

**PENERAPAN PENDEKATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
REALISTIK INDONESIA (PMRI) DALAM PEMBELAJARAN
MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMPN 7 PARIAMAN
TAHUN PELAJARAN 2010/2011**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan**



BAMBANG IRAWAN

NIM 86117

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

ABSTRAK

Bambang Irawan : Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Pariaman Tahun Pelajaran 2010/2011.

Penelitian ini berawal dari kenyataan yang ditemui di SMPN 7 Pariaman bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VII masih rendah dan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran juga kurang karena masih didominasi oleh guru. Guru cenderung memfokuskan siswa untuk mengingat cara-cara yang diajarkan dalam memecahkan soal dari pada mengkonstruksi pengetahuan siswa. Untuk mengatasi permasalahan ini perlu dilakukan perbaikan dalam pendekatan pembelajaran matematika di sekolah melalui suatu penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pendekatan PMRI lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional dan mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan PMRI.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen dengan populasi siswa kelas VII SMPN 7 Pariaman yang terdaftar pada Tahun Pelajaran 2010/2011. Sampel terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII₅ sebagai kelas eksperimen dan kelas VII₆ sebagai kelas kontrol. Rancangan yang digunakan adalah *Randomized control group only design* untuk melihat hasil belajar siswa. Data hasil belajar matematika siswa diperoleh dari tes akhir yang dianalisis dengan menggunakan uji-t. Data aktivitas siswa dalam proses pembelajaran matematika diperoleh dari lembar observasi yang dianalisis dengan teknik persentase.

Dari hasil penelitian diperoleh rata-rata hasil tes akhir siswa eksperimen adalah 71,03 sedangkan rata-rata hasil tes akhir kelas kontrol adalah 63,34. Pengolahan data hasil tes akhir dilakukan melalui hipotesis yang menggunakan uji-t melalui bantuan software MINITAB. Dari hasil uji-t diperoleh nilai P-value = 0,021, karena nilai P-value kecil dari taraf nyata yang ditetapkan yaitu $\alpha = 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang menggunakan penerapan pendekatan PMRI lebih baik daripada hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di kelas VII SMPN 7 Pariaman. Disamping itu, dari hasil observasi diketahui bahwa secara umum terjadi peningkatan aktivitas siswa disetiap pertemuan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan PMRI dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobil'amin, segala puji bagi Allah yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Pariaman Tahun Pelajaran 2010/2011". Penulisan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Matematika FMIPA UNP.

Pada penulisan skripsi ini peneliti mendapat petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Edwin Musdi, M.Pd, Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing I yang telah banyak memberikan pengarahan, bimbingan, dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Syafriandi, M.Si, Dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan pengarahan, bimbingan, dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Muh. Subhan, M.Si, Bapak Drs. Syamsul Anwar, dan Ibu Dra. Nonong Amalita, M.Si, Tim Penguji.
4. Bapak Lutfian Almash, M.S, Ketua Jurusan Matematika.
5. Bapak Suherman, S.Pd, M.Si, Ketua Prodi Pendidikan Matematika.
6. Bapak-bapak dan Ibu-ibu staf pengajar jurusan matematika FMIPA UNP.
7. Bapak Kasni, S.Pd, Kepala Sekolah SMPN 7 Pariaman.

8. Ibu Aidil Zikrikander, M.Si, dan Yulia Oktavianda, guru matematika SMPN 7 Pariaman.
9. Orang tua dan keluarga penulis yang telah banyak memberikan dorongan dalam melaksanakan penelitian ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga bimbingan yang Bapak, Ibu dan rekan-rekan berikan menjadi amal ibadah dan mendapat ridho dari Allah SWT.

Peneliti menyadari keterbatasan ilmu yang dimiliki. Peneliti mengharapkan saran dan kritikan yang membangun. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca. Amin.

Padang, Juli 2011

Peneliti

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Asumsi	6
F. Pertanyaan Penelitian	6
G. Hipotesis	7
H. Tujuan Penelitian	7
I. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II KERANGKA TEORITIS	8
A. Kajian Teori.....	8
1. Pembelajaran Matematika	8
2. Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia.....	10
3. Hasil Belajar	16

4. Aktivitas Belajar	18
5. Pembelajaran Konvensional	19
B. Penelitian yang Relevan	20
C. Kerangka Konseptual	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian	23
B. Populasi dan Sampel.....	24
C. Variabel dan Data	30
D. Prosedur Penelitian	31
E. Instrumen Penelitian	34
F. Teknik Analisis Data	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Deskripsi Data	45
B. Analisis Data.....	48
C. Pembahasan	59
D. Kendala yang Dihadapi	64
BAB V PENUTUP.....	65
A. Kesimpulan.....	65
B. Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar II.1 Konsep Matematisasi De Lange.....	11
Gambar II.2 Matematisasi Horizontal dan Vertikal	12
Gambar IV.1 Siswa Sedang Mengukur Meja.....	52
Gmabar IV.2 Menyusun Persegi Kecil Menjadi Sebuah Persegipanjang.....	53
Gambar IV.3 Menyusun Persegi Kecil Menjadi Sebuah Persegi.....	54
Gambar IV.4 Jawaban Siswa	56
Gambar IV.5 Siswa Bersemangat.....	57
Gambar IV.6 Siswa Bersemangat.....	58
Gambar IV.7 Siswa Bersemangat.....	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I. Data Nilai Ujian Mid Semester II Kelas VII SMPN 7 Pariaman Tahun Pelajaran 2010/2011	68
II. Uji Normalitas Kelas Populasi.....	69
III. Uji Homogenitas Variansi Kelas Populasi.....	72
IV. Uji Kesamaan Rata-Rata Variansi	73
V. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	74
VI. Lembar Kerja Siswa.....	85
VII. Format Lembar Observasi.....	102
VIII. Kisi-Kisi Uji Coba Soal Tes Akhir	105
IX. Soal Uji Coba Tes Akhir	106
X. Kunci Jawaban Soal Uji Coba	108
XI. Distribusi Jawaban Soal Uji Coba	113
XII. Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba	114
XIII. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba.....	116
XIV. Perhitungan Reabilitas Soal Uji Coba.....	117
XV. Hasil Analisis Soal Uji Coba.....	118
XVI. Soal Tes Akhir	119
XVII. Kunci Jawaban Soal tes Akhir	121
XVIII. Nilai Tes Hasil Belajar Kelas Eksperimen.....	126
XIX. Nilai Hasil Tes Belajar Kelas Kontrol	127
XX. Nilai Hasil Tes Belajar Kelas Sampel	128
XXI. Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Sampel.....	129
XXII. Uji Homogenitas Kelas Sampel	130
XXIII. Uji Hipotesis	131
XXIV. Ketuntasan Nilai Tes Akhir Kelas Sampel	132

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel I.1 Persentase Ketuntasan Nilai Ujian Mid Matematika Semester II Kelas VII SMP Negeri 7 Pariaman Tahun Pelajaran 2010/2011.....	3
Tabel III.1 Desain Penelitian	24
Tabel III.2 Jumlah Siswa Kelas VII SMPN 7 Pariaman.....	24
Tabel III.3 P-Value masing-masing kelas populasi	27
Tabel III.4 Pengamatan k Contoh Acak.....	29
Tabel III.5 Analisis Variansi Klasifikasi Satu Arah.....	29
Tabel III.6 Tahap Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Sampel.....	32
Tabel III.7 Aktivitas Siswa yang Diamati Dalam Pembelajaran.....	35
Tabel III.8 Lembar Observasi Aktivitas Siswa.....	35
Tabel III.9 Kriteria Tingkat Keberhasilan Aktivitas Belajar Siswa.....	44
Tabel IV.1 Hasil Analisis Data Tes Akhir.....	45
Tabel IV.2 Hasil Observasi Aktivitas Belajar Matematika Siswa.....	47

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari, kita selalu menghadapi banyak permasalahan. Permasalahan-permasalahan itu tentu saja tidak semuanya merupakan permasalahan matematis, namun matematika memiliki peranan yang sangat sentral dalam menjawab permasalahan keseharian itu (Suherman, 2003:65). Ini berarti bahwa matematika sangat diperlukan oleh setiap orang dalam kehidupan sehari-hari untuk membantu memecahkan permasalahan. Oleh karena itu, tidak salah jika matematika menjadi salah satu mata pelajaran pokok yang diajarkan dari bangku sekolah dasar (SD) hingga perguruan tinggi. Namun, pada kenyataannya masih ada sebagian siswa yang merasa kesulitan dalam belajar matematika.

Belajar matematika berguna agar siswa memiliki cara berpikir kritis, sistematis, aktif, dan efektif dalam menghadapi kehidupan yang semakin berilmu pengetahuan tinggi khususnya dalam bidang teknologi. Hal ini menuntut berbagai pihak yang terkait dalam dunia pendidikan khususnya bidang matematika untuk mengusahakan berkembangnya pelajaran matematika dalam kehidupan.

Seharusnya pelajaran matematika merupakan pelajaran yang disenangi oleh siswa. Karena peristiwa yang terjadi di sekitar mereka tidak terlepas dari matematika, namun hal itu tidak disadari oleh siswa. Untuk meningkatkan pemahaman dan ketertarikan siswa terhadap pelajaran matematika sangat dibutuhkan peran guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Agar siswa tertarik

mengikuti pelajaran matematika maka pembelajaran harus dilaksanakan dengan menarik, menyenangkan, dan mampu melibatkan siswa secara aktif serta terjalin komunikasi dalam penyampaian dan pertukaran informasi oleh guru dan siswa.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di kelas VII SMP Negeri 7 Pariaman pada tanggal 8 sampai dengan 10 Februari 2011 ditemukan beberapa catatan mengenai aktivitas yang terjadi selama pembelajaran matematika berlangsung. Hasil observasi diketahui bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh guru. Pada proses pembelajaran, guru menjelaskan materi di depan kelas dan memberikan contoh soal beserta latihan untuk siswa. Guru memfokuskan siswa untuk mengingat cara-cara yang diajarkan dalam memecahkan soal dari pada distimulasi untuk mengkonstruksi pengetahuan. Sehingga siswa cenderung pasif dan kurang berpartisipasi dalam pembelajaran karena siswa lebih banyak menerima dan mencatat informasi dari guru.

Selain itu, guru jarang memberikan masalah yang kontekstual kepada siswa. Sehingga siswa mengalami kesulitan dalam menghayati, memahami, dan mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Dampaknya siswa pun kurang menyenangi matematika karena mereka kurang mengerti terhadap materi yang diajarkan. Hal ini terkait dengan hasil belajar matematika siswa yang peneliti peroleh dari salah seorang guru matematika. Dari data yang diperoleh mengenai nilai ujian mid matematika siswa kelas VII SMP Negeri 7 Pariaman pada semester genap yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel I.1
Persentase Ketuntasan Nilai Ujian Mid Matematika Semester II Kelas VII
SMPN 7 Pariaman Tahun Pelajaran 2010/2011

Kelas	Tuntas (≥ 60)	Tak tuntas (< 60)
VII ₁	19,44%	80,56%
VII ₂	30,77%	69,23%
VII ₃	20,51%	79,49%
VII ₄	17,95%	82,05%
VII ₅	16,67%	83,33%
VII ₆	28,57%	71,43%

Sumber: Guru matematika kelas VII SMP Negeri 7 Pariaman

Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk pelajaran matematika siswa adalah 60. Dari Tabel I.1 terlihat bahwa hasil ujian mid matematika semester genap tahun pelajaran 2010/2011 siswa kelas VII SMP Negeri 7 Pariaman masih banyak yang belum mencapai KKM. Data menunjukkan bahwa persentase jumlah siswa pada setiap kelas yang memperoleh hasil belajar di bawah KKM lebih dari 50%.

Untuk mengatasi masalah tersebut perlu diadakannya intervensi dalam pembelajaran matematika. Guru sebaiknya menggunakan pendekatan pembelajaran yang dapat membuat siswa mudah dalam mempelajari matematika, menghayati dan memahami matematika dan siswa mampu mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Akibat dari ini diharapkan hasil belajar siswa juga menjadi lebih baik.

Aktivitas siswa dalam pembelajaran matematika dapat berkembang dengan baik jika siswa menanggapi pelajaran secara aktif. Guru dapat memberikan masalah atau persoalan dalam kehidupan sehari-hari, kemudian siswa dengan bantuan guru diberikan kesempatan untuk menemukan kembali (*reinvention*) pengetahuan matematika. Setelah itu diaplikasikan dalam masalah

sehari-hari atau dalam bidang lain. Hal tersebut dapat mengembangkan ide-ide kreatif, daya nalar, dan kreatifitas siswa dalam memecahkan masalah.

Pendekatan pembelajaran yang dapat mengkondisikan siswa untuk mampu menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari yaitu pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) merupakan pendekatan yang berfilosofi kepada pendekatan *Realistic Mathematics Education (RME)* yang merupakan teori pembelajaran matematika yang dikembangkan di Belanda. Dalam pendekatan PMRI, pembelajaran matematika lebih memusatkan kegiatan belajar pada siswa dan lingkungan serta bahan ajar yang disusun sedemikian sehingga siswa lebih aktif mengkonstruksi atau membangun sendiri pengetahuan yang akan diperolehnya.

Melalui PMRI yang pengajarannya berangkat dari persoalan dalam dunia nyata, diharapkan pelajaran tersebut menjadi bermakna bagi siswa. Dengan demikian mereka termotivasi untuk terlibat dalam pelajaran. Untuk mendukung proses pembelajaran yang mengaktifkan siswa diperlukan suatu pengembangan materi pelajaran matematika yang difokuskan kepada aplikasi dalam kehidupan sehari-hari dan disesuaikan dengan tingkat kognitif siswa.

Berdasarkan pemikiran tersebut, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul : **“Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMPN 7 Pariaman Tahun Pelajaran 2010/2011”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka masalah yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Guru jarang memberikan masalah yang kontekstual dalam pembelajaran.
2. Guru cenderung mengfokuskan siswa untuk mengingat cara-cara yang diajarkan dalam memecahkan soal daripada mengkonstruksi pengetahuan siswa.
3. Aktivitas siswa dalam pembelajaran masih kurang.
4. Hasil belajar matematika siswa rendah.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan masalah di atas, maka peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini mengenai hasil belajar dan aktivitas siswa menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam pembelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 7 Pariaman Tahun Ajaran 2010/2011.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah di atas, maka masalah penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) lebih baik daripada rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas VII SMPN 7 Pariaman?

2. Bagaimanakah aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam pembelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 7 Pariaman?

E. Asumsi

Asumsi pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Setiap siswa mempunyai kesempatan yang sama dalam mengikuti pembelajaran matematika di kelas.
2. Guru mampu melaksanakan pembelajaran matematika dengan pendekatan pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).
3. Hasil belajar matematika yang diperoleh menggambarkan kemampuan belajar yang sebenarnya.

F. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian adalah : “Bagaimanakah aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam pembelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 7 Pariaman?”

G. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah “rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) lebih baik daripada rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada siswa kelas VII SMPN 7 Pariaman”.

H. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui apakah rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) lebih baik daripada rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui aktivitas siswa dalam proses pembelajaran matematika menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).

I. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat:

1. Untuk menambah wawasan dan pemahaman Peneliti dalam mengembangkan kemampuan menjadi calon pendidik.
2. Sebagai bahan masukan bagi guru dalam memilih pendekatan pembelajaran matematika guna meningkatkan hasil belajar.
3. Sebagai informasi bagi guru dan mahasiswa yang berminat untuk menerapkan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI).
4. Memberikan kesempatan dan pengalaman yang baru bagi siswa kelas VII SMPN 7 Pariaman dalam proses pembelajaran.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

Menurut Sardiman (2010: 20) "belajar adalah perubahan tingkah laku atau penampilan, dengan serangkaian kegiatan misalnya dengan membaca, mengamati, mendengarkan, meniru dan sebagainya". Pendapat lain yang dikemukakan Suyitno (Suyitno, 2004: 2), "pembelajaran adalah upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, minat, potensi, bakat, dan kebutuhan siswa yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa".

Pembelajaran merupakan suatu upaya menciptakan kondisi siswa untuk belajar. Menurut Degeng (1984) yang dikutip oleh Muliyardi (2003:3) menyatakan bahwa: "Pembelajaran merupakan upaya untuk membelajarkan siswa". Pembelajaran lebih menekankan pada bagaimana upaya guru untuk mendorong atau memfasilitasi siswa belajar, bukan pada apa yang dipelajari.

Pengertian di atas juga berlaku dalam proses belajar dan pembelajaran matematika. Menurut teori belajar Gagne yang dikutip oleh Suherman (2003:33) menyatakan bahwa:

Dalam matematika ada dua objek yang diperoleh siswa yaitu objek langsung dan objek tidak langsung. Objek tak langsung antara lain kemampuan menyelidiki dan memecahkan masalah, belajar mandiri dan tahu bagaimana semestinya belajar. Sedangkan objek langsung berupa fakta, keterampilan, konsep dan aturan.

Pendapat lainnya yang dikemukakan oleh Nikson yang dikutip Muliyardi (2002:3) menyatakan bahwa:

Pembelajaran matematika adalah upaya membantu siswa untuk mengkonstruksikan konsep-konsep atau prinsip-prinsip matematika dengan kemampuannya sendiri melalui proses internalisasi sehingga konsep atau prinsip itu terbangun kembali.

Dari kutipan di atas dapat dinyatakan bahwa dalam belajar matematika siswa dibantu untuk mengkonstruksi sendiri pemahamannya mengenai konsep-konsep matematika. Dengan demikian dalam pembelajaran guru harus dapat mengusahakan sistem pembelajaran yang sedemikian rupa sehingga dalam pembelajaran siswa dapat menguasai pelajaran seoptimal mungkin dan mencapai hasil yang optimal pula.

Pelajaran matematika berkenaan dengan ide-ide, konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarki dan penalaran deduktif. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika haruslah bertahap dan beruntun serta berkelanjutan agar dalam proses pembelajarannya terjadi proses berfikir. Menurut Garis-garis Besar Program Pengajaran (GBPP) matematika, dalam Suherman (2003:58) tujuan pembelajaran matematika pada jenjang pendidikan dasar dan menengah meliputi dua hal yaitu:

- a. Mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan di dalam kehidupan dan di dunia yang selalu berkembang, melalui latihan bertindak atas dasar pemikiran secara logis, rasional, kritis, cermat, jujur, efektif dan efisien.
- b. Mempersiapkan siswa agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari, dan dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan.

Dengan metode dan pendekatan yang tepat, tentunya perkembangan pada kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan bekerja sama dari siswa akan meningkat. Selain itu siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran. Sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai dengan maksimal.

2. Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI)

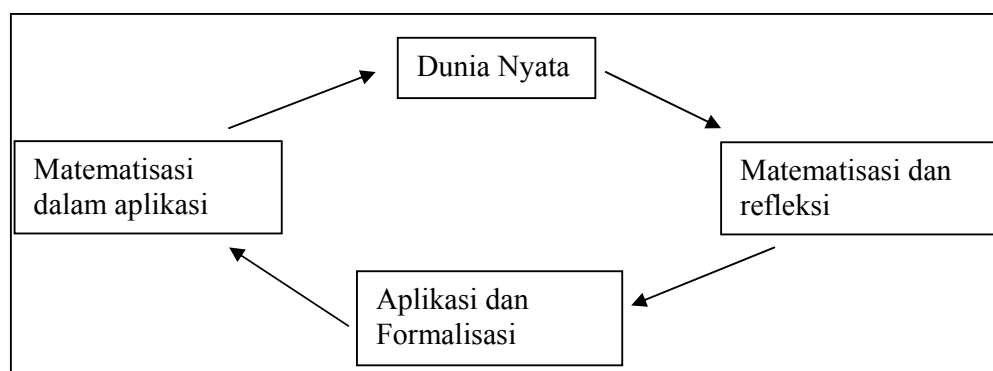
Landasan filosofi Pendidikan Matematika Realistik Indonesia PMRI adalah *Realistic Mathematics Education* (RME). RME merupakan teori pembelajaran matematika yang dikembangkan di Belanda. Teori ini berangkat dari pendapat Fruedenthal bahwa matematika merupakan aktivitas insani dan harus dikaitkan dengan realitas. Pembelajaran matematika tidak dapat dipisahkan dari sifat matematika seseorang memecahkan masalah, mencari masalah, dan mengorganisasi atau matematisasi materi pelajaran (Supinah, 2008: 14).

Dalam RME dunia nyata digunakan sebagai titik awal untuk pengembangan ide dan konsep matematika. De Lange mendefinisikan dunia nyata sebagai suatu dunia nyata yang kongkret yang disampaikan kepada siswa melalui aplikasi matematika (Supinah, 2008: 14).

Menurut Zulkardi (Diyah, 2007: 17), pembelajaran matematika realistik didefinisikan sebagai berikut:

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah teori pembelajaran yang bertitik tolak dari hal-hal 'real' bagi siswa, menekankan ketrampilan '*process of doing mathematics*', berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri ('*student inventing*' sebagai kebalikan dari '*teacher telling*') dan pada akhirnya menggunakan matematika itu untuk menyelesaikan masalah baik individual maupun kelompok.

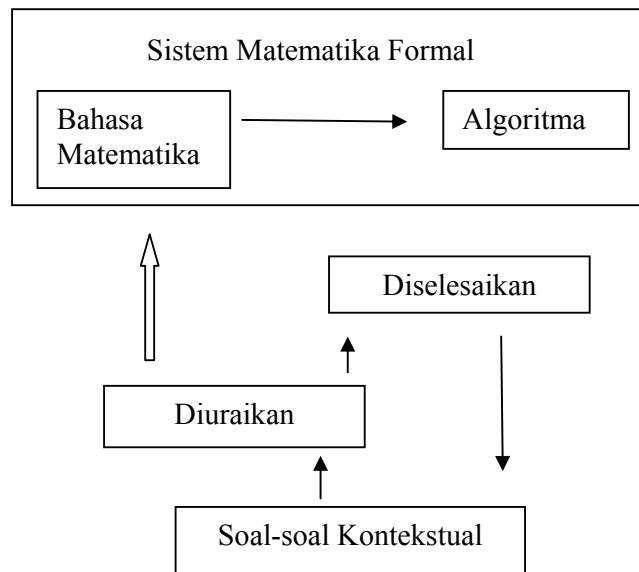
De Lange (Shadiq, 2010: 9) menyatakan: "Real world as a concrete real world which is transferred to students through mathematical application." Artinya, dunia nyata sebagai suatu dunia yang konkret yang disampaikan kepada siswa melalui aplikasi matematika. Berawal dari sinilah dikembangkan proses pembelajaran matematika berdasarkan situasi yang dipahami, berhubungan dengan siswa dan dekat dengan lingkungan siswa. Hal itu dapat digambarkan dengan skema berikut:



Gambar II.1 Konsep Matematisasi De Lange (Shadiq, 2010: 9)

Skema diatas menunjukkan bahwa pembelajaran matematika diawali dengan memberikan permasalahan yang kontekstual bagi siswa, kemudian memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan model-model matematika dan menemukan kembali pengetahuan matematika. Model-model yang telah dikembangkan siswa tadi direfleksikan menjadi model matematika formal yang nantinya dapat diaplikasikan oleh siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang lainnya.

Treffers membedakan dua macam matematisasi, yaitu vertikal dan horisontal (Sutarto, 2005: 20). Gravemeijer (1994: 93) menggambarkan kedua proses matematisasi sebagai proses penemuan kembali (*reinvention process*), seperti ditunjukkan gambar berikut:



Gambar II.2 Matematisasi Horizontal dan Vertikal

Dalam **matematisasi horisontal**, siswa mulai dari soal-soal kontekstual, mencoba menguraikan dengan bahasa dan simbol yang dibuat sendiri, kemudian menyelesaikan soal tersebut. Dalam proses ini, setiap

orang dapat menggunakan cara mereka sendiri yang mungkin berbeda dengan orang lain. Dalam **matematisasi vertikal**, kita juga mulai dari soal-soal kontekstual, tetapi dalam jangka panjang kita dapat menyusun prosedur tertentu yang dapat digunakan untuk menyelesaikan soal-soal sejenis secara langsung, tanpa bantuan konteks (Supinah, 2008: 15).

PMRI adalah pendekatan pembelajaran yang memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Menggunakan masalah kontekstual, yaitu matematika dipandang sebagai kegiatan sehari-hari manusia, sehingga memecahkan masalah kehidupan yang dihadapi atau dialami oleh siswa (masalah kontekstual yang realistik bagi siswa) merupakan bagian yang sangat penting.
- b. Menggunakan model, yaitu belajar matematika berarti bekerja dengan matematika (alat matematis hasil matematisasi horisontal).
- c. Menggunakan hasil dan konstruksi siswa sendiri, yaitu siswa diberi kesempatan untuk menemukan konsep-konsep matematis, di bawah bimbingan guru.
- d. Pembelajaran terfokus pada siswa.
- e. Terjadi interaksi antara murid dan guru, yaitu aktivitas belajar meliputi kegiatan memecahkan masalah kontekstual yang realistik, mengorganisasikan pengalaman matematis, dan

mendiskusikan hasil-hasil pemecahan masalah tersebut
(Suryanto dan Sugiman dalam Supinah, 2008: 16)

Prinsip-prinsip dalam PMRI merupakan adopsi dari prinsip-prinsip pada RME. Menurut Gravemeijer (1994: 90), prinsip utama dalam RME adalah sebagai berikut:

a. Guided Reinvention and Progressive Mathematization

Melalui topik-topik yang disajikan siswa harus diberi kesempatan untuk mengalami sendiri yang sama sebagaimana konsep matematika ditemukan.

b. Didactical Phenomenology

Topik-topik matematika disajikan atas dua pertimbangan yaitu aplikasinya serta kontribusinya untuk pengembangan konsep-konsep matematika selanjutnya.

c. Self-Developed Models

Peran *Self-developed models* merupakan jembatan bagi siswa dari situasi real ke situasi konkrit atau dari matematika informal ke bentuk formal, artinya siswa membuat sendiri dalam menyelesaikan masalah.

Selain prinsip-prinsip diatas, Van den Heuvel–Panhuizen (Supinah, 2008: 19-20), juga merumuskan prinsip-prinsip RME sebagai berikut:

- a. **Prinsip aktivitas**, yaitu matematika adalah aktivitas manusia. Si pembelajar harus aktif baik secara mental maupun fisik dalam pembelajaran matematika.

- b. **Prinsip realitas**, yaitu pembelajaran seyogyanya dimulai dengan masalah-masalah yang realistik atau dapat dibayangkan oleh siswa.
- c. **Prinsip berjenjang**, artinya dalam belajar matematika siswa melewati berbagai jenjang pemahaman, yaitu dari mampu menemukan solusi suatu masalah kontekstual atau realistik secara informal, melalui skematisasi memperoleh pengetahuan tentang hal-hal yang mendasar sampai mampu menemukan solusi suatu masalah matematis secara formal.
- d. **Prinsip jalinan**, artinya berbagai aspek atau topik dalam matematika jangan dipandang dan dipelajari sebagai bagian-bagian yang terpisah, tetapi terjalin satu sama lain sehingga siswa dapat melihat hubungan antara materi-materi itu secara lebih baik.
- e. **Prinsip interaksi**, yaitu matematika dipandang sebagai aktivitas sosial. Siswa perlu dan harus diberikan kesempatan menyampaikan strateginya menyelesaikan suatu masalah kepada yang lain untuk ditanggapi, dan menyimak apa yang ditemukan orang lain dan strateginya menemukan itu serta menanggapi.
- f. **Prinsip bimbingan**, yaitu siswa perlu diberi kesempatan terbimbing untuk menemukan (*re-invent*) pengetahuan matematika.

Karakteristik PMRI juga merupakan karakteristik yang berasal dari RME. Menurut De Lange (Shadiq 2010: 11), karakteristik RME secara umum adalah sebagai berikut:

- a. Penggunaan konteks dalam eksplorasi fenomenologis
- b. Penggunaan model untuk mengonstruksi konsep.
- c. Penggunaan kreasi dan kontribusi siswa.
- d. Sifat aktif dan interaktif dalam proses pembelajaran.
- e. Kesalingterkaitan (intertwinment) antara aspek-aspek atau unit-unit matematika.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh siswa setelah mengikuti proses pembelajaran ataupun interaksi dengan lingkungan. Sudjana (1991: 22) mengatakan bahwa “Proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam mencapai tujuan pengajaran, sedangkan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa setelah menerima pengalaman belajar”.

Dalam proses pembelajaran, keberhasilan siswa diukur dari pencapaiannya dalam proses pembelajaran, maksudnya seberapa jauh hasil belajar yang diperoleh siswa tersebut. Seseorang dikatakan telah berhasil dalam belajar apabila dalam dirinya terjadi perubahan karena latihan dan pengalaman.

Menurut Arikunto (2002: 7) Tujuan penilaian adalah “Untuk mengetahui siswa-siswa mana yang berhak melanjutkan pelajaran karena sudah berhasil mengetahui materi dan siswa mana yang belum berhasil menguasai materi serta mampu mengetahui apakah metode mengajar yang digunakan sudah tepat atau belum”.

Tim Penulis Departemen Pendidikan Nasional (2007: 18) berpendapat bahwa:

Hasil belajar siswa yang diharapkan adalah kemampuan lulusan yang utuh mencakup kognitif, afektif, dan psikomotor. Kemampuan kognitif adalah kemampuan berpikir secara hirarkis terdiri dari pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kemampuan afektif siswa meliputi, perilaku sosial, sikap, minat, disiplin, dan sejenisnya. Kemampuan psikomotor berkaitan dengan kemampuan gerak dan banyak terdapat dalam pelajaran praktek.

Siswa dikatakan berhasil dalam belajar apabila siswa tersebut telah mencapai tujuan pembelajaran atau tujuan instruksional. Hasil belajar dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana siswa menguasai dan memahami pelajaran yang diterimanya. Hasil yang dimaksud dalam rancangan penelitian ini adalah mencakup kemampuan kognitif dan afektif saja. Dimana hasil belajar untuk kemampuan kognitif adalah hasil belajar matematika siswa setelah mengalami proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). Hasil belajar tersebut diukur dari penilaian berupa tes, yang kemudian diolah dan dianalisis sehingga didapatkan hasil belajar yang menggambarkan tingkat pemahaman siswa terhadap apa yang telah

dipelajari. Sedangkan untuk kemampuan afektif diukur dengan lembar observasi untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

4. Aktivitas Belajar

Belajar tidak terlepas dari aktivitas, karena aktivitas merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dan aktivitas juga merupakan azas yang paling penting dalam belajar, oleh karena itu aktivitas siswa dinilai sama maknanya dengan perbuatan, baik perbuatan jasmani maupun perbuatan rohani yang menghendaki gerakan fungsi otak individu yang belajar. Aktivitas tersebut menghasilkan perubahan tingkah laku berupa pengetahuan sikap dan keterampilan (Marial, 1993: 9).

Indikator yang menyatakan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar menurut Paul B. Diedrich yang dikutip Sardiman (2001: 100) adalah:

- a. *Visual activities* seperti membaca, memperlihatkan gambar, demonstrasi, mengamati percobaan.
- b. *Oral activities* seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, member saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, dan interupsi.
- c. *Listening activities* seperti mendengarkan uraian, mendengarkan percakapan, mendengarkan diskusi, dan mendengarkan pidato.
- d. *Writing activities* seperti menulis, membuat laporan, mengisi angket, dan menyalin.
- e. *Drawing activities* seperti menggambar, membuat grafik peta, dan diagram.
- f. *Motor activities* seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi strategi, dan melakukan demonstrasi.
- g. *Mental activities* seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, melihat hubungan, dan mengambil keputusan.

- h. *Emotional activities* seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, bergairah, berani, tegang, dan gugup.

5. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran langsung yang dalam pelaksanaannya lebih banyak menggunakan strategi ceramah. Menurut Nasution (2008: 209), pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a) Tujuan tidak dirumuskan secara spesifik dalam kelakuan yang dapat di ukur.
- b) Bahan pembelajaran yang diberikan kepada kelompok atau kelas secara keseluruhan tanpa memperhatikan siswa secara individu.
- c) Bahan pembelajaran umumnya berbentuk ceramah, kuliah, tugas tertulis dan media lainnya menurut pertimbangan guru.
- d) Berorientasi pada kegiatan guru dan mengutamakan kegiatan belajar.
- e) Siswa kebanyakan bersikap pasif mendengar uraian guru.
- f) Semua siswa harus belajar menurut kecepatan guru mengajar.
- g) Penguatan umumnya diberikan setelah dilakukannya ulangan atau ujian.
- h) Keberhasilan belajar umumnya dinilai guru secara subjektif.
- i) Pengajar umumnya sebagai penyebar dan penyalur informasi utama.
- j) Siswa biasanya mengikuti beberapa tes atau ulangan mengenai bahan yang dipelajari dan berdasarkan angka hasil tes atau ulangan itulah nilai rapor.

Berdasarkan hal di atas dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran hanya berpusat pada guru. Siswa tidak terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan lebih menyandarkan pada hafalan. Pembelajaran konvensional pada penelitian ini adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru pada kelas VII SMPN 7 Pariaman yaitu:

- a) Guru menyampaikan materi melalui ceramah di depan kelas.
- b) Setelah materi dijelaskan, guru memberikan contoh soal dan penyelesaian soal tersebut di depan kelas.
- c) Guru memberikan latihan soal kepada siswa. Bagi siswa yang selesai mengerjakan latihan maka guru meminta siswa tersebut untuk mengerjakannya di papan tulis.
- d) Guru menyimpulkan pelajaran dan memberikan PR.

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Fitra Tunissa dengan judul "Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam Pembelajaran Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 2 Kubung Tahun Ajaran 2009-2010". Dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI), kemampuan komunikasi matematika siswa meningkat disetiap pertemuan. Hasil pengolahan data diperoleh bahwa hasil belajar dengan menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) lebih baik dari pada hasil belajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional, karena rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Pada penelitian ini nantinya peneliti akan menerapkan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) pada tingkat satuan SMP kelas VII. Selain itu, dalam penelitian ini peneliti juga melihat

perkembangan aktivitas siswa setiap pertemuan. Peneliti berharap nantinya terdapat tingginya hasil belajar siswa dan meningkatnya aktivitas siswa dalam proses pembelajaran. Peneliti akan membandingkan hasil belajar matematika siswa menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dengan pembelajaran konvensional.

C. Kerangka Konseptual

Banyak faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar siswa diantaranya adalah aktivitas siswa dalam belajar. Namun kenyataan yang terjadi bahwa aktivitas siswa belum dikembangkan secara maksimal. Guru cenderung mengfokuskan siswa untuk mengingat cara-cara yang diajarkan dalam memecahkan soal daripada mengkonstruksi pengetahuan siswa, akibatnya siswa merasa bosan dan menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit.

Dengan menerapkan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Karena pendekatan PMRI merupakan pendekatan pembelajaran matematika yang berdasarkan pada ide bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan secara nyata terhadap konteks kehidupan sehari-hari siswa sebagai suatu sumber pengembangan dan sebagai area aplikasi melalui proses matematisasi baik horizontal maupun vertikal.

Pendekatan PMRI ini dapat menjembatani konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari siswa sehingga siswa mengerti konsep-konsep

matematika dan mampu menerapkan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Melalui pendekatan PMRI, siswa dapat mengembangkan ide dan konsep matematika yang dikaitkan langsung kepada kehidupan sehari-hari dimana siswa berada dan menemukan kembali pengetahuan matematika melalui bimbingan guru. Hal ini dapat membuat pembelajaran matematika menjadi menarik dan bermakna. Sehingga pembelajaran matematika tidak lagi dianggap sulit oleh siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada BAB IV, dapat disimpulkan bahwa:

1. Rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) lebih baik dari pada rata-rata hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di kelas VII SMPN 7 Pariaman.
2. Pembelajaran menggunakan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) dapat meningkatkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran matematika.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka peneliti menyarankan beberapa hal antara lain:

1. Guru bidang studi matematika diharapkan dapat menjadikan pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan hasil belajar dan aktivitas siswa dalam belajar.
2. Diharapkannya adanya penelitian lanjutan dalam ruang lingkup yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktis (edisi revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Diyah. 2007. *Keefektifan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) pada Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII SMP*. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Fauzan, A. 2002. *Applying Realistic Mathematics Education (RME) In Teaching Geometry In Indonesian Primary Schools*. Master Thesis, University of Twente, The Netherlands.
- Gravemiejer, K.P.E. 1994. *Developing Realistic Mathematics Education The Netherlands*. Uthrect: Fruedenthal Institute.
- Ibrahim, Muslimin. 2005. *Assesmen Berkelanjutan*. Surabaya : UNISA University Press.
- Nasution, S. (2008). *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi aksara.
- Prajitno, Edi. 2003. *Pedoman Pengembangan Sistem Penilaian*. Yogyakarta: FMIPAUNY & Dirjen PLP Depdiknas.
- Prawironegoro, Pratiknyo. 1985. *Evaluasi Hasil Belajar Khusus Analisis Soal di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo.
- Shadiq, Fajar, dkk. 2010. *Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Realistik Di SMP*. Yogyakarta: Dirjen PMPTK.
- Sardiman, A. M. 2006. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Sudijono, Anas. 2007. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja grafindo Persada.
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.