

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION DENGAN LEMBAR KERJA SISWA  
BERBASIS INKUIRI TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI  
DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA SMP NEGERI GUNUNGTUA  
KECAMATAN PADANG BOLAK SUMATERA UTARA**

**TESIS**



**Oleh**

**IRMA ELFINASARI SIREGAR  
NIM 1204245**

**Ditulis untuk memenuhi sebagai persyaratan dalam  
mendapatkan gelar Magister Pendidikan**

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

## ABSTRACT

**Irma Elfinasari Siregar. 2014. The Effect of Using Team Assisted Individualization Cooperative Learning Model and Inquiry-Based Student Worksheet on the Students' Communication and Mathematics Problem Solving Abilities in SMP Negeri Kecamatan Padang Bolak. Thesis. Graduate Program of Padang State University**

The learning process which was teacher-centered had made the students got low achievement in mathematics. Furthermore, the students' lack of mastery on the learning materials also influenced the students' learning achievement. One of the efforts done to tackle this problem was by applying TAI cooperative learning model and inquiry-based Students Worksheet.

This research was aimed at revealing the effect of using TAI cooperative learning model and inquiry-based Students Worksheet and the students' previous ability on the students' communication and mathematics problem solving abilities especially on SPLDV topics. This research was done to the experimental and control classes. The experimental class was treated by using TAI cooperative learning model and inquiry-based Students Worksheet while the control class was taught by using conventional model. In each class, the students were classified into high previous ability, average previous ability and low previous ability. The data of the research was gotten from pre-test and post-test. The data then was analyzed by using t-test and Mann-Whitney U test.

The result of data analysis indicated that: (1) the mathematics communication and problem solving abilities of the students taught by using TAI cooperative learning model and inquiry-based Students Worksheet was better than those taught by using conventional model, (2) the mathematics communication and problem solving abilities of the students having high previous ability taught by using TAI cooperative learning model and inquiry-based Students Worksheet was better than those taught by using conventional model (3) the mathematics communication and problem solving abilities of the students having average previous ability taught by using TAI cooperative learning model and inquiry-based Students Worksheet was better than those taught by using conventional model, (4) the mathematics communication and problem solving abilities of the students having low previous ability taught by using TAI cooperative learning model and inquiry-based Students Worksheet was better than those taught by using conventional model.

## ABSTRAK

**Irma Elfinasari Siregar. 2014. Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization dengan LKS Berbasis Inkuiri Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri Kecamatan Padang Bolak. Tesis. Konsentrasi Pendidikan Matematika Program Studi Teknologi Pendidikan Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Padang.**

Hasil belajar matematika yang diperoleh siswa SMP Negeri Kecamatan Padang Bolak masih rendah. Hal ini terjadi karena proses pembelajaran masih terpusat pada guru. Selain itu, kurangnya kemampuan penguasaan materi siswa 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 model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis Inkuiri .

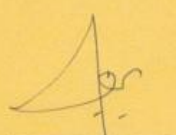
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri dan kemampuan awal siswa terhadap kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa khususnya pada SPLDV. Penelitian dilakukan di dua kelas yang dikelompokkan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Di kelas eksperimen pembelajaran dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilakukan dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Dalam masing-masing kelas, siswa juga dibedakan dalam tiga kelompok yakni tingkat kemampuan awal tinggi, sedang 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 uji *Mann-Whitney U*.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa: 1) kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional 2) kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memiliki kemampuan awal tinggi yang pembelajarannya menggunakan *model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri* lebih baik dari siswa yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran konvensional 3) kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memiliki kemampuan awal sedang yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional 4) kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memiliki kemampuan awal rendah yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

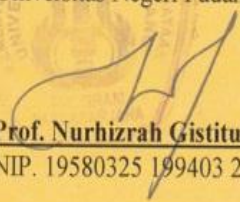
## PERSETUJUAN AKHIR TESIS

---

Mahasiswa : *Irma Elfinasari Siregar*  
NIM. : 1204245

| Nama                                        | Tanda Tangan                                                                         | Tanggal           |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <u>Dr. Yerizon, M.Si.</u><br>Pembimbing I   |   | <u>13.05.2014</u> |
| <u>Dr. Yulkifli, M.Si.</u><br>Pembimbing II |  | <u>13.05.2014</u> |

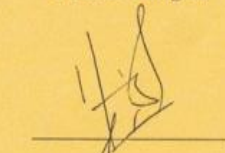
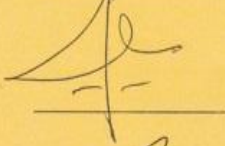
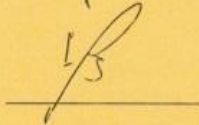
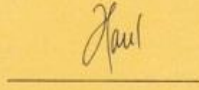
Direktur Program Pascasarjana  
Universitas Negeri Padang

  
Prof. Nurhizrah Gistituati, M.Ed., Ed.D.  
NIP. 19580325 199403 2 001

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>Dr. Yerizon, M.Si.</u><br>(Ketua)                    |     |
| 2   | <u>Dr. Yulkifli, M.Si.</u><br>(Sekretaris)              |    |
| 3   | <u>Dr. Irwan, M.Si.</u><br>(Anggota)                    |  |
| 4   | <u>Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M.Pd., M.Sc</u><br>(Anggota) |  |
| 5   | <u>Prof. Dr. I. Made Arnawa, M.Si.</u><br>(Anggota)     |  |

Mahasiswa

Mahasiswa : *Irma Elfinasari Siregar*

NIM. : 1204245

Tanggal Ujian : 23 - 4 - 2014

## SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* Dengan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri Gunungtua Kecamatan Padang Bolak Sumatera Utara” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Negeri Padang maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian dan rumusan saya sendiri tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain kecuali arahan dari Tim Pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah saya dengan disebutkan nama pengarangnya dan di cantumkan 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 ketentuan hukum yang berlaku.

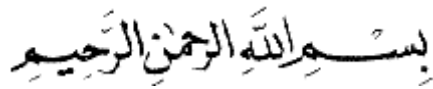
Padang, April 2014

Saya yang menyatakan



Irma Elfinasari Siregar  
NIM. 1204245

## KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah peneliti ucapkan kehadiran Allah Swt, dengan pertolongan, rahmat dan ridho-Nya, saya dapat menyelesaikan Tesis ini dengan judul: “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI dengan LKS Berbasis Inkuiri Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri Kecamatan Padang Bolak”.

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

1. Ibu Prof. Nurhizrah Gistiatuti, M.Ed., Ed. D. 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 Prof. Dr. H. Ahmad Fauzan, M.Pd. M.Sc selaku Ketua Konsentrasi Pendidikan Matematika.
4. Bapak Dr. Yerizon, M.Si dan Bapak Dr. Yulkifli, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan II yang selalu meluangkan waktu memberikan bimbingan, bantuan, sumbangan pemikiran secara arif, terbuka, dan bijaksana serta memberikan pesan-pesan positif kepada peneliti dengan penuh ketulusan dan kesabaran sehingga hasil penelitian ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Prof. Dr. Ahmad Fauzan, M. Pd, M. Sc, Prof. Dr. I. Made Arnawa, M. Si, Dr. Irwan, M. Si yang telah memberikan pesan-pesan positif kepada peneliti.
6. Bapak Khoirul Saleh, S.Pd, M.Si selaku kepala Sekolah SMP Negeri1 Padang Bolak.
7. Bapak Sukardi, S.Pd selaku kepala Sekolah SMP Negeri 3 Padang Bolak.
8. Siswa-siswi kelas VIII-2 SMP Negeri 1 Padang Bolak dan kelas VIII-3 SMP Negeri 3 Padang Bolak.

9. Ayah dan Bunda yang tercinta yang telah banyak memberikan dorongan dan motivasi serta do'a sehingga peneliti dapat menyelesaikan hasil penelitian ini.
10. Saudara-saudari rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah memberikan semangat serta motivasi dalam menyelesaikan hasil penelitian ini.

Semoga dengan 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 banyak kesalahan dan kekurangan dalam menyusun hasil penelitian ini. Dan disini peneliti berharap semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pendidikan, khususnya pendidikan matematika. Amin.

Padang, 2014

Peneliti

**(Irma Elfinasari Siregar)**

## DAFTAR ISI

|                                             | Halaman |
|---------------------------------------------|---------|
| <b>ABSTRACT</b> .....                       | i       |
| <b>ABSTRAK</b> .....                        | ii      |
| <b>PERSETUJUAN AKHIR TESIS</b> .....        | iii     |
| <b>PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS</b> ..... | iv      |
| <b>SURAT PERNYATAAN</b> .....               | v       |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                 | vi      |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                     | viii    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                   | xi      |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                  | xiii    |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                | xiv     |
| <br>                                        |         |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....              | 1       |
| A. Latar Belakang Masalah.....              | 1       |
| B. Identifikasi Masalah .....               | 14      |
| C. Pembatasan Masalah .....                 | 14      |
| D. Rumusan Masalah .....                    | 15      |
| E. Tujuan Penelitian .....                  | 16      |
| F. Manfaat Penelitian .....                 | 18      |
| <br>                                        |         |
| <b>BAB II KAJIAN TEORI</b> .....            | 19      |
| A. Landasan Teori.....                      | 19      |
| 1. Pembelajaran Matematika.....             | 19      |
| 2. Model Pembelajaran.....                  | 20      |
| 3. Model Pembelajaran Kooperatif .....      | 21      |
| 4. Pembelajaran Konvensional .....          | 29      |
| 5. Kemampuan Awal .....                     | 30      |
| 6. Lembar Kerja Siswa (LKS) .....           | 32      |

|                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7. LKS berbasis inkuiri.....                                               | 33        |
| 8. Kemampuan Komunikasi Matematis .....                                    | 36        |
| 9. Kemampuan Pemecahan Masalah.....                                        | 40        |
| B. Penelitian yang Relevan .....                                           | 43        |
| C. Kerangka Berpikir .....                                                 | 45        |
| D. Hipotesis Penelitian .....                                              | 47        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                                     | <b>50</b> |
| A. Jenis dan Rancangan Penelitian .....                                    | 50        |
| B. Populasi dan Sampel .....                                               | 52        |
| 1. Populasi.....                                                           | 52        |
| 2. Sampel.....                                                             | 52        |
| C. Definisi Operasional.....                                               | 54        |
| D. Prosedur Penelitian.....                                                | 57        |
| 1. Tahap Persiapan .....                                                   | 57        |
| 2. Pelaksanaan Penelitian .....                                            | 57        |
| 3. Tahap Akhir .....                                                       | 59        |
| E. Pengembangan Instrumen Penelitian .....                                 | 59        |
| 1. Tes Kemampuan Awal.....                                                 | 59        |
| 2. Tes Akhir Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan<br>Masalah Matematis ..... | 67        |
| F. Teknik Pengumpulan Data .....                                           | 75        |
| G. Teknik Analisa Data.....                                                | 76        |
| 1. Uji Normalitas.....                                                     | 76        |
| 2. Uji Homogenitas Variansi.....                                           | 76        |
| 3. Uji Hipotesis .....                                                     | 76        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>                         | <b>78</b> |
| A. Deskripsi Kemampuan Matematis Siswa.....                                | 78        |
| 1. Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....                            | 78        |

|                                                         |         |
|---------------------------------------------------------|---------|
| 2. Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis ..... | 81      |
| B. Pengujian Prasyarat Analisis .....                   | 85      |
| 1. Normalitas .....                                     | 86      |
| 2. Uji Homogenitas .....                                | 87      |
| C. Pengujian Hipotesis.....                             | 87      |
| 1. Uji Hipotesis Pertama.....                           | 87      |
| 2. Uji Hipotesis Kedua .....                            | 88      |
| 3. Uji Hipotesis Ketiga.....                            | 89      |
| 4. Uji Hipotesis Keempat .....                          | 89      |
| 5. Uji Hipotesis Kelima.....                            | 90      |
| 6. Uji Hipotesis keenam .....                           | 91      |
| 7. Uji Hipotesis Ketujuh.....                           | 91      |
| 8. Uji Hipotesis Kedelapan.....                         | 92      |
| D. Pembahasan.....                                      | 93      |
| 1. Kemampuan Komunikasi Matematis .....                 | 93      |
| 2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....           | 98      |
| E. Keterbatasan Penelitian.....                         | 101     |
| <br><b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>             | <br>102 |
| A. Kesimpulan.....                                      | 102     |
| B. Implikasi.....                                       | 103     |
| C. Saran.....                                           | 104     |
| <br><b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                         | <br>106 |

## DAFTAR TABEL

| Tabel                                                                                                                               | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Nilai Rata-Rata Ujian Semester .....                                                                                             | 5       |
| 2. Skor Rata-rata Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pemecahan<br>Masalah Matematis Siswa di SMP Negeri Kecamatan Padang Bolak .... | 6       |
| 3. Langkah-Langkah Pembelajaran Kooperatif .....                                                                                    | 22      |
| 4. Desain Penelitian .....                                                                                                          | 50      |
| 5. Tabel <i>Winner</i> Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pemecahan<br>Masalah .....                                                | 51      |
| 6. Data Populasi Kelas VIII SMPN Kecamatan Padang Bolak .....                                                                       | 52      |
| 7. Uji Normalitas Data Nilai Populasi Siswa SMPN Padang Bolak.....                                                                  | 53      |
| 8. Hasil Perhitungan Validitas Item Soal Ujicoba Tes Kemampuan<br>Awal .....                                                        | 62      |
| 9. Hasil Perhitungan Daya Pembeda Item Soal Ujicoba Tes Kemampuan<br>Awal .....                                                     | 63      |
| 10. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Item Ujicoba Soal Tes<br>Kemampuan Awal .....                                                | 64      |
| 11. Klasifikasi Item Soal Ujicoba Tes Kemampuan Awal .....                                                                          | 65      |
| 12. Jumlah Siswa Berdasarkan Kemampuan Awal .....                                                                                   | 67      |
| 13. Rubrik Penskoran Kemampuan Komunikasi Matematis .....                                                                           | 68      |
| 14. Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis .....                                                                    | 69      |
| 15. Hasil Uji Validitas .....                                                                                                       | 71      |
| 16. Hasil Perhitungan Daya Pembeda.....                                                                                             | 72      |
| 17. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran .....                                                                                        | 73      |
| 18. Hasil Uji Kriteria Penerimaan Soal.....                                                                                         | 74      |
| 19. Data Tes Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....                                                                              | 78      |
| 20. Data Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....                                                                       | 82      |
| 21. Uji Normalitas Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah<br>Matematis Siswa .....                                              | 86      |
| 22. Uji Homogenitas Variansi Hasil Tes Kemampuan Komunikasi                                                                         |         |

|                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| dan Pemecahan Masalah Siswa .....                                                                                                       | 87 |
| 23. Uji Perbedaan Rata- Rata Kemampuan Komunikasi Matematis<br>Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                                 | 88 |
| 24. Uji Perbedaan Rata- Rata Kemampuan Komunikasi Matematis<br>Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....        | 88 |
| 25. Uji Perbedaan Rata- Rata Kemampuan Komunikasi Matematis<br>Berkemampuan Awal Sedang Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....        | 89 |
| 26. Uji Perbedaan Rata- Rata Kemampuan Komunikasi Matematis<br>Berkemampuan Awal Rendah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....        | 90 |
| 27. Uji Perbedaan Rata- Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis<br>Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....                          | 90 |
| 28. Uji Perbedaan Rata- Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis<br>Berkemampuan Awal Tinggi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..... | 91 |
| 29. Uji Perbedaan Rata- Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis<br>Berkemampuan Awal Sedang Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..... | 92 |
| 30. Uji Perbedaan Rata- Rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis<br>Berkemampuan Awal Rendah Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol ..... | 92 |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar                                                                                                                                                           | Halaman |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Jawaban Siswa Soal Komunikasi .....                                                                                                                           | 7       |
| 2. Jawaban Siswa Soal Pemecahan Masalah.....                                                                                                                     | 8       |
| 3. Pengelompokan Heterogenitas Berdasarkan Kemampuan Akademis ...                                                                                                | 27      |
| 4. Kerangka Berpikir .....                                                                                                                                       | 47      |
| 5. Jawaban Siswa Kelas Eksperimen Kemampuan Komunikasi Indikator<br>Menyatakan Peristiwa Sehari-Hari dalam Bahasa Simbol Matematika.                             | 80      |
| 6. Jawaban Siswa Kelas Kontrol Kemampuan Komunikasi Indikator<br>Menyatakan Peristiwa Sehari-Hari dalam Bahasa Simbol Matematika.                                | 80      |
| 7. Jawaban Siswa Kelas Eksperimen Kemampuan Pemecahan Masalah<br>Mengidentifikasi Unsur-Unsur yang Diketahui, yang Ditanyakan dan<br>Unsur yang Diperlukan ..... | 83      |
| 8. Jawaban Siswa Kelas Kontrol Kemampuan Pemecahan Masalah<br>Mengidentifikasi Unsur-Unsur yang Diketahui, yang Ditanyakan dan<br>Unsur yang Diperlukan .....    | 84      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran                                                             | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. Rata-rata Nilai UH Matematika Siswa.....                          | 110     |
| 2. Perhitungan Uji Normalitas Populasi.....                          | 115     |
| 3. Perhitungan Uji Homogenitas Variansi dan Kesamaan Rata-rata ..... | 116     |
| 4. Kisi-kisi Soal Tes Awal. ....                                     | 117     |
| 5. Soal Tes Awal. ....                                               | 120     |
| 6. Kunci Jawaban Tes Awal.....                                       | 121     |
| 7. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Eksperimen. ....           | 123     |
| 8. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kontrol .....              | 162     |
| 9. Lembar Kerja Siswa (LKS).....                                     | 185     |
| 10. Kisi-Kisi Tes Akhir.....                                         | 213     |
| 11. Soal Tes Akhir. ....                                             | 215     |
| 12. Kunci Jawaban Soal Tes Akhir.....                                | 217     |
| 13. Lembar Validasi Tes Kemampuan Awal.....                          | 226     |
| 14. Lembar Validasi RPP.....                                         | 231     |
| 15. Lembar Validasi Tes Akhir.....                                   | 241     |
| 16. Tabulasi Proporsi Jawaban Soal Uji Coba Tes Kemampuan Awal.....  | 278     |
| 17. Indeks Pembeda Soal Ujicoba Tes Kemampuan Awal.....              | 282     |
| 18. Indeks Kesukaran Soal Ujicoba Tes Kemampuan Awal. ....           | 284     |
| 19. Distribusi Nilai Ujicoba Tes Kemampuan Awal Siswa .....          | 286     |
| 20. Reliabilitas Soal Ujicoba Tes Kemampuan Awal.....                | 287     |

|                                                                                   |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 21. Daftar Nilai Ujicoba Tes Akhir.....                                           | 288 |
| 22. Daya Pembeda Soal Ujicoba Tes Akhir Kemampuan Komunikasi.....                 | 298 |
| 23. Daya Pembeda Soal Ujicoba Tes Akhir Pemecahan Masalah.....                    | 300 |
| 24. Tingkat Kesukaran Soal Ujicoba Tes Akhir Kemampuan Komunikasi ...             | 302 |
| 25. Tingkat Kesukaran Soal Ujicoba Tes Akhir Kemampuan Pemecahan<br>Masalah ..... | 304 |
| 26. Distribusi Nilai Tes Akhir Matematika Siswa .....                             | 306 |
| 27. Reliabilitas Soal Ujicoba Tes Akhir Kemampuan Komunikasi .....                | 307 |
| 28. Reliabilitas Soal Ujicoba Tes Akhir Kemampuan Pemecahan Masalah ..            | 308 |
| 29. Uji Normalitas Nilai Tes Akhir Matematika Siswa .....                         | 320 |
| 30. Uji Homogenitas Nilai Tes Akhir Matematika Siswa .....                        | 323 |
| Uji Hipotesis .....                                                               | 324 |

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan pada dasarnya adalah suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan dan keahlian tertentu kepada manusia untuk mengembangkan bakat serta kepribadian mereka. Agar mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka manusia berusaha mengembangkan dirinya dengan pendidikan. Oleh karena itu, masalah pendidikan perlu mendapat perhatian dan penanganan lebih yang berkaitan dengan kualitas, kuantitas, dan relevansinya.

Salah satu bidang studi yang mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika. Pelajaran matematika sangat perlu diberikan kepada semua peserta didik untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Kompetensi tersebut diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Kemampuan matematis yang diharapkan melalui pembelajaran matematika untuk semua jenjang pendidikan dasar dan menengah terdapat dalam Depdiknas (2006) melalui Permendiknas No 22 tentang standar isi yang menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika di SD/MI, SMP/MTs,

SMA/MA, dan SMK/MAK adalah diantaranya agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut.

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam menggeneralisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. 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 (Depdiknas, 2006: 8).

Tujuan pembelajaran matematika melalui kurikulum 2013 ini, yaitu akan mengajak siswa berpikir kreatif, interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Dalam kurikulum ini juga akan menyeimbangkan kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan siswa. Selain itu, tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memiliki kemampuan matematika yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dengan kemampuan pemecahan masalah tersebut, siswa dapat memperoleh pengetahuan tentang bagaimana memahami suatu masalah, mengkomunikasikan gagasan, atau mengungkapkan ide serta memecahkan masalah baik untuk dirinya sendiri maupun untuk orang lain. Oleh karena itu, memiliki kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah sangat penting bagi siswa dalam pembelajaran matematika.

Kemampuan komunikasi matematika merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Komunikasi tersebut bisa membantu pembelajaran siswa tentang konsep matematika ketika mereka memerankan situasi, menggambar, menggunakan objek, memberikan laporan dan penjelasan verbal. Kemampuan komunikasi ini memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk merefleksikan benda-benda nyata, gambar, ide, atau grafik, dengan menggunakan keahlian membaca, menulis, dan menelaah untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide, simbol, istilah, serta informasi matematika, merespon suatu pernyataan atau persoalan dalam bentuk argumen yang meyakinkan.

Pemecahan masalah juga merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang telah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin. Melalui kegiatan ini, aspek-aspek kemampuan matematika seperti penerapan aturan pada masalah tidak rutin, penemuan pola, penggeneralisasian, komunikasi matematik dapat dikembangkan secara lebih baik. Begitu juga halnya *NCTM (National Council of teachers of Mathematics)* menegaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah salah satu aspek penting dalam menjadikan manusia menjadi literat dalam matematika.

*Development/Programme for International Student Assessment 2000* (OECD/PISA 2000) (1999) mendefinisikan bahwa perlakuan dalam menyelesaikan masalah secara matematis tersebut dinyatakan sebagai kapasitas

matematis. Kapasitas matematis yang dimaksud adalah mengidentifikasi, memahami, dan untuk menentukan penyelesaian yang benar secara matematis. Sudah tentu kapasitas matematis diperlukan oleh setiap individu pada saat ini maupun masa akan datang di dalam kehidupannya secara pribadi maupun secara sosial, sebagai bekal untuk menyelesaikan masalah matematika maupun masalah kehidupan sehari-hari. Pada proses pemecahan masalah diperlukan komunikasi supaya proses dan hasil pemecahan masalah tersampaikan sebagaimana mestinya. Keterampilan komunikasi yang dimaksud adalah keterampilan mengungkapkan kemampuan matematis secara lisan maupun tulisan termasuk memahami pernyataan matematis secara tulisan maupun lisan (OECD/PISA 2000, 1999).

Salah satu alasan yang menjadikan komunikasi dalam pembelajaran matematika yang menjadi fokus perhatian adalah karena matematika sebagai bahasa tidak hanya sekedar alat bantu berfikir, alat untuk menemukan pola, atau menyelesaikan masalah namun matematika juga *“an invaluable tool for communicating a variety of ideas clearly, precisely, and succinctly”* (Baroody dalam Fauzan, 2012). Namun pada kenyataannya laporan dari tingkat Internasional (TIMSS) tahun 2003 menempatkan Indonesia pada posisi 34 dari 45 negara, dan lebih separuh pelajar kelas II dan kelas III SLTP di Indonesia berada dibawah standar rata-rata skor Internasional. Data ini semakin menyatakan bahwa mutu pendidikan matematika kita sangat rendah dibanding dengan negara lain. Hasil survey internasional (TIMSS) juga mengatakan bahwa kemampuan siswa SMP kelas dua Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal tidak rutin (masalah matematis) dan soal komunikasi sangat lemah , namun relatif baik dalam

menyelesaikan soal-soal tentang fakta dan prosedur Mullis (2000). Hal ini membuktikan bahwa terhadap masalah matematika yang menuntut kemampuan berpikir tingkat tinggi, siswa SMP kelas dua Indonesia jauh di bawah rata-rata internasional, bahkan dengan beberapa negara tetangga sekalipun, seperti Malaysia, Singapura, dan Thailand. Melihat keadaan seperti ini, upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama dalam pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa menjadi penting dan esensial.

Sedangkan dari hasil wawancara yang telah dilakukan dengan beberapa guru matematika SMP Negeri Kecamatan Padang Bolak dapat disimpulkan bahwa tujuan dari pembelajaran belum tercapai karena belum memenuhi KKM. KKM pelajaran matematika adalah 65. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata siswa pada ujian semester dalam belajar matematika pada Tabel 1.

**Tabel 1. Nilai Rata-Rata Ujian Semester SMPN Kecamatan Padang Bolak Sumatera Utara Tahun 2012/2013**

| <b>Nama Sekolah</b>       | <b>Nilai Rata-Rata Ujian Semester</b> |
|---------------------------|---------------------------------------|
| SMP Negeri 1 Padang Bolak | 6,20                                  |
| SMP Negeri 2 Padang Bolak | 6,38                                  |
| SMP Negeri 3 Padang Bolak | 6,43                                  |
| SMP Negeri 4 Padang Bolak | 6,42                                  |
| SMP Negeri 5 Padang Bolak | 6,48                                  |

*Sumber: Guru Bidang Studi Matematika SMPN Kecamatan Padang Bolak Sumatera Utara*

Selain itu, kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah siswa juga rendah, hal tersebut dapat dilihat ketika penulis memberikan tes kepada siswa SMP Negeri Kecamatan Padang Bolak. Mengingat populasi yang cukup banyak terdiri dari 5 sekolah dengan jumlah peserta tes 440 siswa, dan karena keterbatasan waktu pengadaan tes yang diberikan selama 30 menit untuk masing-masing kelas, maka jumlah soal yang diberikan adalah 3 soal untuk kemampuan

komunikasi dan 3 soal untuk pemecahan masalah matematis dan soal yang diberikan sudah sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah matematis.

Berdasarkan hasil tes yang telah dilaksanakan di SMP Negeri Kecamatan Padang Bolak, diketahui bahwa kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa masih lemah. Skor tertinggi yang diperoleh siswa dari 3 soal komunikasi adalah 8 dari skor maksimal 12, skor tertinggi dari 3 soal pemecahan masalah adalah 6 dari skor maksimal 12. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata skor tes kemampuan matematis siswa pada Tabel 2.

**Tabel 2. Skor Rata-rata Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMP Negeri Kecamatan Padang Bolak**

| Nama Sekolah | Peserta Tes | Rata-Rata   |             |
|--------------|-------------|-------------|-------------|
|              |             | KM          | PM          |
| SMPN 1       | 84          | 2,79        | 2,05        |
| SMPN 2       | 90          | 3,41        | 2,90        |
| SMPN 3       | 84          | 2,90        | 2,09        |
| SMPN 4       | 90          | 2,99        | 1,88        |
| SMPN 5       | 92          | 3,00        | 2,13        |
| <b>Total</b> | <b>440</b>  | <b>3,01</b> | <b>2,21</b> |

*Keterangan:*

KM : komunikasi

PM : Pemecahan masalah

Dari hasil analisis jawaban siswa, ternyata kebanyakan siswa kesulitan dalam menjawab soal komunikasi pada indikator menjelaskan ide situasi dan relasi secara tulisan dengan gambar.

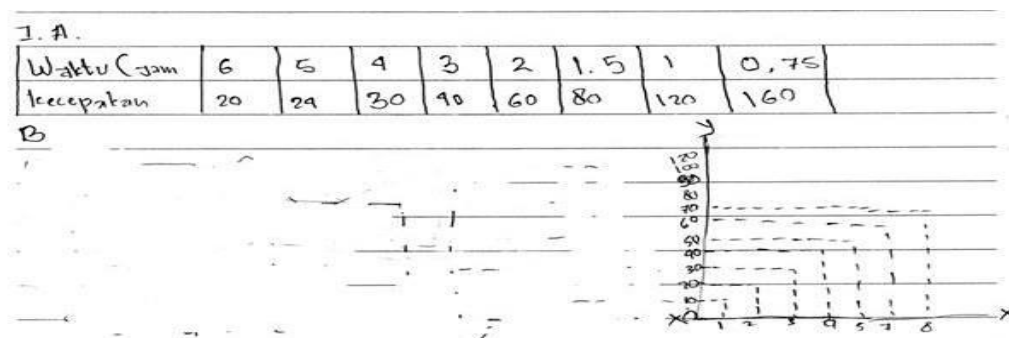
*Salin dan lengkapilah tabel berikut yang menunjukkan hubungan antara waktu dan kecepatan untuk menempuh jarak tertentu.*

a.

|            |    |    |   |   |   |     |   |      |
|------------|----|----|---|---|---|-----|---|------|
| Waktu(jam) | 6  | 5  | 4 | 3 | 2 | 1.5 | 1 | 0,75 |
| Kecepatan  | 20 | 24 |   |   |   |     |   | 160  |

b. *Buatlah grafiknya berdasarkan tabel tersebut*

Soal kemampuan komunikasi di atas, siswa mengerjakan selama 20 menit akan tetapi siswa tidak dapat mengerjakan soal tersebut dengan waktu yang telah diberikan. Siswa mengatakan bahwa tidak bisa mengilustrasikan ide mereka untuk menyelesaikan soal tersebut. Hal ini terlihat dari contoh jawaban siswa pada Gambar 1.



Gambar 1. Contoh Jawaban Siswa pada Soal Komunikasi

Pada Gambar 1 terlihat bahwa siswa sudah dapat membuat hubungan antara waktu dan kecepatan. Akan tetapi, Siswa belum bisa membuat grafik hubungan antara waktu tersebut. Jawaban siswa di atas menunjukkan bahwa siswa masih belum bisa menjelaskan situasi dan relasi matematika secara tulisan dengan grafik. Jawaban siswa tersebut ada tetapi kurang tepat dalam menjelaskan situasi, dan relasi matematika secara tulisan dengan grafik. Dalam mengerjakan soal komunikasi hampir 90% siswa menjawab salah, dan hanya beberapa siswa yang sudah bisa membuat grafik yang memuat hubungan antara waktu dan kecepatan. Siswa tersebut membuat sumbu x sebagai waktu (jam) dan sumbu y sebagai kecepatan (km/jam) kemudian siswa menghubungkan titik-titik antara waktu dengan kecepatan tersebut.

Sedangkan pada soal pemecahan masalah siswa kesulitan pada indikator pemahaman masalah. Soal kemampuan pemecahan masalah tersebut telah

dikerjakan siswa dan menganggap soal tersebut sulit karena tidak bisa memahami soal pemecahan masalah sehingga siswa memperoleh jawaban yang salah. Contoh soal tersebut seperti dibawah ini.

*Seorang pemborong memperkirakan dapat menyelesaikan suatu pekerjaan selama 40 hari dengan banyak pekerja 48 orang. Setelah dikerjakan 10 hari pekerjaan itu terhenti selama 6 hari. Berapa banyakkah pekerja harus ditambah agar pekerjaan itu dapat selesai sesuai dengan waktu yang telah ditentukan semula?*

Soal pemecahan masalah yang diberikan kepada siswa di atas, siswa mengatakan kurang bisa dalam memahami soal yang diberikan, sehingga jawaban siswa salah. Hal tersebut dapat dilihat ketika siswa membuat langkah-langkah dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah. Salah satu contoh jawaban siswa untuk soal kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat pada Gambar 2.

Soal Pemecahan Masalah

1.)

| hari    | orang  |
|---------|--------|
| 40 hari | 48 org |
| 34 hari | x      |

$$\begin{aligned}
 x &= \frac{40}{34} \\
 34x &= 40 \times 48 \\
 34x &= 1920 \\
 x &= \frac{1920}{34} \\
 x &= 56 \text{ orang} \\
 56 \text{ orang} - 48 \text{ orang} &= 8 \text{ orang}
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Contoh Jawaban Siswa pada Soal Pemecahan Masalah

Pada Gambar 2, siswa tidak mampu mengidentifikasi masalah dengan baik dan belum bisa membuat langkah-langkah penyelesaian soal pemecahan masalah. Pada soal pemecahan masalah hampir 92% siswa tidak memahami masalah dan rencana untuk menyelesaikan masalah yang diberikan tidak ada yang benar. Hal tersebut diungkapkan oleh salah satu siswa yang menyatakan bahwa siswa tersebut kesulitan untuk memahami soal tersebut, sehingga sebagian besar

jawaban siswa salah. Hal ini terlihat dari jawaban siswa pada Gambar 2. Seharusnya siswa melihat terlebih dahulu untuk menyelesaikan 40 hari diperlukan 48 pekerja, setelah 10 hari bekerja, waktunya tinggal  $= 40 - 10 = 30$  hari banyak pekerja 48, setelah terhenti 6 hari, waktunya tinggal  $= 30 - 6 = 24$  hari banyak pekerja dimisalkan dengan  $p$  sehingga  $p = 60$ , jadi tambahan pekerja seharusnya  $60 - 48 = 12$  orang.

Selain siswa kurang paham tentang pemecahan masalah matematis dan komunikasi matematis, LKS (lembar kerja siswa) yang dipakai siswa isinya berupa penjelasan materi secara singkat, contoh dan soal. Sehingga siswa cenderung menghafal rumus atau prosedur tanpa memahami untuk apa mereka mempelajari pelajaran tersebut. Hal tersebut terlihat ketika siswa dihadapkan dengan soal yang tidak dicontohkan dipapan tulis, siswa tersebut tidak bisa menjawab masalah yang diberikan. Adapun alasan siswa tentang belajar matematika diantaranya adalah siswa menganggap bahwa pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dan siswa kesulitan apabila dihadapkan dengan soal pemecahan masalah dan soal komunikasi.

Kemampuan komunikasi matematis dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam belajar matematika sangat rendah juga dikarenakan metode pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran yang konvensional yaitu pembelajaran yang menjadikan guru sebagai pusat kegiatan dan siswa dibiarkan pasif, cara menerangkan yang monoton yang menimbulkan kurangnya motivasi siswa dalam mempelajari matematika. Sehingga ketika guru memberikan soal hanya siswa yang pandai saja yang bisa mengerjakannya, sedangkan siswa yang

kurang pandai hanya menunggu jawaban dari siswa yang pandai. Oleh karena itu, dalam memilih model pembelajaran yang tepat haruslah memperhatikan kondisi siswa, sifat materi bahan ajar, fasilitas-media yang tersedia, dan kondisi guru itu sendiri. *Cooperative Learning* adalah salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

*Cooperative learning* ini memungkinkan timbulnya komunikasi dan interaksi yang lebih berkualitas antara siswa dengan siswa dalam kelompok, maupun antara siswa dengan siswa antar kelompok dan antara siswa dengan guru sebagai motivator, fasilitator, moderator. Selain itu pada pembelajaran ini siswa ditempatkan pada peran yang sama untuk mencapai tujuan pembelajaran, penguasaan materi pelajaran dan keberhasilan belajar. Pada pembelajaran tersebut tidak semata-mata dapat ditentukan oleh guru tetapi merupakan tanggung jawab bersama sehingga mendorong tumbuh dan berkembangnya rasa kebersamaan dan saling membutuhkan diantara siswa.

Salah satu tipe model kooperatif adalah *Team Assisted Individualization* dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI ini dalam proses pembelajaran materi yang disampaikan akan lebih mudah untuk dipahami oleh siswa, siswa juga merasa senang dan antusias dalam proses pembelajaran, sehingga dapat menyelesaikan masalah yang diberikan. Terjadinya interaksi dalam kelompok, dapat melatih siswa menerima anggota kelompok lain yang berkemampuan dan berlatarbelakang yang berbeda. Siswa juga bertanggungjawab memberikan penjelasan kepada temannya sebagai anggota kelompok belajar. Kerjasama antara anggota kelompok akan tercipta karena siswa merasa bahwa

keberhasilan kelompok ditentukan oleh masing-masing anggota untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.

Adapun ciri khas dari pembelajaran ini adalah siswa belajar secara individual mempelajari materi yang telah disiapkan oleh guru. Hasil belajar individual akan didiskusikan oleh anggota kelompok. Anggota kelompok akan bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban yang telah dikerjakan. Sebelum dibentuk kelompok, siswa diajarkan bagaimana bekerja sama dalam suatu kelompok. Siswa diajari bagaimana menjadi pendengar yang baik, dapat menjelaskan kepada teman kelompok, berdiskusi mengkomunikasikan ide, mendorong teman lain untuk bekerja sama, dan menghargai pendapat teman yang lain. Masing-masing kelompok memiliki tugas yang setara karena keberhasilan kelompok sangat diperhatikan, maka siswa yang pandai ikut membantu temannya yang lemah dalam kelompoknya. Dengan demikian, siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuannya dan keterampilannya, serta temannya yang lemah akan terbantu dalam memahami permasalahan yang diselesaikan kelompok tersebut.

Pelaksanaan kegiatan pembelajaran ini agar lebih maksimal maka digunakan LKS berbasis inkuiri. Dengan adanya LKS berbasis inkuiri merupakan suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri penemuannya dengan percaya diri. Kelebihan LKS berbasis inkuiri ini adalah membantu dan mempermudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga akan terbentuk interaksi

yang efektif antara siswa dengan guru, membimbing siswa untuk membuat hipotesis (jawaban sementara), membimbing siswa menemukan suatu konsep dengan merumuskan masalah dan menarik kesimpulan, membantu siswa menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan, memberi peluang besar kepada siswa untuk belajar lebih inovatif sesuai dengan potensi yang dimilikinya.

Kemampuan komunikasi matematis dan pemecahan masalah matematis siswa juga dapat meningkat pada model pembelajaran kooperatif tipe TAI pada tahap melakukan diskusi kelompok dalam memecahkan masalah dan pada tahap memberikan penegasan pada materi pembelajaran yang telah dipelajari dengan menggunakan strategi pemecahan masalah. Menurut Isjoni (2009: 65) dengan diskusi kelompok memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling mengajar, saling mendukung, dan membantu teman lainnya dalam memecahkan masalah dalam kelompok. Sedangkan Slavin (2005: 256) mengatakan bahwa diskusi dalam kelompok membuat siswa saling berbagi pengetahuan mengenai pertanyaan atau dalam menyelesaikan tugas dari guru sehingga anggota kelompok mengetahui jawabannya.

Kemampuan komunikasi matematis yang terbentuk adalah saling memberi dan menyampaikan arti dalam usaha untuk menciptakan pemahaman bersama, mampu mengkomunikasikan pikiran matematika mereka secara logis dan jelas kepada teman, guru ataupun orang lain, menggunakan bahasa matematika untuk menyatakan ide-ide matematika secara tepat atau mendemonstrasikannya (Cockroft dalam Fadjar Shadiq, 2009: 10). Pada tahap memberikan penegasan pada materi

pembelajaran yang telah dipelajari dengan menggunakan strategi pemecahan masalah membuat siswa terampil dan menemukan hal yang baru dalam memecahkan masalah. Menurut Fadjar Shadiq ( 2009: 3) dengan memberikan penegasan dengan menggunakan strategi pemecahan masalah dapat memberikan pengalaman kepada siswa untuk menemukan sesuatu yang baru untuk memecahkan masalah sehingga masalah tersebut dapat ditemukan solusi yang tepat.

Dalam penerapan model pembelajaran kooperatif tipe TAI guru juga memperhatikan kemampuan awal siswa. Kemampuan awal menggambarkan siswa tersebut siap menerima materi yang akan disampaikan oleh guru. Kemampuan awal dalam penelitian ini bertujuan untuk melihat model pembelajaran kooperatif tipe TAI lebih baik digunakan pada kelompok siswa yang berkemampuan awal tinggi, sedang atau siswa yang berkemampuan awal rendah. Menurut Suprihatiningrum (2013: 50) kemampuan awal sebagai jembatan yang menghubungkan antara kemampuan awal dengan pengetahuan baru. Oleh karena itu, untuk mempelajari suatu materi yang baru, pengalaman belajar yang lalu yang dimiliki siswa akan mempengaruhi terjadinya proses belajar matematika tersebut. Siswa yang mempunyai kemampuan awal tinggi, akan lebih mudah memahami materi yang akan diberikan, siswa berkemampuan awal sedang proses pembelajarannya akan berjalan lancar, sedangkan siswa berkemampuan awal rendah akan dibantu oleh teman yang mempunyai kemampuan awal tinggi maupun sedang dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Hal inilah yang membuat penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul.

**“Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization dengan Lembar Kerja Siswa Berbasis Inkuiri Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri Gunungtua Kecamatan Padang Bolak Sumatera Utara”.**

**B. Identifikasi Masalah**

Adapun identifikasi masalah berdasarkan situasi di atas adalah.

1. Guru masih cenderung menggunakan metode konvensional dalam menyampaikan pelajaran matematika.
2. LKSnya masih tentang penjelasan materi secara ringkas, contoh dan soal.
3. Kurangnya motivasi siswa dalam mempelajari matematika.
4. Kemampuan komunikasi siswa lemah dalam belajar matematika.
5. Kemampuan pemecahan masalah siswa lemah dalam belajar matematika.

**C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, permasalahan dibatasi pada pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis Inkuiri terhadap kemampuan komunikasi dan pemecahan masalah matematis siswa SMP Kecamatan Padang Bolak dengan memperhatikan kemampuan awal.

**D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah.

1. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti model kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?
2. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti model kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada kemampuan komunikasi siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti pembelajaran konvensional?
3. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal sedang yang mengikuti model kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada kemampuan komunikasi siswa berkemampuan awal sedang yang mengikuti pembelajaran konvensional?
4. Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti model kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis berkemampuan awal rendah siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?
5. Apakah pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti model kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional?
6. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti model kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti pembelajaran konvensional?

7. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal sedang yang mengikuti model kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah siswa berkemampuan awal sedang yang mengikuti pembelajaran konvensional?
8. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti model kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti pembelajaran konvensional?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui.

1. Kemampuan komunikasi siswa yang mengikuti model kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
2. Kemampuan komunikasi siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti model kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti pembelajaran konvensional.
3. Kemampuan komunikasi siswa berkemampuan awal sedang yang mengikuti model kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa berkemampuan awal sedang yang mengikuti pembelajaran konvensional.
4. Kemampuan komunikasi siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti model kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada kemampuan

komunikasi matematis berkemampuan awal rendah siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

5. Pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti model kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
6. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti model kooperatif tipe TAI berbantuan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti pembelajaran konvensional.
7. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal sedang yang mengikuti model kooperatif tipe TAI berbantuan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah siswa berkemampuan awal sedang yang mengikuti pembelajaran konvensional.
8. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti model kooperatif tipe TAI berbantuan LKS berbasis inkuiri lebih baik dari kemampuan pemecahan masalah siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti pembelajaran konvensional.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah.

1. Bagi peneliti sendiri, sebagai tambahan pengetahuan dalam melihat permasalahan yang ada dilapangan.

2. Bagi peneliti selanjutnya, Sebagai bahan masukan untuk dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri dalam pembelajaran.
3. Bagi guru, Sebagai bahan masukan bagi para pengajar dalam melaksanakan tugas pada masa yang akan datang.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian serta analisis data yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Kemampuan komunikasi siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada kemampuan komunikasi siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
2. Kemampuan komunikasi siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada kemampuan komunikasi siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti pembelajaran konvensional.
3. Kemampuan komunikasi siswa berkemampuan awal sedang yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada kemampuan komunikasi berkemampuan awal sedang siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
4. Kemampuan komunikasi siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada kemampuan komunikasi siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti pembelajaran konvensional.
5. Pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada

pemecahan masalah matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

6. Pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal tinggi yang mengikuti pembelajaran konvensional.
7. Pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal sedang yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal sedang yang mengikuti pembelajaran konvensional.
8. Pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri lebih baik daripada pemecahan masalah matematis siswa berkemampuan awal rendah yang mengikuti pembelajaran konvensional.

## **B. Implikasi**

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri ini melatih siswa untuk memecahkan masalah yang diberikan. Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri pada pembelajaran matematika memberikan dampak yang baik terhadap kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan ide dalam matematika,

menyatakan kehidupan sehari-hari dalam bahasa simbol dan siswa mampu dalam pemecahan masalah matematika siswa.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa juga lebih baik ketika melakukan diskusi. Siswa dalam melaksanakan kegiatan menjadi aktif dan berbagi pemahaman dengan siswa yang lain untuk dapat menyelesaikan dan memecahkan masalah yang diberikan, sehingga setiap siswa yang memiliki kemampuan yang kurang akan terbantu dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Sehingga setiap siswa memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah di dalam kelompok setelah melakukan diskusi.

### **C. Saran**

Berdasarkan pada temuan yang diperoleh selama penelitian, dapat dikemukakan beberapa saran sebagai berikut.

1. Model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri dapat dijadikan sebagai alternatif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih memahami dari sebuah permasalahan yang akan diberikan secara individu dan kemudian di diskusikan dengan teman kelompok, sehingga siswa lebih memahami dan dapat mengerjakan soal-soal yang akan diberikan oleh guru.
2. Bagi para peneliti yang tertarik untuk melakukan penelitian lebih jauh, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri terhadap peningkatan kemampuan matematika lainnya. Misalnya

kemampuan penalaran, koneksi, komunikasi, dan representasi dengan mengambil pokok bahasan lainnya.

3. Bagi guru matematika maupun peneliti yang akan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe TAI dengan LKS berbasis inkuiri agar membuat perencanaan tentang apa yang akan dilakukan oleh siswa dan memperhatikan pembagian waktu ketika melaksanakan pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, Gafur. 1989. *Desain Instruksional Suatu Langkah Sistematis Penyusunan Pola Dasar Kegiatan Belajar dan Mengajar*. Solo: Tiga Serangkai.
- Arikunto. 2009. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- . 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Asma, Nur. 2009. *Model Pembelajaran Kooperatif*. Padang: Universitas Negeri Padang Press.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Daryanto. 2002. *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Djaafar , Tengku. 2001. *Kontribusi Strategi Pembelajaran terhadap hasil belajar*. Jakarta: Balitbang Depdiknas.
- Djamarah , Syaiful Bahri. 2002. *Strategi belajar mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Pusat Kurikulum Balitbank: Jakarta.
- Fauzan, Ahmad. 2012. Modul1\_pemecahan masalah, (Online),  
([www.evaluasimatematika.net](http://www.evaluasimatematika.net), 10 April 2013)
- . 2012. Modul2\_kemampuan \_penalaran\_dan\_komunikasi, (Online) ([www.evaluasimatematika.net](http://www.evaluasimatematika.net), 11 April 2013)
- Huda, Miftahul.2011.*Model Pembelajaran Kooperatif*. Jakarta: Alfabeta.
- Isjoni. 2009. *Cooperative Learning Mengembangkan Kemampuan Belajar Berkelompok*. Bandung: Alfabeta.
- NCTM. 1989. *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*. Reston, VA : NCTM
- Nur, Mohammad. 2000. *Strategi-strategi belajar dan mengajar*. Surabaya: Unesa-University Press