PROFIL PENYELESAIAN SOAL CERITA MATERI PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN PECAHAN PADA SISWA KELAS VII SMP

Yogi Irawan, Yulis Jamiah, Asep Nursangaji

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Untan

Email :irawangiy@yahoo.co.id

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil penyelesaian dan algoritma penyelesaian soal cerita pada penjumlahan dan pengurangan pecahan di kelas VII SMP Islamiyah Pontianak. Metode penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif, subjek penelitian ini adalah 30 siswa. Hasil analisis data mengacu pada langkah-langkah penyelesaian soal cerita menurut polya sebagai berikut: 1) untuk siswa kemampuan atas sudah cukup baik, 2) siswa berkemampuan sedang dan rendah masih kurang. Faktor penyebab kurangnya siswa kemampuan sedang dan kemampuan rendah yaitu: a) guru cenderung memberikan langkah-langkah penyelesaian singkat, dan b) buku sebagai sumber belajar masih kurang.

Kata Kunci : *Bilangan pecahan, profil penyelesaian, aturan Polya.*

Abstract: The aims of this research is to find out the profile of solution and algoritma of solution in word problem at quantifying and subtraction of fractions at the Seventh Grade students of SMP Islamiyah Pontianak. The method of this research is descriptive research with the subject of the research are 30 students. The research finding's data refers to the steps of solution about word problem according to Polya: 1) for the students with high ability are good enough, 2) for the students with medium ability and low ability are not good enough. The factors that reduce the lack of students' with medium ability and low ability are: a) teachers tend to give a short solution steps, and b) books as learning resources is still lacking.

Keywords : *Fractions, the solution of the profile, Polya rules*

Pendidikan merupakan salah satu hal yang penting untuk menentukan maju mundurnya suatu bangsa, maka untuk menghasilkan sumber daya manusia sebagai subyek dalam pembangunan yang baik diperlukan modal dari hasil pendidikan itu sendiri. Abdurrahman (1999:251) mengungkapkan bahwa matematika merupakan salah satu pelajaran pokok yang diajarkan disetiap jenjang pendidikan. Salah satu pengetahuan dasar yang harus dipahami dan dikuasai oleh siswa kelas VII sekolah menengah pertama adalah operasi hitung penjumlahan

dan pengurangan pada pecahan. Dalam buku sumber pelajaran matematika (buku paket) hampir setiap pokok bahasan menuntut siswa untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah dalam bentuk cerita. Pentingnya pemecahan masalah soal cerita juga ditegaskan dalam NCTM (2000: 52) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah soal cerita merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika, sehingga hal tersebut tidak boleh dilepaskan dari pembelajaran matematika.

Salah satu pengetahuan dasar yang harus dipahami dan dikuasai oleh siswa kelas VII sekolah menengah pertama adalah operasi hitung penjumlahan dan pengurangan pada pecahan. Dalam buku sumber pelajaran matematika (buku paket) hampir setiap pokok bahasan menuntut siswa untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah dalam bentuk cerita. Pentingnya pemecahan masalah soal cerita juga ditegaskan dalam NCTM (2000: 52) yang menyatakan bahwa pemecahan masalah soal cerita merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika, sehingga hal tersebut tidak boleh dilepaskan dari pembelajaran matematika.

Menurut Karso dkk (2009:121) bahwa, dalam menyelesaikan soal-soal matematika berbentuk kalimat cerita siswa tidak hanya dituntut untuk memiliki pemahaman konsep dan keterampilan matematika saja, namun siswa harus memahami masalah dalam soal tersebut serta membuat rencana menetapkan apa yang diminta dari data yang diketahui. Pemecahan masalah matematika dapat diterapkan salah satunya dalam bentuk menyelesaikan soal yang berbentuk cerita. Menurut Priatna (2005 : 37), “jika seseorang siswa mengalami kesulitan maka siswa akan membuat kesalahan”. Sejalan dengan pendapat tersebut dapat ditinjau dengan lebih rinci lagi langkah-langkah penyelesaian soal cerita yang baik hendaknya sesuai dengan urutan yang benar. Untuk menyelesaikan masalah dalam matematika, Polya (Ruseffendi, 1994: 177) menganjurkan langkah-langkah pemecahan masalah yaitu, memahami persoalan, membuat rencana penyelesaian, menjalankan rencana yang telah dibuat, melihat kembali apa yang telah dilakukan. Dengan mengikuti langkah-langkah tadi siswa akan terbiasa untuk mengerjakan soal secara sistematis

Hasil pra riset yang dilakukan peneliti terhadap hasil ulangan harian siswa kelas VII SMP Islamiyah Pontianak pada materi penjumlahan dan pengurangan pecahan yang berbentuk soal cerita menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami soal tergolong kurang dengan persentase rata – rata 25 % tuntas dan 75 % tidak tuntas. Kemudian dari hasil latihan dan tugas dalam bentuk soal cerita yang diberikan kepada siswa, sebagian besar nilai siswa masih rendah. Dari 30 orang siswa hanya 10 orang (33,33%) siswa yang bisa menyelesaikan dengan baik. Tentunya hal ini belum sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai tuntas secara klasikal $> 75\%$, tampak jelas bahwa dalam mengerjakan soal cerita siswa masih banyak yang belum menguasai cara menjawab soal cerita dengan baik.

Hal ini juga didukung dari hasil wawancara dengan salah seorang guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Islamiyah Pontianak diperoleh informasi bahwa, masih banyak siswa yang kemampuannya kurang dalam memahami soal matematika berbentuk cerita. Ini terlihat dari penyelesaian soal yang dilakukan oleh guru di sekolah dalam pembelajaran soal cerita pada dasarnya mengajarkan

cara menulis model matematika, perhitungan matematis, dan cara menuliskan kesimpulannya, jika hilang satu langkah maka dapat berakibat siswa tidak memahami makna dari soal sehingga dapat menyebabkan kesalahan siswa yang berulang-ulang dalam menyelesaikan soal cerita. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran soal cerita pada penjumlahan dan pengurangan pecahan merupakan salah satu pokok bahasan yang cukup sulit bagi guru dan siswa.

Soal cerita adalah soal yang diberikan melalui rangkaian kata yang dihitung secara matematis yang biasa di ambil dari kehidupan sehari-hari. Didalam buku sumber pelajaran matematika sekolah menengah pertama, yang dipergunakan oleh para siswa hampir setiap pokok bahasan ditemukan bentuk soal yang dirangkaikan oleh kata-kata dalam bentuk kalimat verbal, bentuk soal tersebut dikenal sebagai soal cerita. Soal cerita ini merupakan masalah matematika yang disajikan dalam bentuk cerita dan berkaitan dengan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Hudoyo, 1988:157). Dalam kamus besar bahasa Indonesia Depdiknas (2002:381) soal cerita berasal dari kata soal dan cerita, yang mempunyai arti hal atau masalah yang harus dipecahkan serta cerita yang berarti tuturan yang membentangkan bagaimana terjadinya suatu hal yang dipecahkan. Cerita yang diungkap dapat merupakan masalah kehidupan sehari-hari. Jadi dalam penelitian ini penyelesaian soal cerita yakni menyelesaikan, mengerjakan soal pemecahan macalah dalam bentuk soal cerita yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari dengan langkah (algoritma) yang baik.

Polya (Ruseffendi, 1994:81) mengatakan bahwa dalam proses pemecahan masalah soal cerita terdapat empat tahap utama yaitu: (1) Tahap pemecahan soal (*understanding*) adalah (a) data atau informasi apa yang dapat diketahui dari soal, (b) Apa inti permasalahan dari soal yang memerlukan pemecahan, (c) adakah dalam soal itu rumus-rumus, gambar, grafik, tabel, atau tanda-tanda khusus, (d) adakah syarat-syarat penting yang perlu diperhatikan dalam soal, (2) tahap pemikiran suatu rencana (*planning*) adalah (a) mencari konsep-konsep atau teori-teori yang saling menunjang, (b) mencari rumus-rumus yang diperlukan, (3) pelaksanaan rencana (*solving*) adalah siswa menjalankan rencana agar menemukan solusi atau jawaban dari soal yang dihadapi, (4) tahap peninjauan kembali (*checking*) adalah siswa mengevaluasi pekerjaannya secara keseluruhan

Profil penyelesaian soal cerita adalah gambaran secara rinci dalam menyelesaikan soal matematis yang biasa dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari atau permasalahan yang kadang terjadi dalam kehidupan sehari-hari, karena pecahan yang dipelajari anak ketika di SD sebetulnya merupakan bagian dari bilangan rasional yang dapat ditulis dalam bentuk $\frac{a}{b}$ dengan a dan b merupakan bilangan bulat dan b tidak sama dengan 0. Secara simbolik pecahan dapat dinyatakan sebagai salah satu dari : pecahan biasa, pecahan desimal, pecahan persen, dan pecahan campuran.

Penjumlahan adalah salah satu operasi aritmatika dasar Heryaini (2008: 19) menyatakan bahwa, penjumlahan merupakan jumlah dari penambahkan dua bilangan atau lebih menjadi suatu bilangan. Ruseffendi (dalam Yani 1996: 21) mengemukakan bahwa, konsep-konsep operasi dasar adalah konsep yang mendasari operasi hitung dasar yang meliputi penjumlahan, pengurangan,

perkalian dan pembagian. Pecahan adalah bilangan yang dinyatakan dalam bentuk $\frac{a}{b}$ dengan a , adalah bilangan bulat $\neq 0$ dan b bukan faktor dari a .

Karso (dalam Heryani, 2008: 20) mengemukakan bahwa, ada 4 pendekatan atau jalan untuk menerangkan penjumlahan, yaitu dengan kumpulan, dengan mesin fungsi, dengan cara bersusun panjang atau bersusun pendek. Kemudian untuk masalah pengurangan ada 3 macam keadaan dalam persolan pengurangan, yaitu; membuang, mencari suku yang hilang, dan membandingkan, Karso (dalam Heryani, 2008: 21). Berdasarkan uraian di atas peneliti sangat tertarik untuk memaparkan hasil penelitian dengan melihat profil penyelesaian soal cerita pada operasi penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kelas VII SMP Islamiyah Pontianak.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian diskriptif. Menurut Nawawi, H. (1985: 63), metode deskriptif dapat diartikan sebagai prosedur pemecahan masalah yang diselidiki dengan menggambarkan/melukiskan keadaan subjek/obyek penelitian (seseorang, lembaga, masyarakat dan lain-lain) pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya. Bentuk penelitian ini adalah bentuk penelitian studi kasus. Menurut Arikunto, S. (2006: 115) penelitian studi kasus adalah suatu penelitian yang dilakukan secara intensif, terinci dan mendalam terhadap suatu organisme, lembaga atau gejala tertentu.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII A SMP Islamiyah Pontianak yang berjumlah 30 orang. Dalam menentukan subjek penelitian, peneliti berkoordinasi dengan guru bidang studi Matematika kelas VII SMP Islamiyah Pontianak. Dari hasil nilai ulangan harian siswa, selanjutnya subjek tersebut dikelompokkan menjadi kelompok siswa kemampuan atas, sedang dan bawah dengan ketentuan Kemampuan atas terdiri dari siswa yang memiliki skor lebih dari atau sama dengan skor rata-rata plus standar deviasi ($x \geq \bar{x} + \text{STD}$), Kemampuan sedang yaitu semua siswa yang memiliki skor antara skor rata-rata dikurang standar deviasi dan skor rata-rata plus standar deviasi ($\bar{x} - \text{STD} < x < \bar{x} + \text{STD}$), Kemampuan rendah yaitu siswa yang memiliki skor kurang dari atau sama dengan skor rata-rata plus standar deviasi ($x \leq \bar{x} - \text{STD}$).

Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu: 1) tahap persiapan, 2) tahap pelaksanaan, 3) tahap akhir.

Tahap persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan, antara lain: (1) Melakukan prariset di SMP Islamiah Pontianak. Prariset dilakukan untuk memperoleh data tentang jumlah siswa, buku paket yang digunakan, untuk mengetahui keadaan siswa, jumlah jam pelajaran dan untuk mentukan jadwal pelaksanaan penelitian; (2) Merancang instrumen penelitian berupa tes esay; (3) Memvalidasi seperangkat instrumen penelitian; (4) Merevisi instrumen penelitian yang telah divalidasi berdasarkan hasil validasi; (5) Menguji cobkan instrumen yang telah direvisi pada siswa kelas VII SMP Islamiyah Pontianak; (6) Menganalisis data hasil uji coba; (7) Berdasarkan hasil uji coba selanjutnya soal siap digunakan sebagai tes pelaksanaan penelitian.

Tahap pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan, antara lain: (1) Melakukan Memberikan tes kepada siswa yang menjadi sampel penelitian untuk melihat proses penyelesaian yang dilakukan siswa dalam menjawab soal; (2) Menganalisis hasil jawaban siswa; (3) Melakukan wawancara secara individu terhadap siswa yang mewakili kemampuan atas, sedang, dan bawah; (4) Siswa yang diwawancarai dalam penelitian ini adalah siswa yang jawabannya belum sesuai dengan penyelesaian soal cerita menurut polya dalam menjawab soal yang diberikan, dengan tahapan wawancara yakni: 1) Memilih masing-masing satu orang siswa sebagai perwakilan siswa kemampuan atas, sedang dan bawah untuk diwawancarai, 2) Memberikan kembali soal atau menunjukkan kembali hasil pekerjaan tes yang telah dikerjakan oleh siswa, 3) Meminta siswa untuk mencermati kembali hasil pekerjaannya, 3) Mengadakan dialog dengan siswa dengan menggunakan garis-garis besar permasalahan.

Tahap akhir

- a. Menganalisis data yang diperoleh dari hasil jawaban penyelesaian siswa dan hasil wawancara tidak terstruktur.
- b. Mendeskripsikan hasil analisis data dan memberikan kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan masalah
- c. Menyusun laporan penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

profil penyelesaian siswa kelompok atas, sedang dan bawah dalam menyelesaikan pengurangan dan penjumlahan pecahan soal cerita melibatkan kelas VII A SMP Islamiyah Pontianak yang berjumlah 30 siswa. Proses pengelompokan oleh siswa kemampuan atas, sedang dan bawah dilakukan sebelum peneliti memberikan tes kepada siswa, yaitu dengan mengambil hasil nilai ulangan harian siswa dari guru bidang studi matematika kelas VII A tempat sekolah meneliti, kemudian setelah menganalisis hasil nilai ulangan harian siswa tersebut peneliti mengolompokan dengan menggunakan rumus rata-rata dan standar deviasi untuk mendapatkan siswa kelompok atas ($x \geq \bar{x} + \text{STD}$), sedang ($\bar{x} - \text{STD} < x < \bar{x} + \text{STD}$), dan bawah ($x \leq \bar{x} - \text{STD}$), sehingga didapat jumlah dan persentase siswa untuk masing-masing kemampuan siswa seperti tabel berikut.

Melihat dari table 1 (Halaman 6), hasil pengelompokan tingkat kemampuan siswa atas, sedang dan bawah dari 30 siswa kelas VII A SMP Islamiyah Pontianak didapat bahwa siswa kemampuan atas sebanyak 16 orang siswa atau sebesar 53,3% dan siswa kemampuan sedang sebanyak 9 orang siswa atau sebesar 30% serta siswa kemampuan bawah sebanyak 5 orang siswa atau sebesar 16,7%. Jadi bisa disimpulkan bahwa jumlah siswa kemampuan atas di kelas VII A tempat meneliti lebih banyak dari siswa kemampuan sedang dan bawah.

Tabel 1 Identifikasi Sebaran Kemampuan Siswa Atas, Sedang dan Bawah

Kode siswa	Kelompok Kemampuan Siswa	Jumlah Siswa	Persentase (%)
FD, SA, KH, IM, JL, CS, AR, AM, MH, FH, RA, RS, MA, LI, DS, AC	Atas	16	53,3 %
ST, CV, JH, RM, YL, ST, KI, FD, WL	Sedang	9	30 %
SW, GI, AL, AY, MU	Bawah	5	16,7 %

Berdasarkan hasil penelitian ini terdapat 3 kelompok data yang diperoleh; data profil penyelesaian soal cerita oleh siswa kemampuan atas, sedang dan bawah, kemudian penyelesaian soal cerita oleh siswa kemampuan atas, sedang dan bawah menurut polya, serta faktor-faktor penyebab munculnya profil penyelesaian soal oleh siswa kemampuan atas, sedang dan bawah sesuai profil penyelesaian soal cerita penjumlahan dan pengurangan pecahan

Adapun pemaparan profil penyelesaian oleh siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa kemampuan atas, sedang, dan bawah didapat banyaknya siswa yang melakukan kesalahan pada butir soal (1) siswa kemampuan atas adalah 5 siswa dari 16 siswa, siswa kemampuan sedang adalah 6 siswa dari 9 siswa, dan siswa kemampuan bawah adalah 2 siswa dari 5 siswa. Butir soal (2) siswa kemampuan atas adalah 5 siswa dari 16 siswa, siswa kemampuan sedang adalah 7 siswa dari 9 siswa, dan siswa kemampuan bawah adalah 3 siswa dari 5 siswa. Butir soal (3) siswa kemampuan atas adalah 4 siswa dari 16 siswa, siswa kemampuan sedang adalah 6 siswa dari 9 siswa, dan siswa kemampuan bawah adalah 2 siswa dari 5 siswa. Butir soal (4) siswa kemampuan atas adalah 5 siswa dari 16 siswa, siswa kemampuan sedang adalah 7 siswa dari 9 siswa, dan siswa kemampuan bawah adalah 4 siswa dari 5 siswa. Butir soal (5) siswa kemampuan atas adalah 4 siswa dari 16 siswa, siswa kemampuan sedang adalah 6 siswa dari 9 siswa, dan siswa kemampuan bawah adalah 3 siswa dari 5 siswa. Seperti yang tersaji dalam tabel 2 berikut.

Tabel 2 Sebaran Profil Penyelesaian oleh Siswa Kemampuan Atas, Sedang dan Bawah dalam Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan

No. Soal	Profil Penyelesaian Siswa	Kemampuan Siswa	Jumlah Siswa yang Melakukan
(1)	- Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan	Atas	5
	- Siswa tidak menggunakan rumus secara benar	Sedang	6
	- Siswa tidak membuat model matematika	Bawah	2
	- Siswa tidak membuat kesimpulan		
(2)	- Siswa tidak menghitung dengan benar	Atas	5
	- Siswa tidak menggunakan rumus secara benar	Sedang	7
	- Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan lengkap	Bawah	3
	- Siswa tidak membuat kesimpulan		
(3)	- Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dengan lengkap	Atas	4
	- Siswa tidak menggunakan rumus secara benar	Sedang	6
	- Siswa tidak menghitung dengan benar	Bawah	2
	- Siswa tidak membuat kesimpulan		
(4)	- siswa tidak membuat model Matematika	Atas	5
	- Siswa tidak menghitung dengan benar	Sedang	7
	- Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dengan lengkap	Bawah	4
(5)	- Siswa tidak membuat kesimpulan		
	- Siswa tidak menghitung dengan benar	Atas	4
	- Siswa tidak menggunakan rumus secara benar		6
	- Siswa tidak menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dengan lengkap	Sedang	
	- Siswa tidak membuat kesimpulan	Bawah	3

Hasil identifikasi ini menunjukkan bahwa hampir sebagian besar kesalahan didominasi oleh siswa kemampuan sedang terlihat dari banyaknya siswa yang tidak membuat langkah-langkah penyelesaian menurut polya.

Selanjutnya dalam pemaparan yang membahas sebaran siswa kemampuan atas, sedang, dan bawah dalam menyelesaikan soal cerita penjumlahan dan pengurangan pecahan sesuai dengan penyelesaian soal cerita menurut Polya. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3 Penyelesaian Soal Cerita Siswa Kemampuan Atas, Sedang dan Bawah dalam Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan Menurut Polya

No Soal	Item Penyelesaian Soal Cerita Menurut Polya	Siswa yang Melakukan/Item		
		(Σ)Siswa Kemampuan Atas / Item	(Σ)Siswa Kemampuan Sedang / Item	(Σ)Siswa Kemampuan Bawah / Item
(1)	a. memahami masalah dengan membuat model matematikanya	5	2	1
	b. merencanakan penyelesaian dengan membuat rumus/ konsep	6	4	3
	c. melaksanakan rencana penyelesaian dengan perhitungan	13	6	4
	d. melihat kembali hasil penyelesaian	4	3	1
(2)	a. memahami masalah dengan membuat model matematikanya	5	0	0
	b. merencanakan penyelesaian dengan membuat rumus/ konsep	5	3	2
	c. melaksanakan rencana penyelesaian dengan perhitungan	15	8	5
	d. melihat kembali hasil penyelesaian	6	0	0
(3)	a. memahami masalah dengan membuat model matematikanya	3	3	0
	b. merencanakan penyelesaian dengan membuat rumus/ konsep	8	2	2
	c. melaksanakan rencana penyelesaian dengan perhitungan	10	5	3
	d. melihat kembali hasil penyelesaian	4	0	1
(4)	a. memahami masalah dengan membuat model matematikanya	5	1	1
	b. merencanakan penyelesaian dengan membuat rumus/ konsep	6	2	1
	c. melaksanakan rencana	10	7	4

Tabel bersambung

	penyelesaian dengan perhitungan			
	d. melihat kembali hasil penyelesaian	4	1	0
(5)	a. memahami masalah dengan membuat model matematikanya	3	0	0
	b. merencanakan penyelesaian dengan membuat rumus/ konsep	5	0	1
	c. melaksanakan rencana penyelesaian dengan perhitungan	9	5	3
	d. melihat kembali hasil penyelesaian	2	1	1

Berdasarkan hasil wawancara dalam mengerjakan soal cerita terhadap perwakilan masing-masing siswa kemampuan atas, sedang dan bawah dapat dilihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4 Hasil Wawancara

Kemampuan Siswa	Kode Siswa	Indikator
		Langkah Polya (a,b,c,d) Yang Tidak Dilakukan Siswa
Atas	FH	a, b, c, d
Sedang	YL	a, b, c, d
Bawah	AL	a, b, c, d

Pembahasan Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh informasi bahwa hasil analisis profil penyelesaian soal cerita penjumlahan dan pengurangan pecahan yang diberikan pada siswa kelas VII SMP Islamiyah Pontianak, dimana tes yang diberikan berupa tes uraian sebanyak 5 butir soal, dengan semua soal menceritakan penjumlahan dan pengurangan pecahan yang di aplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Ke lima butir soal ini dalam penyelesaiannya juga mengacu pada langkah penyelesaian menurut Polya, dengan indikator polya yakni ada 4 langkah.

Selanjutnya dalam tabel 3 juga memaparkan sebaran hasil penyelesaian siswa kemampuan atas, sedang, dan bawah dalam menyelesaikan soal cerita penjumlahan dan pengurangan pecahan sesuai dengan penyelesaian soal cerita menurut Polya adalah; untuk soal no (1 – 5) pada langkah (a) untuk siswa kemampuan atas berturut-turut adalah 5, 5, 3, 5, 3 dari 16 jumlah siswa kemampuan atas, sedangkan siswa kemampuan sedang berturut-turut adalah 2, 0, 3, 1, 0 dari 9 siswa, dan siswa kemampuan bawah berturut-turut adalah 1, 0, 0, 1, 0 dari 5 siswa.

Untuk soal no (1 – 5) pada langkah (b) untuk siswa kemampuan atas berturut-turut adalah 6, 5, 8, 6, 5 dari 16 jumlah siswa kemampuan atas, sedangkan siswa kemampuan sedang berturut-turut adalah 4, 3, 2, 2, 0 dari 9 siswa, dan siswa kemampuan bawah berturut-turut adalah 3, 2, 2, 1, 1 dari 5

siswa. Untuk soal no (1 – 5) pada langkah (c) untuk siswa kemampuan atas berturut-turut adalah 13, 15, 10, 10, 9 dari 16 jumlah siswa kemampuan atas, sedangkan siswa kemampuan sedang berturut-turut adalah 6, 8, 5, 7, 5 dari 9 siswa, dan siswa kemampuan bawah berturut-turut adalah 4, 5, 3, 4, 3 dari 5 siswa. Untuk soal no (1 – 5) pada langkah (d) untuk siswa kemampuan atas berturut-turut adalah 4, 6, 4, 4, 2 dari 16 jumlah siswa kemampuan atas, sedangkan siswa kemampuan sedang berturut-turut adalah 3, 0, 0, 1, 1 dari 9 siswa, dan siswa kemampuan bawah berturut-turut adalah 1, 0, 1, 0, 1 dari 5 siswa.

Dari tabel 3 di atas dapat disimpulkan bahwa hasil penyelesaian siswa pada langkah penyelesaian menurut Polya dari 4 langkah yang ada, untuk siswa kemampuan atas, sedang, dan bawah ternyata lebih mendominasi pada langkah (c) yaitu melaksanakan rencana dengan perhitungan, sedangkan langkah (a), (b) dan (d) masih kurang, ini menunjukkan bahwa siswa dalam menyelesaikan soal cerita khususnya materi penjumlahan dan pengurangan pecahan siswa cenderung belum memahami langkah-langkah penyelesaian soal cerita sesuai dengan langkah-langkah menurut Polya. Oleh karenanya timbul kesalahan dalam penyelesaian soal karena siswa cenderung langsung melakukan perhitungan.

Faktor-faktor penyebab munculnya profil penyelesaian soal cerita yang dilakukan siswa pada kemampuan atas, sedang dan bawah sesuai dengan profil penyelesaian soal cerita penjumlahan dan pengurangan pecahan, dapat kita ketahui dengan melakukan wawancara terhadap perwakilan 1 orang siswa dari masing-masing siswa kemampuan atas, sedang, dan bawah yang di anggap paling banyak memunculkan profil penyelesaian yang belum sesuai dengan langkah penyelesaian menurut Polya. Adapun jenis wawancara yang dilakukan peneliti adalah wawancara tidak terstruktur. Dengan bantuan wawancara peneliti mendapatkan informasi lebih mendalam mengenai faktor-faktor penyebab siswa memunculkan profil penyelesaian, baik faktor dalam dan faktor luar yang mempengaruhi siswa dalam menyelesaikan soal cerita.

Hasil wawancara pada masing-masing perwakilan 1 orang dari siswa kemampuan atas dengan kode siswa FH dalam menyelesaikan soal sama sekali tidak melakukan keempat langkah (a), (b), (c) dan (d) dalam polya, begitu juga siswa kemampuan sedang dengan kode siswa YL dan siswa kemampuan bawah dengan kode siswa AL sama sekali tidak melakukan keempat langkah (a), (b), (c) dan (d) dalam polya.

Setelah dilakukan wawancara, munculah beberapa faktor yang mempengaruhi kesalahan siswa, salah satunya faktor eksternal yang meliputi faktor guru dan buku sebagai sumber pegangan pembelajaran. Faktor guru dalam penelitian ini dibedakan atas guru di sekolah dan guru luar sekolah, adapun pemaparannya adalah sebagai berikut: 1) faktor guru di sekolah, faktor ini di antaranya guru matematika sekolah dasar dan guru matematika sekolah menengah pertama. Menurut siswa FH, YL, dan AL mereka cenderung banyak mendapatkan cara atau langkah-langkah yang sederhana, tidak terurut, jawaban dituntut singkat, waktu yang diberikan saat mengerjakan soal sedikit, sehingga saat siswa menerima pembelajaran mengenai soal cerita banyak siswa yang belum paham dan mengerti serta mengalami kesulitan dalam langkah-langkah penyelesaiannya,

hal tersebut di akibatkan karena guru pada saat menjelaskan cara penyelesaian soal-soal yang berbasis masalah atau lebih dikenal dengan soal cerita kepada siswa tidak terlalu memperhatikan langkah-langkah penyelesaian yang berurut atau langkah –langkah menurut para ahli, bahkan terkadang masih ada juga beberapa guru belum menguasai langkah penyelesaiannya dengan baik. Kemudian faktor guru luar sekolah, adalah guru les privat, guru les privat ini hampir 80% mengajarkan cara penyelesaian dengan singkat, tidak berurut, tidak menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanyakan dalam soal, lebih cenderung menggunakan rumus – rumus yang singkat, tidak menjelaskan perbedaan soal cerita dengan soal yang sifatnya bukan soal cerita, mengerjakan langsung ke perhitungan. Hal tersebut tentu secara jelas sangat mempengaruhi pola pikir siswa dalam menyelesaikan soal, yang pada akhirnya siswa menjadi terbiasa dengan langkah yang singkat, langsung ke perhitungan, tidak berurut dan tidak mau mengecek kembali dari hasil pengerjaanya.

Selanjutnya, 2) faktor dari buku yang terdiri dari faktor pertama buku adalah buku matematika sekolah dasar yang memberikan wawasan besar bagi siswa. Dari buku sekolah dasar siswa memperoleh pengetahuan awal. Kesulitan yang mendasar di alami siswa semenjak sekolah dasar adalah tidak semua buku pegangan siswa di masing-masing sekolah tempat mereka bersekolah menyajikan langkah-langkah yang komplet dalam penyajian soal cerita khususnya penjumlahan dan pengurangan pecahan. faktor dari buku kedua adalah buku matematika sekolah menengah pertama yang menjadi pegangan siswa sebagai sumber belajar di kelas tempat peneliti melakukan penelitian juga belum menggambarkan secara lengkap penyelesaian soal cerita penjumlahan dan pengurangan pecahan, yang menggunakan langkah cepat dan simpel seperti soal-soal pada umumnya bukan soal cerita. Hal ini sangat jauh dari penyelesaian 4 langkah dalam Polya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Profil penyelesaian soal cerita dengan empat langkah menurut Polya pada penjumlahan dan pengurangan pecahan dari 5 soal yang diberikan dapat disimpulkan: a) untuk siswa kemampuan atas, rata-rata 11 siswa dari 16 orang siswa lebih cenderung melaksanakan rencana penyelesaian dengan perhitungan, dan hanya rata-rata 4 siswa dari 16 orang siswa melihat kembali hasil penyelesaian. Jumlah tersebut menunjukkan bahwa siswa kemampuan atas dalam menyelesaikan soal cerita penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan empat langkah Polya yang sebagian besar baru sampai tahap melaksanakan rencana penyelesaian dengan perhitungan. b) untuk siswa kemampuan sedang, rata-rata 6 siswa dari 9 orang siswa lebih cenderung melaksanakan rencana penyelesaian dengan perhitungan, dan hanya rata-rata 1 siswa dari 9 orang siswa mamahami masalah dengan membuat model matematikanya serta melihat kembali hasil penyelesaian. Jumlah tersebut menunjukkan bahwa siswa kemampuan sedang dalam menyelesaikan soal cerita penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan empat langkah Polya yang sebagian besar baru hanya memahami pada tahap

merencanakan penyelesaian dengan membuat rumus/ konsep dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan perhitungan. c) sedangkan siswa kemampuan bawah juga lebih cenderung melaksanakan rencana penyelesaian dengan perhitungan dengan rata-rata 4 siswa dari 5 orang siswa, dan hanya rata-rata 1 siswa dari 5 orang siswa memahami masalah dengan membuat model matematikanya serta melihat kembali hasil penyelesaian. Jumlah tersebut menunjukkan bahwa siswa kemampuan bawah dalam menyelesaikan soal cerita penjumlahan dan pengurangan pecahan dengan empat langkah Polya yang sebagian besar baru hanya memahami pada tahap merencanakan penyelesaian dengan membuat rumus/ konsep dan melaksanakan rencana penyelesaian dengan perhitungan.

Faktor-faktor penyebab munculnya profil penyelesaian soal cerita oleh siswa kemampuan atas, sedang dan bawah dalam penyelesaian soal cerita penjumlahan dan pengurangan pecahan yang didapat hasil wawancara terhadap siswa meliputi: (1) faktor dari guru yang cenderung menuntut jawaban singkat, langkah-langkah cukup sederhana, tidak terurut, waktu yang diberikan sedikit dan masih ada juga beberapa guru belum menguasai langkah penyelesaiannya dengan baik, (2) faktor buku sebagai sumber pegangan dalam pembelajaran siswa belum menyajikan langkah-langkah penyelesaian soal cerita yang komplet dan belum menggambarkan secara lengkap penyelesaian soal cerita penjumlahan dan pengurangan pecahan.

Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, peneliti menawarkan beberapa saran yang mungkin bisa menjadi masukan baik bagi guru maupun bagi siswa dalam profil penyelesaian soal cerita pada penjumlahan dan pengurangan pecahan meliputi: (1) dalam mengerjakan soal cerita (soal uraian) guru sebaiknya membiasakan siswa untuk mengerjakan soal dengan langkah-langkah pengerjaan secara lengkap dimulai dari menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan sampai membuat kesimpulan, (2) guru dalam memberikan soal dan penjelasan sebaiknya lebih bervariasi sehingga siswa tidak mengalami kesulitan apabila menemui soal dengan penyajian yang berbeda (3) bagi siswa untuk mengatasi kesulitan dalam memahami maksud soal dapat dilakukan dengan membaca soal berulang – ulang atau sering mengerjakan soal, (4) untuk peneliti lain yang ingin menindaklanjuti penelitian ini sebaiknya pemilihan siswa yang akan diwawancarai harus lebih representatif mewakili tiap profil.

DAFTAR RUJUKAN

Abdurrahman (1999). *Pengembangan Metodologi Penelitian Matematika*. Jakarta : Brata Karya

Arikunto, Suharsimi.2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Depdiknas. (2002). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.

- E.T. Russefendi.1994. *Dasar-Dasar Penelitian Pendidikan dan Bidang Non Eksakta Lainnya*. Semarang : IKIP.
- Heryaeni, Dessy.2008. *Herarki Pemahaman Penjumlahan dan Pengurangan Bagi Anak Usia Dini (Skripsi)*. Pontianak: FKIP UNTAN
- Hudoyo, H. (1988). *Mengajar Belajar Matematika*, Jakarta : Depdikbud
- Karso.dkk. 2009. *Pendidikan Matematika I*. Jakarta: Universitas Terbuka
- NCTM. (2000). *Principles And Standards For School Mathematics*. *Skripsi pada FMIPA Singaraja: Tidak diterbitkan.*
www.undiksha.ac.id/images/img_item/580.doc. *Akses 02 mei 2012*