

**PENGARUH PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* (RME)
TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS X
SMAN 1 JUNJUNG SIRIH KAB. SOLOK**

TESIS



Oleh:

Debi Yuliandra
NIM 1203798

Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan dalam
mendapatkan gelar Magister Pendidikan

**KONSENTRASI PENDIDIKAN MATEMATIKA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014**

ABSTRACT

Debi Yuliandra. 2014. The Effect of *Realistic Mathematics Education* (RME) Approach Toward Mathematical Concept Comprehension and Mathematical Problem Solving Skill at The Tenth Year Students of SMAN 1 Junjung Sirih Solok Regency. Thesis. Post Graduate Program of Padang State University.

The result of mathematic subject that reached by the student SMAN 1 Junjung Sirih in Solok Regency. It's caused by the conventional approach that is still used by the teacher in teaching learning prosess. Teaching prosess is only emphasized on mathematic exercise and uses formula. Thenes no opportunity given to students to discuss in the classroom. One of the ways that can be done to solve this problem was RME. This research is purposed to know the influence of RME approach toward mathematical concept comprehension and mathematical problem solving skill at the tenth year students of SMAN 1 Junjung Sirih Solok Regency.

The design of this research was Quasi Experiment research with *Randomized Subjects Posttest Only Control Group Design*. The population of this research was the tenth year students of SMAN 1 Junjung Sirih Solok Regency. The sample of the research was the X.1 students as the experiment class and the X.2 as the control class. Each class were divided in to two groups, the high ability group and low ability group. The data of the research is taken from the result of the primary ability and final test. The data then was analyzed by using t-test and *Mann-Whitney U* test.

The analysis showed that: (1) mathematical concept comprehension skill and mathematical problem solving skill of the students who were taught by using RME had higher score than the student who taught by using conventional model, (2) the mathematical concept comprehension skill and mathematical problem solving skill of the students with high primary ability that were taught by using RME had higher score than the students who were taught by conventional model, (3) the mathematical concept comprehension skill and mathematical problem solving skill of the students with low primary ability that were taught by using RME had higher score than the student who were taught by using conventional model.

ABSTRAK

Debi Yuliandra. 2014. Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMAN 1 Junjung Sirih Kabupaten Solok. Tesis. Konsentrasi Pendidikan Matematika Program Studi Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Hasil belajar matematika yang diperoleh siswa SMAN 1 Junjung Sirih Kabupaten Solok masih rendah. Hal ini terjadi karena proses pembelajaran yang dipraktekkan oleh guru di ruang kelas masih bersifat konvensional. Proses pembelajaran hanya menekankan pada latihan mengerjakan soal dan penggunaan rumus. Siswa jarang diberi kesempatan untuk berdiskusi dengan teman sekelas. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan pendekatan RME. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan RME terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMAN 1 Junjung Sirih Kabupaten Solok.

Jenis penelitian yang digunakan adalah *quasi experiment* dengan rancangan *Randomized Subjects Posttest Only Control Group Design*. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Junjung Sirih Kabupaten Solok. Sampel penelitian adalah siswa kelas X.1 sebagai kelas eksperimen dan kelas X.2 sebagai kelas kontrol yang dipilih secara acak. Pada masing-masing kelas siswa juga dibedakan dalam dua kelompok yakni kelompok tingkat kemampuan awal tinggi dan rendah. Data penelitian diperoleh dari hasil tes kemampuan awal dan tes akhir. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji-*t* dan uji *Mann-Whitney U*.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa: (1) pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional, (2) pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang pembelajarannya menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional, (3) pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah yang pembelajarannya menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Mahasiswa : DEBI YULIANDRA
NIM. : 1203798

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc.</u> Pembimbing I		19-6-2014
<u>Dr. Edwin Musdi, M.Pd.</u> Pembimbing II		19-6-2014

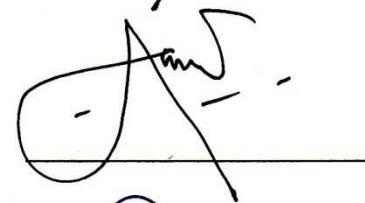
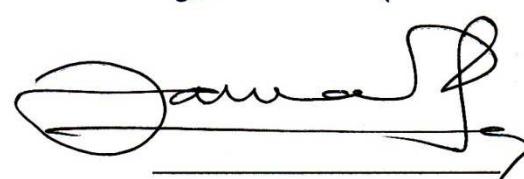


Direktur Program Pascasarjana
Universitas Negeri Padang

Ketua Program Studi/Konsentrasi

Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc.
NIP. 19660430 199001 1 001

PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc.</u> (Ketua)	
2.	<u>Dr. Edwin Musdi, M.Pd.</u> (Sekretaris)	
3.	<u>Dr. Armianti, M.Pd.</u> (Anggota)	
4.	<u>Hendra Syarifuddin, M.Si., Ph.D</u> (Anggota)	
5.	<u>Dr. Darmansyah, M.Pd.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Nama : **Debi Yuliandra**

NIM. : 1203798

Tanggal Ujian : 12 – 6 – 2014

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMAN 1 Junjung Sirih Kabupaten Solok, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pada daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Juni 2014

Saya yang Menyatakan



Debi Yuliandra
NIM.1203798

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, dengan rahmat dan ridho-Nya sehingga penulis telah dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul “Pengaruh Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) Terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMAN 1 Junjung Sirih Kabupaten Solok”.

Penulisan tesis ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc. selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Edwin Musdi, M.Pd. selaku pembimbing II yang selalu meluangkan waktu memberikan bimbingan serta arahan yang sangat berguna bagi penulis demi kesempurnaan tesis ini.
2. Ibuk Dr. Armiati, M.Pd. Bapak Hendra Syarifuddin, M.Si., Ph.D. dan Bapak Dr. Darmansyah, M.Pd. selaku Dosen kontributor dan tim penguji yang telah memberikan saran konstruktif dalam kesempurnaan tesis ini.
3. Bapak Drs. Alianas Syafri, MM. selaku kepala sekolah SMAN 1 Junjung Sirih beserta wakil dan Bapak Assaidul Akram, S.Pd. selaku guru matematika SMAN 1 Junjung Sirih.
4. Karyawan perpustakaan selingkungan UNP yang telah memberi layanan yang mendukung untuk penyelesaian tesis ini.

Penulis menyadari keterbatasan ilmu yang penulis miliki, sehingga mungkin terdapat kesalahan dan kekurangan dalam tesis ini. Harapan penulis semoga para pembaca sudi memberikan kritikan dan saran yang bersifat konstruktif untuk kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Penulis juga berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pendidikan, khususnya pendidikan matematika. Akhirnya kepada Allah SWT kita berserah diri, yang maha luas ilmu-Nya dan maha bijaksana.

Padang, Juni 2014

Penulis

Debi Yuliandra
NIM.1203798

KAKI LANGIT

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dah hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”

(Q.S. Asy-Syarh: 6-8)

Ya Allah yang maha pengasih, terima kasih ya Allah atas segala kasih dan sayang mu, karena izin dan ridho-Mu-lah kemenangan ini. Tesis ini aku persembahkan buat keluarga kecil ku, istri ku tersayang Hera Hastuti, S.Pd., M.Pd. dan anak ku sayang Ruby Azka Dheyura. Terima kasih sayang atas segala dukungan mu, sehingga hari ini abbi sudah mendapatkan gelar Magister Pendidikan. Ya Allah yang maha besar engkaulah tempat ku meminta dan memohon, izinkanlah diri ku menjadi imam yang terbaik bagi istri dan anak ku.

Ya Allah yang maha tinggi ilmunya, kemenangan ini juga ku persembahkan buat kedua orang tua ku Ibunda Jaida dan Bapak Busra Malin Putih yang sangat mencintai ku. Dan buat kedua mertua ku Ibunda Maryam dan Bapak Harmaini Djisbar. Ya Allah izikanlah diriku membahagiakan mereka dan izinkanlah diriku menjadi seorang anak yang sangat berarti bagi mereka.

Kemenangan ini juga ku persembahkan buat adik-adik ku Novri Okter, Roza Elvira, Suci Wahyuni, A.Md.,Keb, Oktri Lola Sari, Sadri Agustin, Izatuljannah. Dan kepada uda Oswandi serta kemenakan ku Tifa dan UI (semoga menjadi anak yang baik dan berprestasi).



Debi Yuliandra, S.Pd.I.,M.Pd.

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Pembatasan Masalah	10
D. Perumusan Masalah.....	10
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian.....	12

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori.....	14
1. Belajar dan Pembelajaran Matematika.....	14
2. Pemahaman Konsep Matematis.....	17
3. Pemecahan Masalah Matematis.....	20
4. Kemampuan Awal.....	24
5. Pendekatan <i>Realistic Mathematics Education</i> (RME) ..	26
6. Pembelajaran Konvensional.....	35

B. Penelitian Relevan.....	37
C. Kerangka Berfikir.....	37
D. Hipotesis Penelitian.....	41

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	43
B. Populasi dan Sampel.....	45
C. Definisi Operasional.....	48
D. Variabel Penelitian.....	50
E. Prosedur Penelitian.....	50
F. Pengembangan Instrumen.....	54
1. Tes Kemampuan Awal.....	55
2. Tes Akhir.....	62
G. Teknik Pengumpulan Data.....	73
H. Teknik Analisis Data.....	74

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data.....	77
B. Pengujian Prasyarat Analisis.....	83
C. Pengujian Hipotesis.....	85
D. Pembahasan.....	89
E. Keterbatasan Penelitian.....	106

BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan.....	107
B. Implikasi.....	108
C. Saran.....	109

DAFTAR RUJUKAN..... 111

LAMPIRAN..... 114

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kriteria Kelompok Tes Kemampuan awal.....	25
2. Desain Penelitian.....	43
3. Tabel Winner.....	44
4. Jumlah Siswa Kelas X SMAN 1 Junjung Sirih.....	45
5. Nilai ujian semester 1 matematika siswa kelas X SMAN 1 Junjung Sirih tahun pembelajaran 2013/2014.....	45
6. Uji Normalitas Nilai Ujian Matematika Semester 1.....	46
7. Kegiatan Pembelajaran Pada Kedua Kelas Sampel.....	52
8. Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Awal.....	57
9. Klasifikasi Ip Tes Kemampuan Awal.....	58
10. Hasil Perhitungan IP Uji Coba Tes Kemampuan Awal.....	59
11. Klasisifikasi Ik Tes Kemampuan Awal.....	59
12. Hasil Perhitungan IK Uji Coba Tes Kemampuan Awal.....	60
13. Kriteria Penerimaan Soal Uji Coba Tes Kemampuan Awal.....	60
14. Kriteria Reliabelitas Tes Kemampuan Awal.....	61
15. Klasifikasi Tes Kemampuan Awal.....	62
16. Rubrik Pemahaman Konsep.....	63
17. Rubrik Kemampuan Pemecahan Masalah.....	64
18. Validitas Butir Soal Tes Akhir.....	68
19. Klasifikasi IP Tes Akhir.....	69
20. Hasil Perhitungan IP Tes Akhir.....	69

21. Klasifikasi IK Tes Akhir.....	70
22. Hasil Perhitngan Ik Tes Akhir.....	70
23. Kriteria Penerimaan Soal Tes Akhir.....	71
24. Kriteria Reliabelitas Tes Akhir.....	73
25. Pemahaman Konsep.....	77
26. Indikator pemahaman konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol	79
27. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	80
28. Kemampuan pemecahan masalah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada masing-masing soal.....	82
29. Hasil Uji Normalitas Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah.....	83
30. Hasil Uji Homogenitas Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah.....	84
31. Pemahaman Konsep.....	86
32. Pemahaman Konsep Siswa Berkemampuan Awal Tinggi.....	86
33. Pemahaman Konsep Siswa Berkemampuan Awal Rendah.....	87
34. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	87
35. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Awal Tinggi.....	88
36. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Awal Rendah.....	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Contoh Jawaban Siswa Pada Soal Pemahaman Konsep.....	5
2. Contoh Jawaban Siswa Pada Soal Pemecahan Masalah.....	6
3. Model Skematis Proses Matematisasi Konsep.....	27
4. Model Horizontal dan Vertikal Matematisasi.....	29
5. Kerangka Berpikir.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Nilai Semester 1 Kelas X SMAN 1 Junjung Sirih Kab. Solok Tahun Pembelajaran 2013.2014	114
2. Uji Kenormalan dengan Kolmogorov-Smirnov.....	115
3. Uji Kesamaan Ragam (Homogeneity Of Variances).....	116
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen.....	117
5. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol.....	148
6. Lembaran Kerja Siswa (LKS).....	169
7. Pembagian Kelompok Kelas Eksperimen.....	223
8. Kisi-kisi Tes Kemampuan awal.....	202
9. Soal Tes Kemampuan Awal.....	204
10. Lembaran Validasi Tes Kemampuan Awal.....	209
11. Distribusi Nilai Uji Coba Tes Kemampuan Awal.....	210
12. Validitas Soal Uji Coba Tes Kemampuan Awal.....	211
13. Indek Pembeda Soal Uji Coba Tes Kemampuan Awal.....	213
14. Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Kemampuan Awal.....	216
15. Reliabelitas Butir Soal Uji Coba Tes Kemampuan Awal.....	218
16. Distribusi Tes Kemampuan awal Kelas Eksperimen dan Kontrol	221
17. Kisi-kisi Tes Akhir.....	224
18. Soal Tes Akhir.....	228
19. Lembaran Validasi Tes akhir.....	238
20. Disrtibusi Nilai Uji Coba Tes Akhir.....	239

21. Validitas Soal Uji Coba Tes Akhir.....	241
22. Indeks Pembeda Soal Uji Coba Tes Akhir.....	243
23. Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Akhir.....	247
24. Reliabelitas Butir Soal Uji Coba Tes Akhir.....	249
25. Distribusi Nilai Tes Akhir Pemahaman Konsep.....	255
26. Distribusi Nilai Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah.....	260
27. Uji Normalitas Nilai Tes Akhir.....	268
28. Uji Homogenitas Tes Akhir.....	269
29. Uji Hipotesis 1.....	270
30. Uji Hipotesis 2.....	272
31. Uji Hipotesis 3.....	274
32. Uji Hipotesis 4.....	276
33. Uji Hipotesis 5.....	278
34. Uji Hipotesis 6.....	280
35. Soal Tes Kemampuan Awal Sebelum dan Setelah Revisi.....	282
36. Soal Tes Akhir Sebelum dan Setelah Revisi.....	284
37. Klasifikasi Tes Kemampuan Awal.....	286



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu pengetahuan dasar yang penting untuk perkembangan ilmu pendidikan dan teknologi, yang berguna bagi kemajuan bangsa. Pendidikan matematika bertujuan untuk mencerdaskan, memperluas pengetahuan, serta pengalaman dan wawasan manusia. Layaknya sebuah pendidikan, pendidikan matematika merupakan suatu proses terencana, teratur dan berkesinambungan yang bermuara pada tujuan tertentu.

Secara rinci tujuan pembelajaran matematika tertuang dalam Permendiknas No.22 tentang standar isi yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan (Depdiknas, 2006:388):

1. Pemahaman konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Kemampuan menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau lainnya untuk menjelaskan keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai penggunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Rincian tujuan pembelajaran matematika dalam Permendiknas No.22 di atas semakin menegaskan pentingnya pembelajaran matematika, sehingga tidak ada satu sekolah formal pun yang tidak mengajarkan pembelajaran

matematika. Kenyataannya, pembelajaran matematika yang dilaksanakan guru di sekolah belum sepenuhnya mencapai tujuan pembelajaran matematika, terutama dalam memahami konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika. Hal ini terjadi karena matematika oleh sebagian besar siswa dianggap pelajaran yang sulit, abstrak dan terkesan menegangkan. Selain itu, proses pembelajaran yang dipraktikan oleh guru di ruang kelas adalah pembelajaran bersifat konvensional. Guru hanya memberikan informasi dan mengharapkan siswa untuk menghafal dan mengingat apa yang telah dipelajari. Guru terkesan lebih aktif dari pada siswa, karena proses pembelajaran hanya menekankan pada latihan mengerjakan soal, dan menggunakan rumus tanpa memberikan kesempatan pada siswa untuk berdiskusi dengan teman sekelas.

Observasi awal yang dilakukan di SMAN I Junjung Sirih pada 23 Agustus 2013, ditemukan banyak siswa yang tidak memahami pelajaran yang disampaikan oleh guru. Pembelajaran matematika cenderung membosankan. Dominasi guru dalam proses pembelajaran matematika, secara tidak langsung mengakibatkan kurangnya minat siswa dalam belajar, hal ini juga berdampak pada keaktifan siswa dalam kelas. Selain itu, ketika guru menanyakan kepada siswa tentang materi yang belum dimengerti, tidak ada satupun siswa yang berani mengemukakan pendapatnya.

Kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran matematika, berdampak pada motivasi siswa dalam membuat Pekerjaan Rumah (PR). Banyak siswa yang mengerjakan PR matematika di sekolah dengan mencontoh punya temannya, namun PR yang mereka contoh tersebut juga banyak yang

salah jawabannya. Kadang kala guru membahas soal-soal PR yang telah diberikan, akan tetapi guru lebih cenderung bertanya pada siswa yang pintar. Sering kali jawaban dari siswa yang pintar tersebut dijadikan patokan oleh guru untuk seluruh siswanya.

Kondisi belajar siswa di sekolah seperti jabaran di atas, membuat matematika semakin sulit untuk dipahami. Apalagi matematika merupakan pelajaran yang bersifat abstrak. Fowler dalam Muslich (2009:221) menjelaskan, bahwa karakteristik matematika yang bersifat abstrak menyebabkan banyak siswa mengalami kesulitan dalam belajar. Hal ini mengakibatkan belajar matematika siswa belum bermakna, sehingga pemahaman siswa tentang konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika sangat lemah.

Pembelajaran matematika yang belum bermakna karena lemahnya pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah, sudah pernah dibuktikan dengan tes *Program for Internasional Student Assessment* (PISA). PISA merupakan suatu program penilaian skala internasional yang bertujuan untuk mengetahui sejauh mana siswa bisa menerapkan pengetahuan yang sudah mereka pelajari di sekolah. PISA fokus dalam mengukur kemampuan siswa dalam bidang membaca, matematika, dan sains. Soal-soal PISA yang diberikan merupakan soal-soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Wijaya, 2012:1).

Tes PISA matematika yang dilaksanakan pada tahun 2009 diperoleh hasil bahwa hampir setengah dari siswa Indonesia yaitu 43,5% tidak mampu

menyelesaikan soal matematika paling sederhana. Sekitar sepertiga siswa Indonesia (yaitu 33,1%) hanya bisa mengerjakan soal jika pertanyaan dari soal kontekstual diberikan secara eksplisit. Hal yang lebih mencengangkan adalah hanya 0,1% siswa Indonesia yang mampu mengembangkan dan mengerjakan pemodelan matematika yang menuntut keterampilan berpikir dan penalaran. Alhasil, Indonesia berada diurutan bawah, yaitu pada posisi ke-61 dari 65 negara yang ikut serta (OECD dalam Wijaya, 2012:1-2).

Hasil tes matematika yang dilaksanakan dalam skala internasional di atas, semakin membuktikan rendahnya pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hasil tes berskala internasional tersebut juga menjadi gambaran kemampuan matematika siswa dalam skala nasional. Sifat abstrak pelajaran matematika karena objek kajiannya berupa angka-angka dan rumus-rumus, membuat pembelajaran matematika seolah terisolasi dari kehidupan nyata. Diperlukan suatu pendekatan yang mampu menampilkan hal-hal yang kongkrit, sebelum masuk ke hal-hal yang bersifat abstrak dalam matematika. Pemahaman konsep yang baik dan kemampuan pemecahan masalah sangatlah penting dalam pembelajaran matematika.

Salah satu bukti rendahnya pemahaman konsep dalam pembelajaran matematika tercermin ketika siswa diminta menyelesaikan soal pemahaman konsep berikut,

Tentukan nilai dari bentuk perpangkatan di bawah ini.

$$\frac{14^8 \times 3^9}{((21)^2)^4 \times 2^7} = \dots$$

Siswa diberi waktu selama 10 menit untuk menjawab soal pemahaman konsep di atas. Setelah 10 menit berlalu, hanya 40% siswa yang menjawab, akan tetapi tidak satupun siswa yang mampu menyelesaikannya dengan benar. Hal ini membuktikan rendahnya pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran matematika, terutama konsep bentuk perpangkatan. Jawaban yang diberikan siswa memperlihatkan betapa mereka tidak mengerti dan tidak memahami materi yang sudah diajarkan oleh guru. Berikut ini salah satu contoh jawaban siswa:

$$\begin{aligned}
 \text{Jawaban} \\
 1) & 14^8 \times 3^9 = \frac{42^{8+9}}{(21)^4 \times 2^7} = \frac{42^{8+9}}{882^{4+7}} = \frac{42^{17}}{882^{11}}
 \end{aligned}$$

Gambar 1. Contoh Jawaban Siswa pada Soal Pemahaman Konsep

Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, juga diberi satu soal tentang pemecahan masalah, sebagai berikut:

Misalkan diberikan $\log 2 = 0,3010$ dan $\log 3 = 0,4771$ tentukan banyak digit bilangan 12^{35} ?

Untuk menyelesaikan soal pemecahan masalah di atas, siswa juga diberi waktu 10 menit. Setelah diperiksa hanya 20% siswa yang menjawabnya, akan tetapi semua jawaban tersebut juga salah. Berikut ini salah satu contoh jawaban siswa:

$$\begin{aligned}
 2) \quad \log 12^{35} &= 35 \log 12 \\
 &= 0,3010 + 0,4771 \\
 &= 0,7781
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Contoh Jawaban Siswa pada Soal Pemecahan Masalah

Pada Gambar 2 terlihat siswa tidak mampu mengidentifikasi soal pemecahan masalah dengan benar. Soal di atas hanya bisa diselesaikan jika siswa mengerti dan memahami konsep logaritma dan langkah-langkah penyelesaian soal pemecahan masalah. Gambaran dari ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan soal di atas, diperkuat dengan hasil wawancara peneliti dengan siswa kelas X SMAN I Junjung Sirih Kab.Solok. Kondisi proses belajar di sekolah tersebut selama ini khususnya pada pelajaran matematika masih bersifat konvensional, karena siswa hanya sekedar mendengar, memperhatikan, mencatat, diberi contoh soal, kemudian mengerjakan soal latihan. Jarang sekali guru mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari. Di kelas guru lebih aktif berpikir, sedangkan siswa hanya bertindak sebagai penerima materi saja.

Pembelajaran matematika bersifat konvensional mengakibatkan siswa jarang berinteraksi antara sesama siswa, apalagi dengan mengaitkannya dalam kehidupan sehari-hari. Jenning dan Dunne dalam Edwin (2012:7) menyatakan bahwa kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan matematika ke dalam situasi kehidupan nyata. Sehingga kemampuan siswa dalam memahami konsep dan pemecahan masalah matematika tidak dapat

dilakukan dengan baik, maka pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam belajar matematika lemah. Kondisi seperti ini secara tidak langsung berdampak pada pencapaian hasil belajar siswa yang kurang memuaskan.

Selain itu, salah satu faktor yang menentukan kemampuan siswa dalam memahami pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kemampuan awal siswa terhadap materi yang diajarkan. Siswa yang berkemampuan awal rendah akan kesulitan dalam memahami konsep baru dan begitu juga sebaliknya. Kemampuan awal menggambarkan kesiapan siswa dalam menerima pelajaran yang akan disampaikan oleh guru. Kemampuan awal dapat berupa pemahaman siswa terhadap materi awal atau materi prasyarat, yang harus dikuasai sebelum masuk pada materi baru. Kemampuan awal siswa penting untuk diketahui oleh guru, sebelum proses pembelajaran dimulai. Dari kemampuan awal dapat diketahui apakah siswa telah memiliki pengetahuan yang menjadi prasyarat untuk mengikuti pembelajaran. Apabila materi awal dapat dipahami siswa dengan baik, maka besar kemungkinan siswa mampu memahami materi berikutnya.

Pada hakekatnya proses pembelajaran bukan lagi sekedar pemberian pengetahuan kepada siswa, tetapi merupakan proses perolehan konsep yang berbasis pada keterlibatan siswa secara aktif dan langsung dalam menyelesaikan permasalahan. Guru sebagai salah satu komponen yang menentukan keberhasilan pembelajaran di sekolah, terus dituntut untuk menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan. Hal ini berguna untuk

meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Salah satu alternatif yang diyakini dalam menghadapi kondisi pembelajaran matematika seperti yang telah diuraikan di atas adalah dengan menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Meski pada hakekatnya tidak ada pendekatan pembelajaran yang sempurna, akan tetapi pendekatan RME adalah upaya peningkatan pemahaman siswa terhadap matematika. Pendekatan RME melibatkan siswa secara aktif, untuk menemukan sendiri konsep matematika yang diawali dengan pemberian masalah realistik, sehingga dapat membimbing siswa untuk memecahkan masalah matematika.

Menurut Gravemeijer (1994:21), RME adalah suatu pendekatan yang memandang matematika sebagai suatu kegiatan manusia (*human activities*), dan belajar matematika berarti bekerja dengan matematika (*doing mathematics*). Pendekatan ini dikembangkan oleh Freudenthal Institute di Belanda pada tahun 1970. Lebih lanjut, pendekatan RME menurut Fauzan (2008) yaitu siswa belajar mematematisasi masalah-masalah kontekstual yang disebut dengan horizontal matematisasi. Pada mulanya siswa akan memecahkan masalah secara informal (menggunakan bahasa mereka sendiri), setelah terbiasa dengan proses-proses permasalahan yang serupa (melalui simplifikasi dan formalisasi) mereka menggunakan bahasa formal, dan diakhiri proses sampai mereka menemukan algoritma yang disebut dengan vertikal matematisasi.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa belajar matematika dimulai dengan menggunakan fenomena dan aplikasi yang real terhadap siswa. Sehingga masalah yang diberikan merupakan masalah yang kontekstual. Sehingga di dalam menyelesaikan masalah, siswa dibimbing oleh guru secara konstruktif sampai mereka mengerti konsep dan mampu memecahkan masalah matematika yang dipelajarinya. Oleh karena itu, berbagai alasan seperti yang penulis uraikan di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul pengaruh pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMAN 1 Junjung Sirih Kabupaten Solok.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalahnya yaitu:

1. Adanya kecenderungan guru lebih aktif dari siswa.
2. Masih rendahnya Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah siswa, karena pendekatan pembelajaran yang dipakai menggunakan pendekatan konvensional yang menekankan pada latihan mengerjakan soal.
3. Siswa enggan bertanya kepada guru sehingga berdampak pada kurangnya motivasi siswa dalam belajar.
4. Pembelajaran matematika yang bersifat abstrak, menyebabkan siswa sulit mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.
5. Rendahnya kemampuan awal siswa dalam memahami materi baru.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, agar penelitian ini lebih terpusat, terarah dan dapat mencapai tujuan yang diinginkan maka masalah yang diteliti dibatasi pada pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMAN 1 Junjung Sirih Kabupaten Solok dalam pembelajaran metematika melalui pendekatan RME. Selain itu melalui pendekatan ini juga diperhitungkan kemampuan awal siswa yaitu kemampuan awal tinggi dan rendah.

D. Perumusan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai masalah yang diteliti, serta berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajaranya menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Apakah pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang pembelajaranya menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
3. Apakah pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal rendah yang pembelajaranya menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?

4. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajaranya menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
5. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang pembelajaranya menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?
6. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah yang pembelajaranya menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis apakah:

1. Pemahaman konsep matematis siswa yang pembelajaranya menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang pembelajaranya menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
3. Pemahaman konsep matematis siswa berkemampuan awal rendah yang pembelajaranya menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

4. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajaranya menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
5. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang pembelajaranya menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
6. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah yang pembelajaranya menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian merupakan hasil yang dapat digunakan oleh pihak-pihak lain agar dapat meningkatkan hasil belajar. Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah;

1. Bagi penulis, sebagai wujud peningkatan profesional diri dan tambahan pengetahuan dalam melihat permasalahan di lapangan, serta untuk memberi informasi mengenai pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan RME.
2. Bagi siswa, memberi pengalaman baru dan mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran di kelas, sehingga selain dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, juga dapat membuat belajar matematika menjadi lebih bermakna.

3. Bagi guru, memberi alternatif pembelajaran matematika yang dapat dikembangkan menjadi lebih baik sehingga dapat dijadikan salah satu upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
4. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat dijadikan bahan untuk penelitian lebih lanjut dan lebih mendalam.
5. Bagi pembaca dan pihak yang membutuhkan, diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan serta wawasan dalam bidang pendidikan.
6. Bagi sekolah, diharapkan dapat sebagai gambaran, masukan, dan pemikiran yang berguna dalam membantu meningkatkan prestasi belajar siswa pada pelajaran matematika.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi peluang.
2. Pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang pembelajarannya menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi peluang.
3. Pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah yang pembelajarannya menggunakan pendekatan RME lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi peluang.

Berdasarkan kesimpulan yang di kemukakan di atas, bahwa pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada siswa kelas kontrol. Sebelum diberi perlakuan, kedua kelas memiliki kemampuan yang sama. Perbedaan perlakuan hanya pada penggunaan pendekatan. Setelah dilakukan penelitian, ditemukan bahwa pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada siswa kelas kontrol. Hal ini

berarti terdapat pengaruh penggunaan pendekatan RME terhadap pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis dari pada menggunakan pembelajaran konvensional pada materi peluang.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang dikemukakan di atas dapat diketahui bahwa penggunaan pendekatan RME dalam pembelajaran matematika dengan materi peluang di SMAN 1 Junjung Sirih Kabupaten Solok sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar terutama pada pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kelebihan penggunaan pendekatan RME dalam pembelajaran matematika adalah pada penggunaan konteks yang langsung berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa, dan pembelajaran yang langsung memberi kan kesempatan bagi setiap siswa untuk mengkonstruksi pengetahuannya untuk menemukan konsep atau rumus matematika yang akan digunakan. Hal ini menjadikan pembelajaran bermakna, menyenangkan dan tidak mudah terlupakan.

Dengan demikian pendekatan RME dapat dijadikan salah satu alternatif untuk perbaikan dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan matematis siswa. Khususnya untuk pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.Untuk itu, sebaiknya guru dapat mencoba menggunakan pendekatan ini dalam proses pembelajaran matematika namun harus sesuai dengan materi yang dapat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah dikemukakan, maka peneliti menyarankan.

1. Guru matematika SMA dapat menerapkan pendekatan RME dalam proses pembelajaran karena terbukti dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Pendekatan RME dapat dijadikan sebagai alternatif pendekatan pembelajaran dalam belajar matematika.
2. Perlu penelitian lebih lanjut mengenai implementasi pembelajaran dengan pendekatan RME ini pada pokok bahasan lain, karena penelitian ini masih terbatas pada kemampuan awal, pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat membahas dari permasalahan lain dan dengan pokok bahasan yang berbeda.
3. Peneliti lain yang ingin melakukan penelitian yang sama agar dapat membagi waktu sehingga semua karakteristik pendekatan RME terlaksana dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Budhi, Wono Setya. 2003. *Langkah Awal Menuju Olimpiade Matematika*. Jakarta: CV.Ricardo.
- Budiningsih. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- De Lenge, Jan. 1996. *Using and applying mathematics in education*. In A. J Bishop et al (Eds) Internasional Hanbook of Mathematics Education, 49-97. The Nedherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Depdiknas. 2001. *Penyusunan Butir Soal dan Instrumen Penelitian*. Jakarta: Depdiknas.
- _____. 2003. *Kurikulum 2004 Standar Kompetensi Matapelajaran SMA dan MA*. Jakarta: Depdiknas.
- _____. 2006. *Sosialisasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas.
- Ernest, P. 1991. *The Philosophy of Mathematics Educations*. London: Falmer Press.
- Fauzan, Ahmad. 2002. *Applying Realistic Mathematics Education (RME) in Teaching Geometri in Indonesia Primary Schools*. Enschede: Print Partners Ipkamp.
- _____. 2008. *Problematika Pembelajaran Matematika dan Alternatif Penyelesaiannya.(Prinan:Pidato Pengukuhan Guru Besar UNP)*. Padang: FMIPA UNP
- _____. 2013. *Kemampuan Matematis*. (Modul belum diterbitkan). Evaluasi Matematika Net. Padang: UNP
- Gravemeijer, Koen. 1994. *Developing Realistic Mathematics Education*. Utrecht: Freudenthal Institute.
- Hadi, Sutarto. 2005. *Pendidikan Matematikan Realistik dan Implementasinya*. Banjarmasin: Tulip Banjarmasin.