seperangkat kriteria untuk memeriksa keabsahan data. Disamping itu dengan pendekatan kualitatif peneliti dapat berhubungan langsung dengan responden dalam menganalisis kesalahan peserta didik (Moleong, 2005: 8). Peneliti memilih jenis penelitian studi kasus. Tujuan pemilihan jenis penelitian tersebut adalah untuk mengetahui secara langsung dan lebih rinci mengenai pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa tingkat SD. Selain itu, analisis lebih lanjut tentang kesalahan-kesalahan yang dilakukan dalam pengerjaan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis tersebut juga perlu dikaji lebih dalam sehingga dapat memberikan informasi lebih jauh bagi para pendidik dalam merumuskan strategi pembelajaran.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2015. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V SD yang terdapat pada tiga SD di Kotamadya Yogyakarta sesuai dengan peringkat sekolah meliputi satu SD peringkat atas yaitu siswa SD Negeri Ungaran I Yogyakarta, satu SD peringkat menengah yaitu siswa SD Bina Anak Sholeh Yogyakarta, satu SD peringkat bawah yaitu siswa SD Negeri Karanganyar Yogyakarta. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode tes dan wawancara. Tes yang diberikan adalah tes kemampuan pemecahan masalah matematis yaitu berupa soal uraian. Wawancara dilakukan terhadap siswa yang menjadi subjek penelitian yaitu minimal lima anak dari masing-masing SD. Wawancara dilakukan secara bergiliran sehingga peneliti lebih mudah menyimpulkan kesalahan setiap siswa dalam menyelesaikan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Berikut ini deskripsi data hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis:

Tabel 1
Deskripsi Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa selisih rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis SD Karanganyar dengan SD Bina Anak Sholeh adalah 20,0701. Sedangkan selisih rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis SD Karanganyar dengan SD negeri Karaangayar adalah 20,154. Kemudian rata-rata hasil tes kemampuan pemecahan masalah SD Negeri Karanganyar dengan SD Negeri Ungaran hampir sama. Berdasarkan tabel 1 dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada ketiga SD masih rendah yaitu masih kurang dari 68. Persentase perolehan nilai ketiga SD pada setiap tahap kemampuan pemecahan masalah disajikan dalam tabel berikut ini:

Tabel 2
Persentase Banyaknya Siswa Tiap Tahapan KPM

Keterangan:
a: Memahami masalah
b: Merencanakan penyelesaian masalah
c: Menyelesaikan masalah
d: Mencari cara lain

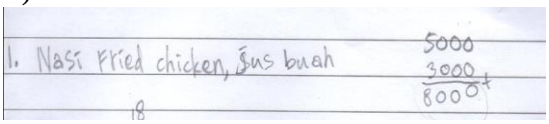
Berdasarkan tabel 2 tersebut kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada tahapan memahami masalah sebanyak 52,37%, pada tahapan merencanakan penyelesaian masalah sebanyak 29,091%, pada tahapan menyelesaikan masalah 23,09%, dan mencari cara lain 8,88%. Dari hasil tersebut masih banyak siswa yang belum dapat mencapai tahap melakukan pemeriksaan kembali yaitu dengan mencari cara lain (solusi).

Pembahasan

Hasil analisis secara kuantitatif hanya memberikan gambaran secara umum mengenai kemampuan pemecahan masalah siswa. Oleh karena itu, peneliti perlu mendalami lebih lanjut dengan menganalisis hasil pekerjaan siswa secara kualitatif agar diperoleh analisis yang lebih rinci dan mendalam. Terutama kesalahan apa saja yang dilakukan oleh siswa sehingga kemampuan pemecahan masalahnya rendah. Berikut ini deskripsi hasil wawancara:

1. Soal Nomor 1

a). Siswa SB8



Gambar 1 Jawaban SB8 nomor 1

Berdasarkan gambar 1, jawaban SB8 pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa SB8 belum dapat memahami masalah karena siswa tersebut hanya memilih dua macam menu yaitu masing-masing satu jenis makanan dan minuman, sedangkan pada soal yang diminta memilih masing-masing satu jenis makanan, minuman, dan buah. Kemudian dalam merencanakan penyelesaian siswa sudah benar menggunakan konsep penjumlahan. Akan tetapi siswa menganggap dua pilihannya sudah tepat karena total harganya adalah Rp 8000 sehingga uang Febi sudah habis dan tidak dapat membeli yang lain. Ketika wawancara, SB8 diminta untuk mencoba mencari alternatif jawaban lain akan tetapi tetap tidak mampu menemukan pasangan yang tepat. SB8 tidak mampu menebak-nebak pasangan mana yang akan mendapatkan total harga sebesar Rp 8000. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan SB8 belum menguasai soal nomor 1 karena tidak mencermati soal sehingga menggunakan prosedur yang tidak tepat dan kurang terampil dalam perhitungan.

		Persentase banyaknya siswa yang menguasai setiap tahap pemecahan masalah			
		a	b	c	d
Soal Nomor 1	SD A	81,48	74,07	77,78	-
	SD B	93,10	62,07	62,07	-
	SD C	70,00	35,00	30,00	-
Soal Nomor 2	SD A	25,93	33,33	25,93	7,41
	SD B	93,10	34,48	3,45	24,14
	SD C	60,00	15,00	10,00	0,00
Soal Nomor 3	SD A	29,63	29,63	18,52	14,81
	SD B	89,66	27,59	3,45	6,90
	SD C	60,00	25,00	25,00	0,00
Soal Nomor 4	SD A	14,81	14,81	14,81	-
	SD B	65,52	24,14	20,69	
	SD C	20,00	15,00	10,00	-
Soal Nomor 5	SD A	25,93	25,93	25,93	-
	SD B	41,38	27,59	13,79	
	SD C	15,00	5,00	5,00	-
Rata-rata		52,37	29,91	23,09	8,88

b). Siswa SC13

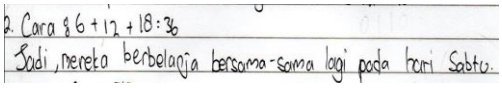
Gambar 2 Jawaban SC13 nomor 1

Berdasarkan gambar 2, jawaban SC13 pada soal nomor 1 menunjukkan bahwa SC13

belum dapat memahami masalah karena siswa tersebut hanya memilih dua macam makanan, sedangkan pada soal yang diminta memilih masing-masing satu jenis makanan, minuman, dan buah. Kemudian dalam merencanakan penyelesaian siswa sudah benar menggunakan konsep penjumlahan. Akan tetapi siswa menganggap dua pilihannya sudah tepat karena total harganya adalah Rp 8000 sehingga uang Febi sudah habis dan tidak dapat membeli yang lain. Ketika wawancara, SC13 diminta untuk mencoba mencari alternatif jawaban lain dan berhasil menemukan pasangan menu yang menghasilkan total harga Rp 8000 yaitu nasi frien chicken, teh/jeruk, dan buah apel. Jawaban tersebut diperoleh dengan mencoba-coba memasangkan beberapa menu sesuai petunjuk soal hingga diperoleh jawaban yang tepat. Siswa tidak mengalami kesulitan dalam proses penjumlahan. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan SC13 belum menguasai soal nomor 1 karena tidak mencermati soal sehingga menggunakan data yang tidak tepat meskipun prosedur yang digunakan sudah benar.

2. Soal Nomor 2

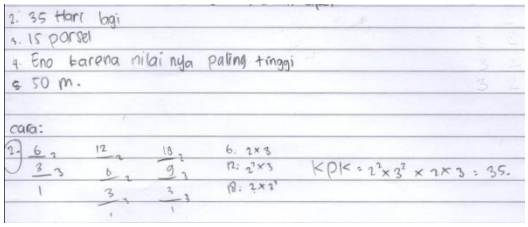
a). SA3



Gambar 3 Jawaban SA3 nomor 2

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan bahwa SA3 sudah memahami apa yang diketahui dan ditanyakan. Akan tetapi siswa tersebut tidak tahu bahwa soal tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan konsep KPK. Meskipun jawaban yang diberikan benar, tetap saja SA3 menggunakan prosedur yang tidak tepat dengan menjumlahkan 6, 12, dan 18. Hasil penjumlahan benar karena kebetulan 12 dan 18 merupakan kelipatan 6. Kesalahan ini termasuk dalam kategori manipulasi tidak langsung karena jawaban benar diperoleh dengan menggunakan alasan yang sederhana dan penuangan tidak logis. Selain itu, dalam penentuan hari ketiganya akan berbelanja lagi juga salah. Siswa hanya menduga-duga jawabannya. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa SA3 belum menguasai soal nomor 2 dan melakukan kesalahan dalam kategori manipulasi tidak langsung serta masalah hierarki keterampilan.

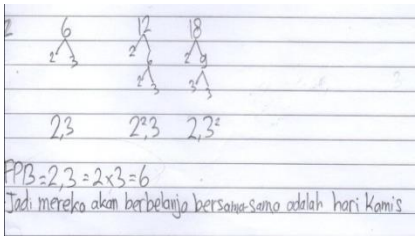
b). SB1



Gambar 4 Jawaban SB1 nomor 2

Gambar 4 menunjukkan bahwa SB1 sudah memahami masalah meskipun sedikit kurang tepat. Siswa sudah memahami apa yang diketahui dan ditanyakan. Akan tetapi belum menyimpulkan nama hari mereka bertemu untuk kedua kalinya setelah hari rabu. Siswa sudah menggunakan prosedur yang tepat yaitu mencari KPK dengan cara sengkedan hingga diperoleh hasil faktorisasi yang tepat. Akan tetapi SB1 melakukan kesalahan terkait data yang tidak tepat yaitu salah dalam memasukkan perkalian untuk mencari KPK. Siswa memasukkan semua data untuk dikalikan menjadi KPK. Selain itu, siswa juga melakukan kesalahan dalam proses perhitungan. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa belum cukup menguasai soal nomor 2 dengan melakukan kesalahan pada tahap menyelesaikan sesuai rencana. Selain itu siswa juga melakukan kesalahan pada kategori data tidak tepat, kesimpulan hilang, dan masalah hierarki keterampilan terkait operasi hitung perkalian.

c). SC10



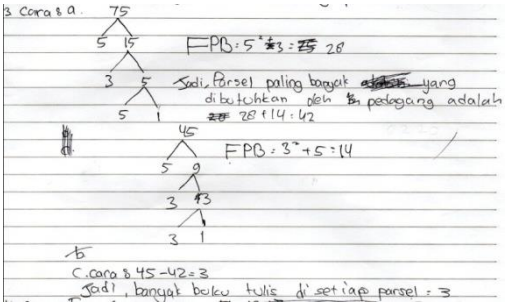
Gambar 5 Jawaban SC10 nomor 2

Gambar 5 menunjukkan bahwa SC10 sudah memahami masalah dengan baik. Siswa tersebut mampu memahami apa yang diketahui dan ditanyakan dengan menuliskan kesimpulan tentang hari apa mereka dapat bertemu untuk kedua kalinya setelah hari Rabu. Akan tetapi

SC10 salah dalam strategi penyelesaiannya yang seharusnya menggunakan konsep KPK malah menggunakan FPB. Dari hasil wawancara, SC10 memang belum dapat membedakan konsep FPB dan KPK. Meskipun proses penentuan pohon faktor dan faktorisasi primanya sudah benar, akan tetapi data yang dimasukkan tidak tepat. Baik FPB maupun KPK, SC10 sama-sama mengalikan bilangan yang sama dan pangkat terkecil sehingga prosedur yang digunakan tidak tepat. Selain itu, dalam menentukan hari apa ketiganya bertemu kembali juga tidak tepat. Siswa hanya asal menduga tanpa dasar yang jelas. Hal ini termasuk kategori kesalahan manipulasi tidak langsung dimana jawaban benar diperoleh dengan menggunakan alasan yang tidak logis atau acak. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa siswa belum cukup menguasai soal nomor 2 dengan melakukan kesalahan pada tahap menyelesaikan sesuai rencana. Selain itu siswa juga melakukan kesalahan pada kategori data tidak tepat dan manipulasi tidak langsung.

3. Soal Nomor 3

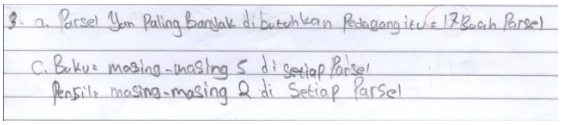
a). SA3



Gambar 6 Jawaban SA3 nomor 3

Gambar 6 menunjukkan bahwa SA3 memahami apa yang diketahui dan ditanyakan. SA3 menyimpulkan banyaknya parsel yang dapat dibuat, akan tetapi pada pertanyaan (3c) hanya dituliskan banyaknya buku tulis sementara banyaknya pensil tidak dituliskan. Dalam menyelesaikan masalah, SA3 sudah menggunakan cara yang benar yaitu konsep FPB. Siswa sudah mampu menuliskan hasil pohon faktor dari 75 dan 45. Akan tetapi, hasil pemecahan yang seharusnya dimasukkan dalam faktorisasi primanya, oleh SA3 dijadikan input untuk mencari FPB dengan menjumlahkannya. Hasil pemfaktoran 75 dan 45 masing dijadikan FPB, yaitu FPB dari $75 = 5^2 + 3 = 28$ sedangkan $45 = 3^2 + 5 = 14$. Banyaknya parsel yang dapat dibuat diperoleh dengan menjumlahkan 29 dan 14 sehingga diperoleh 42. Jelas terlihat bahwa SA3 belum menguasai konsep FPB. Selain itu, dalam mencari banyaknya buku dalam parsel, siswa hanya mengurangkan 45 dengan 42 sebagai hasil FPB pada poin (a). Berdasarkan hal tersebut, SA3 belum menguasai soal no 3 pada tahap penyelesaian sesuai rencana dan melakukan kesalahan prosedur yang tidak tepat.

b). SC2

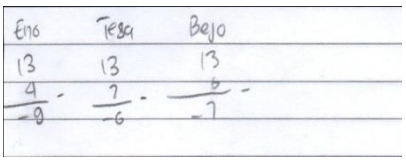


Gambar 7 Jawaban SC2 nomor 3

Berdasarkan gambar 7 dan hasil wawancara, SC2 sebenarnya sudah memahami apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada soal. Akan tetapi SC2 kesulitan dalam menentukan strategi penyelesaiannya. Hal ini yang menyebabkan SC2 hanya menjawab dengan jawaban acak tanpa dasar. Siswa tersebut tidak tahu harus menggunakan konsep KPK atau FPB. Siswa hanya tahu bahwa soal tersebut dikerjakan dengan faktor prima kemudian di cari faktorisasi primanya. Dengan sedikit bantuan ketika wawancara, siswa mulai menunjukkan pemahamannya tentang FPB dan KPK meskipun masih banyak konsep yang kurang tepat. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa SC2 belum mampu menguasai soal nomor 3 pada tahap penyusunan rencana penyelesaian masalah.

4. Soal Nomor 4

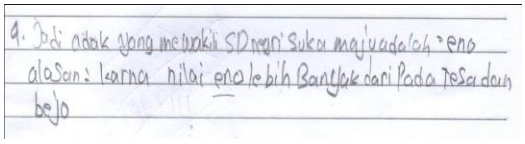
a). SB1



Gambar 8 Jawaban SB1 nomor 4

Berdasakan hasil wawancara dan gambar 8, terlihat bahwa SB1 belum mampu memahami masalah. SB1 mampu menyebutkan apa yang diketahui tetapi tidak dapat menyebutkan apa yang ditanyakan. Hal ini dapat dilihat dari jawaban siswa tersebut yang tidak mencantumkan nilai akhir dari ketiga siswa yang diketahui dan juga tidak memberikan kesimpulan atas pertanyaan yang diberikan. SB1 hanya mampu menyebutkan tabel jawaban ketiga siswa yaitu Eno, Tesa dan Bejo. Penyelesaian yang dilakukan oleh SB1 pun masih terdapat kesalahan. Hal ini dapat dilihat dari jawaban SB1 yang menyebutkan bahwa nilai eno = 13 – 4 = -9, nilai tesa = 13 – 7 = -6, nilai bejo = 13 – 6 = -7. Setelah ditanya kembali, -9, -6, dan -7 itu sebagai apa, SB1 menjawab bahwa itu adalah banyaknya jawaban salah yang diperoleh ketiga siswa itu. Adapun kesimpulan dari jawaban yang diberikan SB1 yaitu siswa yang mewakili olimpiade matematika adalah tesa karena tesa memiliki jawaban yang salah paling sedikit dibandingkan dengan teman-teman yang lain. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa SB1 belum terlalu mampu dalam memahami masalah karena SB1 tidak mampu menyelesaikan soal tersebut sesuai dengan tahapan penyelesaian masalah.

b). SC2

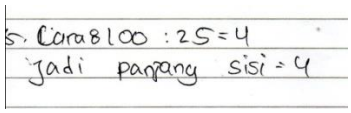


Gambar 9 Jawaban SC2 nomor 4

Berdasarkan hasil wawancara dan gambar 9, terlihat bahwa SC2 belum mampu memahami masalah yang diberikan. Pada proses wawancara, terlihat bahwa SC2 mampu menyebutkan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan serta mengetahui maksud dari permasalahan yang diberikan. Namun, pada saat melakukan tahapan penyelesaian, SC2 melakukan kesalahan dalam menghitung. Misalnya 55+ (-3) = 5,-5 (SC2 menyebutkan 55 kurang). Kesalahan perhitungan tersebut yang menyebabkan SC2 salah mengambil kesimpulan pada no 4. Berdasarkan hal tersebut, dapat diambi kesimpulan bahwa SC2 sudah mampu memahami masalah yang diberikan, hanya saja SC2 melakukan kesalahan dalam perhitungan.

5. Soal Nomor 5

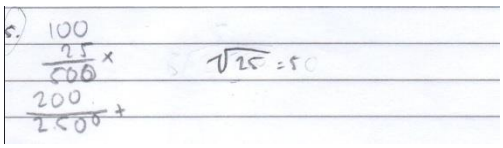
a). SA3



Gambar 10 Jawaban SA3 nomor 5

Gambar 10 menunjukkan bahwa SA3 belum memahami masalah pada konteks soal nomor 5. Siswa tidak cermat dalam memahami dan menggunakan apa yang diketahui dari soal sehingga kesulitan untuk menentukan rencana strategi penyelesaian masalah. Siswa hanya mengetahui bahwa yang ditanyakan adalah panjang sisi tapi tidak tahu sisi gedung pertama atau kedua. Hal ini yang menyebabkan SA3 melakukan kesalahan dalam pemilihan prosedur penyelesian yaitu hanya menggunakan data yang ada dan membagi 100 dengan 25 sehingga diperoleh panjang sisi yang ditanyakan adalah 4. Dari hasil wawancara, SA3 memang belum memahami menguasai konsep luas serta bilangan berpangkat. SA3 juga mengalami kesulitan dalam menentukan akar dari 2500 sebagai panjang sisi yang ditanyakan. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa SA3 belum menguasai soal nomor 5 pada seluruh tahap pemecahan masalah.

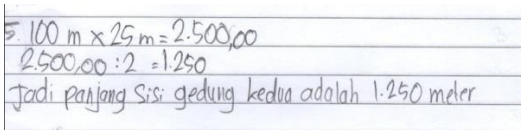
b). SB1



Gambar 11 Jawaban SB1 nomor 5

Berdasarkan hasil wawancara dan gambar 29, diketahui bahwa SB1 sudah memahami masalah pada soal nomor 5. Siswa mampu menjelaskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Siswa sudah mampu mengaitkan data yang diberikan sebagai dasar dalam perencanaan penyelesaian masalah. Siswa juga sudah menggunakan prosedur yang tepat dan memanfaatkan konsep bilangan berpangkat untuk mencari panjang sisi gedung kedua. Dalam penentuan panjang sisi yang diperoleh dari $\sqrt{2500}$ juga sudah tepat. Siswa dalam menentukan hasil akarnya, dimulai dari pemahaman bahwa $\sqrt{25}$ adalah 5. Oleh karena itu SB1 menghilangkan dulu angka 00 untuk nanti ditambahkan pada belakang 5 menjadi 50. Kesimpulan yang diberikan juga sudah benar dan lengkap yaitu panjang sisi yang ditanyakan adalah 50 m. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa SB1 sudah sangat menguasai soal nomor 5 pada seluruh tahap pemecahan masalah.

c). SC10



Gambar 12 Jawaban SC10 nomor 5

Berdasarkan hasil wawancara dan gambar 12, SC10 sudah memahami konteks permasalahan pada soal nomor 5. SC10 mampu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan. Siswa memberikan kesimpulan sesuai apa yang ditanyakan meskipun jawaban yang dihasilkan salah. SC10 sebenarnya sudah menggunakan langkah awal yang benar yaitu menentukan luas gedung pertama adalah 100 m x 25 m = 2500. Dari hasil tersebut, siswa sudah mampu menentukan luas gedung kedua juga sama dengan luas gedung kedua yaitu 2500 m^2. Akan tetapi SC10 gagal meneruskan prosedur selanjutnya dalam menentukan panjang sisi. SC10 hanya membagi 2500 dengan 2 sehingga diperoleh hasil 1250 yang kemudian disimpulkan sebagai panjang sisi. Dalam hal ini, SC10 telah melakukan kesalahan pada kategori prosedur tidak tepat. Berdasarkan hal tersebut, dapat dikatakan bahwa SC10 belum menguasai soal nomor 5 pada tahap perencanaan pemecahan masalah.

Secara umum siswa sudah mampu memahami masalah, akan tetapi sebagian besar siswa masih belum mampu merencanakan strategi pemecahan masalah dengan benar, kemudian sebagian kecil sudah dapat merencanakan strategi pemecahan masalah tetapi belum mampu menyelesaikan masalah sesuai rencana. Hanya sedikit siswa yang mampu melakukan pemeriksaan kembali dengan mencari cara lain (solusi) dari masalah yang diberikan. Kesalahan yang sering dilakukan siswa antara lain data tidak tepat, prosedur tidak tepat, kesimpulan hilang, masalah hierarki keterampilan, dan manipulasi tidak langsung.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di tingkat Sekolah Dasar Se-Kotamadya Yogyakarta rendah. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata hasil tes ketiga sekolah kurang dari 68. Adapun perolehan rata-rata nilai SD Negeri Ungaran, SD BIAS, dan SD Negeri Karanganyar masing-masing yaitu 44,29;64,37; dan 44,22. Secara umum siswa sudah mampu memahami masalah, akan tetapi sebagian besar siswa masih belum mampu merencanakan strategi pemecahan masalah dengan benar, kemudian sebagian kecil sudah dapat merencanakan strategi pemecahan masalah tetapi belum mampu menyelesaikan masalah sesuai rencana. Hanya sedikit siswa yang mampu melakukan pemeriksaan kembali dengan mencari cara lain (solusi) dari masalah yang diberikan.

Hal ini dapat dilihat dari banyaknya siswa pada tiap tahap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada tahapan memahami masalah sebanyak 52,37%, pada tahapan merencanakan penyelesaian masalah sebanyak 29,091%, pada tahapan menyelesaikan masalah 23,09%, dan mencari cara lain 8,88%. Dari hasil tersebut masih banyak siswa yang belum dapat mencapai tahap melakukan pemeriksaan kembali yaitu dengan mencari cara lain (solusi). Kesalahan yang sering dilakukan siswa antara lain data tidak tepat, prosedur tidak tepat, kesimpulan hilang, masalah hierarki keterampilan, dan manipulasi tidak langsung.

Saran

Guru hendaknya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa karena merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika di SD. Selain itu guru hendaknya menerapkan pendekatan pembelajaran, strategi, dan model pembelajaran yang kreatif dan inovatif untuk dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Bagi peneliti lain yang akan meneliti kemampuan pemecahan masalah maka hendaknya diberikan terlebih dahulu pendekatan pembelajaran yang inovatif dan kreatif.

REFERENSI

Depdiknas. 2006. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 tahun 2006 tentang standar isi mata pelajaran matematika*.

Haylock, D. & Thagata, F. 2007. *Key concepts in teaching primary mathematics.* London: SAGE publications.

Krulik, S & Rudnick. 1999.” *Innovative Taks to Improve Critical and Creative Thinking Skills. Develoving Mathematical Raesoning in Grades K-12*”, pp.138-145.

Moleong, Lexy J. 2005. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

NCTM. 2000. *Principles and standards for school mathematics.* Reston, VA: NCTM, Inc.

Polya, G. 1973. *How to solve it: A new aspect of mathematical method.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

Robertson, S. I. 2005. *Problem solving*. Philadelphia, Canada: Taylor & Francis e-Library.

Slavin, R. E. 2006. *Educational psychology: theory and practice*. London: Pearson Education.