

**PENERAPAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK  
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS X  
SMAN 3 PADANG TAHUN PELAJARAN 2010/2011**

**SKRIPSI**

*Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



**GUSRIANI  
NIM 86172**

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

## ABSTRAK

### **Gusriani : Penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada Pembelajaran Matematika di Kelas X SMAN 3 Padang Tahun Pelajaran 2010/2011**

Hasil belajar dan motivasi siswa di SMA N 3 Padang masih rendah dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan siswa masih kurang mampu memahami konsep dan sulit melihat aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran matematika yang dilaksanakan masih terpusat pada guru, sehingga siswa belum mampu mengeluarkan ide-ide yang ada dalam pikiran mereka. Pendekatan yang dapat dilakukan dalam meningkatkan hasil belajar dan motivasi adalah melalui penerapan pendekatan realistik matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Apakah hasil belajar matematika siswa menggunakan pendekatan realistik lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional; (2) Motivasi siswa kelas X SMA Negeri 3 Padang setelah menggunakan pendekatan realistik lebih baik dibandingkan dengan motivasi siswa sebelum menggunakan pendekatan realistik.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan *Randomized Control Only Design* untuk melihat hasil belajar dan *One Group Pretest-Posttest* untuk melihat motivasi. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA N 3 Padang pada tahun pelajaran 2010/2011 kecuali kelas  $X_1$  dan  $X_2$  yang merupakan kelas unggul. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *random sampling*. Data dikumpulkan melalui tes hasil belajar dan angket. Tes hasil belajar dan angket dianalisis menggunakan uji-t.

Dari hasil analisis data diperoleh kesimpulan: (1) Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan realistik matematika lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa secara konvensional; (2) Motivasi belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran matematika setelah menggunakan pendekatan realistik matematika lebih baik daripada motivasi belajar matematika sebelum menggunakan pendekatan realistik matematika.

## KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada peneliti untuk dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada Pembelajaran Matematika di Kelas X SMAN 3 Padang Tahun Pelajaran 2010/2011.”**

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Mulyardi, M. Pd (Alm), Penasehat Akademik.
2. Ibu Dra. Hj. Fitrani Dwina, M. Ed, Pembimbing I.
3. Ibu Dra. Dewi Murni, M. Si, Pembimbing II.
4. Bapak Dodi Vionanda, M. Si dan Ibu Dra. Jazwinarti, tim penguji.
5. Bapak Drs. Lutfian Almash, MS, Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP.
6. Bapak Drs. Syafriandi, M. Si, Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA UNP sekaligus tim penguji.
7. Bapak Suherman, S. Pd, M. Pd, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP.
8. Ibu Dra. Monalisa, Kepala SMA Negeri 3 Padang.
9. Ibu Yernelli, S. Pd Guru Bidang Studi Matematika SMA Negeri 3 Padang.
10. Wakil Kepala Sekolah, Majelis Guru, dan staf Tata Usaha SMA Negeri 3 Padang.
11. Siswa kelas X<sub>3</sub> dan X<sub>4</sub> SMA Negeri 3 Padang.

12. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNP, khususnya angkatan 2007.
13. Semua pihak yang telah membantu peneliti yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga bantuan, arahan, dan bimbingan yang Bapak, Ibu, dan teman-teman berikan menjadi amal kebaikan dan mendapat pahala dari Allah SWT.

Peneliti menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, peneliti menerima saran dan kritikan yang bersifat membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan skripsi ini. Terakhir peneliti menyampaikan harapan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Juli 2011

Peneliti

## DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Pembatasan Masalah .....	4
D. Perumusan Masalah .....	4
E. Hipotesis .....	5
F. Tujuan Penelitian .....	5
G. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II KAJIAN TEORI.....	6
A. Pembelajaran Realistik .....	6
B. Pembelajaran Konvensional .....	16

C. Motivasi Belajar .....	17
D. Hasil Belajar .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>22</b>
A. Jenis dan Desain Penelitian .....	22
B. Populasi dan Sampel .....	23
C. Variabel Penelitian .....	27
D. Data .....	27
E. Prosedur Penelitian .....	27
F. Instrumen Penelitian .....	30
G. Teknik Analisis Data .....	39
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>44</b>
A. Deskripsi Data .....	44
B. Analisis Data .....	46
C. Pembahasan .....	50
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>56</b>
A. Kesimpulan .....	56
B. Saran .....	56
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>59</b>

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika diajarkan pada dasarnya bertujuan untuk membantu melatih pola pikir siswa agar dapat memecahkan masalah dengan kritis, logis, cermat dan tepat. Disamping itu agar terbentuk kepribadian siswa serta terampil menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari. Matematika juga berkenaan dengan ide atau konsep yang abstrak yang diberi simbol-simbol tertentu secara hirarki, artinya matematika merupakan pembelajaran yang selalu berkaitan dan berkesinambungan menurut urutan tertentu.

Berdasarkan hasil pengamatan pada proses pembelajaran kelas X SMA Negeri 3 Padang untuk mata pelajaran matematika pada tanggal 21-25 Februari 2011, terlihat bahwa guru masih menggunakan proses pembelajaran konvensional. Awal pembelajaran guru langsung menyampaikan materi pelajaran, menjelaskan materi pelajaran kemudian diberikan contoh soal dan diiringi dengan latihan soal. Terlihat siswa masih kurang keterlibatannya dalam proses pembelajaran. Akibatnya siswa menganggap matematika sama dengan menghafal rumus untuk dapat menyelesaikan permasalahan matematika.

Selama proses pembelajaran guru sudah berusaha menjelaskan materi dengan baik, namun siswa kurang terlibat selama proses pembelajaran berlangsung. Hal ini terlihat jelas hanya guru saja yang aktif, sehingga pembelajaran menjadi kurang bermakna, terkesan monoton, dan timbul kejenuhan pada siswa. Akibatnya, siswa menjadi malas dan kurang termotivasi

dalam mengikuti pelajaran. Siswa juga belum mampu untuk mewujudkan hal yang dimaksud oleh guru. Hal ini disebabkan oleh guru yang dalam mengajar belum terlihat menggunakan kejadian dalam kehidupan sehari-hari, padahal siswa diharapkan untuk mengaitkan materi matematika dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, siswa masih cenderung mencontoh penyelesaian yang disampaikan oleh guru dan dari buku pelajaran.

Siswa belum mampu dan termotivasi untuk mengemukakan ide-ide kreatif yang ada dalam pikiran mereka. Hal ini menyebabkan siswa kurang bersemangat dan kurang menyukai matematika. Hal ini berakibat pada rendahnya hasil belajar siswa. Rendahnya hasil belajar matematika siswa dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1 : Persentase Siswa Berdasarkan Ketuntasan Hasil Belajar Matematika pada Ujian Tengah Semester II Kelas X SMAN 3 Padang Tahun Pelajaran 2010/2011**

Kelas	Jumlah Siswa	Persentase siswa yang Tuntas (%)
X <sub>3</sub>	38	34,21
X <sub>4</sub>	39	48,72
X <sub>5</sub>	39	33,33
X <sub>6</sub>	39	38,46
X <sub>7</sub>	38	34,21
X <sub>8</sub>	37	34,43
X <sub>9</sub>	37	24,32

Sumber : (Wakil Kurikulum SMAN 3 Padang )

Tabel 1 menjelaskan bahwa persentase pencapaian hasil belajar matematika siswa masih rendah dimana Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan SMAN 3 Padang untuk mata pelajaran matematika, yaitu 75. Guru sebaiknya mampu menciptakan proses pembelajaran yang dapat melibatkan siswa secara aktif dan membantu mengaitkan materi dengan

konteks kehidupan nyata yang mereka hadapi, bukan menyajikan rumus yang menyebabkan pembelajaran kurang bermakna.

Salah satu cara yang diperkirakan dapat memecahkan masalah di atas adalah dengan menerapkan pendekatan realistik, yaitu pembelajaran matematika yang mengajak siswa untuk mengimplementasikan materi pelajaran yang diterima ke dalam kehidupan sehari-hari. Sewaktu menyampaikan pelajaran, guru tidak langsung memberikan rumus atau konsep kepada siswa, siswa diarahkan untuk menemukan atau membangun sendiri konsep yang dipelajari. Guru memberikan suatu permasalahan, siswa diarahkan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Siswa menyelesaikan masalah sesuai dengan pemikiran mereka, yang ditekankan kepada penemuan ide kreatif. Sehingga siswa diharapkan dapat menyelesaikan soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dilakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Pendekatan Matematika Realistik pada Pembelajaran Matematika di Kelas X SMAN 3 Padang Tahun Pelajaran 2010/2011”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu :

1. Siswa belum mampu mengaplikasikan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari.

2. Kreativitas dan kemampuan guru dalam mengintegrasikan konteks kehidupan sehari-hari dalam pembelajaran masih rendah.
3. Motivasi siswa masih rendah.
4. Hasil belajar matematika siswa masih rendah.

### **C. Pembatasan Masalah**

Mengingat luasnya cakupan masalah di atas, maka peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini mengenai motivasi dan hasil belajar siswa menggunakan pendekatan realistik dalam pembelajaran matematika kelas X SMAN 3 Padang tahun ajaran 2010/2011.

### **D. Perumusan Masalah**

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

1. Apakah motivasi siswa kelas X SMAN 3 Padang dalam pembelajaran matematika setelah menggunakan pendekatan realistik lebih baik dari motivasi belajar matematika sebelum menggunakan pendekatan ini?
2. Apakah hasil belajar matematika siswa kelas X SMAN 3 Padang yang menggunakan pendekatan realistik lebih tinggi dari pada hasil belajar matematika yang menggunakan pembelajaran konvensional?

### **E. Hipotesis**

Hipotesis dalam penelitian ini adalah :

1. Rata-rata motivasi belajar siswa kelas X SMA Negeri 3 Padang dalam pembelajaran matematika setelah menggunakan pendekatan realistik

lebih baik dari motivasi belajar matematika sebelum menggunakan metode ini.

2. Rata-rata hasil belajar matematika siswa dengan penerapan pendekatan pembelajaran matematika realistik lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa secara konvensional pada kelas X SMA N 3 Padang.

#### **F. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah ada peningkatan motivasi siswa kelas X SMA Negeri 3 Padang setelah menggunakan pendekatan realistik.
2. Untuk mengetahui apakah hasil belajar matematika siswa menggunakan pendekatan realistik lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

#### **G. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai:

1. Pengalaman dan menambah wawasan untuk peneliti sebelum menjadi seorang guru.
2. Sumbangan pemikiran bagi guru matematika SMAN 3 Padang pada khususnya dan guru matematika pada umumnya dalam melaksanakan proses pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar dan motivasi siswa.
3. Pengalaman siswa untuk meningkatkan hasil belajar dan motivasi dalam belajar.

## **BAB II KAJIAN TEORI**

### **A. Pembelajaran Realistik**

#### **1. Pendekatan Matematika Realistik**

Pendekatan matematika realistik (PMR) berasal dari *Realistic Mathematics Education* yang merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika. Teori PMR pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda pada tahun 1970 oleh Institut Freudenthal ( L. Streefland, 1991: 21). Teori ini mengacu pada pendapat Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia. Ini berarti matematika harus dekat dengan anak dan relevan dengan kehidupan nyata sehari-hari. Matematika sebagai aktivitas manusia berarti manusia harus diberikan kesempatan untuk menemukan kembali ide dan konsep matematika dengan bimbingan orang dewasa. Upaya ini dilakukan melalui penjelajahan berbagai situasi dan persoalan-persoalan “realistik”. Realistik dalam hal ini dimaksudkan tidak mengacu pada realitas tetapi pada sesuatu yang dapat dibayangkan oleh siswa. Prinsip penemuan kembali dapat diinspirasi oleh prosedur-prosedur pemecahan informal, sedangkan proses penemuan kembali menggunakan konsep matematisasi.

Pendekatan mekanistik merupakan pendekatan tradisional dan didasarkan pada apa yang diketahui dari pengalaman sendiri (diawali dari yang sederhana ke yang lebih kompleks). Dalam pendekatan ini manusia dianggap sebagai mesin. Kedua jenis matematisasi tidak digunakan.

Pendekatan empiristik adalah suatu pendekatan dimana konsep-konsep matematika tidak diajarkan, dan diharapkan siswa dapat menemukan melalui matematisasi horisontal.

Pendekatan strukturalistik merupakan pendekatan yang menggunakan sistem formal, misalnya pengajaran penjumlahan cara panjang perlu didahului dengan nilai tempat, sehingga suatu konsep dicapai melalui matematisasi vertikal. Pendekatan realistik adalah suatu pendekatan yang menggunakan masalah realistik sebagai pangkal tolak pembelajaran. Melalui aktivitas matematisasi horisontal dan vertikal diharapkan siswa dapat menemukan dan mengkonstruksi konsep-konsep matematika.

## 2. Prinsip Pembelajaran Matematika Realistik

Menurut Gravemeijer (1994: 90) ada tiga prinsip utama PMR , yaitu:

The first principle is termed '*guided reinvention*' and '*progressive mathematizing*'. According to the reinvention principle, the student should be the given opportunity to experience a process similar to process to which mathematics was invented. The history of mathematics can be used a source of inspiration for course design. The reinvention principle can also be inspired by informal solution procedures. Informal strategies of student can often be interpreted an anticipating more formal procedures. In this case, mathematizing similar solution procedures creates the opportunity for the reinventions process. In a general way one needs to find contextual problems that allow for a wide variety of solution procedures, preferably those which, considered together, already indicate a possible learning route through a process of progressive mathematization.

The second principle related to the idea of a *didactical phenomenology*. According toa didactical phenomenology, situations where a given mathematical topic is applied are to be investigated for two reasons. Firstly, to reveal the kind of applications that have to be anticipated in instruction;

secondly, to consider their suitability as points of impact for a process of progressive mathematization. If we see mathematics historically evolved from solving practical problems, it is reasonable to expect to find the problems which gave rise to this evolving process in present day applications. Next, we can imagine that formal mathematics came to being in a process of generalizing and formalizing situation-specific problem-solving procedures and about a variety of situations. Therefore, the goal of our phenomenological investigation is to find problem situations for which situation-specific approaches can be generalized, and to find situations that can evoke paradigmatic solution procedures that can be taken as the basis vertical mathematization.

The third principle is found in the role which *self-developed models* play in bridging the gap between informal knowledge and formal mathematics. Whereas manipulatives are presented as pre-existing models in the information processing approach, in the realistic mathematics education models in solving problems. At a first, a model is a model of situation that familiar to the student. By a process of generalizing and formalizing, the model eventually becomes an entity on its own: It becomes possible that it is used as a model for mathematical reasoning (Gravemeijer, 1994; Streefland, 1985; Teffers, 1991). This transition from model-of to model-for is similar to the theoretical reconstruction of the genesis of subjective mathematical knowledge.

Terjemahan bebas dari tiga karakteristik di atas adalah :

a. Penemuan Terbimbing melalui Proses Matematisasi yang progresif

Dalam prinsip penemuan terbimbing, siswa harus diberi kesempatan untuk mengalami proses yang sama bagaimana sebuah konsep matematika ditemukan (Gravemeijer, 1994: 90). Sehingga guru harus membuat 'rute pembelajaran' yang memungkinkan siswa menemukan sendiri konsep matematika yang dimaksud.

Menurut Gravemeijer (1994: 90) ada dua hal yang bisa digunakan untuk melaksanakan prinsip penemuan. Pertama, dari

pengetahuan dalam sejarah matematika tentang bagaimana sebuah konsep ditemukan. Hal ini memungkinkan guru untuk mendesain pembelajaran dimana siswa dapat menemukan kembali konsep matematika yang dimaksud. Kedua, dengan memberikan masalah kontekstual yang mempunyai berbagai macam solusi informal. Solusi tersebut dapat dimatematisasi sehingga dapat menciptakan proses penemuan. Untuk itu, guru harus menemukan masalah-masalah kontekstual yang memungkinkan siswa menemukan berbagai macam prosedur penyelesaian.

Dalam PMR siswa belajar mematematisasi masalah-masalah kontekstual. Proses ini disebut *horizontal mathematization* (matematisasi horizontal). Pada awalnya siswa akan memecahkan masalah secara informal (menggunakan bahasa mereka sendiri). Setelah siswa familiar dengan proses pemecahan masalah yang informal, mereka akan diarahkan untuk menggunakan bahasa yang lebih formal dan pada akhirnya siswa akan menemukan suatu algoritma. Proses yang dilalui siswa sampai mereka menemukan algoritma disebut *vertical mathematization* (matematisasi vertikal).

#### b. Fenomena Didaktik

Dalam pembelajaran matematika kita harus memulai dari fenomena yang bermakna bagi siswa, yang bisa diorganisir dan mampu menstimulasi proses pembelajaran. Topik-topik matematika disajikan

atas dua pertimbangan yakni aplikasinya serta kontribusinya untuk pengembangan konsep matematika selanjutnya.

Dampak penggunaan prinsip fenomena didaktik adalah guru harus menyediakan masalah kontekstual yang bermakna bagi siswa. Akan tetapi terkadang guru salah memahami makna '*real*' atau '*realistic*' dalam PMR. Mereka sering mengartikannya sebagai benda atau objek yang benar-benar nyata atau situasi yang benar-benar terjadi di sekelilingnya.

c. Pembentukan Model oleh Siswa Sendiri

*Self-developed models* merupakan jembatan bagi siswa dari situasi real ke situasi konkrit atau dari informal matematika ke formal matematika. Artinya siswa membuat model sendiri dalam menyelesaikan masalah. Pada awalnya siswa akan mengembangkan model yang familiar bagi mereka. Dengan generalisasi dan formalisasi secara berangsur-angsur model tersebut akan menjadi sebuah kesatuan. Gravemeijer (1994: 91) menyebut proses ini sebagai transisi dari *model-of* ke *model-for*. Setelah transisi, model tersebut bisa digunakan sebagai model untuk penalaran matematik.

### 3. Karakteristik Pendekatan Matematika Realistik

Sebagai operasionalisasi ketiga prinsip utama PMR di atas, PMR memiliki lima karakteristik, yaitu: a) *the use of context* (menggunakan masalah kontekstual), b) *the use models* (menggunakan berbagai model), c)

*student contributions* (kontribusi siswa), d) *interactivity* (interaktivitas) dan e) *intertwining* (terintegrasi).

Penjelasan secara singkat dari kelima karakteristik tersebut, secara singkat adalah sebagai berikut.

a. Menggunakan masalah kontekstual.

Pembelajaran matematika diawali dengan masalah kontekstual, sehingga memungkinkan siswa menggunakan pengalaman atau pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya secara langsung. Masalah kontekstual tidak hanya berfungsi sebagai sumber pematematikaan, tetapi juga sebagai sumber untuk mengaplikasikan kembali matematika. Masalah kontekstual yang diangkat sebagai topik awal pembelajaran, hendaknya masalah sederhana yang dikenali oleh siswa. Masalah kontekstual dalam PMR memiliki empat fungsi, yaitu: (1) untuk membantu siswa menggunakan konsep matematika; (2) untuk membentuk model dasar matematika dalam mendukung pola pikir siswa bermatematika; (3) untuk memanfaatkan realitas sebagai sumber aplikasi matematika; dan (4) untuk melatih kemampuan siswa, khususnya dalam menerapkan matematika pada situasi nyata (realita).

b. Menggunakan berbagai model

Istilah model berkaitan dengan model matematika yang dibangun sendiri oleh siswa dalam mengaktualisasikan masalah kontekstual ke dalam bahasa matematika, yang merupakan jembatan bagi siswa untuk

membuat sendiri model-model dari situasi nyata ke abstrak atau dari situasi informal ke formal.

c. Kontribusi siswa

Siswa diberi kesempatan seluas-luasnya untuk mengembangkan berbagai strategi informal yang dapat mengarahkan pada pengkonstruksian berbagai prosedur untuk memecahkan masalah. Dengan kata lain, kontribusi yang besar dalam proses pembelajaran diharapkan datang dari siswa, bukan dari guru. Artinya semua pikiran atau pendapat siswa sangat diperhatikan dan dihargai.

d. Interaktif

Interaksi antara siswa dengan guru, siswa dengan siswa, serta siswa dengan perangkat pembelajaran merupakan hal yang sangat penting dalam PMR. Bentuk-bentuk interaksi seperti: negosiasi, penjelasan, pembenaran, persetujuan, pertanyaan atau refleksi digunakan untuk mencapai bentuk pengetahuan matematika formal dari bentuk-bentuk pengetahuan matematika informal yang ditemukan sendiri oleh siswa.

e. Keterkaitan

Struktur dan konsep matematika saling berkaitan, biasanya pembahasan suatu topik (unit pelajaran) harus dieksplorasi untuk mendukung terjadinya proses pembelajaran yang lebih bermakna.

Dari prinsip dan karakteristik pembelajaran matematika realistik di atas maka dapat dikatakan bahwa permulaan pembelajaran harus

dialami secara nyata oleh siswa, pengenalan konsep dan abstraksi melalui hal-hal yang konkret sesuai realitas atau lingkungan yang dihadapi siswa dalam kesehariannya yang sudah dipahami atau mudah dibayangkan siswa. Sehingga mereka dengan segera tertarik secara pribadi terhadap aktivitas matematika yang bermakna. Pembelajaran dirancang berawal dari pemecahan masalah yang ada di sekitar siswa dan berdasarkan pada pengalaman yang telah dimiliki oleh siswa.

#### **4. Langkah-langkah Pembelajaran Matematika Realistik**

Langkah-langkah di dalam proses pembelajaran matematika dengan pendekatan PMR, sebagai berikut.

- a. Langkah pertama: memahami masalah kontekstual, yaitu guru memberikan masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dan meminta siswa untuk memahami masalah tersebut.
- b. Langkah kedua: menjelaskan masalah kontekstual, yaitu jika dalam memahami masalah siswa mengalami kesulitan, maka guru menjelaskan situasi dan kondisi dari soal dengan cara memberikan petunjuk-petunjuk atau berupa saran seperlunya, terbatas pada bagian-bagian tertentu dari permasalahan yang belum dipahami.
- c. Langkah ketiga: menyelesaikan masalah kontekstual, yaitu siswa secara individual menyelesaikan masalah kontekstual dengan cara mereka sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah berbeda lebih diutamakan. Dengan menggunakan lembar kerja, siswa mengerjakan

soal. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri.

- d. Langkah keempat: membandingkan dan mendiskusikan jawaban, yaitu guru menyediakan waktu dan kesempatan kepada siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban masalah secara berkelompok. Siswa dilatih untuk mengeluarkan ide-ide yang mereka miliki dalam kaitannya dengan interaksi siswa dalam proses belajar untuk mengoptimalkan pembelajaran.
- e. Langkah kelima: menyimpulkan, yaitu guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu konsep atau prosedur.

Dalam [www.edukasi-online.info](http://www.edukasi-online.info) disebutkan beberapa ciri-ciri pembelajaran yang berorientasi PMR, yaitu :

1. Pemberian perhatian yang cukup besar pada “*reinvention*” yakni siswa diharapkan membangun konsep dan struktur matematika bermula dari intuisi mereka masing-masing.
2. Pengenalan konsep dan abstraksi melalui hal yang konkrit; diawali dari pengalaman siswa serta berasal dari lingkungan sekitar siswa diharapkan siswa tertarik terhadap aktivitas matematika tersebut; siswa belajar dari pengalamannya sendiri bukan pengalaman gurunya.
3. Pembelajaran didesain dan diawali dari pemecahan masalah terhadap masalah kontekstual yang ada di sekitar siswa atau yang dapat dipikirkan siswa.
4. Selama proses matematisasi, diharapkan siswa mengkonstruksi gagasannya sendiri, menemukan solusi suatu masalah, dan membangun atau memperoleh suatu konsep secara mandiri, tidak perlu sama antar siswa satu dengan siswa lainnya bahkan dengan gurunya sekalipun.

5. Pembelajaran matematika tidak hanya memberi penekanan pada komputasi, serta mementingkan langkah prosedural (algoritmis) serta drill.
6. Penekanan lebih pada pemahaman yang mendalam pada konsep dan pemecahan masalah; dengan penyelesaian masalah yang tidak rutin dan mungkin jawabannya tidak tunggal.
7. Siswa belajar matematika dengan pemahaman, membangun secara aktif pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan awal.
8. Terdapat interaksi yang kuat antara siswa dengan siswa lainnya, menyangkut hasil pemikiran para siswa yang dikonfrontir dengan siswa lainnya.

Sedangkan keunggulan PMR ([www.edukasi-online.info](http://www.edukasi-online.info)) adalah

sebagai berikut:

1. PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari dan tentang kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia.
2. PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang kajian yang dapat dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa.
3. PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa cara penyelesaian sesuatu masalah tidak harus tunggal, dan tidak perlu sama antara sesama siswa bahkan dengan gurunya pun.
4. PMR memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa proses pembelajaran merupakan sesuatu yang utama. Tanpa kemauan menjalani proses tersebut, pembelajaran tidak akan bermakna.
5. PMR memadukan kelebihan-kelebihan dari berbagai pendekatan pembelajaran yang lain yang dianggap “unggul” seperti pendekatan pemecahan masalah, dll.
6. PMR yang dikembangkan oleh tim Freudenthal Institute di Belanda bersifat lengkap (menyeluruh), mendetail dan operasional

## **B. Pembelajaran Konvensional**

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang dilakukan secara klasikal dengan metode ceramah yang diiringi dengan pemberian tugas dan latihan. Menurut Nasution (2005:209) pembelajaran konvensional memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Tujuan tidak dirumuskan secara spesifik dalam bentuk kelakuan yang dapat diamati dan diukur.
- b. Bahan pelajaran disajikan kepada kelompok, kepada kelas sebagai keseluruhan tanpa memperhatikan siswa-siswa secara individual.
- c. Bahan pelajaran kebanyakan berbentuk ceramah, kuliah, tugas tertulis dan media lain menurut pertimbangan guru.
- d. Berorientasi pada kegiatan guru dengan mengutamakan proses mengajar.
- e. Siswa-siswa kebanyakan bersikap pasif, karena terutama harus mendengarkan uraian guru.
- f. Siswa semuanya harus belajar menurut kecepatan yang kebanyakan ditentukan oleh guru mengajar.
- g. Penguatan biasanya baru diberikan setelah diadakannya ulangan atau ujian.
- h. Keberhasilan belajar kebanyakan dinilai oleh guru secara subyektif.
- i. Diharapkan bahwa hanya sebagian kecil saja akan menguasai bahan pelajaran sepenuhnya, sebagian lagi akan menguasainya untuk sebagian saja dan ada lagi yang akan gagal.
- j. Guru terutama berfungsi sebagai penyebar atau penyalur pengetahuan.
- k. Siswa biasanya menempuh beberapa tes atau ulangan mengenai bahan yang telah dipelajari dan berdasarkan beberapa angka itu ditentukan angka rapornya untuk semester itu.

Jadi, dapat dikatakan pembelajaran konvensional lebih menitikberatkan kepada keaktifan guru dari pada keaktifan siswa. Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang dilakukan sehari-hari.

Langkah-langkah pembelajaran yang dilaksanakan pada penelitian adalah:

- 1) Guru menjelaskan materi di depan kelas secara klasikal yang diikuti pemberian contoh soal dengan menggunakan buku paket matematika yang dimiliki guru.
- 2) Siswa diberikan beberapa soal latihan.
- 3) Guru mengoreksi latihan yang dikerjakan siswa.
- 4) Guru memberikan PR.

### **C. Motivasi Belajar**

Motivasi berasal dari kata motif yang artinya segala daya upaya yang mendorong seseorang untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan. Berawal dari kata motif ini, maka motivasi dapat diartikan sebagai daya penggerak yang telah menjadi aktif.

Menurut Mc.Donald dalam Sardiman (2004: 73) “motivasi adalah perubahan energi dalam diri seseorang yang ditandai dengan munculnya *feeling* dan didahului dengan tanggapan terhadap adanya tujuan”. Dari pernyataan yang dikemukakan Mc.Donald ini mengandung tiga elemen penting, yaitu:

1. Bahwa motivasi itu mengawali terjadinya perubahan energi pada diri setiap individu.
2. Motivasi ditandai dengan munculnya rasa/*feeling* seseorang.
3. Motivasi akan terangsang karena adanya tujuan.

Dimiyati dan Mudjino (1999: 80) mengemukakan bahwa:

Motivasi dipandang sebagai dorongan mental yang menggerakkan dan mengarahkan perilaku manusia, termasuk perilaku belajar. Dalam motivasi terkandung adanya keinginan yang mengaktifkan, menggerakkan, menyalurkan, dan mengarahkan sikap dan perilaku individu belajar.

Selanjutnya Sardiman (2004: 75) juga mengemukakan:

Motivasi dapat juga dikatakan sebagai serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu, dan bila ia tidak suka, maka akan berusaha untuk meniadakan atau mengelakkan perasaan tidak suka itu.

Berdasarkan pendapat-pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar adalah dorongan atau kekuatan dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan serta arah belajar untuk mencapai tujuan yang dikehendaki siswa. Seorang siswa yang belajar dengan motivasi tinggi biasanya akan memperoleh hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang mempunyai motivasi rendah (Oemar, 2004: 161).

Erman (2003: 235) menyatakan bahwa rendahnya motivasi belajar matematika siswa dapat diakibatkan oleh beberapa hal, diantaranya:

- 1) Kegagalan berulang yang dialami oleh siswa dalam melakukan aktivitas-aktivitas yang berkaitan dengan matematika
- 2) Pengalaman-pengalaman yang dialami oleh siswa sebelumnya yang berhubungan dengan ketidaknyamanan dalam belajar matematika
- 3) Ketidakserasian dalam berinteraksi antara siswa dengan siswa lainnya atau antara siswa dengan guru

- 4) Kekeliruan siswa dalam memaknai dan memahami nilai-nilai yang terkandung dalam matematika

Dari pendapat di atas dapat dilihat beberapa penyebab rendahnya motivasi siswa dalam belajar matematika. Meskipun demikian, guru dapat menolong mereka dari kesulitan tersebut. Salah satu cara untuk menimbulkan motivasi siswa adalah dengan menciptakan kondisi belajar yang memperhatikan keadaan siswa yaitu dengan melaksanakan pengajaran dengan menggunakan pendekatan realistik.

Menurut Riduwan (2005: 31) motivasi belajar siswa meliputi:

1. Ketekunan dalam belajar
  - a. Kehadiran disekolah
  - b. Mengikuti PBM
  - c. Belajar dirumah
2. Ulet dalam menghadapi kesulitan
  - a. Sikap terhadap kesulitan
  - b. Usaha mengatasi kesulitan
3. Minat dan ketajaman perhatian dalam belajar
  - a. Kebiasaan dalam mengikuti pelajaran
  - b. Semangat dalam mengikuti PBM
4. Berprestasi dalam belajar
  - a. Keinginan untuk berprestasi
  - b. Kualifikasi hasil
5. Mandiri dalam belajar
  - a. Penyelesaian tugas/PR
  - b. Menggunakan kesempatan di luar jam pelajaran

Motivasi sangat penting dalam belajar. Siswa akan termotivasi dalam belajar matematika jika mereka beranggapan bahwa belajar matematika itu sudah menjadi kebutuhan mereka. Dengan demikian motivasi belajar berkembang sesuai kebutuhan mereka.

Untuk mengetahui motivasi belajar siswa dapat dilihat melalui angket. Angket dibuat dengan menggunakan indikator-indikator berdasarkan ciri-ciri yang telah dikemukakan sebelumnya.

#### **D. Hasil Belajar**

Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa setelah mengikuti pembelajaran disebut hasil belajar. Hasil belajar merupakan tolak ukur yang digunakan untuk melihat tingkat keberhasilan siswa dalam memahami suatu materi pelajaran. Hasil belajar pada dasarnya merupakan akibat dari suatu proses belajar. Ini menunjukkan bahwa optimalnya hasil belajar tergantung pada proses belajar siswa dan proses mengajar guru.

Menurut Nana (2006: 22) “hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar”. Secara garis besar, hasil belajar ini dapat diklasifikasikan oleh Benyamin Bloom menjadi tiga ranah yaitu:

1. Ranah kognitif, berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek yaitu pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.
2. Ranah afektif, berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.
3. Ranah psikomotor, berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak yang terdiri dari enam aspek, yaitu gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, kemampuan perseptual,

keharmonisan dan ketepatan, gerakan keterampilan kompleks dan gerakan ekspresif dan interpretatif.

Hasil belajar yang dilihat pada penelitian ini adalah hasil belajar aspek kognitif yang merupakan kemampuan siswa dalam bidang pengetahuan, pemahaman, dan penerapan. Untuk mengetahui hasil belajar digunakan instrumen berupa tes. Tes yang diberikan berupa tes *essay* yang diberikan pada akhir pembelajaran. Hasil tes ini kemudian dianalisis oleh guru dan diberikan penilaian.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Motivasi belajar siswa kelas X SMA Negeri 3 Padang dalam mengikuti pembelajaran matematika setelah menggunakan pendekatan realistik matematika lebih baik daripada motivasi belajar matematika sebelum menggunakan pendekatan realistik matematika ini dengan rata-rata motivasi awal 2,77 dan motivasi akhir 3,05.
2. Hasil belajar matematika siswa kelas X SMA Negeri 3 Padang dengan menggunakan pendekatan realistik matematika lebih tinggi daripada hasil belajar matematika siswa secara konvensional dengan rata-rata kelas eksperimen 80,46 dan kelas kontrol 57,79.

#### **B. SARAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Guru diharapkan dapat menjadikan pendekatan realistik matematika ini sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar matematika siswa.
2. Bagi peneliti lain yang tertarik dengan penelitian tentang pendekatan realistik matematika ini dapat mencobakan kajian yang lebih luas lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati dan Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Erman Suherman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Gravemeijer, K.P.E. 1994. *Developing Realistic Mathematics Education*. The Netherlands, Utrecht : Freudenthal Institute.
- Nasution. S. 2005. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Nana Sudjana.1990.*Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdakarya.
- . 1989. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru.
- Oemar Hamalik. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Pratiknyo Prawironegoro. 1985. *Evaluasi Hasil Belajar Khusus Analisis Soal untuk Bidang Studi Matematika*. Jakarta: Dikti
- Riduwan. 2005. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Sardirman, A.M. 2004. *Interaksi dan Motivasi dalam Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Streefland, L. 1991. *Realistic Mathematics Education in Primary Schools*. The Netherlands, Utrecht : Freudenthal Institute.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung : Parsito.
- Suharsimi Arikunto. 2001. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- .2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sumadi Suryabrata. 2003. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.