

ABSTRACT

Effie Efrida Muchlis. 2011. "The effect of the Indonesia Realistic Mathematics Education Approach toward development of creative Problem solving Ability and Mathematic Reasoning Ability of student at class II Elementary school Kartika 1.10 Padang". Thesis. Master Postgraduate Program. Padang state University.

Mathematic learning activities particulary at SD Kartika 1.10 Padang have not stressed to the development of reasoning ability, logic, and student thinking process. in general, mathematics learning was dominated by introduction of formula and verbal concepts without adequate attention toward students' comprehension ability. In the its' learning process, the teacher has seldom asked questions while can development of students' mathematic reasoning ability. One of efforts that was done to overcome the lowness of creative problem solving ability and mathematic reasoning ability is the learning with PMRI approach. This research was conducted (1) to analyze the problem-solving ability and mathematic reasoning ability between the students whom learned mathematics by using PMRI approach and the students whom learned mathematics by using conventional approach, (2) to observe the development of students' creative problem solving ability and mathematic reasoning ability after learned mathematics by using PMRI approach, and (3) to know about what the efforts that was done by teacher to improve the students' problem solving ability and mathematic reasoning ability.

Qualitative and quantitative research method were used in this research. The quantitative method have been shaped quasi exsperiment. The qualitative method organized as observation and documentation design to observe the development of students' creative problem solving ability and students' mathematic reasoning ability attended the learning process that have used PMRI approach and to know much about teachers' efforts to increase the students' creative problem solving ability and mathematic reasoning ability. The population of this research was all of students at second grade of SD Kartika 1.10 Padang. By using purposive sampling technique, sample was taken out from the population. The subject of this research were one teacher of SD Kartika 1.10 Padang. The instrument that was used at this research were the test of creative problem solving ability and mathematic reasoning ability, observation sheets, and documentation tools. The data of research result was analyzed by t-test and U-Mann whitney test.

The result of the research showed that in creative problem solving ability and mathematic reasoning ability, the students' whom learned with PMRI approach was better that the students' whom learned with conventional approach. Base on students' worksheet analysis and the observation during learning process has used the development of creative problem solving ability and mathematic reasoning ability. The teacher efforts in proving students' creative problem solving ability and mathematic reasoning ability was used by utilization of the student worksheet and implementation of instructional implementation plan that based PMRI approach.

ABSTRAK

Effie Efrida, 2011. Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas II SD Kartika 1.10 Padang. Tesis, Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Pembelajaran matematika khususnya di SD Kartika 1.10 Padang belum menekankan pada pengembangan daya nalar (*reasoning*), logika, dan proses berpikir siswa. Pembelajaran matematika umumnya didominasi oleh pengenalan rumus-rumus, konsep-konsep secara verbal tanpa ada perhatian yang cukup terhadap kemampuan pemahaman siswa. Dalam pembelajaran guru jarang mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menyikapi rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika adalah pembelajaran dengan pendekatan PMRI. Penelitian ini bertujuan untuk (1) menelaah kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa yang belajar dengan pendekatan PMRI dan pendekatan konvensional, (2) melihat perkembangan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan PMRI, dan (3) mendeskripsikan upaya yang dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif. Metode kuantitatif berbentuk quasi eksperimen. Metode kualitatif yang digunakan studi kasus observasi, dokumentasi untuk melihat perkembangan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan PMRI dan upaya guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika. Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas II SD Kartika 1.10 Padang dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling*. Subjek penelitian ini adalah satu orang guru di SD Kartika 1.10 dan siswa kelas II.B SD kartika 1.10 Padang. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika, lembar observasi, dan alat dokumentasi. Data hasil penelitian dianalisis dengan uji t dan uji U-mann Whitney.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa yang belajar dengan pendekatan PMRI lebih baik dari siswa yang belajar dengan pendekatan konvensional. Berdasarkan analisis lembar kerja siswa dan pengamatan selama pembelajaran terlihat perkembangan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika. Upaya yang dilakukan guru untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika melalui pembelajaran menggunakan LKS yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan

kemampuan penalaran matematika siswa dan menggunakan RPP yang berbasis PMRI.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrahim.

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul “Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Terhadap Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas II SD Kartika 1.10 Padang”. Salawat beriring salam penulis berikan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa petunjuk untuk keselamatan umat di dunia dan di akhirat.

Penulisan tesis ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Pascasarjana Universitas Padang. Selama proses penulisan tesis ini, penulis banyak mendapatkan masukan berupa sumbangan pikiran, bimbingan dan saran serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si dan Ibu Dr. Ratnawulan, M.Si selaku pembimbing I dan Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dalam penulisan tesis ini.
2. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Sc, M.Pd, Bapak Dr. Mulyardi, M.Pd, Ibu Dr. Yuni Ahda,M.Si dan Bapak Prof. Dr. Jufrizal, M.Hum selaku Dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyempurnaan tesis ini.
3. Ibu Sri Elniati, MA dan Ibu Dra. Fitri Dwina,M.Ed dari FMIPA UNP selaku tim dosen pada *workshop PMRI* dan membimbing dalam pelaksanaan penelitian.
4. Ibu Nurlis, S. Ag, selaku Kepala Sekolah SD Kartika 1.10 Padang, yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di SD Kartika 1.10 Padang.
5. Ibu Oktarina Yusra,S.Ag, selaku Guru kelas II SD Kartika 1.10 Padang yang telah bersedia dan memberi kesempatan penulis untuk melakukna penelitian.
6. Guru SD sabbihisma, SD Pembangunan Laboratorium UNP, dan SD Negeri Percobaan Padang yang telah mengikuti *workshop PMRI*
7. Siswa-siswi SD Kartika 1.10 Padang

8. Rekan-rekan mahasiswa atas masukan,kritikan dan saran.

Semoga petunjuk, bimbingan dan batuan yang Bapak, Ibu dan Rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari keterbatasan ilmu yang penulis miliki, sehingga mungkin terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan tesis ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritikan dan saran dari pembaca. Penulis berharap semoga tesis ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, Agustus 2011

Penulis

There is magnificent Word
Except to thank Allah SWT for the gracious and the Merciful

“sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan maka apabila kamu telah selesai
(dari sesuatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan
hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap”

Ya Allah tiada satupun yang memberikan kenikmatan ini kecuali hanya karena
kehendakmu... berkat rahmatmu telah kuraih satu langkah kebahagian ini... tiada
pula kata-kata yang ku ucapkan selain sujud syukur ku persembahkan untuk Mu....
Terimakasih juga ku ucapkan untuk kedua orang tuaku atas semua doa yang
diberikan....

This Thesis is dedicated to:
My Husband Syafdi Maizora,
And my son Habibie,

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRACT.....	i
ABSTRAK.....	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Perumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....	8
A. Landasan Teori.....	8
1. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).....	8
2. Pendekatan Konvensional.....	15
3. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	17
4. Alat evaluasi Untuk Pemecahan Masalah dalam matematika.....	22
5. Kemampuan Penalaran Matematis.....	23
6. Kaitan PMRI untuk Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Penalaran Matematis.....	25
B. Kerangka Pemikiran.....	28

C. Hipotesis.....	29
BAB III. METODELOGI PENELITIAN.....	30
A. Jenis Penelitian.....	30
B. Populasi dan Sampel.....	30
C. Defenisi Operasional.....	31
D. Pengembangan Instrumen.....	32
1. Validitas Butir Soal.....	35
2. Reliabilitas Butir Soal.....	37
3. Indeks kesukaran Soal.....	38
4. Daya Pembeda Soal.....	39
E. Teknik Pengumpulan Data.....	41
F. Teknik Menjamin Keabsahan Data.....	42
G. Teknik Analisis Data.....	44
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Deskripsi Data.....	51
1. Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Siswa Kelas Kontrol.....	51
2. Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Siswa Kelas Kontrol.....	53
3. Data Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Setelah Mengikuti Pembelajaran dengan Pendekatan PMRI.....	55
4. Data Perkembangan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Setelah Mengikuti Pembelajaran dengan Pendekatan PMRI.....	57
5. Data Upaya Guru Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa.....	58
B. ANALISIS DATA.....	
1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Siswa Kelas Kontrol.....	59

2. Tes Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas Eksperimen dan Siswa Kelas Kontrol.....	59
3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Setelah Mengikuti Pembelajaran dengan Pendekatan PMRI.....	61
4. Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Setelah Mengikuti Pembelajaran dengan Pendekatan PMRI.....	64
5. Peranan Guru dalam Membantu Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa.....	79
C. PEMBAHASAN.....	86
1. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Setelah Mengikuti Pembelajaran dengan Pendekatan PMRI.....	91
2. Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Setelah Mengikuti Pembelajaran dengan Pendekatan PMRI.....	91
3. Perkembangan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Setelah Mengikuti Pembelajaran dengan Pendekatan PMRI...	101
4. Perkembangan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Setelah Mengikuti Pembelajaran dengan Pendekatan PMRI.....	111
5. Peranan Guru dalam Membantu Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa dan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa.....	113
BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....	115
A. Kesimpulan.....	118
B. Implikasi.....	118
C. Saran.....	120
DAFTAR PUSTAKA.....	120
	122

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
1. Perbandingan Karakteristik pembelajaran matematika dengan pendekatan PMRI dengan pembelajaran matematika dengan pendekatan konvensional.....	16
2. Pemberian Skor dalam Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	33
3. Pemberian Skor dalam Tes Kemampuan Penalaran Matematika.....	34
4. Interpolasi Koefisien Korelasi.....	36
5. Kriteria Penerimaan Item Soal.....	40
6. Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika setiap Indikator untuk Siswa Kelas Eksperimen dan Siswa Kelas Kontrol.	51
7. Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematika setiap Indikator untuk Siswa Kelas Eksperimen dan Siswa Kelas Kontrol.....	53
8. Hasil Penilaian LKS dalam rata-rata untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Setelah Mengikuti Pembelajaran dengan Pendekatan PMRI.....	56
9. Hasil Penilaian LKS dalam Rata-rata untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	57
10. Kegiatan Guru dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemampuan Penalaran Matematika melalui Workshop PMRI.....	58
11. Uji Normalitas Nilai Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	60
12. Hasil Uji U Mann-Whitney.....	61
13. Uji Normalitas Tes Kemampuan Penalaran Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	62
14. Uji Homogenitas Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematika Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	63

15. Hasil Uji-t.....	63
----------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
1. Matematisasi Konseptual.....	10
2. Model Pemecahan Masalah.....	18
3. <i>Vertical Mathematizing</i>	27
4. Kerangka Pemikiran.....	29
5. a. Jawaban Siswa 1 Mengoperasikan Angka-Angka.....	65
b. Jawaban Siswa 2 Mengoperasikan Angka-Angka.....	65
c. Jawaban Siswa 3 Mengoperasikan Angka-Angka.....	65
6. a. Siswa Melakukan Penjumlahan dengan Pipet.....	67
b. Hasil Jawaban dari Penjumlahan dengan Pipet.....	67
7. Siswa Menyelesaikan Soal Sebelum Memahami Masalah.....	69
8. Jawaban Siswa Membentuk Bagian yang Diketahui dan Bagian yang Ditanya dari Soal.....	71
9. Jawaban Siswa Setelah Memahami Masalah.....	73
10. Jawaban LKS Siswa Sebelum Memahami Masalah.....	74
11. Hasil Kerja Kelompok Setelah Memahami Masalah.....	75
12. Siswa Menjelaskan Hasil Kerja Kelompok.....	76
13. Lembar Jawaban Siswa Setelah Memahami Masalah.....	78
14. Jawaban Siswa Sebelum Memahami Soal Kemampuan Penalaran Matematika.....	80
15. Menyatakan Penggaris lebih panjang dari Kotak Pensil.....	81
16. Jawaban Siswa Setelah Memahami Masalah.....	82
17. Jawaban Siswa dalam Melakukan Manipulasi Matematika.....	83
18. Jawaban Siswa Kelompok Rendah dalam Memahami Masalah....	93
19. Jawaban Siswa Kelompok Tinggi.....	96
20. a. Jawaban Siswa Kelompok Rendah.....	97
b. Jawaban Siswa Kelompok Sedang.....	97

21. Jawaban Siswa Kelompok Sedang dalam Memahami Masalah.....	100
22. Jawaban Siswa Kelompok Tinggi dalam Menyelesaikan Masalah.....	103
23. Jawaban Siswa Kelompok Sedang dalam Menyelesaikan Masalah....	103
24. Jawaban Siswa Kelompok Rendah dalam Menyelesaikan Masalah....	104
25. Jawaban Kelompok Tinggi Melakukan Manipulasi Matematika.....	106
26. Jawaban Siswa Kelompok Tinggi Soal Tes Nomor 4.....	107

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
1. Nilai Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematika Kelas Eksperimen...	124
2. Nilai Hasil Tes Kemampuan Penalaran Matematika Kelas Kontrol.....	125
3. Nilai Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Eksperimen.....	126
4. Nilai Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Kelas Kontrol.....	127
5. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	128
6. Sebaran Nilai untuk Setiap soal Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	129
7. Sebaran Nilai untuk Setiap soal Uji Coba Tes Kemampuan Penalaran Matematika.....	130
8. Distribusi Skor Tes Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah, Tingkat Kesukaran (IK) dan Daya pembeda (DP) Soal.....	131
9. Validasi Butir Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah.....	132
10. Validasi Butir Soal Uji Coba Kemampuan Penalaran Matematika.....	133
11. Reliabilitas Uji Coba Soal Kemampuan Pemecahan Masalah.....	134
12. Reliabilitas Uji Coba Soal Kemampuan Penalaran.....	135
13. Uji Normalitas Sampel Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Eksperimen.....	136
14. Uji Normalitas Sampel Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas Kontrol.....	138
15. Uji Normalitas Sampel Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas Eksperimen.....	140
16. Uji Normalitas Sampel Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Kelas Kontrol.....	142
17. Uji Homogenitas Tes Kemampuan Penalaran Matematika.....	144
18. Uji Hipotesis Penelitian.....	145

19. Soal uji coba Tes Kemampuan pemecahan Masalah.....	149
20. Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	154
21. Soal Tes Kemampuan Penalaran Matematika.....	158
22. Kunci Jawaban Untuk soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	163
23. Kunci Jawaban Untuk soal Kemampuan Penalaran Matematika.....	165
24. Rencana Pelaksanaan pembelajaran.....	167
25. Lembar Kerja Siswa.....	188

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), mata pelajaran matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan mengkomunikasikan gagasan melalui model matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika. Pembelajaran matematika bertujuan untuk melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi dan penemuan dengan melibatkan pemikiran divergen, orisinil, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba (Mulyasa, 2007:5). Selain itu tujuan pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan menyampaikan informasi atau gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, peta, dan diagram dalam menjelaskan gagasan.

Menurut Permen No. 22 Tahun 2006, mata pelajaran 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. Hal senada juga diungkapkan oleh Soedjadi (2004:1) bahwa pendidikan matematika memiliki dua tujuan besar yang meliputi: (1) tujuan yang bersifat formal yang memberi tekanan pada penataan nalar anak serta pembentukan pribadi anak, dan (2)

tujuan yang bersifat material yang memberi tekanan pada penerapan matematika serta kemampuan memecahkan masalah matematika. Dari tujuan di atas terlihat bahwa matematika sangat penting untuk menumbuhkan penataan nalar atau kemampuan berpikir logis serta sikap positif siswa yang berguna dalam mempelajari ilmu pengetahuan maupun dalam penerapan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Untuk mengembangkan kemampuan tersebut, pendidikan harus mengarahkan siswa kepada penggunaan berbagai situasi dan kesempatan untuk menemukan kembali matematika dengan cara mereka sendiri. Banyak masalah yang dapat diangkat dari berbagai situasi (konteks) yang dirasakan bermakna sehingga menjadi sumber belajar. Konsep matematika muncul dari proses matematisasi, yaitu dimulai dari penyelesaian yang berkait dengan konteks (*context-link solution*), siswa secara perlahan mengembangkan alat dan pemahaman matematika ke tingkat yang lebih formal (Gravemeijer, 1994:21). Model-model yang muncul dari aktivitas matematika siswa dapat mendorong terjadinya interaksi di kelas, sehingga mengarah pada level berpikir matematis yang lebih tinggi. Sedangkan guru tak lebih dari seorang fasilitator, moderator atau evaluator, sementara siswa berpikir, mengkomunikasikan '*reasoning*', melatih nuansa demokrasi dengan menghargai pendapat orang lain.

Kenyataannya, pembelajaran matematika khususnya di SD Kartika 1.10 Padang belum menekankan pada pengembangan daya nalar (*reasoning*), logika dan proses berpikir siswa. Pengajaran matematika umumnya

didominasi oleh pengenalan rumus-rumus serta konsep-konsep secara verbal, tanpa ada perhatian yang cukup terhadap pemahaman siswa. Buku teks yang digunakan dalam pembelajaran masih sedikit membahas soal yang dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis siswa dan dalam pembelajaran guru jarang mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengembangkan kemampuan penalaran matematis siswa. Selain itu, pembelajaran yang berlangsung lebih banyak dengan metode ceramah, yakni guru menjadi pusat dari seluruh kegiatan di kelas. Siswa mendengarkan, meniru atau mencontoh dengan persis sama cara yang diberikan guru tanpa inisiatif. Siswa tidak dibiarkan mengoptimalkan potensi dirinya, mengembangkan penalaran maupun aktivitasnya. Konsekuensinya, bila siswa diberikan soal yang beda dengan soal latihan mereka akan membuat kesalahan. Begitu pula siswa tidak terbiasa memecahkan masalah yang banyak di sekeliling mereka, dengan kata lain kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah.

Proses pembelajaran matematika seperti ini cenderung kepada konsep tradisional, yakni hanya menjelaskan rumus-rumus dan hafalan saja kepada siswa. Guru tidak memberikan masukan bagaimana siswa menyelesaikannya dengan baik. Padahal tujuan pendidikan pada dasarnya bukanlah mencapai hasil apa yang dipelajari, namun adalah menciptakan manusia-manusia yang mampu memecahkan permasalah-permasalahan yang dihadapinya.

Menghadapi kondisi itu, pembelajaran matematika harus mengubah citra dari pembelajaran yang mekanistik menjadi humanistik yang menyenangkan. Pembelajaran yang dulunya memasung aktivitas siswa menjadi yang membuka kran aktivitas. Selain itu guru harus memiliki kemampuan untuk melaksanakan pembelajaran yang menarik, sehingga perlu dilaksanakan suatu kegiatan yang dapat membantu guru menciptakan proses pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan bernalar siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Kegiatan itu adalah Workshop Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), karena pembelajaran yang mendasarkan pada penerapan “Pendidikan Matematika Realistik Indonesia” merupakan bentuk pembelajaran yang menggunakan dunia nyata dan kegiatan pembelajaran yang lebih menekankan aktivitas siswa untuk mencari, menemukan, dan membangun sendiri pengetahuan yang diperlukan sehingga pembelajaran menjadi terpusat pada siswa.

Pembelajaran dengan pendekatan PMRI menekankan pada terciptanya kondisi belajar yang memungkinkan siswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang baik. Pengalaman belajar akan terbentuk apabila siswa ikut dalam pembelajaran yang terlihat dari aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu PMRI menekankan untuk melaksanakan pembelajaran yang bermakna dengan mengaitkan dalam kehidupan nyata sehari-hari yang bersifat realistik. Artinya terdapat keterkaitan antara konsep matematika dengan pengalaman siswa dalam kehidupan sehari-hari. Guru tidak menjadi satu-satunya sumber belajar karena dengan pendekatan PMRI siswa diberi

kesempatan untuk membangun pengetahuannya sendiri. Dengan adanya kemampuan yang diiliki guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan PMRI, diharapkan hasil belajar yang diperoleh siswa akan baik serta kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika siswa juga meningkat. Untuk itu penulis tertarik melakukan penelitian gabungan antara penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif dengan judul Pengaruh Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) terhadap perkembangan kemampuan Pemecahan Masalah dan Penalaran Matematika Siswa kelas II SD Kartika 1.10 Padang.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah, maka masalah yang timbul pada proses pembelajaran matematika dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika dengan pendekatan PMRI pada siswa kelas II SD Kartika 1.10 Padang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran belum menekankan pada pengembangan daya nalar (*reasoning*) dan proses berpikir siswa.
2. Pembelajaran yang berlangsung selama ini masih terpusat pada guru.
3. Pengembangan penalaran maupun aktivitas dalam pembelajaran matematika belum optimal.
4. Buku teks yang digunakan masih sedikit yang membahas soal-soal yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematika siswa.

5. Siswa belum terbiasa dengan soal matematika yang berbentuk pemecahan masalah.
6. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah.

C. Pembatasan Masalah

Dari masalah-masalah yang telah diidentifikasi, maka permasalah yang akan dikaji dibatasi pada pengembangan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis melalui pembelajaran dengan pendekatan PMRI.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi masalah yang akan diteliti adalah:

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan pendekatan PMRI lebih baik dari pada siswa yang belajar dengan pendekatan konvensional?
2. Apakah kemampuan penalaran matematika siswa yang belajar dengan pendekatan PMRI lebih baik dari pada siswa yang belajar dengan pendekatan konvensional?
3. Bagaimana kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematis setelah melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan PMRI?
4. Bagaimana kemampuan siswa dalam penalaran matematis setelah melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan PMRI?
5. Bagaimana peranan guru dalam membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis setelah mengikuti workshop PMRI?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui :

1. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang belajar dengan pendekatan PMRI lebih baik dari pada siswa yang belajar dengan konvensional.
2. Kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan pendekatan PMRI lebih baik dari pada siswa yang belajar dengan konvensional.
3. Kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematis setelah melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan PMRI.
4. Kemampuan siswa dalam pernalaran matematis setelah melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan PMRI.
5. Peranan guru dalam membantu siswa memecahkan masalah dan penalaran matematis setelah mengikuti workshop PMRI.

F. Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian di atas, maka manfaat yang dapat diperoleh adalah :

1. Bagi Peneliti sebagai guru matematika dalam menerapkan PMRI
2. Bagi guru, menambah wawasan dan pengetahuan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penalaran matematis melalui pembelajaran dengan pendekatan PMRI.
3. Sumbangan pemikiran dalam rangka pengembangan inovasi pembelajaran matematika.
4. Landasan berpijak bagi peneliti yang berminat melanjutkan penelitian ini.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat dikemukakan dari penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang belajar dengan pendekatan PMRI lebih baik secara signifikan dari pada siswa yang belajar dengan pendekatan konvensional.
2. Kemampuan penalaran matematika siswa yang belajar dengan pendekatan PMRI lebih baik secara signifikan dari pada siswa yang belajar dengan pendekatan konvensional.
3. Perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematika dapat dilihat dari:
 - a. Siswa sudah tidak langsung mengoperasikan angka-angka yang ada, tetapi siswa memaknai terlebih dahulu maksud dari soal kemudian baru menentukan pendekatan atau cara yang tepat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.
 - b. Siswa sudah mampu menyelesaikan soal secara prosedural. Terlihat dengan variasi cara yang digunakan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang diberikan.
 - c. Siswa sudah mampu menjelaskan proses yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

- d. Siswa telah mampu menyelesaikan permasalahan secara tepat.
4. Perkembangan kemampuan penalaran matematika dapat dilihat dari:
- a. Siswa sudah mampu memahami masalah ditandai dengan kemampuan siswa untuk menyajikan permasalahan dalam bentuk tulisan, grafik dan gambar.
 - b. Siswa dapat melakukan manipulasi matematika, sehingga siswa dapat menemukan jawaban yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan. Terlihat dari aktivitas mencoba-coba yang dilakukan siswa sampai mereka menemukan jawaban yang benar.
 - c. Tepatnya pendekatan atau cara yang digunakan siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan, maka siswa dapat menarik kesimpulan dari permasalahan tersebut.
5. Usaha yang dilakukan guru untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika siswa adalah sebagai berikut:
- a. Guru memulai pembelajaran dengan masalah kontekstual, bertujuan agar siswa mudah memahami permasalahan.
 - b. Guru mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat mengembangkan ide-ide siswa.
 - c. Guru membiasakan siswa untuk mengemukakan gagasan dan menanggapi gagasan teman yang lain.

- d. Guru berusaha agar siswa menemukan sendiri solusi dari permasalahan yang diberikan. Meskipun guru selalu membimbing siswa agar menemukan solusi dari permasalahan tersebut.

B. Implikasi

Penelitian ini telah menghasilkan gambaran perkembangan kemampuan pemecahan masalah matematika dan perkembangan kemampuan penalaran matematika di SD Kartika 1.10 Padang. Pada dasarnya, penelitian ini dapat dijadikan pedoman bagi guru dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika dengan menggunakan pendekatan PMRI. Pembelajaran ini berperan untuk membimbing siswa mengembangkan kemampuan berpikir dan mengemukakan ide–ide. Gambaran kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika ini menstimulasi guru untuk mengembangkan perangkat pembelajaran yang mengacu pada pengembangan proses berpikir siswa.

C. Saran

Secara Empiris telah dibuktikan bahwa pembelajaran dengan Pendekatan PMRI telah meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan penalaran matematika. Untuk itu disarankan:

1. Sebaiknya disetia pembelajaran matematika guru menggunakan buku kerja pendamping buku pegangan sehingga bentuk soal yang diberikan ke siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Jangan sampai siswa

hanya memanfaatkan buku pegangan untuk mempelajari contoh soal yang ada di dalam buku tersebut.

2. Untuk mengembangkan kemampuan belajar matematika siswa, sebaiknya praktisis pendidikan melakukan beberapa upaya yaitu melengkapi media pembelajaran dan sarana lainnya untuk penerapan pembelajaran dengan pendekatan PMRI.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Fauzan. 2002. *Applying Realistic Mathematics Education (RME) in Teaching Geometry in Indonesian Primary Schools*. Enschede: PrintPartners Ipskamp.
- _____. 2010. The Role Of Contexts And Teacher's Questioning To Enhance Students' Thinking. Padang : Universitas Negeri Padang.
- Brannen, Julia. 1992. *Mixing Methods: Qualitative and Quantitative Research*. Avebury: British Library
- Copi, I.M. 1978. *Introduction to logic*. New York: Macmillan.
- Depdiknas. 2004. *Peraturan Dirjen Dikdasmen No. 506/C/PP/2004*. Jakarta : Ditjen Dikdasmen Depdiknas.
- Ermam, suherman, dkk. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA
- Gravemeijer, Koen. 1994. *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Institute.
- Mulyasa. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya
- Majalah PMRI. 2004. Januari. *PMRI dan KBK dalam Era Otonomi Pendidikan*. Hal.1
- Majalah PMRI. 2009. 2 April. *Jangan Mengajari Angka Tanpa Pemahaman Bilangan*. Hal.9
- Majalah PMRI. 2009. *Pendekatan Pengajaran*. Hal. 45
- Majalah PMRI. 2009. *Mengembangkan Kemampuan Pemecahan Masalah*. Hal. 59
- Polya, G. 1973. *How to solve it*. An new aspect of mathematical method, second edition. New Jersey : Princeton University.
- Pratikno, Prawironegoro. 1985. *Evaluasi hasil belajar khusus analisis soal untuk bidang studi matematika*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.