

**ANALISIS KEMAMPUAN MEMECAHKAN MASALAH  
DAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SD  
DI KABUPATEN MANGGARAI NTT**

**Marselina Lorensia**  
STKIP Santu Paulus Ruteng  
Email: marselina\_lorensia@yahoo.com

**Abstract:** This research aims to describe the ability in problem solving and the communication skills of the Manggarai Elementary school students; furthermore, investigate the particular aspects needed to pay attention more. This is a descriptive research which was conducted in elementary schools in Manggarai District in April 2014. The subjects of this research are 39 students from 13 elementary schools in Manggarai. The instruments which are utilized are test items, assessment sheets, the ability in problem solving, mathematical communication and interview guideline. The result of the research presents 39 students who become the subjects of the research, did not give the perfect answers towards the test items. Concerning the problem solving ability, the research result shows that not all aspects of problem solving are performed by the students. Concerning the mathematical communication, the research results show that the students' ability in stating the mathematical situation into mathematical points of idea has been performed well; nevertheless, the elaboration of the problem solving stages are still poor. Based on the research results, it can be summed up that the ability of problem solving and mathematical communication of the students in Manggarai District elementary schools are poor.

**Keywords:** Communication, Mathematics ability, Problem solving,

## PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang mempunyai manfaat bagi kehidupan seseorang. Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologipun tidak terlepas dari peran matematika (Muijs & Reynolds, 2005: 212). Hal ini juga ditegaskan oleh NCTM (Van de Walle, 2008: 1) bahwa orang yang mampu memahami matematika akan mempunyai kesempatan dan pilihan yang banyak untuk masa depan yang lebih produktif. Melihat besarnya manfaat matematika maka pemerintah mencantumkan matematika dalam kurikulum sebagai mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh siswa di sekolah. Menurut Polya (1973: 5), pekerjaan guru yang penting dalam pembelajaran matematika adalah membangun kemampuan siswa dalam memecahkan masalah. Senada dengan itu menurut NCTM (Reys, *et al*, 1998: 13), komponen esensial yang pertama dalam

pembelajaran matematika adalah memecahkan masalah. Kemampuan memecahkan masalah perlu dibangun karena setiap orang selalu menghadapi masalah baik itu masalah yang kecil maupun masalah yang besar, baik yang datang dari dalam dirinya maupun dari orang lain. Masalah yang dihadapi individu tersebut tentunya membutuhkan solusi pemecahan. Demikian pula dengan siswa yang juga selalu berhadapan dengan masalah baik yang berhubungan dengan pembelajaran maupun aspek hidup lainnya.

Pemecahan masalah berhubungan dengan persoalan-persoalan yang belum dikenal atau belum diketahui jawaban atau prosedur pemecahannya sehingga membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. McIntosh & Jarret (2000: 6) menyatakan "*The thinking and skills required for mathematical problem solving transfer to*

*other areas of life*". Kemampuan berpikir dan keterampilan dibutuhkan untuk mentransferkan pemecahan masalah matematika dalam kehidupan lain diluar matematika misalnya pada bidang fisika dan bidang ilmu lainnya. Itu berarti untuk memecahkan masalah dibutuhkan kemampuan berpikir. Menurut Ruseffendi (1992: 64), matematika diajarkan di sekolah karena matematika berguna untuk memecahkan persoalan sehari-hari dan persoalan lainnya. Hal tersebut sejalan dengan yang dinyatakan oleh NCTM (2000: 52) bahwa "*problem solving is an integral part of all mathematics learning*". Ini berarti bahwa fokus dari pembelajaran matematika di sekolah adalah terbentuknya kemampuan siswa untuk memecahkan masalah karena kemampuan tersebut merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari pembelajaran matematika. Kemampuan memecahkan masalah yang diperoleh siswa dalam matematika merupakan kemampuan yang akan digunakan dalam memecahkan masalah-masalah keseharian siswa dan merupakan sarana mempelajari ide matematika dan membentuk kemampuan matematis lainnya. *Problem solving is at the heart of mathematics* (Adams & Haman, 2010: 30).

Kemampuan lain yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi. Lindquist & Elliot (Elliot & Kenney, 1996: 2) menyatakan bahwa jika kita sepakat bahwa matematika adalah bahasa dan bahasa dipelajari dengan baik dalam komunitas pelajar maka akan mempermudah pemahaman. Hal tersebut juga ditegaskan dalam NCTM (2000: 60), yang menyatakan bahwa komunikasi merupakan aspek yang memegang peranan penting dalam pendidikan matematika. Ketika siswa ditantang untuk berpikir dan bernalar serta mengkomunikasikan hasil pemikiran mereka kepada orang lain maka mereka akan mempunyai pemahaman yang jelas dan meyakinkan tentang matematika. Komunikasi baik lisan maupun tertulis ketika berlangsung pembelajaran atau diluar jam pembelajaran akan bermanfaat untuk pembentukan

kemampuan matematis lainnya. Dengan demikian kemampuan komunikasi menjadi kemampuan yang harus dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut tertuang dalam Permendiknas (Depdiknas, 2006: 417) yaitu bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah pembentukan kemampuan komunikasi.

Dalam kenyataannya, harapan yang diuraikan di atas belum bisa terwujud dalam pembelajaran matematika. Menurut Van De Walle (2008: 12-13), secara umum pembelajaran matematika masih menggunakan pengajaran tradisional yang dominan menggunakan metode ceramah-ekspositori. Paradigma lama yaitu paradigma mengajar, masih melekat dan tetap dipertahankan karena kebiasaan yang susah diubah. Paradigma tersebut belum berubah menjadi paradigma membelajarkan siswa. Dalam paradigma tersebut, kegiatan pembelajaran biasanya dimulai dengan memberikan penjelasan tentang ide-ide yang ada dalam buku yang dipelajari, lalu diikuti dengan memberikan latihan soal dari buku dan cara menyelesaikan soal tersebut. Proses pembelajaran lebih diarahkan pada pemberian tuntunan bagi siswa agar bisa menyelesaikan latihan soal yang diberikan sesuai dengan prosedur yang telah diajarkan. Hal tersebut diperparah oleh pandangan siswa secara umum tentang susahny belajar matematika sehingga siswa berpandangan bahwa guru adalah orang yang paling pintar dalam matematika sehingga ketika menyelesaikan soal, siswa mengikuti pola atau aturan yang diajarkan guru dan guru adalah penentu kebenaran dari soal yang dikerjakan.

Demikian pula dengan pembelajaran matematika yang berlangsung di Indonesia. Berdasarkan hasil kajian Yunengsih, *et al* (2008: 2) rendahnya penguasaan matematika tercermin dalam rendahnya prestasi siswa Indonesia baik di tingkat internasional maupun di tingkat nasional. Rendahnya kualitas pembelajaran matematika adalah sebagai akibat kurangnya penekanan pembelajaran matematika pada aspek pemecahan masalah. Pembelajaran hanya

mengejar penguasaan materi pelajaran oleh siswa (Yunengsih, *et al* 2008: 25).

Pembelajaran matematika belum menyentuh aspek kompetensi disebabkan oleh kurangnya kreativitas guru matematika dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran. Prabawanto(2009: 1) mengatakan bahwa banyak guru matematika menyandarkan pemilihan bahan ajar hanya dari buku teks yang telah dipaket secara rapi dan baku. Materi yang diajarkan berasal dari buku sehingga tidak menyentuh masalah yang ada dalam kehidupan siswa. Dalam keadaan seperti ini, alternatif penafsiran terhadap masalah-masalah yang ada di sekitar siswa serta solusi pemecahannya tidak diperhatikan sebagaimana mestinya. Praktik pembelajaran yang kurang memperhatikan masalah-masalah sekitar siswa ini tampaknya tidak akan efektif untuk membekali siswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang kompleks yang ada dalam kehidupan nyata di luar kelas. Di samping itu, masih banyak guru yang beranggapan bahwa tugas utama mengajar pembelajaran matematika adalah kegiatan memperkenalkan kepada siswa konsep-konsep dan algoritma-algoritma untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Dalam lingkungan belajar seperti ini, upaya siswa untuk membentuk dan menyusun cara-cara baru menyelesaikan masalah matematika kurang memperoleh perhatian dibanding dengan kemampuan mereproduksi jawaban berdasarkan atas algoritma standar yang pernah disampaikan guru. Keadaan seperti ini tampaknya kurang memberi peluang kepada siswa untuk mengeksplorasi pemahaman baru terhadap masalah-masalah matematika yang berkaitan dengan kehidupan nyata yang ada di sekitar siswa.

Berdasarkan hasil pengamatan sebagai studi pendahuluan, kondisi pembelajaran yang diceritakan di atas juga terjadi di SD-SD di Manggarai. Kurangnya pengalaman dalam pendidikan dari guru matematika diduga penulis menyebabkan guru masih menggunakan paradigma lama, dimana pembelajaran merupakan kegiatan penyampaian informasi. Strategi pembelajaran yang digunakan lebih

menekankan pada aspek mengingat atau menghafal pelajaran, sehingga terkadang kurang atau bahkan tidak menekankan pentingnya penalaran, pemecahan masalah, komunikasi, ataupun pemahaman seperti yang dituntut dalam kurikulum. Matematika disajikan sebagai ilmu abstrak yang berisi kumpulan rumus dan contoh yang harus dikerjakan dan dihafalkan oleh siswa hal tersebut menyebabkan kemampuan memecahkan masalah tidaklah menjadi kemampuan matematis yang penting dalam pembelajaran. Tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah mendeskripsikan gambaran kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis siswa SD di kabupaten Manggarai dan menyelidiki aspek kemampuan memecahkan masalah dan komunikasi yang perlu mendapat perhatian dalam pembelajaran matematika SD di Kabupaten Manggarai.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif karena bertujuan untuk mendeskripsikan kemampuan memecahkan masalah dan komunikasi matematis siswa SD di kabupaten Manggarai tahun pelajaran 2013/2014. Subyek dalam penelitian ini adalah siswa kelas V SD sebanyak 39 siswa yang tersebar dalam 13 SD yang ada di 6 kecamatan di kabupaten Manggarai yang mewakili setiap kategori kemampuan memecahkan masalah.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah soal tes kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis. Soal tes diberikan pada siswa kelas V pada akhir semester. Soal tes ini terdiri dari tiga soal yang diambil dari soal-soal ujian sekolah tingkat SD di Kabupaten Manggarai. Selain instrumen, peneliti juga membuat lembar penilaian kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis digunakan untuk menganalisis hasil tes siswa. Lembar penilaian berisi aspek-aspek berupa tahapan kemampuan pemecahan masalah disertai skor penilaian untuk setiap deskriptor.

**Tabel 1. Lembar Penilaian Kemampuan Pemecahan Masalah**

Aspek	Skor	No Soal
Memahami masalah	0	Tidak menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan , atau menuliskan salah apa yang diketahui, atau menuliskan salah apa yang ditanyakan
	1	Menuliskan salah apa yang diketahui, tetapi menuliskan benar apa yang ditanyakan
	2	Menuliskan sebagian yang diketahui benar dan sebagian yang ditanyakan secara benar juga
	3	Menuliskan yang diketahui dan yang ditanyakan secara benar
Merencanakan penyelesaian masalah	0	Tidak menuliskan tahapan penyelesaian dan model/rumus, atau salah merencanakan penyelesaian atau salah memilih dan menuliskan model/ rumus
	1	Merencanakan penyelesaian secara benar dan memilih model/rumus secara salah atau sebaliknya atau terdapat kekurangan/kesalahan prosedur
	2	Merencanakan penyelesaian benar dan memilih model/rumus benar tetapi salah menuliskan model/ rumus atau sebaliknya atau terdapat sedikit kekurangan/kesalahan prosedur
	3	Merencanakan penyelesaian, memilih model/rumus dan menuliskan model/ rumus
Melaksanakan rencana penyelesaian	0	Tidak ada penyelesaian sama sekali.
	1	Ada penyelesaian tetapi prosedur tidak jelas.
	2	Menggunakan prosedur penyelesaian yang tepat tetapi jawaban salah
	3	Menggunakan prosedur penyelesaian yang tepat dan jawabannya benar
Memeriksa Kembali	0	Tidak melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban serta tidak memberikan kesimpulan
	1	Tidak melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban serta memberikan kesimpulan yang salah
	2	melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban dengan kurang tepat dan memberikan kesimpulan yang benar
	3	melakukan pengecekan terhadap proses dan jawaban dengan tepat dan memberikan kesimpulan yang benar

Untuk kemampuan komunikasi, lembar penilaian kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 2. Lembar Penilaian Kemampuan Komunikasi Matematis**

	Skor	No Soal
Menyajikan informasi dalam simbol dan bahasa matematika	0	Tidak ada jawaban
	1	menyajikan informasi sama dengan soal atau menulis kembali soal
	2	Menyajikan sebagian simbol dan bahasa matematika saja yang benar
	3	Menyajikan semua simbol dan bahasa matematika dengan benar
Menguraikan penyelesaian masalah secara	0	Tidak ada jawaban
	1	Memahami informasi soal benar, namun konsep dan penggunaan konsep salah dan tidak memeriksa

terorganisasi dan terstruktur		kembali
	2	Memahami informasi soal, konsep dan penggunaan konsep benar dan namun tidak memeriksa kembali
	3	Memahami informasi soal, konsep dan penggunaan konsep benar dan memeriksa kembali

Untuk melengkapi data maka instrumen penelitian dilengkapi dengan pedoman wawancara terhadap guru dan siswa yang digunakan sebagai panduan wawancara untuk menggali tentang pembelajaran untuk kompetensi dasar yang berhubungan dengan masalah. Wawancara dilakukan pada guru matematika SD di Manggarai dan siswa yang mengikuti tes yang terpilih untuk dianalisis khusus jawaban yang diberikan terhadap soal. Instrumen tersebut di validasi oleh dosen matematika yaitu Kristianus Viktor Pantaleon, M.Pd.Si dan Valeria Suryani Kurnila, M.Pd.Si.

Setelah tes selesai dilakukan, hasil jawaban tertulis siswa dianalisis berdasarkan lembar penilaian kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis. Dari hasil tersebut akan dikategorikan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi siswa dengan ketentuan skor. Pengkategorian siswa dibagi menjadi lima kategori untuk skor total yang diperoleh berdasarkan pengkategorian menggunakan kriteria Azwar.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Untuk mengetahui kesulitan apa yang dialami guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika maka dilakukan wawancara terhadap para guru. Dari hasil wawancara diketahui bahwa pembelajaran yang dilaksanakan selama ini belum sepenuhnya sesuai dengan harapan pemerintah. Tidak semua tujuan pembelajaran matematika yang tertuang dalam undang-undang bisa dipenuhi. Kemampuan yang dianggap sulit dan susah untuk dikembangkan dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan memecahkan masalah dan komunikasi matematis. Kemampuan tersebut tidak dikembangkan karena kurangnya pengetahuan guru tentang kedua kemampuan

ini. Bagi sebagian besar guru untuk mengajarkan kompetensi dasar yang berhubungan masalah, masalah yang disajikan dalam bentuk soal cerita yang diambil dari buku pelajaran. Oleh karena itu, soal atau masalah yang diberikan menjadi asing bagi siswa sehingga tampak bahwa matematika abstrak dan tidak berhubungan dengan kehidupan dan pengalamannya. Ketika memberikan soal cerita guru tidak memperhatikan berbagai bentuk komunikasi matematis, karena guru lebih mementingkan pada hasil atau jawaban siswa saja. Siswa hanya diminta untuk mengembangkan ide dengan menggunakan simbol yang baru saja diajarkan. Tahapan memecahkan masalah tidak menjadi penting karena yang penting menurut guru adalah jawaban terhadap soal. Pemilihan soal yang berbentuk masalah juga dirasa sulit sehingga guru hanya menggunakan soal yang ada di buku paket tanpa bisdikembangkan sesuai dengan situasi riil siswa.

Untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan komunikasi dipilih 39 siswa kelas V dari 13 SD di kabupaten Manggarai. Dari hasil kerja siswa diketahui bahwa tidak semua siswa menyelesaikan 3 soal yang diberikan dimana ada siswa yang tidak menyelesaikan soal tertentu baik soal nomor 1, 2 maupun 3. Dilihat dari hasil kerja tiap nomor, tidak ada siswa yang menyelesaikan soal dengan sempurna. Dari hasil kerja siswa dilihat dari kemampuan memecahkan masalah diketahui bahwa untuk soal nomor 1 terdapat 15 siswa yang tidak melakukan tahapan memahami masalah, 32 siswa yang tidak melakukan tahapan merencanakan penyelesaian, 31 siswa yang tidak melakukan tahapan melaksanakan rencana penyelesaian, dan untuk aspek memeriksa kembali tidak ada siswa yang melakukan tahapan ini. Untuk soal nomor 2, terdapat 6 siswa yang tidak melakukan

tahapan memahami masalah, 33 siswa yang tidak melakukan tahapan merencanakan penyelesaian, 12 siswa yang melakukan tahapan melaksanakan rencana penyelesaian, dan tidak ada siswa yang melakukan tahapan memeriksa kembali. Untuk soal nomor 3 terdapat 17 siswa tidak melakukan tahapan memahami masalah, 11 orang melakukan tahapan melaksanakan rencana penyelesaian masalah, dan tidak ada siswa yang melakukan aspek merencanakan penyelesaian dan memeriksa kembali. Berdasarkan jawaban siswa juga diketahui bahwa dari jawaban yang diberikan, tidak semua siswa melakukan setiap tahapan memecahkan masalah dengan benar. Sebagian besar jawaban yang diberikan masih keliru atau belum sempurna.

Untuk kemampuan komunikasi matematis, pada soal nomor 1 terdapat 7 orang siswa yang tidak dapat menyajikan informasi dalam bentuk simbol dan bahasa matematika, 16 orang tidak dapat

menguraikan tahapan pemecahan masalah secara terorganisasi dan terstruktur. Untuk soal nomor 2 terdapat 6 orang siswa yang tidak dapat menyajikan informasi dalam bentuk simbol dan bahasa matematika, 15 orang tidak dapat menguraikan tahapan pemecahan masalah secara terorganisasi dan terstruktur. Untuk soal nomor 3 terdapat 7 orang siswa yang tidak dapat menyajikan informasi dalam bentuk simbol dan bahasa matematika, 16 orang tidak dapat menguraikan tahapan pemecahan masalah secara terorganisasi dan terstruktur

Untuk mendapat gambaran tentang kategori kemampuan pemecahan masalah siswa maka berdasarkan hasil kerja siswa untuk setiap aspek kemudian siswa dikelompokkan berdasarkan total skor perolehannya. Berikut adalah rangkuman hasil tes kemampuan memecahkan masalah berdasarkan kategori skor total perolehan

**Tabel 3. Rangkuman Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

No	Rentang Skor	Kategori	Jumlah Siswa	persentase
1	$X > 27$	Sangat tinggi	0	0 %
2	$21 < X \leq 27$	Tinggi	1	2,6 %
3	$15 < X \leq 21$	Cukup	2	5,1 %
4	$9 < X \leq 15$	Rendah	16	41 %
5	$X \leq 9$	Sangat rendah	20	51,3 %

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa sebagian besar siswa yakni 51,3%, kemampuan memecahkan masalahnya berada pada kategori sangat rendah. Hanya 1 orang siswa yang berkategori tinggi dan 2 orang siswa saja yang berkategori cukup dan tidak

ada siswa yang kemampuan memecahkan masalahnya untuk kategori sangat tinggi. Untuk mengetahui gambaran setiap aspek memecahkan masalah maka disajikan hasil tes untuk setiap aspek memecahkan masalah.

**Tabel 4. Rekapitulasi Kemampuan Memecahkan Masalah Tiap Tahapan**

No	Kategori	Tahapan			
		Memahami Masalah	Merencanakan penyelesaian masalah	Melaksanakan rencana penyelesaian	Memeriksa kembali
1	Sangat Tinggi	11 (28%)	0	6 (15%)	0
2	Tinggi	6 (15%)	2 (5%)	5 (13%)	0
3	Cukup	10	0	15	0

		(26%)		(38%)	
4	Rendah	1 (3%)	6 (15%)	5 (13%)	0
5	Sangat rendah	11 (28%)	31 (80%)	8 (21%)	0

Dari tabel di atas diketahui bahwa untuk tahapan memahami masalah dominan siswa berada pada kategori sangat tinggi dan sangat rendah yakni sebanyak 11 orang kategori sangat tinggi dan 11 orang juga untuk kategori sangat rendah. Untuk tahapan merencanakan penyelesaian dominan siswa berada pada kategori sangat rendah yakni sebanyak 31 orang siswa. Untuk tahapan melaksanakan rencana penyelesaian dominan siswa berada pada kategori cukup yakni sebanyak 15 orang siswa. Tahapan yang tidak dilakukan sama sekali untuk semua soal yang dites adalah tahapan memeriksa kembali. Jikadilihat dari nilai rata-rata maka tahapan memahami masalah dengan rata-rata 4,9 berada pada kategori cukup dan melaksanakan rencana dengan rata-rata 4 juga berada pada kategori cukup dan tahapan

merencanakan solusi dengan rata-rata 1 kategori sangat rendah serta tahapan memeriksa kembali dengan rata-rata 0 pada kategori sangat rendah. Jadidapat dikatakan bahwa untuk semua tahapan memecahkan masalah yakni memahami masalah, merencanakan solusi penyelesaian, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali belum menunjukkan kategori yang baik sehingga harus diperhatikan dalam pembelajaran.

Untuk mendapat gambaran tentang kategori kemampuan komunikasi matematis siswa maka berdasarkan hasil kerja siswa untuk setiap aspek kemudian siswa dikelompokkan berdasarkan total skor perolehannya. Berikut adalah rangkuman hasil tes kemampuan komunikasi matematis berdasarkan kategori skor total perolehan.

**Tabel 5. Rangkuman Hasil Tes Kemampuan Komunikasi Matematis**

No	Rentang Skor	Kategori	Jumlah Siswa	persentase
1	$X > 13,5$	Sangat tinggi	4	10,3%
2	$10,5 < X \leq 13,5$	Tinggi	1	2,56%
3	$7,5 < X \leq 10,5$	Cukup	10	25,6%
4	$4,5 < X \leq 7,5$	Rendah	14	35,9%
5	$X \leq 4,5$	Sangat rendah	10	25,6%

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa sebagian besar siswa kemampuan komunikasi matematis berada pada kategori cukup, rendah dan sangat rendah. Hanya 4 orang siswa yang berkategori tinggi dan 1 orang

siswa saja yang berkategori tinggi. Untuk mengetahui gambaran setiap aspek komunikasi matematis maka disajikan hasil tes untuk setiap aspek komunikasi matematis.

**Tabel 6. Rekapitulasi Kemampuan Komunikasi Matematis Tiap Aspek**

No	Kategori	Aspek	
		Menyajikan informasi dalam bentuk simbol dan bahasa matematika	Menguraikan tahapan pemecahan masalah secara terorganisasi dan terstruktur

1	Sangat Tinggi	8 (20%)	0 (0%)
2	Tinggi	2 (5%)	3 (8%)
3	Cukup	15 (39%)	4 (10%)
4	Rendah	6 (15%)	12 (31%)
5	Sangat rendah	8 (21%)	20 (51%)

Dari tabel di atas diketahui bahwa untuk aspek menyajikan informasi dalam bentuk simbol dan bahasa matematika dominan siswa berada pada aspek cukup yakni sebanyak 15 orang siswa. Untuk aspek menguraikan tahapan pemecahan masalah secara terorganisasi dan terstruktur dominan siswa berada pada kategori sangat rendah yakni sebanyak 20 orang siswa. Jika dilihat dari nilai rata-rata maka aspek menyajikan informasi dalam bentuk simbol dan bahasa matematika dengan rata-rata sebesar 4,5 berada pada kategori cukup dan aspek menguraikan tahapan pemecahan masalah secara terorganisasi dan terstruktur dengan rata-rata 2,3 pada kategori rendah. Jadi dapat dikatakan bahwa untuk semua tahapan kemampuan komunikasi belum menunjukkan kategori yang baik sehingga harus diperhatikan dalam pembelajaran.

Berdasarkan pengkategorian kemampuan memecahkan masalah dan komunikasi matematis di atas maka dari setiap kategori tersebut dipilih lima orang sebagai perwakilan siswa yang pekerjaannya akan dianalisis. Jadi 5 orang siswa yang mewakili keempat kategori kemampuan memecahkan masalah dan komunikasi matematis yakni untuk kategori kemampuan sangat tinggi, tinggi, cukup, rendah, dan sangat rendah. Siswa yang terpilih adalah MSM, RMJ, VSN, AEG, dan YSR. Dari hasil jawaban tertulis kelima siswa akan didapatkan gambaran tentang kemampuan pemecahan masalah siswa. Berikut ini diberikan contoh hasil pengerjaan keempat orang siswa tersebut.

Dari keempat hasil kerja siswa yang ditampilkan di atas, untuk kemampuan

memecahkan masalah, MSM dan RMJ menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, menentukan rencana yang akan dilakukan serta menuliskan langkah untuk memecahkan masalah berdasarkan strategi sehingga menemukan jawaban dengan benar. VSN menuliskan apa yang diketahui dan ditanya serta melakukan tahapan ketiga yakni melaksanakan rencana penyelesaian namun sebelumnya tidak dilakukan tahapan merencanakan penyelesaian. Untuk AEG menulis yang diketahui dan rencana penyelesaian namun semua yang ditulis masih salah. Sedangkan TG hanya menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal namun masih keliru tapi tidak menuliskan rencana yang akan dilakukan tetapi langsung memberikan jawaban dengan proses penyelesaian yang salah.

Dari hasil jawaban tertulis kelima subyek di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa pertama dan kedua dapat melakukan tiga langkah pemecahan masalah dengan tepat dan benar yakni memahami masalah, merencanakan dan melaksanakan rencana. Sedangkan siswa ketiga hanya melakukan tahap memahami masalah dan melaksanakan rencana saja dan siswa keempat siswa melakukan tahap melaksanakan rencana namun salah. Untuk semua siswa tidak melakukan tahapan yang keempat yakni memeriksa kembali.

Dilihat dari kemampuan komunikasi matematis, MSM dapat menyajikan informasi dalam bentuk simbol dan bahasa matematika dan menguraikan tahapan pemecahan masalah. Siswa RMJ untuk aspek menyajikan informasi dalam bentuk simbol

dan bahasa matematika benar namun pada tahapan menguraikan masalah tahapan ketigatidak dilakukan. Untuk VSN aspek menyajikan informasi dalam bentuk simbol dan bahasa matematika masih ada beberapa simbol yang salah dengan kategori cukup dan untuk aspek menguraikan tahapan masalah tahapan tahapan pertama dilakukan namun hanya pada nomor 1 dan 2 sedangkan tahapan kedua hanya dilakukan pada nomor 1 dan tahapan ketiga dan keempat tidak dilakukan. Untuk AEG pada aspek menyajikan informasi dalam bentuk simbol dan bahasa matematika masih keliru dan untuk aspek menguraikan tahapan memecahkan masalah hanya tahapan pertama namun masih keliru. Untuk YSR, pada aspek menyajikan informasi dalam bentuk simbol masih keliru dan untuk aspek tahapan pemecahan masalah hanya tahapan pertama yang dilakukan namun salah.

Dari perolehan hasil tersebut bisa dikatakan bahwa kelima siswa di atas belum melaksanakan tahapan pemecahan masalah yang diberikan dengan baik. Ketika soal diselesaikan tanpa melalui tahapan memahami masalah dan merencanakan solusi maka hasil kerja siswa tidak sempurna. Ketika kedua tahapan awal memahami masalah dilakukan dengan benar maka tahapan melaksanakan rencana penyelesaian dapat dilakukan dengan baik sehingga siswa menemukan jawaban dari masalah yang diselesaikan. Dari keempat siswa untuk ketiga soal, tahapan melihat kembali tidak dilaksanakan oleh siswa. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan siswa, jawaban yang diberikan siswa di atas kertas sesuai dengan apa yang diajarkan. Jadi rendahnya kemampuan pemecahan masalah dikarenakan siswa tidak diajarkan bagaimana tahapan untuk memecahkan soal-soal yang berbentuk masalah. Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara terhadap beberapa guru matematika, dimana guru tidak mengetahui tahapan-tahapan dalam pemecahan masalah sehingga ketika mengajarkan kompetensi dasar yang berhubungan dengan masalah, guru mengajarkan siswa untuk mencari jawaban sesuai dengan prosedur yang ada di buku.

Untuk kemampuan komunikasi matematis berdasarkan hasil pekerjaan siswa diketahui bahwa siswa belum dapat menyajikan data atau informasi berbentuk masalah dalam simbol dan bahasa matematika dengan benar. Karena tahapan pemecahan masalah masalah mengalami kendala maka kemampuan komunikasi untuk aspek kedua menjadi bermasalah. Tahapan pemecahan yang masih salah disebabkan oleh kurangnya pengetahuan akan simbol matematis sehingga beberapa langkah atau tahapan untuk memecahkan masalah tidak dapat dilakukan dengan benar. Berdasarkan hasil wawancara kemampuan komunikasi juga tidak diperhatikan. Siswa diberi dengan soal ruitn sehingga ketika berhadapan dengan masalah maka siswa kesulitan memodelkan masalah sehingga tidak dapat memilih rencana yang tepat untuk menyelesaikan dan selanjutnya tidak dapat melangkah pada tahapan berikutnya. Guru hanya memberikan soal yang ada di buku paket dan ketika soal di buku sulit untuk diselesaikan maka soal tersebut tidak dibahas.

Berdasarkan uraian hasil penelitian di atas, dapat diketahui bahwa kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi tidak menjadi penting dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar di kabupaten Manggarai. Hasil kerja siswa menunjukkan bahwa siswa belum mengetahui tahapan-tahapan memecahkan masalah dan kesulitan menyajikan informasi dan simbol dan bahasa matematika. Berdasarkan analisis terhadap hasil kerja 39 siswa umumnya dan khususnya ketiga siswa yang dipilih semua siswa tidak melakukan tahapan melihat kembali. Berdasarkan hasil kerja keempat siswa hanya 2 siswa yakni MSM dan RMJ saja yang dapat melakukan tiga tahapan pemecahan masalah dengan benar, sedangkan ketiga siswa yakni AEG, VSN dan YSR tidak dapat melaksanakan semua tahapan pemecahan masalah. Demikian pula untuk simbol matematis, hanya MSM dan RMJ saja yang dapat menyajikannya dengan benar. Dari hasil penelitian juga diketahui bahwa ketika siswa tidak mampu melakukan tahapan awal dalam memecahkan masalah maka siswa tidak akan menemukan jawaban dari masalah. Sesuai

dengan tahapan yang dikemukakan Polya dan Santrock bahwa untuk memecahkan masalah siswa harus melalui tahapan-tahapan pemecahan masalah yakni memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melaksanakan rencana penyelesaian, dan memeriksa kembali hasil penyelesaian masalah matematika. Jika tahapan-tahapan ini tidak dilakukan maka siswa akan kesulitan menemukan solusi dari suatu masalah sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan memecahkan masalah siswa rendah.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan memecahkan masalah dan keminukasi matematis siswa SD di kabupaten Manggarai rendah sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika yang dilakukan selama ini tidak sesuai dengan harapan pemerintah. Rendahnya kemampuan memecahkan masalah dan komunikasi siswa menunjukkan bahwa siswa tidak mempunyai kemampuan berpikir. Karena berdasarkan pendapat Pimta *et al*, siswa yang memiliki kemampuan berpikir akan mempunyai kemampuan berkomunikasi untuk selanjutnya dapat memecahkan masalah. Melalui masalah yang diberikan siswa menggunakan kemampuan berpikirnya untuk menemukan simbol yang tepat sehingga bisa menemukan konsep yang sesuai dengan masalah yang diberikan lalu mengolah pikirnya untuk menggunakan berbagai simbol dan bahasa matematis tersebut mencari jawaban dari masalah. Jadi jelaslah bahwa kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematis haruslah dibentuk melalui pembelajaran matematika khususnya di SD-SD di kabupaten Manggarai.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan memecahkan masalah dan keminukasi matematis siswa SD di kabupaten Manggarai tergolong rendah. Aspek memecahkan masalah yang tidak dilakukan sehingga perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika SD-SD di Manggarai karena tidak dilakukan sama sekali dalam pembelajaran tentang masalah adalah aspek memeriksa kembali. Aspek merencanakan penyelesaiannya kategori

sangat rendah sedangkan aspek memahami dan melaksanakan rencana penyelesaian juga hanya berada pada kategori cukup. Jadi keempat aspek memecahkan masalah masih perlu mendapat perhatian dalam pembelajaran matematika SD di Kabupaten Manggarai. Kemampuan siswa untuk menyajikan informasi dalam simbol dan bahasa matematis juga sangat penting. Dengan kemampuan komunikasi yang tinggi maka kemampuan pemecahan masalah juga akan tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adams, D., & Hamm, M. 2010. *Demystify math, science, and technology: Creativity, innovation, and problem solving*. Plymouth: Rowman & Littlefield Education.
- Elliott, P.C. & Kenney, M. J. 1996. *Communication in Mathematics, K-12 and beyond*. Reston, Virginia: Association Drive.
- McIntosh, R. & Jarret, D. 2000. *Teaching mathematical problem solving: Implementing the vision*. New York: NWREL, Mathematics and Science Education Center.
- Muijs, D. & Reynolds, D. (2005). *Effective teaching evidence and practice*. London: SAGE Publications.
- NCTM. (2000). *Principles and standars for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Polya, G. (1973). *How to solve it: A new aspect of mathematical method*. New Jersey: Princeton University Press.
- Prabawanto, S. (2009). Pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan disposisi matematik siswa. Makalah Disampaikan dalam Acara Workshop Nasional PMRI untuk Dosen S1 Matematika PGSD di Hotel Cipaku Indah Bandung 27–30 Oktober 2009.
- Reys, R. E., Suydam, M. N., Lindquist, M. M. et at. (1998). *Helping children learn mathematics*. London. Allyn and Bacon.
- Ruseffendi. (1992). *Pendidikan matematika 3*. Jakarta: P2TKPT.

Van De Walle, J. A. (2008). Sekolah Dasar dan Menengah: Matematika Pengembangan Pengajaran(6<sup>th</sup> ed.). (Terjemahan Suyono). New Jersey: Pearson Educational, Inc. (Buku asli diterbitkan tahun 2007).

Yunengsih, Y., I Made, A. A. W., Astrid. C. (2008). *Ujian nasional: dapatkah menjadi tolak ukur standar nasional pendidikan?*. Jakarta: Putera Sampoerna Foundation.