

**PENGARUH PENDEKATAN *PROBLEM CENTERED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
KELAS X SMA NEGERI KABUPATEN SOLOK**

TESIS



**RADHYA YUSRI
NIM 1203800**

*Ditulis Untuk Melengkapi Sebagian Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan*

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



“Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan maka
Apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan) kerjakanlah
Dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada
Tuhan-mulah kamu berharap”
(Al-Insyirah 6-8)

Ya Allah
Kesuksesan ini hanya
Milik Mu ya Allah. Tiada kata
terindah, kecuali ucapan syukur atas rahmat
Mu, rasa suka dan duka menjadi tanda
usainya satu langkah dan satu pintu
untuk tonggak bagi langkahku
selanjutnya.....

Hari ini.....
Dengan segenap jiwa raga serta
Ketulusan hati ku datang mempersebahkan secuil
Perjuangan, segenggam keberhasilan, sebagai tanda bakti kepada
Papa dan Mama yang sangat aku sayangi, semoga ini dapat
Mengusap sedikit
Peluh, pelepas dahaga. Mudah-mudahan beban
Dipundakmu terlepas satu per satu....

ABSTRACT

Radhya Yusri. 2014. *The Effect of Problem Centered Learning Approach Toward Mathematic Concept Comprehension and Mathematic Problem Solving at The Tenth Year Students Of SMA N Solok Regency.* Thesis. Post Graduate Program of Padang State University.

Mathematic learning achievement of the students SMA N Solok Regency was still low. It was caused teaching learning process focused by centre of teacher. In other, the students were lack of comprehension of primary ability as the main material. One of the way that can be done to solve this problem was use *problem centered learning approach*.

The research was conducted which aimed to knowing the effect of *problem centered learning approach* and the primary ability toward learning achievement was concept comprehension and mathematic solving problem achievement in mathematic. The researcher was done in two classes which classified into the experimental class and the control class. The experimental class was taught by using *problem centered learning approach* while the control class was taught by using conventional method. In to each class the students were divided in two groups, high ability group and low ability group. The data of the research was gotten from the result of the primary ability test and the result learning tests which were administered in the beginning of the research and at the end of the research. The data then was analyzed by using t-test and 2-tailed with different n .

The analysis showed that: 1) mathematic concept comprehension skills and mathematic problem solving skills of the students who were taught by using *problem centered learning approach* had high score than the students whose where taught by using conventional model 2) mathematic concept comprehension skills and mathematic problem solving skills of the students whose high primary ability that were taught by using *problem centered learning approach* had high score than the students who were taught by using conventional model 3) mathematic concept comprehension skills and mathematic problem solving skills of the students whose low primary ability that were taught by using *problem centered learning approach* had high score than the students who were taught by using conventional model 4) whose were no interaction among the use of *problem centered learning approach* with the grade of primary ability in influencing the mathematic concept comprehension skills and mathematic problem solving skills.

ABSTRAK

Radhya Yusri. 2014. Pengaruh Pendekatan *Problem Centered Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri Kabupaten Solok. Tesis. Kosentrasi Pendidikan Matematika Program Studi Teknologi Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.

Hasil belajar matematika yang diperoleh siswa SMA Negeri Kabupaten Solok masih rendah. Hal ini terjadi karena proses pembelajaran masih terpusat pada guru. Selain itu, kurangnya kemampuan penguasaan materi juga merupakan salah satu kendala yang ikut mempengaruhi rendahnya hasil belajar siswa. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan pendekatan *Problem Centered Learning*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pendekatan *Problem Centered Learning* dan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian dilakukan di dua kelas yang dikelompokkan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Di kelas eksperimen pembelajaran dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Problem Centered Learning* sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Dalam masing-masing kelas, siswa juga dibedakan dalam dua kelompok yakni tingkat kemampuan awal tinggi dan rendah. Data penelitian diperoleh dari hasil tes kemampuan awal dan tes hasil belajar yang dilakukan sebelum dan setelah eksperimen dilakukan, sedangkan Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji t dan anava 2 arah untuk n berbeda.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa: 1) kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional 2) kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi daripada siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional 3) kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memiliki kemampuan awal rendah yang pembelajarannya menggunakan pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional 4) tidak terdapat interaksi antara penggunaan pendekatan *Problem Centered Learning* dengan kemampuan awal dalam mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Mahasiswa : *Radhyia Yusri*

NIM. : **1203800**

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si.
Pembimbing I

Dr. Edwin Musdi, M.Pd.
Pembimbing I

Direktur Program Pascasarjana
Universitas Negeri Padang

Ketua Program Studi/Konsentrasi

Prof. Dr. Agusriuanto
NIP. 19540830 198003 1 001

Dr. Jasrial, M.Pd.
NIP. 19610603 198602 1 001

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

No.	Nama	Tanda Tangan
1.	Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si. <i>(Ketua)</i>	-----
2.	Dr. Edwin Musdi, M.Pd. <i>(Sekretaris)</i>	-----
3.	Dr. Irwan, M.Si <i>(Anggota)</i>	-----
4.	Dr. Yerison, M.Si. <i>(Anggota)</i>	-----
5.	Dr. Azwir Anhar, M.Si <i>(Anggota)</i>	-----

Mahasiswa

Mahasiswa : *Radhyia Yusri*
NIM. : 1203800
Tanggal Ujian : 28 – 1 - 2014

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “ **Pengaruh Pendekatan *Problem Centered Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri 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. Didalam 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 didalam 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, sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, Januari 2014

Saya yang menyatakan,

Radhya Yusri
NIM. 1203800

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Syukur Alhamdulillah peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT, dengan pertolongan, rahmat, dan ridho-Nya, saya dapat menyelesaikan Tesis ini dengan judul: “Pengaruh Pendekatan *Problem Centered Learning* Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas X SMA Negeri Kabupaten Solok”.

Kegiatan ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Agus Irianto, M.Pd. selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang yang telah memberikan fasilitas pada peneliti dalam mengikuti perkuliahan.
2. Bapak Prof. Dr. Gusril, M.Pd selaku Asisten Direktur I Pascasarjana Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Dr. Jasrial, M.Pd selaku Ketua Program Studi Teknologi Pendidikan.
4. Bapak Prof. Dr. H. Ahmad Fauzan, M.Pd. M.Sc selaku Ketua Konsentrasi Pendidikan Matematika.
5. Bapak Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si dan Dr. Edwin Musdi, M.Pd selaku Dosen Pembimbing I dan II yang selalu meluangkan waktu memberikan bimbingan, bantuan, sumbangsih pemikiran secara arif, terbuka, dan bijaksana serta memberikan pesan-pesan positif kepada peneliti dengan penuh ketulusan dan kesabaran sehingga tesis ini dapat terselesaikan.
6. Bapak Dr. Yerizon, M.Si., Dr. Irwan, M.Si dan Dr. Azwir Anhar, M.Si selaku Dosen kontributor dan tim penguji yang telah memberikan saran yang kontributif dalam rangka penyempurnaan tesis ini.
7. Bapak Zulfahmi, S.Pd selaku kepala Sekolah SMA Negeri 1 Lembah Gumanti beserta wakil.
8. Ibu Elida Nurmiati, S.Pd selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Hiliran Gumanti beserta wakil.
9. Ibu Ratmi Yenitri, S.Pd, M.Si selaku guru matematika SMA Negeri 1 Lembah Gumanti.

10. Ibu Yarnida Khairi,S.Pd selaku guru matematika SMA Negeri 1 Hiliran Gumanti
11. Siswa-siswi kelas X SMA Negeri 1 Lembah Gumanti dan kelas X SMA Negeri 1 Hiliran Gumanti.
12. Ayah dan Bunda yang tercinta yang telah banyak memberikan dorongan dan motivasi serta do'a sehingga peneliti dapat menyelesaikan hasil penelitian ini.
13. Saudara-saudari rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah memberikan semangat serta motivasi dalam menyelesaikan hasil penelitian ini.

Semoga petunjuk dan bimbingan yang Bapak, Ibu dan teman-teman berikan menjadi amal kebaikan dan mendapat balasan yang sesuai dari Allah SWT.

Peneliti menyadari keterbatasan ilmu yang peneliti miliki, sehingga mungkin terdapat kesalahan dan kekurangan dalam tesis ini. Akhirnya, peneliti berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pendidikan, khususnya pendidikan matematika. Amin.

Padang, Januari 2014
Peneliti

Radhya Yusri

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS.....	iii
PERSETUJUAN KOMISI	iv
SURAT PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Pembatasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	13
BAB II KAJIAN TEORI	14
A. Landasan Teori.....	14
1. Pembelajaran Matematika.....	14
2. Pemahaman Konsep	16
3. Pemecahan Masalah Matematis	18
4. Pendekatan <i>Problem Centered Learning</i> ..	23
5. Kemampuan Awal	30
6. Pembagian Kelompok Belajar	32
7. Interaksi	35
8. Pembelajaran Konvensional	37

B. Penelitian yang Relevan.....	38
C. Kerangka Konseptual	40
D. Hipotesis Penelitian	42
BAB III METODE PENELITIAN	44
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	44
B. Populasi dan Sampel	45
C. Variabel Penelitian	50
D. Prosedur Penelitian	50
E. Instrumen Penelitian	53
F. Teknik Pengumpulan Data	64
G. Teknik Analisis Data	64
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	70
A. Deskripsi Data Penelitian.....	70
B. Pengujian Persyaratan Analisis	84
C. Pengujian Hipotesis.....	86
D. Pembahasan.....	95
E. Keterbatasan Penelitian.....	106
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	107
A. Kesimpulan.....	107
B. Implikasi.....	108
C. Saran.....	110
DAFTAR PUSTAKA.....	112
LAMPIRAN.....	116

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1.	Nilai Rata-rata dan Pengelompokan Level Sekolah Berdasarkan Nilai Ujian Semester 2 Matematika Siswa Kelas X.	116
2.	Kisi-kisi Soal Tes Awal.	117
3.	Soal Tes Awal.	118
4.	Kunci Jawaban Tes Awal.	119
5.	Nilai Tes Awal Matematika Siswa.	121
6.	Perhitungan Uji Normalitas Populasi.	122
7.	Perhitungan Uji Homogenitas Variansi dan Kesamaan Rata-rata.	123
8.	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).	124
9.	Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).	150
10.	Lembar Kerja Siswa (LKS).	151
11.	Lembar Validasi Lembar Kerja Siswa (LKS).	189
12.	Kisi-kisi Soal Ujicoba Tes Kemampuan Awal.	191
13.	Soal Ujicoba Tes Kemampuan Awal.	193
14.	Kunci Jawaban Ujicoba Tes Kemampuan Awal.	195
15.	Lembar Validasi Soal Tes.	200
16.	Daftar Nilai Ujicoba Tes Kemampuan Awal.	202
17.	Tingkat Kesukaran Soal Ujicoba Tes Kemampuan Awal.	204
18.	Daya Pembeda Soal Ujicoba Tes Kemampuan Awal.	206
19.	Reliabilitas Soal Ujicoba Tes Kemampuan Awal.	208
20.	Distribusi Nilai Ujicoba Tes Kemampuan Awal Siswa.	210
21.	Klasifikasi Tes Kemampuan Awal Siswa.	214

22. Pembagian Kelompok Berdasarkan Nilai Akademik Siswa.....	215
23. Kisi-kisi Tes Akhir.....	216
24. Soal Tes Akhir	218
25. Kunci Jawaban Tes Akhir	220
26. Daftar Nilai Ujicoba Tes Akhir.....	225
27. Tingkat Kesukaran Soal Ujicoba Tes Akhir	227
28. Daya Pembeda Soal Ujicoba Tes Akhir.....	229
29. Reliabilitas Soal Ujicoba Tes Akhir	232
30. Distribusi Nilai Tes Akhir Matematika Siswa	234
31. Uji Normalitas Nilai Tes Akhir Matematika Siswa.....	244
32. Uji Homogenitas Nilai Tes Akhir Matematika Siswa	245
33. Uji Hipotesis	246

DAFTAR TABEL

Tabel

1. Rata-rata Ujian Semester 2 Matematika Siswa Kelas X.....	4
2. Prosedur Pengelompokan Berdasarkan Kemampuan Akademik.....	35
3. Rancangan Penelitian.....	44
4. Winner.....	45
5. Jumlah Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Lembah Gumanti dan SMA Negeri 1 Hiliran Gumanti	47
6. Kriteria Pengelompokan Siswa.....	54
7. Kriteria Tingkat Kesukaran Soal.....	58
8. Hasil Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal	58
9. Kriteria Daya Pembeda Soal	59
10. Hasil Perhitungan Daya Pembeda Soal.....	59
11. Kriteria Reliabilitas Soal	61
12. Pedoman Penskoran Pemahaman Konsep Siswa.....	62
13. Pedoman Penskoran Pemecahan Masalah Siswa.....	63
14. Analisis Ragam Klasifikasi Dua Arah untuk n yang Berbeda	69
15. Perhitungan Data Tes Pemahaman Konsep Siswa.....	72
16. Perhitungan Tes Pemahaman Konsep Siswa Berkemampuan Awal Tinggi	73
17. Perhitungan Tes Pemahaman Konsep Siswa Berkemampuan Awal Rendah	74
18. Perhitungan Tes Pemecahan Masalah Matematika Siswa	75
19. Perhitungan Tes Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berkemampuan Awal Tinggi	76

20. Perhitungan Tes Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berkemampuan Awal Rendah.....	77
21. Uji Normalitas Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	84
22. Uji Homogenitas Kemampuan Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	86
23. Perhitungan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa.....	87
24. Perhitungan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Berkemampuan Awal Tinggi	88
25. Perhitungan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Berkemampuan Awal Rendah.....	89
26. Hasil Perhitungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	91
27. Hasil Perhitungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berkemampuan Awal Tinggi	92
28. Hasil Perhitungan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Berkemampuan Awal Rendah	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar

1. Jawaban Siswa Terhadap Soal Pemahaman Konsep	6
2. Jawaban Siswa Terhadap Soal Pemecahan Masalah	7
3. Grafik Skor Rata-rata Tiap Soal Pemahaman Konsep.....	78
4. Grafik Skor Rata-rata Tiap Soal Pemahaman Konsep Berkemampuan Awal Tinggi.....	79
5. Grafik Skor Rata-rata Tiap Soal Pemahaman Konsep Berkemampuan Awal Rendah	80
6. Grafik Skor Rata-rata Tiap Soal Pemecahan Masalah Siswa	81
7. Grafik Skor Rata-rata Tiap Soal Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Awal Tinggi	82
8. Grafik Skor Rata-rata Tiap Soal Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Awal Rendah.....	83
9. Uji Interaksi Kemampuan Pemahaman Konsep	90
10. Uji Interaksi Kemampuan Pemecahan Masalah	94

**PENGARUH PENDEKATAN *PROBLEM CENTERED LEARNING*
TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN
PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA
KELAS X SMA NEGERI KABUPATEN SOLOK**

TESIS



Oleh:

**Radhya Yusri
NIM 1203800**

*Ditulis Untuk Melengkapi Sebagian Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Magister Pendidikan*

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

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dalam kehidupan manusia. Salah satu fungsi pendidikan adalah menyiapkan generasi mendatang yang lebih baik dari pada generasi saat ini. Mengingat kehidupan di era globalisasi kedepan sarat dengan problema dan tantangan yang sangat komplek, maka pendidikan harus bisa menyiapkan generasi yang mampu menjawab tantangan dan problema yang dihadapi, yakni menyiapkan generasi yang berkepribadian dan mampu memecahkan berbagai masalah yang dihadapi.

Salah satu masalah yang dihadapi dalam dunia pendidikan kita adalah masalah proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran, siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan intelektual yang melibatkan kemampuan berpikir sistematis, bernalar, kreatif dan kritis. Kemampuan ini sangat menentukan tingkat keberhasilan menyerap, memahami, menggunakan, menganalisis, membuat sintesa, mengevaluasi konsep dari suatu ilmu pengetahuan dan memecahkan berbagai masalah.

Untuk mengembangkan kemampuan tersebut tentu harus didukung dengan kemampuan siswa dalam memahami konsep yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dipecahkan. Pemahaman konsep menjadi dasar yang sangat penting dalam melakukan pemecahan masalah, karena dalam menentukan strategi pemecahan masalah diperlukan penguasaan konsep yang mendasari untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Pemahaman konsep akan memberikan dasar dalam pembentukan pengetahuan baru dan membantu siswa dalam menyelesaikan masalah yang lebih sulit. Ketika siswa memiliki pemahaman konsep dalam wilayah matematika, mereka akan melihat hubungan antar konsep-konsep dan prosedur penyelesaiannya serta mereka dapat memberikan pendapat ketika menjelaskan alasan.

Proses pembelajaran bukan lagi sekedar pengetahuan kepada siswa, tetapi merupakan proses perolehan konsep yang melibatkan siswa secara aktif dan lansung dalam menyelesaikan permasalahan. Untuk menyelesaikan permasalahan, siswa harus mengkaji informasi apa yang dapat digunakan dan mampu mencari informasi apa yang diperlukan.

Kemampuan pemecahan masalah sangat penting dimiliki setiap orang. Bukan hanya karena sebagian besar kehidupan manusia akan berhadapan dengan masalah-masalah yang perlu dicari penyelesaiannya, tetapi pemecahan masalah juga dapat meningkatkan daya analitis dan dapat membantu untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan pada berbagai situasi yang lain. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan Cooney (Hudojo, 2003) bahwa dengan mengajarkan siswa menyelesaikan masalah akan memungkinkan siswa tersebut menjadi lebih analitis mengambil keputusan dalam kehidupan.

Disamping itu, tanpa adanya kegiatan atau usaha untuk mengembangkan potensi-potensi kemampuan siswa, kemampuan pemecahan masalah tidak akan dapat berkembang dengan baik. Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengembangkan potensi-potensi kemampuan tersebut adalah melalui suatu program pendidikan. Salah satu program pendidikan yang dapat mengembangkan

kemampuan pemecahan masalah adalah matematika. Hal ini sesuai dengan yang tercantum pada kurikulum Depdiknas (2006) bahwa tujuan dari pelajaran matematika agar siswa memperoleh : (1) Memiliki pengetahuan matematika (konsep, keterkaitan antarkonsep, dan algoritma); (2) Menggunakan penalaran; (3) Memecahkan masalah (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika. Menurut Branca (Sumarmo, 1994) kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa, bahkan kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai jantungnya dalam belajar matematika.

Begitu pentingnya kemampuan matematis, maka pemerintah telah berupaya untuk meningkatkan mutu pengajaran matematika dari masa kemasa. Upaya tersebut diantaranya penyempurnaan kurikulum, pengadaan sarana dan prasarana serta peningkatan kualitas tenaga pengajar dengan cara mengadakan penataran dan peningkatan pendidikan guru. Namun hal tersebut belum juga mampu memberikan pengaruh yang berarti terhadap peningkatan mutu pengajaran di sekolah. Mungkin penyebabnya karena guru matematika di sekolah ada yang belum mengetahui apa yang dimaksudkan dengan matematika sekolah, apa fungsi dari matematika sekolah, dan apa tujuan kita mengajar matematika kepada para siswa di sekolah.

Untuk keperluan tersebut para guru perlu menganalisis kurikulum. Analisis kurikulum merupakan salah satu kegiatan yang perlu dilakukan oleh seorang guru karena kurikulum merupakan acuan pokok yang harus dikaji oleh para guru untuk merencanakan, melaksanakan, dan menindaklanjuti pembelajaran

pada mata pelajaran yang dibinanya. Dengan managanalisis kurikulum, guru akan mendapatkan informasi mengenai tujuan diajarkannya materi pelajaran tersebut, serta keluwesan dari setiap pokok bahasan, dan cara bagaimana guru mengajarkannya. Sehingga guru dapat menerapkan pendekatan pembelajaran yang sesuai dengan kondisi siswa.

Menyadari akan tujuan dan peranan pembelajaran matematika tersebut maka diperlukan suatu pembelajaran matematika yang efektif dan bermakna bagi siswa. Oleh karena itu siswa perlu memahami dan menguasai matematika sehingga berbagai kompetensi yang diharapkan dapat tercapai dengan baik dan optimal. Namun masalah utama yang melanda dunia pendidikan Indonesia dewasa ini adalah rendahnya mutu dan hasil belajar siswa di sekolah.

Rendahnya hasil belajar siswa, dapat dilihat dari data nilai rata-rata matematika SMAN Kab. Solok. Nilai rata-rata dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rata-rata Ujian Semester 2 Matematika Siswa Kelas X SMA Negeri Kabupaten Solok Tahun Pelajaran 2012/2013

No.	Nama Sekolah	Nilai Rata-rata
1	SMA Negeri 1 X Koto Singkarak	89,91
2	SMA Negeri 1 Gunung Talang	89,84
3	SMA Negeri 1 Kubung	89,84
4	SMA Negeri 2 X Koto Singkarak	87,33
5	SMA Negeri 1 Bukit Sundi	86,78
6	SMA Negeri 1 Pantai Cermin	86,23
7	SMA Negeri 1 Lembah Gumanti	85,49
8	SMA Negeri 2 Gunung Talang	82,66
9	SMA Negeri 1 Hiliran Gumanti	82,20
10	SMA Negeri 1 Payung Sekaki	81,37
11	SMA Negeri 1 Sungai Lasi	79,83
12	SMA Negeri 1 X Koto Diatas	78,47
13	SMA Negeri 1 Lembang Jaya	78,41
14	SMA Negeri 2 Lembang Jaya	76,23
15	SMA Negeri 1 Danau Kembar	75,66
16	SMA Negeri 2 Hiliran Gumanti	74,09
17	SMA Negeri 1 Junjung Sirih	71,54
18	SMA Negeri 1 Tigo Lurah	71,06

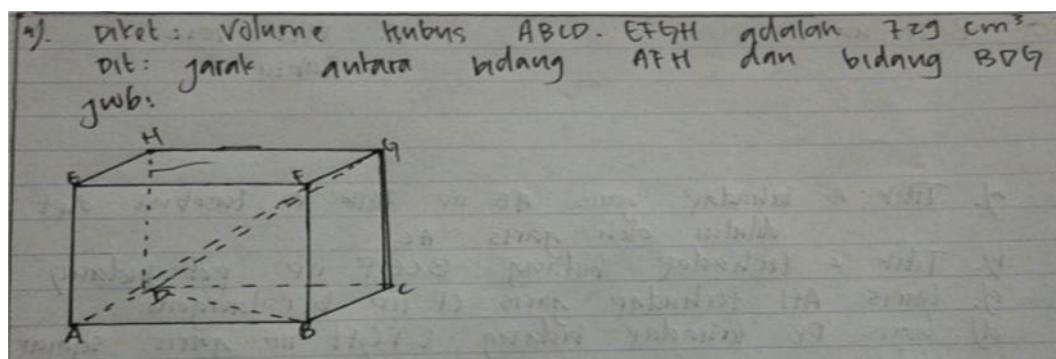
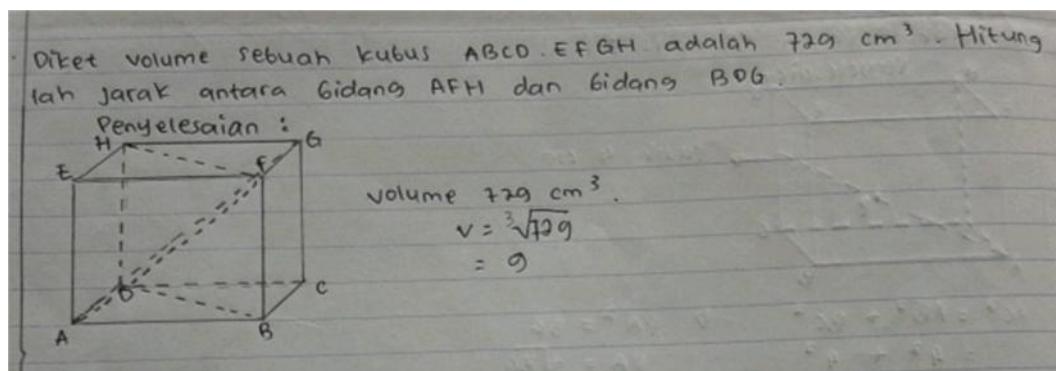
Sumber: Kantor Dinas Pendidikan Propinsi Sumatera Barat

Hal ini menggambarkan bahwa kemampuan matematika siswa SMA Negeri kabupaten Solok masih tergolong rendah. Nilai rata-rata matematika semester 2 Kelas X di atas memperlihatkan tidak ada satupun sekolah yang mencapai nilai rata-rata 90.00 untuk pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di SMA Negeri Kabupaten Solok pada tanggal 27-30 Mei 2013 dan 18-20 September 2013, beberapa alasan siswa kesulitan dalam mempelajari matematika diantaranya adalah siswa kurang menggali informasi dalam belajar karena proses pembelajaran yang didominasi oleh guru. Proses pembelajaran umumnya diawali dengan definisi, menghafal rumus-rumus kemudian memberikan contoh soal dan selanjutnya siswa diberi latihan yang serupa dengan contoh soal yang diberikan. Siswa hanya menerima saja apa yang disampaikan oleh guru, siswa hanya dituntut untuk mampu menyelesaikan soal dengan benar dan mendapat nilai yang memuaskan. Akibatnya materi yang dijelaskan oleh guru tidak dimengerti siswa, konsep-konsep yang diajarkan di kelas kurang dipahami dan terjadi kesalahan dalam memecahkan masalah pada soal latihan yang diberikan oleh guru. Guru lebih banyak menempatkan siswa sebagai objek dan bukan sebagai subjek didik. Guru dipandang oleh siswa sebagai sumber informasi. Lebih celaka lagi, siswa belajar dalam situasi yang membebani dan menakutkan karena dibayangi oleh tuntutan-tuntutan mengejar nilai-nilai tes dan ujian yang tinggi. Sehingga mengakibatkan kurangnya keaktifan dan motivasi siswa dalam belajar.

Disamping itu, berdasarkan hasil wawancara peneliti terhadap beberapa siswa kelas X SMA Negeri Kabupaten Solok terungkap bahwa pada saat menyelesaikan soal matematika siswa sulit untuk memahami maksud soal dan

Dari jawaban siswa terhadap soal pemahaman konsep terlihat bahwa siswa masih belum mampu menghubungkan konsep yang ada dengan konsep yang telah mereka pelajari. Siswa kurang bisa mengaplikasikan konsep yang sudah dipelajarinya yaitu tentang kedudukan antara garis dengan garis, kedudukan garis dengan bidang, maupun kedudukan antara bidang dengan bidang. Bahkan beberapa siswa ada yang tidak bisa menggambarkan kubus seperti yang dituntut oleh soal, sehingga mereka tidak bisa menjawab soal yang ditanyakan dengan benar. Pemahaman ini menjadi syarat agar siswa bisa memahami soal kemampuan matematis lainnya. Tanpa adanya pemahaman dari siswa maka soal kemampuan yang lain tidak akan bisa diselesaikan. Hal itu juga terlihat dari jawaban yang diberikan siswa seperti Gambar 2.



Gambar 2: Jawaban Siswa Terhadap Soal Pemecahan Masalah

Dari jawaban siswa terhadap soal pemecahan masalah terlihat bahwa siswa tidak bisa menulis prosedur penyelesaian soal yang baik dan sistematis.

Siswa belum bisa memahami masalah yang diberikan dengan baik, sehingga siswa tidak bisa menuliskan apa yang mereka pikirkan terkait dengan masalah yang akan diselesaikan. Akibatnya siswa langsung menjawab apa yang ditanyakan. Bahkan ada beberapa siswa yang tidak bisa menjawab soal yang diberikan.

Kebanyakan siswa cendrung menghafalkan jalan penyelesaian soal. Apabila bentuk soal sedikit di ganti dengan pertanyaan yang sama, maka mereka akan kesulitan untuk menjawabnya. Untuk menyelesaikan masalah ini perlu dicari berbagai alternatif solusi yang baik agar kualitas pembelajaran matematika dapat diperbaiki. Karena apabila hal tersebut terus berlanjut atau tidak diperbaiki maka siswa akan malas dan merasa bosan untuk mengikuti proses pembelajaran. Akibatnya hasil belajar yang di peroleh siswa rendah dan pembelajaran yang dilakukan tidak akan mengalami perubahan seperti yang diharapkan, terutama tidak akan dapat mengembangkan kemampuan matematis siswa.

Seorang guru harus bisa menciptakan pembelajaran yang mampu membimbing siswa dalam mengkontruksi pengetahuan yang dimilikinya terutama dalam proses interaksi. Proses pembelajaran tidak harus berasal dari guru menuju siswa. Siswa bisa juga saling mengajar dengan sesama siswa lainnya. Siswa akan membangun pengetahuannya dengan menginteraksikan ide-ide dalam pikirannya berdasarkan kemampuan awal (*Prior Knowledge*) yang telah dimiliki. Kemampuan awal merupakan langkah penting di dalam proses belajar, dengan demikian guru perlu mengetahui tingkat kemampuan awal yang dimiliki siswanya.

Untuk mengatasi permasalahan yang terjadi, maka dibutuhkan solusi alternatif agar permasalahan yang terjadi dapat diatasi. Solusi yang diperkirakan dapat mengembangkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah siswa adalah pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) yaitu pendekatan *Problem Centered Learning (PCL)*.

Pendekatan *PCL* merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada masalah dimana terjadi kegiatan bernegosiasi antar siswa dan siswa dengan guru. Pendekatan ini dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan, menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah. Dalam menyelesaikan masalah, kebenaran penyelesaian tidak hanya bergantung pada hasil akhir, tetapi juga bergantung pada proses yang dilaluinya dalam menemukan penyelesaian tersebut.

Pendekatan *PCL* menurut Jokubowski (Hafriani, 2004) merupakan aktivitas pembelajaran yang menekankan belajar melalui penelitian dan pemecahan masalah. Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *PCL* memungkinkan siswa menstimulasi pikirannya untuk membuat konsep-konsep yang ada menjadi logis melalui aktivitas pembelajaran pada masalah-masalah yang menarik bagi siswa, selalu berusaha untuk memecahkan masalah, meningkatkan komunikasi pada pembelajaran, memfokuskan pada proses penyelidikan dan penalaran dalam pemecahan masalah dan mengembangkan kepercayaan diri siswa dalam menggunakan matematika ketika mereka menghadapi situasi-situasi kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pendekatan *Problem Centered Learning*”**

Terhadap Pemahaman Konsep dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Kelas X SMA Negeri Kabupaten Solok. Penelitian ini dirancang untuk melihat pengaruh pendekatan *Problem Centered Learning* dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis Siswa.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Hasil belajar matematika siswa masih rendah.
2. Proses belajar mengajar masih didominasi oleh guru.
3. Siswa kurang aktif dalam pembelajaran.
4. Siswa belum termotivasi untuk mengkontruksi sendiri pengetahuan yang dimilikinya.
5. Kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, penelitian ini lebih terpusat, terarah dan dapat mencapai tujuan yang diinginkan karena masalah yang diteliti dibatasi pada kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa kelas X SMA Negeri Kabupaten Solok dalam pembelajaran matematika melalui pendekatan *Problem Centered Learning*. Selain itu melalui pendekatan ini juga diperhatikan kemampuan awal siswa yaitu kemampuan awal tinggi dan kemampuan awal rendah.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar melalui pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional?
2. Apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar melalui pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional?
3. Apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berkemampuan awal rendah yang diajar melalui pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional?
4. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan *Problem Centered Learning* dan tingkat kemampuan awal siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa?
5. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar melalui pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional?
6. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar melalui pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional?
7. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berkemampuan awal rendah yang diajar melalui pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional?

8. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan tingkat kemampuan awal siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang dikemukakan diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengungkap beberapa hal berikut.

1. Apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa yang diajar melalui pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar melalui pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
3. Apakah kemampuan pemahaman konsep matematika siswa berkemampuan awal rendah yang diajar melalui pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
4. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan *Problem Centered Learning* dan tingkat kemampuan awal siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep siswa.
5. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar melalui pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional.
6. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar melalui pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

7. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa berkemampuan awal rendah yang diajar melalui pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
8. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan tingkat kemampuan awal siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan masukan yang berarti bagi peneliti, guru, dan siswa. Manfaat dan masukan tersebut antara lain.

1. Bagi peneliti

Memberi informasi mengenai kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan *Problem Centered Learning*.

2. Bagi guru

Memberi alternatif pembelajaran matematika yang dapat dikembangkan menjadi lebih baik sehingga dapat dijadikan salah satu upaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa.

3. Bagi siswa

Memberi pengalaman baru dan mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran di kelas, sehingga selain dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis, juga membuat belajar matematika menjadi lebih bermakna.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan pada Bab IV maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemahaman konsep siswa yang menggunakan pembelajaran pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
2. Kemampuan pemahaman konsep siswa yang berkemampuan awal tinggi yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
3. Kemampuan pemahaman konsep siswa yang berkemampuan awal rendah yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
4. Tidak terdapat interaksi antara pendekatan *Problem Centered Learning* dengan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan pemahaman konsep.
5. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang menggunakan pembelajaran pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
6. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang berkemampuan awal tinggi yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Problem Centered Learning* sama dengan kemampuan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.

7. Kemampuan pemecahan masalah siswa yang berkemampuan awal rendah yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari pada siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional.
8. Tidak terdapat interaksi antara pendekatan *Problem Centered Learning* dengan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah.

Pembelajaran dengan menggunakan pendekatan *Problem Centered Learning* dapat dijadikan alternatif variasi dalam proses pembelajaran, khususnya dalam upaya meningkatkan hasil belajar matematika siswa berupa kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa. Sehingga dapat menjadi salah satu solusi dari sekian banyak permasalahan kualitas pendidikan, khususnya dalam pendidikan matematika.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang dikemukakan di atas dapat diketahui bahwa penggunaan pendekatan *Problem Centered Learning* dalam pembelajaran pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Lembah Gumanti cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar terutama kemampuan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah. Keuntungan pendekatan ini yaitu dapat membuat siswa selalu aktif belajar dengan melakukan berbagai kegiatan untuk menguasai materi pelajaran sepenuhnya. Karena pendekatan *Problem Centered Learning* ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan yang dimilikinya, baik itu secara individu, kelompok ataupun diskusi kelas..

Pada pembelajaran pendekatan *Problem Centered Learning* siswa dapat bekerja sama dalam kelompok membahas materi yang sedang dipelajari. Selain itu siswa juga dituntut untuk dapat memecahkan permasalahan yang diberikan sesuai dengan pengetahuannya. Kemudian dengan cara berdiskusi dengan teman kelompoknya, siswa juga dituntut untuk dapat mengeluarkan ide atau pendapat terkait dengan masalah yang akan dicari penyelesaiannya, terutama dalam menemukan sebuah konsep dan menerapkannya.

Pendekatan *Problem Centered Learning* ini dapat melatih siswa berpikir kritis, menganalisis dan dapat membangkitkan kreatifitas siswa. Meskipun ada kelompok siswa yang berkemampuan awal tinggi pada kelas eksperimen dan kontrol memiliki kemampuan pemahaman konsep yang sama. Tetapi umumnya nilai rata-rata kelas siswa yang diajar dengan pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari nilai rata-rata siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini berarti peningkatan hasil belajar siswa berupa kemampuan pemahaman konsep dan pemecahan masalah matematis siswa dengan pendekatan *Problem Centered Learning* lebih tinggi dari pada pembelajaran konvensional. Bagi peneliti berikutnya hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu dasar dan masukkan dalam melakukan penelitian yang relevan.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, peneliti dapat memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi sekolah khususnya bagi guru, hendaknya menggunakan pembelajaran dengan pendekatan *Problem Centered Learning* sebagai alternatif dalam proses belajar mengajar.
2. Guru juga harus memperhatikan alokasi waktu dalam proses pembelajaran dengan pendekatan *Problem Centered Learning*
3. Guru sebaiknya menyiapkan perencanaan yang matang dan menyediakan bahan serta pendukung lainnya agar tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan maksimal.
4. Agar siswa lebih terlatih untuk membangun pengetahuan matematikanya sendiri, sebaiknya penggunaan pembelajaran menggunakan pendekatan *Problem Centered Learning* lebih sering dipergunakan dalam proses belajar mengajar.
5. Pembelajaran pendekatan *Problem Centered Learning* dapat dijadikan sebagai alternatif dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang lebih memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam membangun, menemukan pengetahuan dan memecahkan masalah sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa.
6. Karena keterbatasan peneliti dalam melaksanakan penelitian ini, maka disarankan banyak penelitian lanjutan yang meneliti tentang pembelajaran

dengan pendekatan *Problem Centered Learning* dan diharapkan dapat mengontrol variabel-variabel lain yang mungkin juga memiliki berpengaruh yang besar terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika khususnya dan pembelajaran lain umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mulyono. (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Alipande Imansyah. (1984). *Didaktik Metodik Umum*. Surabaya: usaha Nasional
- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. (2002). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Cassel, D. (2003). *Learning Mathematics in Community Accomodoring Learning Style in Second Grade Problem Centered Classroom*. Online. Tersedia: //www.findarticle.com
- Dahar, R. W. (1996). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Djamarah, S.B dan Zain, A. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djaufar, Jahar. (2001). *Konstribusi Strategi Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar*. Padang: UNP.
- Fauzan, Ahmad. (2011). *Modul Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Evaluasimatematika.net: UNP.
- Fennema, E. Et. Al. (1996). *Arithmetics From A Problem-Solving Perspective: An Urban Implementation*. Journal for Research in Mathematics Education. NCTM.
- Ferguson, George A. (1976). *Statistical analysis in psychology and education*. International student edition. Tokyo : McGraw-Hill Kogakusha.
- Franke, M. L. Et. Al. (1997). *Young Children's Perceptions of Mathematics in Problem Solving Environments*. Journal for Research in Mathematics Education. NCTM.
- Herryanto, Nar. (2006). *Statistika Dasar*. Jakarta: Depdiknas.
- Ibrahim, Muslimin. (2000). *Pengajaran Berdasarkan Masalah*. Surabaya: University Press.
- Hafriani. (2004). *Mengembangkan kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Mahasiswa melalui Problem Centered Learning*. Tesis pada PPS UPI. Bandung: Tidak diterbitkan.
- Handiani, Y. (2011). *Penerapan Model Pembelajaran PCL (Problem Centered Learning) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*