

**PENGARUH MODEL KOOPERATIF TIPE *TEAM-ASSISTED INDIVIDUALIZATION*
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN PEMECAHAN
MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS XI IPA SMA N KABUPATEN AGAM**

TESIS



Oleh

**EKA MEILIZA RAMADHANI
NIM 1104052**

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

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

ABSTRACT

Eka Meiliza R. 2013. The Effect of Using Team-Assisted Individualization Cooperative Model on the Students' Mathematics Communicative Ability and Problem Solving Skills in Class XI IPA of SMAN Kabupaten Agam. Thesis. Graduate Program of Padang State University.

The students' lack of ability in mathematics communication and problem solving could be seen from the test score they obtained prior to this research. The learning model applied which did not seem to work well in rendering students to get active in the learning process was assumed as the cause of this problem. One of the solutions applied was the use of Team-Assisted Individualization (TAI) cooperative learning model. This research was aimed at revealing the effect of using TAI cooperative learning model on the students' mathematics communicative ability and problem solving skills in class XI IPA of SMA N Kabupaten Agam.

This was an experimental research design. The population of the research was the students studying in SMA N Kabupaten Agam. Through random sampling technique, class XI IPA 2 of SMA N 1 Tanjung Raya was chosen as the experimental class and class XI IPA 1 of SMA N 1 Lubuk Basung as the control one. The instrument used in this research was a test on communicative ability and mathematics problem solving skills. The data gathered was analyzed by using t-test and Mann-Whitney U.

The result of the research indicated that the mathematics communicative ability and problem solving skills of the students taught by using TAI cooperative learning model was better than those taught by using the conventional one. Mathematics communicative ability of the students having high previous ability taught by using TAI cooperative learning model was better than those taught by using the conventional one, while mathematics problem solving skills of the students having high previous knowledge taught by using TAI cooperative learning model was not better than those taught by using the conventional one. Mathematics communicative ability and problem solving skills of the students having low previous ability taught by using TAI cooperative learning model was better than those taught by the conventional one.

ABSTRAK

Eka Meiliza R. 2013. “Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Team-Assisted Individualization* Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI IPA SMA N Kabupaten Agam”. Tesis. Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang.



Rendahnya kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah siswa SMA N Kabupaten Agam terlihat pada rendahnya nilai tes yang diperoleh oleh siswa sebelum penelitian dilakukan. Salah satu penyebabnya adalah model pembelajaran yang digunakan belum membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran. Solusi yang dapat digunakan adalah dengan pembelajaran kooperatif tipe *Team-Assisted Individualization* (TAI). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI terhadap kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI IPA SMA N Kabupaten Agam.

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu. Populasi penelitian ini adalah siswa SMA N Kabupaten Agam. Sampel dipilih secara acak yaitu siswa SMA N 1 Tanjung Raya kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan siswa SMA N 1 Lubuk Basung kelas XI IPA 1 sebagai kelas control. Instrument yang digunakan adalah tes kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Analisis data dengan menggunakan uji t dan uji *Mann-Whitney U*

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih tinggi daripada siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional. Kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih tinggi daripada siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pembelajaran konvensional, sedangkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI tidak lebih tinggi daripada siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pembelajaran konvensional. Kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih tinggi daripada siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Mahasiswa : **EKA MEILIZA RAMADHANI**
 NIM. : 1104052

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si.</u> Pembimbing I	 _____	<u>2-12-2013</u>
<u>Dr. Irwan, M.Si.</u> Pembimbing II	 _____	<u>2-12-2013</u>


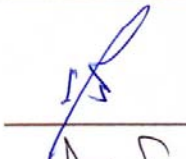



Direktur Program Pascasarjana
 Universitas Negeri Padang

Prof. Dr. Agus Irianto
 NIP. 19540830 198003 1 001
 PLT. SK Nomor: 187/UN35/KP/2013
 Tanggal 23 Juli 2013

Ketua Program Studi/Konsentrasi

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

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS MAGISTER KEPENDIDIKAN**

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

Mahasiswa

Mahasiswa : **EKA MEILIZA RAMADHANI**

NIM. : 1104052

Tanggal Ujian : 26 - 8 - 2013

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul "**Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Team-Assisted Individualization* terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri Kabupaten Agam**" 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 pengarang 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, Agustus 2013

Saya yang menyatakan



Meiliza Ramadhani
NIM 1104052

KATAPENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul **“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team-Assisted Individualization* Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XI IPA SMA N Kabupaten Agam”**. Tesis ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi di Program Studi Teknologi Pendidikan, Konsentrasi Pendidikan Matematika Program Pascasarjana, Universitas Negeri Padang.

Dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan tesis ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Agus Irianto, M.Pd. Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Padang yang telah memberikan fasilitas pada penulis dalam mengikuti kuliah.
2. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd. M.Sc. Ketua Konsentrasi Pendidikan Matematika yang telah memberikan fasilitas dan motivasi dalam mengikuti perkuliahan.
3. Bapak Prof. Dr. I Made Arnawa, M.Si. dan Bapak Dr. Irwan, M.Si. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran dan tenaga dalam memberikan bimbingan, arahan, saran-saran dan motivasi yang sangat berharga dalam penyelesaian tesis ini.
4. Bapak Dr. Khairuddin, M.Kes, AIFO. Ibu Dr. Armiati, M.Pd. dan Bapak Dr. Edwin Musdi, M.Pd. sebagai kontributor/penguji yang telah memberikan bimbingan, masukan, arahan dan koreksi selama penulisan tesis ini.
5. Bapak Dr. Yerizon, M.Si. Bapak Dr. Edwin Musdi, M.Pd. dan Bapak Dedi Irwan, S.Pd. sebagai validator instrumen yang telah memberikan bimbingan pada pelaksanaan penelitian.

6. Bapak Khairul Amri, M.M. sebagai kepala sekolah SMA N 1 Tanjung Raya dan Bapak Taslim, M.Pd. sebagai kepala sekolah SMA N 1 Lubuk Basung yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam pelaksanaan penelitian.
7. Ayahanda Rukani, S.Pd. dan Ibunda Erneti, S.Pd tercinta, adikkutersayang Harry Ferdian Dwi Putra yang selalu memberikan semangat dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.
8. Sahabat-sahabatku, Ade Susanti, S.Pd. Devi Sospita, S.Pd.I, M.Pd. Ayu Yarmayani, S.Pd. M. Jainuri, S.Pd. Hayatul Mughiroh, S.Pd.I. Feri Naldi, S.Pd.yang selalu memberikan motivasi dan semangat.
9. Semua pihak yang ikut membantu penyelesaian tesis ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga bantuan yang telah Bapak/Ibu berikan mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa tesis ini tidak lepas dari kekurangan dan kelemahan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan demi perbaikan dan kesempurnaan tesis ini. Akhirnya, penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat. Semoga Allah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita, Amin.

Padang, Agustus 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	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	7
C. Pembatasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori.....	12
B. Penelitian yang relevan	28
C. Kerangka Berpikir	29
D. Hipotesis.....	31
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis penelitian	33
B. Populasi dan sampel.....	35
C. Definisi Operasional.....	37
D. Prosedur Penelitian.....	39

E. Pengembangan Instrumen	42
F. Teknik Analisis Data.....	51
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data.....	55
B. Pengujian Persyaratan Analisis.....	58
C. Pengujian Hipotesis	61
D. Pembahasan.....	68
E. Keterbatasan Penelitian.....	78
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	79
B. Implikasi.....	80
C. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....	82
LAMPIRAN.....	84

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kriteria Skor Kemampuan Komunikasi.....	24
2. Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah.....	26
3. Desain Penelitian.....	33
4. Tabel Winner.....	34
5. Populasi Siswa Kelas XI IPA SMA N Kabupaten Agam	35
6. Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas Populasi	36
7. Hasil Kesamaan Rata-Rata Populasi.....	37
8. Validitas Butir Soal Tes Kemampuan awal	44
9. Kriteria Daya Pembeda Soal	44
10. Indeks Daya Pembeda Soal.....	45
11. Kriteria Indeks Kesukaran Soal	46
12. Indeks Kesukaran Soal Tes Kemampuan Awal.....	46
13. Kriteria Reliabilitas Tes	47
14. Validitas Butir Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis.....	49
15. Validitas Butir Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	49
16. Indeks Daya Pembeda Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis.....	50
17. Indeks Daya Pembeda Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	50
18. Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis	51
19. Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	51
20. Hasil Perhitungan Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	55
21. Hasil Perhitungan Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	57

22. Hasil Uji Normalitas Tes Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	59
23. Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa	62
24. Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Tinggi.....	63
25. Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Rendah.....	63
26. Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	65
27. Hasil Uji Uji Hipotesis <i>U</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berkemampuan Awal Tinggi.....	66
28. Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Berkemampuan Awal Rendah.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Lembar Jawaban Siswa pada Kemampuan Komunikasi Matematis	4
2. Lembar Jawaban Siswa pada Kemampuan Pemecahan Masalah	5
3. Kerangka Berpikir.....	31
4. Grafik Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	64
5. Grafik Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	67
6. Lembar Jawaban Soal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen.....	70
7. Lembar Jawaban Soal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Kontrol	71
8. Lembar Jawaban Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Eksperimen	75
9. Lembar Jawaban Soal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas Kontrol	76

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Daftar Nilai Ulangan Harian Matematika Semester 2 Kelas Populasi	84
2. Uji Normalitas, Homogenitas Dan Kesamaan Rata-Rata Populasi	86
3. Distribusi Data Uji Coba Tes Kemampuan Awal.....	87
4. Validasi Soal Uji Coba Tes Kemampuan Awal.....	88
5. Indeks Pembeda Soal Tes Kemampuan Awal	89
6. Indeks Kesukaran Soal Tes Kemampuan Awal.....	91
7. Reliabilitas Soal Tes Kemampuan Awal	92
8. Distribusi Data Tes Kemampuan Awal Kelas Eksperimen	93
9. Distribusi Tes Kemampuan Awal Kelas Kontrol	94
10. Hasil Tes Kemampuan Awal	95
11. Kelompok Tinggi dan Kelompok Rendah	96
12. Distribusi Data Uji Coba Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	97
13. Validasi Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Komunikasi Matematis.....	98
14. Distribusi Data Uji Coba Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	100
15. Validasi Soal Uji Coba Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	101
16. Distribusi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen	103
17. Distribusi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol.....	104
18. Distribusi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas Eksperimen	105
19. Distribusi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Kelas kontrol .	106
20. Distribusi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Eksperimen	107
21. Distribusi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Kontrol.....	108
22. Distribusi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Rendah Kelas Eksperimen.....	109

23. Distribusi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Berkemampuan Awal Rendah Kelas Kontrol	110
24. Distribusi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Eksperimen	111
25. Distribusi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Kontrol.....	112
26. Distribusi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Awal Rendah Kelas Eksperimen.....	113
27. Distribusi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berkemampuan Awal Rendah Kelas Kontrol	114
28. Uji Normalitas Hasil Tes Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	115
29. Uji Hipotesis	117
30. RPP Kelas Eksperimen	121
31. RPP Kelas Kontrol.....	141
32. Soal Tes Kemampuan Awal.....	159
33. Lembar Validasi Tes Uji Coba.....	160
34. Kisi-Kisi Tes Uji Coba.....	161
35. Soal Uji Coba.....	162
36. Soal Tes Akhir	163
37. Jawaban Tes Akhir.....	164
38. Lembar Validasi RPP.....	171
39. Silabus	173

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan mempunyai peranan penting dalam pembangunan dan kemajuan bangsa, oleh karena itu pendidikan harus dikembangkan secara terus menerus sesuai dengan kemajuan zaman. Pendidikan juga merupakan salah satu sarana peningkatan Sumber Daya Manusia (SDM), karena setiap proses pendidikan selalu mengembangkan potensi individu untuk mengubah masyarakat ke arah yang lebih baik. Selain itu, untuk mendapatkan SDM yang berkualitas pemerintah secara terus menerus mengupayakan pengembangan pendidikan. Pengembangan pendidikan ini dilakukan untuk menghadapi tantangan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) di masa depan. Salah satu ilmu yang dapat menunjang ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut adalah matematika.

Matematika merupakan suatu disiplin ilmu yang timbul karena pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran. Matematika juga memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pentingnya peranan matematika menjadikan matematika diajarkan di setiap jenjang pendidikan. Menurut Depdiknas (2003:24) Tujuan pengajaran matematika adalah untuk melatih cara berfikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, mengembangkan kemampuan pemecahan masalah serta mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan masalah. Jadi, dapat dikatakan bahwa pembelajaran matematika bertujuan untuk mengembangkan

segala kemampuan matematis siswa dalam memperoleh hasil belajar yang optimal salah satunya dengan memaksimalkan pembelajaran pada kemampuan pemecahan masalah. Berdasarkan *National Council of teachers of mathematics(NCTM)* (dalam Sobel, 2008:60), pemecahan masalah merupakan fokus utama dalam pembelajaran matematika. Mengingat pentingnya pemecahan masalah dalam pembelajaran, maka diperlukan pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi yang baik agar tujuan yang diharapkan dapat tercapai. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dikatakan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi merupakan salah satu kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sangat penting dikuasai oleh siswa di sekolah. Menurut Cockroft (dalam Mulyono, 2009:251) matematika sangat dibutuhkan dan berguna dalam kehidupan sehari-hari, bagi sains, perdagangan dan industri, dan karena matematika suatu daya alat komunikasi yang singkat dan tidak ambigius serta berfungsi sebagai alat untuk mendeskripsikan dan meprediksi. Mengingat pentingnya peranan matematika, berbagai usaha dilakukan pemerintah agar mutu pendidikan khususnya pendidikan matematika semakin baik. Usaha yang dilakukan diantaranya penyempurnaan kurikulum 1994 menjadi kurikulum1999 yang disempurnakan, kemudian direvisi lagi menjadi Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) dan disempurnakan lagi menjadi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP). Disamping itu profesionalisme guru ditingkatkan melalui penataran-penataran dan melanjutkan studi kejenjang pendidikan yang lebih tinggi. Walaupun demikian

matematika termasuk salah satu bidang studi yang tidak disukai oleh sebagian siswa, ini dapat dilihat dari respon mereka yang kurang senang ketika akan mulai belajar matematika, sehingga dengan keadaan seperti itu banyak siswa yang kesulitan belajar matematika.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru di beberapa SMA N di Kabupaten Agam diperoleh gambaran bahwa tingkat kemampuan matematis siswa masih rendah terutama dalam kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis. Salah satu faktor penyebab adalah metode pembelajaran yang digunakan oleh guru masih bersifat satu arah, sehingga proses pembelajaran lebih didominasi oleh guru sedangkan siswa hanya sebagai pendengar yang pasif. Dalam proses pembelajaran sebagian besar siswa kurang memperhatikan dan sibuk dengan kegiatannya masing-masing.

Pada saat guru memberikan latihan, siswa umumnya hanya mampu mengerjakan soal-soal yang mirip dengan contoh soal. Namun jika soal yang diberikan sedikit berbeda dari contoh soal atau lebih bervariasi, maka siswa mengalami kesulitan karena tidak mampu mengerjakannya. Banyak di antara siswa yang hanya menyalin latihan temannya tanpa berusaha untuk mengerjakannya sendiri dan ada juga siswa yang tidak membuat sama sekali. Mereka hanya menunggu jawaban setelah siswa lain menyelesaikan di depan kelas atau jawaban dari guru.

Permasalahan diatas terlihat dari lembar jawaban siswa pada soal yang diberikan berikut:

1. Diketahui garis $2x - y + 1 = 0$ terhadap lingkaran $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 2 = 0$
 dan garis $x + y - 1 = 0$ terhadap lingkaran $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 14 = 0$.
 Bagaimanakah posisi masing-masing garis terhadap lingkaran? Jelaskan!

Berdasarkan hasil tes, diperoleh 7 dari 25 orang siswa yang dapat menyelesaikan soal dengan baik. Sebanyak 10 siswa ada menjawab soal tetapi jawabannya tidak sesuai dengan yang diharapkan. Ada 8 siswa yang menjawab tetapi jawabannya tidak jelas arahnya kemana dan hasilnya pun salah bahkan ada yang hanya membuat soal saja tanpa jawaban. Ini mengindikasikan bahwa siswa belum mampu mengkomunikasikan jawaban dengan baik.

Diketahui: posisi garis $2x - y + 1 = 0$ terhadap lingkaran: $x^2 + y^2 - 4x - 2y + 2 = 0$
 $2x + y - 2 = 0$ dan posisi garis $x + y - 1 = 0$ terhadap lingkaran
 $x^2 + y^2 - 2x - 2y - 14 = 0$

Ditanya: Bagaimana posisi masing-masing garis terhadap lingkaran
 Jelaskan.

Jawab: a) $D = b^2 - 4ac \rightarrow D < 0$ maka persamaan garis adalah
 $= 1^2 - 4 \cdot 2 \cdot 2$ menyinggung di satu titik
 $= 1 - 16$
 $= -15$

b) $D = b^2 - 4ac \rightarrow D > 0$ maka persamaan garis
 $= 1^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-14)$ adalah menyinggung di dua
 $= 1 - (-56)$ titik
 $= 1 + 56$
 $= 57$

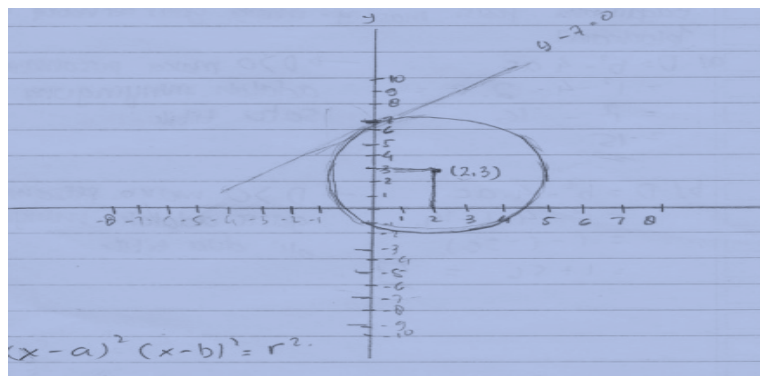
Gambar 1. Lembar Jawaban siswa pada Kemampuan Komunikasi

Berdasarkan lembar jawaban di atas, terlihat bahwa siswa sudah mengetahui jika posisi garis terhadap suatu lingkaran itu ada tiga yaitu jika $D > 0$ memotong lingkaran di dua titik, $D < 0$ tidak memotong lingkaran dan $D = 0$ memotong lingkaran di satu titik. Tetapi pada soal yang diberikan di atas, siswa langsung menjawab dengan determinan tidak ada melakukan proses di awal dan langsung saja menyimpulkan. Seharusnya, siswa menemukan pola apa yang harus dikerjakan terlebih dahulu sebelum mencari determinan.

2. Diketahui lingkaran dengan pusat $(2,3)$ dan menyinggung garis

Tentukan garis lain yang menyinggung lingkaran tersebut!

Berdasarkan hasil tes, dari 25 orang siswa hanya 10 siswa yang dapat menyelesaikan soal dengan baik. Sebanyak 6 siswa ada menjawab soal tetapi jawabannya kurang tepat. Ada 9 siswa yang tidak menjawab soal yang diberikan oleh guru.



Gambar 2. Lembar Jawaban siswa pada kemampuan pemecahan masalah

Lembar jawaban siswa di atas memperlihatkan bahwa siswa sudah bisa mengidentifikasi unsur-unsur yang ada pada soal dengan baik, tetapi siswa belum mampu untuk menyelesaikan soal sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah yang diharapkan. Ini mengindikasikan bahwa siswa belum memiliki kemampuan pemecahan masalah dengan baik.

Berdasarkan uraian di atas, rendahnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal lingkaran diantaranya disebabkan oleh siswa belum memiliki pemahaman dan kemampuan awal yang baik terhadap materi yang dipelajari. konsep matematika saling berkaitan antara satu dengan lainnya sehingga kemampuan awal yang dimiliki siswa memberikan pengaruh terhadap hasil

belajar siswa. Jika kemampuan awal yang dimiliki siswa kurang baik maka siswa akan mengalami kesulitan dalam mengikuti dan menyelesaikan materi berikutnya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, guru dituntut untuk dapat menciptakan kondisi belajar yang memungkinkan siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa dapat memahami dan mengingat konsep matematika dengan baik.

Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan matematis terutama kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis adalah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif. Salah satu tipe pembelajaran kooperatif adalah *Team-Assisted Individualization* (TAI). TAI menggabungkan pembelajaran kooperatif dengan pengajaran individu sehingga siswa dapat meningkatkan kemampuan individu dan kemampuan bersosialisasi. Menurut Slavin (2005:189) “model TAI disusun untuk memecahkan masalah dalam program pengajaran, misalnya dalam hal kesulitan belajar siswa secara individual”. Selanjutnya Slavin mengatakan bahwa “model TAI dikembangkan untuk mata pelajaran matematika, khususnya untuk materi keterampilan-keterampilan berhitung (*computation skills*)”.

Jadi, model TAI ini lebih menekankan kemampuan individu dengan memberikan permasalahan kepada setiap siswa. Secara individu siswa diminta untuk menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru dengan kemampuan yang dimilikinya. Selanjutnya setelah setiap siswa menjawab soal yang telah diberikan, siswa duduk secara berkelompok yang telah diinformasikan sebelumnya. Dalam kelompok, siswa mendiskusikan soal yang telah dikerjakan secara individu dan

setiap anggota kelompok saling mengecek, mengoreksi dan memberikan masukan dari setiap jawaban. Hal ini yang membedakan model kooperatif tipe TAI dengan model pembelajaran lainnya, dengan harapan setiap individu (siswa) dapat meningkatkan kemampuannya dalam belajar matematikadengan saling berbagi apa yang telah didapatnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Slavin bahwa ” model kooperatif tipe TAI dapat meningkatkan interaksi antar siswa, serta hubungan yang saling menguntungkan antar mereka, serta secara individu siswa dididik untuk mandiri dan dapat mengeksplor pengetahuan dan pengalamannya sendiri, sehingga siswa mengalami pembelajaran secara bermakna (*meaningful learning*)”.

Berdasarkan uraian di atas, untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa terutama kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis penulis ingin menerapkan model kooperatif tipe *Team-Assisted Individualization (TAI)* yang ditinjau dari kemampuan awal siswa. Hal ini bertujuan untuk melihat apakah model pembelajaran TAI ini cocok untuk kemampuan awal tinggi ataupun kemampuan awal rendah. Oleh karena itu penulis merasa penting untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Pengaruh Model Kooperatif Tipe *Team-Assisted Individualization* terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas XIIPA SMA N Kabupaten Agam**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. hasil belajar siswa masih rendah khususnya dalam hal kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematika;
2. metode pembelajaran yang digunakan masih berpusat pada guru;
3. siswa kurang aktif dan kurang berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran;
4. umumnya siswa hanya mampu mengerjakan soal-soal yang mirip dengan contoh soal dan mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal yang berbeda dari contoh yang diberikan;
5. proses pembelajaran belum memperhatikan kemampuan awal siswa sebagai tingkat kesiapan menerima pengetahuan baru.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah, agar penelitian ini lebih terarah dan terkontrol maka masalah dalam penelitian ini dibatasi pada kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa kelas XI IPA SMA N Kabupaten Agam dengan memperhatikan kemampuan awal.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe TAI lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional?
2. apakah kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan model kooperatif tipe TAI lebih tinggi daripada

kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pembelajaran konvensional?

3. apakah kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan model kooperatif tipe TA lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pembelajaran konvensional?
4. apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe TA lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional?
5. apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan model kooperatif tipe TA lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pembelajaran konvensional?
6. apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan model kooperatif tipe TA lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pembelajaran konvensional?

E. Tujuan Penelitian

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

1. apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe TA lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional;

2. apakah kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan model kooperatif tipe TA lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pembelajaran konvensional;
3. apakah kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan model kooperatif tipe TA lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pembelajaran konvensional;
4. apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe TA lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional;
5. apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan model kooperatif tipe TA lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pembelajaran konvensional;
6. apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan model kooperatif tipe TA lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Siswa, dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematis

2. Guru, sebagai alternatif model pembelajaran untuk diterapkan dikelas
3. Kepala Sekolah, sebagai masukan untuk meningkatkan pendidikan matematika di sekolah.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab IV diperoleh beberapa kesimpulan yang merupakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam rumusan masalah. Selain itu, dalam kesimpulan ini diungkapkan pula beberapa hasil yang ditemukan dalam penelitian.

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe TAI lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan model kooperatif tipe TAI lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
3. Kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan model kooperatif tipe TAI lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
4. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan model kooperatif tipe TAI lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
5. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan model kooperatif tipe TAI tidak lebih tinggi

daripada siswa berkemampuan awal tinggi yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

6. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan model kooperatif tipe TAI lebih tinggi daripada siswa berkemampuan awal rendah yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa model kooperatif tipe TAI memberikan pengaruh yang berarti pada peningkatan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa kelas eksperimen.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di atas dapat diketahui bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI ternyata cukup efektif untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa khususnya kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa. Kelebihan dari model kooperatif tipe TAI adalah dalam menyelesaikan tugas yang diberikan dalam proses pembelajaran. Siswa diberikan kesempatan untuk membahas soal tersebut dua kali, yaitu saat dikerjakan secara individu dan pada saat duduk berkelompok. Saat siswa mengerjakan soal secara individu, siswa hanya mengandalkan kemampuannya sendiri untuk mengerjakan soal yang diberikan oleh guru, sedangkan disaat duduk berkelompok siswa bisa mengoreksi jawaban yang telah dibuat, apakah jawaban sudah tepat. Jadi, dengan kegiatan seperti itu siswa berinteraksi secara penuh dengan anggota kelompok lainnya.

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI dapat dijadikan salah satu alternatif untuk perbaikan dalam proses pembelajaran dan meningkatkan kemampuan

matematissiswa khususnya kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis.

C. Saran-Saran

Penelitian ini menekankan pada peningkatan hasil belajar yang meliputi peningkatan kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa. Berdasarkan kesimpulan dan implikasi yang telah diuraikan sebelumnya, maka dari temuan yang diperoleh dalam penelitian ini dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Bagi guru matematika, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi dalam meningkatkan kemampuan matematis siswa dan guru sebaiknya menyiapkan perencanaan yang matang dan menyusun langkah-langkah pembelajaran yang baik agar proses pembelajaran optimal serta menyiapkan semua bahan-bahan yang diperlukan dalam proses pembelajaran.
2. Bagi kepala sekolah, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu rujukan untuk meningkatkan mutu pembelajaran matematika.
3. Bagi peneliti berikutnya hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu dasar dan masukan dalam melakukan penelitian yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- ~~2006. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.~~
- Depdiknas.2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta : Depdiknas
- Depdiknas. 2006.*Permendiknas No. 22 tentang SI dan SKL*. Jakarta: Sinar Grafika.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2004. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta:Bumi Aksara
- Erdriani, Deby. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Teams Assisted Individualization (TAI) terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VII SMPN 3 Sungai Limau Kab. Padang Pariaman*. Padang: Pasca Sarjana UNP.
- Fauzan, Ahmad. 2011. Modul 1 Evaluasi Pembelajaran Matematika. *Pemecahan Masalah Matematika*. Evaluasimatematika.net: Universitas Negeri Padang
- Ibrahim, Muslimin. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: UNESA
- Lie, Anita. 2002. *Cooperative Learning Mempraktekkan Cooperative Learning Di Ruang-Ruang Kelas*. Jakarta: Grasindo
- Muliyardi. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Matematika*. Padang: FMIPA
- NCTM. 1989. *Curriculum and Evaluation Standars for School Mathematics*. Reston, VA: NCTM
- Prawironegoro, Praktiknyo. 1985. *Evaluasi Hasil Belajar Khusus Analisis Soal Untuk Bidang Studi Matematika*. Jakarta: CV. Fortuna.
- Sagala, Syaiful. 2011. *Konsep dan Makna Pembelajaran "untuk membantu memecahkan problematika belajar dan mengajar"*. Bandung.Bandung: Alfabeta.
- Sardiman. 2006. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Sari, Syafni Gustina. 2012. *Pengaruh model pembelajaran kooperatif Tipe NHT terhadap pemahaman konsep dan kemampuan komunikasi matematika*