

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS VII MTs NEGERI
KOTA PADANG**

TESIS



Oleh :

**ESI ERLINDA
NIM. 1103949**

**Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Dalam Mendapatkan Gelar Magister Pendidikan**

**KONSENTRASI PENDIDIKAN MATEMATIKA
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

ABSTRACT

Esi Erlinda, 2013. “The influence of *Problem Based Learning Model* toward Communication Competence and Problem Solving Mathematic in MTs Negeri of Padang”. Graduation Programe of State University of Padang

This research started from the problem in teaching learning process in which communication competence and solving mathematic problem by students are still low, and students are not involved actively in understanding mathematic concepts and ideas. To solve the problem, problem-based learning model used. The objective of the study is to know the influence of communication competence and solving mathematic problems by using problems-based learning model and conventional instruction paying attention to students prior competence.

This is quasy experiment, the population of this study is students of MTsN of Padang. Random sampling technique was used in this study. The sample of this study was students at grade VII.11 of MTsN Model Padang as experiment class and students at grade VII.3 of MTsN of Lubuk Buaya in Padang as control class. The instrument used was test to measure the prior competence and test to measure communication competence and answer to mathematic problems. The data was using analysis by using t- test and Mann-whitney U.

The resuct shows that (1) communication competence and answering mathematic problem by student using Problem-Based Learning model is better than using conventional instruction. (2) communication competence and answering mathemating problems having high using problem-based learning is better than using conventional instruction. (3) communication competence and answering mathematic problems low prior competence using problem-based learning is better than using conventional instruction

ABSTRAK

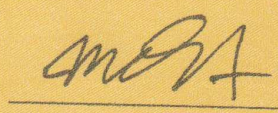
Esi Erlinda, 2013. “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII MTs Negeri Kota Padang”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Penelitian ini berawal dari permasalahan pada waktu proses pembelajaran, kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah, dan siswa tidak terlibat secara aktif dalam menggali konsep-konsep atau ide-ide matematika. Untuk mengatasi masalah tersebut digunakan model *Problem Based Learning*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa menggunakan model *Problem Based Learning* dan siswa menggunakan pembelajaran konvensional dengan memperhatikan kemampuan awal siswa.

Jenis penelitian ini adalah *Quasy Experiment*. Populasi pada penelitian ini siswa MTs Negeri Kota Padang, teknik yang digunakan dalam mengambilan sampel adalah *Random Sampling*. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VII.11 MTsN Model Padang sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas VII.3 MTsN Lubuk Buaya Padang sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan awal dan tes kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis. Data yang diperoleh dianalisis dengan uji Mann-Whitney U.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional, (2) kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa yang berkemampuan awal tinggi yang menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional, (3) kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa yang berkemampuan awal rendah yang menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik daripada menggunakan pembelajaran konvensional

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Jasrial, M.Pd.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Armianti, M.Pd.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Irwan, M.Si.</u> (Anggota)	
5	<u>Dr. Edwin Musdi, M.Pd.</u> (Anggota)	

Mahasiswa

Mahasiswa : **ESI ERLINDA**

NIM. : 1103949

Tanggal Ujian : 31 - 7 - 2013

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul **“Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII MTs Negeri Kota Padang”**.

Dalam penyelesaian tesis ini tak lepas dari bantuan dan dukungan moril dari pihak-pihak yang telah berjasa dalam memberikan masukan, bimbingan, arahan, serta motivasi kepada penulis. Maka pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Jasrial, M.Pd selaku Pembimbing I dan Ibu Dr. Armianti, M.Pd selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, memberikan petunjuk, masukan, bimbingan, dan arahan yang berarti bagi penulis dalam penyusunan tesis ini.
2. Bapak Prof. Dr. I Made Arnawa, M.Si, Bapak Dr. Edwin Musdi, M.Pd, dan Bapak Dr. Irwan, M.Si sebagai Kontributor/penguji yang telah memberikan masukan, arahan dan koreksi selama penulisan tesis ini.
3. Bapak Prof. Dr. Agus Irianto, selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
5. Bapak-bapak dan Ibu-ibu pengajar Prodi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Chandra Karim, S.Pd Kepala Sekolah MTsN Model Padang, dan Bapak/Ibu Kepala Sekolah MTs Negeri Kota Padang serta siswa kelas VII yang telah membantu penulis dalam proses penelitian
7. Ayah Drs. H. Syofyan Sori Raza, Ibunda Dra. Hj. Ernawati SY, uda Eri Mardinal, S.E/dr. Nana Liana, abang Eko Syafrino, A.md/Yuhendriani, S.Pd dan Adik-adikku Elsa Metalia, S.E/Briptu Yudi Gustian dan Erlan Syofyan

tercinta yang telah mencurahkan kasih sayang, perhatian, doa, dan dukungan baik secara moril maupun materi.

8. Rekan-rekan mahasiswa angkatan 2011 Pascasarjana Universitas Negeri Padang, khususnya sahabat seperjuangan Putri Wahyuni, Desi Rahmawarni, Cahya Umay, Dini Palupi Putri dan Bettaria yang telah memberikan semangat dan suportnya.

9. Semua pihak yang telah ikut membantu penyelesaian Tesis ini.

Semoga bantuan, arahan, dan bimbingan yang Bapak, Ibu, dan teman-teman berikan mendapat Ridho dan Balasan dari Allah SWT berupa limpahan rahmat, hidayah, dan nikmat.

Peneliti menyadari keterbatasan ilmu yang dimiliki, sehingga mungkin terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisan Tesis ini. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk kesempurnaan Tesis ini. Semoga Tesis ini bermanfaat bagi para pembaca terutama peneliti sendiri. Amin.

Padang, Juli 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Pembatasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian.....	11
F. Manfaat Penelitian.....	12
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	13
A. Landasan Teori	13
1. Pembelajaran Matematika	13
2. Kemampuan Komunikasi Matematis	15
3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	17
4. Kemampuan Awal	20
5. Model <i>Problem Based Learning</i> (PBL).....	22
6. Pembelajaran Konvensional	28
B. Penelitian Relevan	30
C. Kerangka Berpikir	31
D. Hipotesis Penelitian	34

BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Jenis Penelitian	35
B. Populasi dan Sampel	37
C. Variabel dan Data.....	39
D. Definisi Operasional	40
E. Prosedur Penelitian	42
F. Pengembangan Instrumen	45
G. Teknik Pengumpulan Data	55
H. Teknik Analisis Data	55
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	58
A. Hasil Penelitian.....	58
B. Pembahasan	70
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....	78
A. Kesimpulan.....	78
B. Implikasi	79
C. Saran	79
DAFTAR RUJUKAN	81
LAMPIRAN.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perbedaan Pembelajaran Konvensional dengan PBL	29
2. Desain Penelitian	35
3. Tabel Winner	36
4. Hasil Uji Normalitas Distribusi Data Populasi	38
5. Jumlah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal	46
6. Rubrik Kemampuan Komunikasi Matematis	47
7. Rubrik Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	48
8. Hasil Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba Tes Akhir	50
9. Hasil Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba Tes Akhir.....	52
10. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Akhir	53
11. Kriteria Penerimaan Soal Uji Coba Tes Akhir	54
12. Distribusi Hasil Tes Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis.....	59
13. Uji Normalitas terhadap Nilai Tes Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis.....	62
14. Uji Homogenitas Variansi Hasil Tes Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Siswa.....	64
15. Hasil Perhitungan Uji t Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	66
16. Hasil Perhitungan Uji Mann-Whitney U Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kemampuan Awal Tinggi	66
17. Hasil Perhitungan Uji Mann-Whitney U Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Rendah.....	67
18. Hasil Perhitungan Uji t Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	68
19. Hasil Perhitungan Uji Mann-Whitney U Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berkemampuan Awal Tinggi	69
20. Hasil Perhitungan Uji t Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berkemampuan Awal Rendah.....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Lembar Jawaban Siswa Dalam Mengerjakan Soal Bangun Datar.....	4
2. Lembar Jawaban Siswa Dalam Soal Perbandingan.....	5
3. Kerangka Konseptual.....	33
4. Jawaban Soal Kemampuan Komunikasi Siswa berkemampuan awal tinggi Kelas Eksperimen	72
5. Jawaban Soal Kemampuan Komunikasi Siswa berkemampuan awal tinggi Kelas Kontrol	72
6. Jawaban Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa berkemampuan awal tinggi kelas Eksperimen	75
7. Jawaban Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa berkemampuan awal tinggi Kelas Kontrol.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Nilai Ujian Matematika Semester Ganjil MTsN Kota Padang	83
2. Perhitungan Uji Normalitas Populasi.....	90
3. Perhitungan Uji Homogenitas Variansi dan Kesamaan Rata-rata Data Populasi.....	91
4. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	92
5. Lembar Kegiatan Siswa (LKS)	111
6. Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Awal.....	136
7. Instrumen Tes Kemampuan Awal.....	138
8. Kunci Jawaban Soal Tes Kemampuan Awal	139
9. Lembar Validasi Soal Tes Kemampuan Awal.....	141
10. Hasil Tes Kemampuan Awal Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol	144
11. Kisi-kisi Soal Tes Akhir Hasil Belajar	152
12. Soal Tes Akhir	153
13. Kunci Jawaban Soal Tes Akhir.....	155
14. Lembar Validasi Soal Tes Akhir.....	158
15. Hasil Uji Coba Tes Akhir.....	163
16. Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba Tes Akhir.....	165
17. Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba Tes Akhir	167
18. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Akhir.....	169
19. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Akhir	171
20. Hasil Tes Akhir Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontro	173
21. Uji Normalitas Kelas Sampel.....	177
22. Uji Homogenitas Variansi.....	178
23. Uji Hipotesis.....	179

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan matematika merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam peningkatan pendidikan di Indonesia. Hal ini terlihat dari berbagai inovasi yang telah direalisasikan seperti penyempurnaan kurikulum, pengadaan buku, peningkatan kompetensi guru, pembenahan manajemen sekolah, peningkatan sarana dan prasarana. Semua itu bertujuan agar diperoleh sumber daya manusia Indonesia yang cerdas, sesuai dengan tujuan pembangunan nasional dalam bidang pendidikan.

Matematika memiliki peranan penting dalam membangun manusia yang mampu berpikir dan bersikap positif. Manusia dapat berpikir maju dan berkembang menjadi manusia yang modern, dengan sikap dan wawasan yang positif. Mulai dari kecil sampai dewasa, setiap manusia tidak bisa melepaskan diri dari matematika dan akan selalu menggunakan matematika, untuk menjadi manusia dewasa dan berwawasan intelektual.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan matematika yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Depdiknas (2006) melalui Permendiknas No 22 tentang standar isi telah menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika di SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA, dan SMK/MAK agar peserta didik:

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan dari pembelajaran matematika di sekolah tersebut seharusnya matematika merupakan mata pelajaran yang memiliki daya tarik dan tantangan tersendiri bagi siswa sehingga meningkatkan motivasi siswa untuk mempelajari matematika tersebut. Guru hendaknya memilih dan menggunakan model, strategi, pendekatan, metode, dan teknik yang banyak melibatkan siswa aktif dalam belajar, baik secara mental, fisik maupun sosial. Dalam pembelajaran matematika siswa dibawa ke arah mengamati, menebak, berbuat, mencoba, mampu menjawab pertanyaan mengapa, dan kalau mungkin berdebat. Prinsip belajar aktif inilah yang diharapkan dapat menumbuhkan sasaran pembelajaran matematika yang kreatif dan kritis.

Mengacu pada tujuan tersebut, maka kemampuan siswa dalam komunikasi dan pemecahan masalah matematis perlu mendapat perhatian untuk lebih dikembangkan. Sebaliknya model pembelajaran yang digunakan guru di kelas harus dapat memicu siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis tersebut.

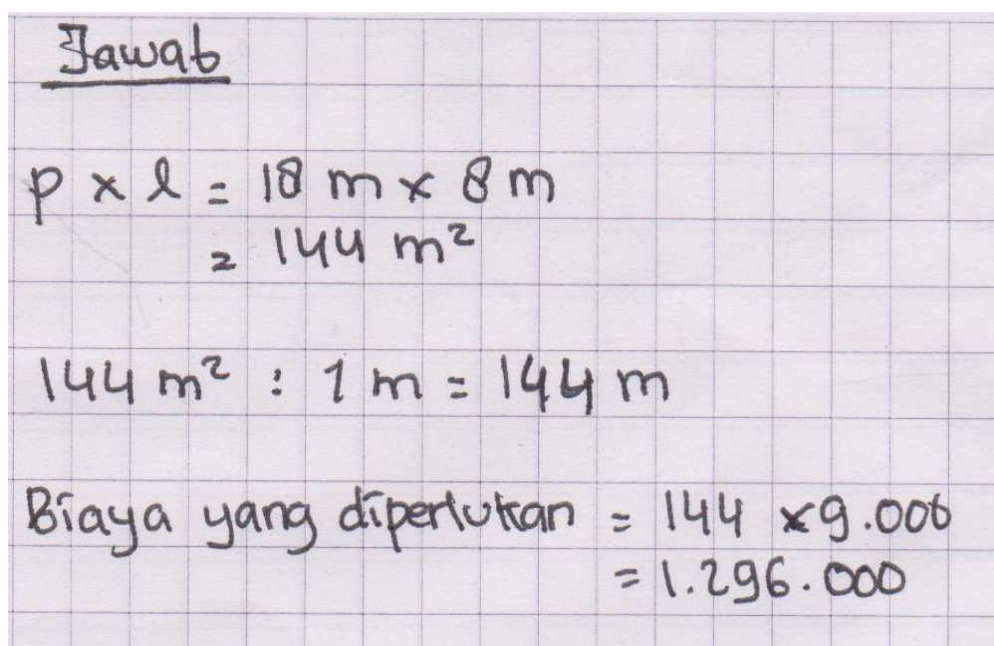
Berdasarkan observasi penulis pada salah satu sekolah di MTs Negeri Kota Padang ketika proses pembelajaran siswa hanya menerima materi yang disampaikan guru. Jika guru melontarkan pertanyaan mereka sering menunduk seolah-olah takut ditunjuk guru untuk menjawab pertanyaan tersebut. Ketika diberi kesempatan bertanya mereka sering diam dan menoleh ke kiri dan kanan. Karena tidak ada yang bertanya selanjutnya, maka siswa diminta untuk mengerjakan latihan yang ada di buku pegangan siswa. Hal ini menggambarkan bahwa proses pembelajaran belum berpusat pada siswa.

Ketika diberikan soal berbentuk cerita siswa tampak kesulitan mengkomunikasikan bahasa soal ke dalam bentuk penyelesaian matematika yang diinginkan. Siswa cenderung membuat jawaban akhir dari permasalahan yang diberikan. Saat diminta menjelaskan pekerjaannya kepada temannya, siswa terlihat kesulitan untuk menyampaikannya secara sistematis. Siswa tidak terbiasa menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan sebelum menyelesaikan soal. Siswa juga sering salah dalam menafsirkan maksud dari soal tersebut sehingga belum mampu menyajikan solusi dari permasalahan matematika secara rinci dan benar.

Selain itu, Siswa juga kurang mampu menyelesaikan soal-soal berbentuk cerita yang terkait dengan dunia nyata. Mereka kurang mampu menemukan maksud dan permasalahan yang harus dipecahkan. Ini bisa saja disebabkan karena kurang memahami konsep atau tidak mampu mengkomunikasikan permasalahan sehingga tidak bisa memecahkan masalah tersebut.

Bukti yang dapat diberikan sehubungan dengan masalah diatas adalah pada saat diberikan soal yang berkaitan dengan kemampuan komunikasi kepada siswa yaitu :

Sebuah kolam pemancingan ikan berbentuk persegi panjang mempunyai ukuran panjang 18 meter dan lebar 8 meter. Di sekeliling kolam pemancingan tersebut akan dibuat jalan selebar 1 meter yang dilapisi menggunakan batu kerikil. Jika harga batu kerikil Rp 9.000,00 setiap m^3 , maka biaya yang diperlukan untuk membeli batu kerikil adalah...



Jawab

$$p \times l = 18 \text{ m} \times 8 \text{ m}$$

$$= 144 \text{ m}^2$$

$$144 \text{ m}^2 : 1 \text{ m} = 144 \text{ m}$$

$$\text{Biaya yang diperlukan} = 144 \times 9.000$$

$$= 1.296.000$$

Gambar 1. Lembar jawaban siswa dalam mengerjakan soal bangun datar

Berdasarkan hasil tes soal kemampuan komunikasi yang diujikan, dari 32 siswa diperoleh 5 orang yang menjawab benar, dan sebagian menjawab salah yang terlihat dari lembar jawaban salah satu siswa pada gambar 1, terlihat siswa belum mampu mengkomunikasikan soal ke dalam bentuk gambar dan menjelaskan ide situasi secara tulisan dengan gambar yang merupakan indikator dari kemampuan komunikasi matematis.

Contoh bukti selanjutnya yang dapat diberikan tentang kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah yaitu :

Perbandingan dua buah bilangan adalah 2 : 3. Jika masing-masing bilangan itu ditambah 4, perbandingannya menjadi 3 : 4. Tentukan kedua bilangan itu!

Soal ini menuntut siswa untuk dapat mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, dan kecukupan unsur yang diperlukan merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika dan menentukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang merupakan indikator dari kemampuan pemecahan masalah matematis. Dari 32 siswa hanya 3 orang yang bisa menjawab dengan benar, dan selebihnya ada yang menjawab asal-asalan, serta lembar jawaban siswa tersebut kosong. Seperti terlihat pada salah satu jawaban siswa.

$$\begin{aligned}
 &\underline{\text{Jawab}} \\
 &2 : 3 = 3 : 4 \\
 &\frac{2}{3} = \frac{3}{4} \\
 &2 + 4 = 3 + 4 \\
 &6 = 7 \\
 &6 : 7
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Lembar jawaban siswa dalam soal perbandingan

Penyelesaian dua soal di atas, menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa masih kurang. Kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep-konsep dalam matematika dan masih sulitnya

siswa berkomunikasi secara matematika, dikarenakan guru pada waktu mengajar belum menggunakan metode pembelajaran yang dapat mendorong siswa berpikir dan melibatkan siswa secara aktif.

Kemampuan awal juga menjadi faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam pembelajaran. Kemampuan awal merupakan seluruh kompetensi yang seharusnya telah dikuasai siswa sebelum mereka memulai pembelajaran dengan materi baru. Kemampuan awal ini menggambarkan kesiapan siswa dalam menerima pelajaran yang akan disampaikan oleh guru, kemampuan ini dapat berupa pemahaman siswa terhadap materi awal (materi prasyarat) yang harus mereka kuasai sebelum masuk kepada materi baru. Kemampuan awal siswa penting untuk diketahui oleh guru sebelum memulai pembelajaran, karena dengan demikian dapat diketahui apakah siswa telah mempunyai pengetahuan yang merupakan prasyarat untuk mengikuti pembelajaran. Apabila materi awal ini sudah dipahami dengan baik, dapat disimpulkan bahwa untuk materi selanjutnya akan lebih mudah dipahami oleh siswa.

Dari masalah yang dijelaskan diatas, untuk mengatasi masalah tersebut perlu dilakukan berbagai usaha, oleh karena itu dipilih suatu model pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis yaitu model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dapat disingkat dengan PBL. Menurut Permana dan Utari (2007:118) pembelajaran berbasis masalah sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang diawali dengan penyajian masalah, yang dirancang dalam konteks yang relevan dengan materi yang akan dipelajari. Untuk mendorong siswa memperoleh

pengetahuan dan pemahaman konsep, mencapai berfikir kritis, memiliki kemandirian belajar, keterampilan berpartisipasi dalam kerja kelompok, dan kemampuan pemecahan masalah.

Model PBL terdiri dari enam langkah pembelajaran berbasis masalah, yaitu: Langkah pertama: Mengidentifikasi masalah, dimulai dengan adanya masalah yang harus dipecahkan siswa. Langkah kedua: Merumuskan masalah berkaitan dengan data-data apa yang harus dikumpulkan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Kemampuan yang diharapkan dari siswa dalam langkah ini adalah siswa dapat menentukan prioritas masalah. Siswa dapat menentukan pengetahuannya menganalisa masalah sehingga muncul rumusan masalah yang jelas, spesifik, dan dapat dipecahkan. Langkah ketiga: Merumuskan hipotesis kemampuan yang diharapkan dalam tahapan ini adalah siswa dapat menentukan sebab akibat dari masalah yang ingin diselesaikan. Melalui analisis sebab akibat inilah pada akhirnya siswa diharapkan dapat menentukan penyelesaian masalah. Pada langkah 1, 2 dan 3 di atas membantu siswa mengembangkan kemampuan pemecahan masalah matematis karena pada saat siswa melakukan langkah-langkah tersebut siswa harus mampu mengidentifikasi unsur-unsur yang diketahui, yang ditanyakan, merumuskan masalah matematika dan menentukan strategi yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan.

Langkah keempat: Mengumpulkan data, mendorong siswa untuk mengumpulkan data yang relevan. Langkah kelima: Menguji hipotesis, kemampuan yang diharapkan dari siswa dalam tahapan ini adalah kemampuan menelaah data dan sekaligus membahasnya untuk melihat hubungan dengan

masalah yang dikaji. Langkah keenam: Menentukan penyelesaian, kemampuan yang diharapkan adalah kemampuan memilih penyelesaian yang memungkinkan dapat dilakukan. Pada langkah 4, 5 dan 6 membantu siswa untuk mengembangkan komunikasi matematika dimana siswa bisa menghubungkan gambar kedalam ide matematika, menjelaskan ide situasi secara tulisan.

Pembelajaran berbasis masalah siswa dihadapkan dengan berbagai masalah yang menantang yang dapat menghadirkan kegiatan berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah matematika secara kooperatif dalam kelompok kecil, melibatkan siswa melakukan proses manipulasi matematika secara aktif, mengemukakan kembali ide matematika dalam membentuk pemahaman baru. Menurut Rusman (2011:230) “masalah dapat mendorong keseriusan, *inquiry*, dan berpikir dengan cara yang bermakna dan sangat kuat (*powerful*)”.

Kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis akan menjadi lebih nyata peningkatannya dalam PBL. Karena PBL dimulai dengan suatu masalah untuk diselesaikan, siswa yang belajar dalam lingkungan PBL akan dapat menjadi terampil dalam menyelesaikan masalah, dan diskusi yang intensif merupakan forum yang sangat tepat untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Diperkirakan dengan pembelajaran yang berbasis masalah, kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa akan meningkat secara nyata.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap**

Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa kelas VII MTs Negeri Kota Padang”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. dalam proses pembelajaran siswa kurang mampu menyelesaikan soal-soal yang berbentuk kemampuan komunikasi sehingga kemampuan komunikasi siswa masih rendah.
2. kemampuan pemecahan masalah siswa dalam menyelesaikan soal-soal cerita masih rendah sehingga kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran masih rendah.
3. pembelajaran belum terpusat pada siswa karena siswa hanya menerima materi yang disampaikan guru.
4. siswa tidak terlibat secara aktif dalam menggali konsep-konsep atau ide-ide matematika.

C. Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus, maka penelitian ini dibatasi pada permasalahan pengaruh *Problem Based Learning* dan kemampuan awal terhadap kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa dalam pembelajaran matematika.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada pembatasan masalah, perumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model PBL lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional?
2. apakah kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi dengan menggunakan pembelajaran konvensional?
3. apakah kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah dengan menggunakan pembelajaran konvensional?
4. apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model PBL lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional?
5. apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti pembelajaran model PBL lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi dengan menggunakan pembelajaran konvensional?
6. apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL lebih baik

daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah dengan menggunakan pembelajaran konvensional?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan penelitian yang diteliti, maka penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan apakah:

1. kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model PBL lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
2. kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
3. kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
4. kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model PBL lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
5. kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti pembelajaran model PBL lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

6. kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk hal-hal sebagai berikut ini:

1. siswa, dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah siswa, dapat mengembangkan pola pikir siswa atau berpikir secara kritis serta mengembangkan kerja sama antar siswa yang lebih optimal.
2. guru, dalam mengembangkan dan meningkatkan kemampuan mengajar matematika atau mata pelajaran lain melalui model PBL.
3. kepala sekolah, sumbangan pikiran dalam rangka perbaikan pengajaran matematika di sekolah.
4. peneliti sendiri, sebagai wujud peningkatan profesional diri dan tambahan pengetahuan dalam melihat permasalahan pendidikan di lapangan.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang menggunakan model PBL lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
3. Kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
4. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model PBL lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
5. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti pembelajaran model PBL lebih baik daripada pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

6. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti pembelajaran dengan model PBL lebih baik daripada pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, terlihat bahwa *Problem Based Learning* memberikan pengaruh terhadap kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis. Pengaruh tersebut dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa baik secara umum maupun dari segi kemampuan awal yang dimiliki siswa. Hal ini menunjukkan bahwa PBL dapat membuat siswa lebih aktif dan mandiri, dimana siswa menemukan sendiri solusinya. Dengan menggunakan model PBL ini dapat digunakan oleh pihak sekolah terutama guru atau pihak lain dalam proses pembelajaran untuk materi yang berbeda dan kelas yang berbeda.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan diperoleh, maka dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Guru matematika di MTsN Model Padang dan MTsN Lubuk Buaya Padang diharapkan dapat menerapkan *Problem Based Learning* dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Siswa lebih sering berlatih memecahkan masalah pada soal, lebih mandiri dalam pembelajaran dengan aktif bertanya pada guru dan teman sebaya, sehingga dapat membantu siswa dalam menguasai dan memahami suatu konsep khususnya matematika.
3. Peneliti lain yang tertarik untuk melakukan penelitian yang sama, agar menerapkan *Problem Based Learning* ini untuk meneliti kemampuan matematis yang lain.
4. Karena *Problem Based Learning* membutuhkan waktu yang cukup lama dan pengelolaan kelas yang baik, maka diharapkan untuk peneliti berikutnya dapat menggunakan waktu seefisien mungkin.

DAFTAR RUJUKAN

- Amir, M. Taufiq. 2010. *Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning*. Jakarta: Kencana
- Arikuno, Suharsimi. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Departemen Pendidikan Nasional. 2006. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No 22, 23, 24. Jakarta: Depdiknas
- Fauzan, Ahmad. 2012. Modul Evaluasi Pendidikan. *Modul tidak diterbitkan*. Program Pascasarjana UNP
- Harun, Farida. 2009. "Pengaruh Bentuk Tes Formatif dan Kemampuan Awal Siswa Madrasah terhadap Hasil Belajar Matematika". *Jurnal Penelitian Pendidikan Agama dan Keagamaan*. VII (2): 99-116
- Hudoyo, Herman. 2003. Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika. Malang : Universitas Negeri Malang
- Irianto, Agus. 2010. *Statistik Konsep Dasar, Aplikasi, dan Pengembangannya*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group
- NCTM, 2000. *Principles and Standarts for School Mathematics*. Reston, NCTM
- Paulina Panen dkk. 2001. Konstruktivisme dalam pembelajaran. Jakarta: PAU-PPAI, Universitas Terbuka
- Permana, Yanto dan Utari Munandar. 2007. "Mengembangkan Kemampuan Penalaran dan Koneksi Matematik Siswa SMA melalui Pembelajaran Berbasis Masalah". *Jurnal*. I (2): 116-123
- Permen Diknas No 20 Tahun 2007. *Penjelasan Standar Proses*
- Prawironegoro, Pratiknyo. 1985. *Evaluasi Hasil Belajar Khusus Analisis Soal Untuk Bidang Studi Matematika*. Jakarta: CV.Fortuna.
- Ronniss, Diane. 2000. Problem Based Learning for math and science: Integrating Inquiry and the Internet. Illinois: Skylight Profesional Development
- Ronis, Diane. 2001. *Problem-Based Learning for Math and Science Integrating Inquiry and the Internet*. United States of America: Skylight Training and Publishing Inc
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: RajawaliPers