

PENGARUH PEMBELAJARAN *COOPERATIVE LEARNING* TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) TERHADAP HASIL BELAJAR TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) SISWA KELAS XI.IPA SMA NEGERI 2 SUNGAI LIMAU

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan (S.Pd) Teknik Informatika dan Komputer*



DISUSUN OLEH :

RIKA PERMATA SARI

NIM. 06473/2008

PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2012

PERSETUJUAN SKRIPSI

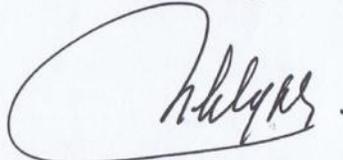
**PENGARUH PEMBELAJARAN *COOPERATIVE LEARNING* TIPE TEAM
ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) TERHADAP HASIL BELAJAR
TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI (TIK) SISWA KELAS
XI.IPA SMA NEGERI 2 SUNGAI LIMAU**

Nama : Rika Permata Sari
NIM : 06473/2008
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, Januari 2012

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



**Drs. Zulkifli Naansah
NIP. 19500113 197602 1 001**

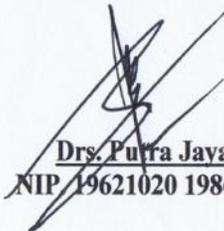
Pembimbing II,



**Drs. Sukaya
NIP. 19571210 198503 1 005**

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Teknik Elektronika
FT UNP**



**Drs. Putra Jaya, MT
NIP. 19621020 198602 1 001**

PENGESAHAN

*Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Informatika Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*

Judul : Pengaruh Pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) Terhadap Hasil Belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Siswa Kelas XI.IPA SMA Negeri 2 Sungai Limau

Nama : Rika Permata Sari

NIM : 06473/2008

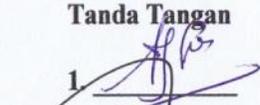
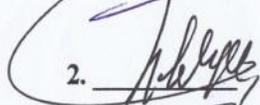
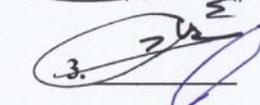
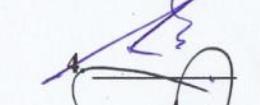
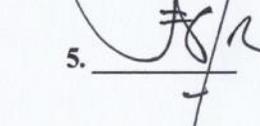
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika

Jurusan : Teknik Elektronika

Fakultas : Teknik

Padang, Januari 2012

Tim Penguji :

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. H. Ahmad Jufri, M.Pd	
2. Sekretaris	: Drs. Zulkifli Naansah	
3. Anggota	: Drs. Sukaya	
4. Anggota	: Drs. Hanesman, M.M	
5. Anggota	: Drs. Fasrijal Yakub, M.Pd	

ABSTRAK

Rika Permata Sari : **Pengaruh Pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe *TAI* (*Team Assisted Individualization*) Terhadap Hasil Belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Siswa Kelas XI.IPA SMA Negeri 2 Sungai Limau**

Permasalahan dalam penelitian ini adalah kenyataan yang ditemukan dilapangan yaitu di SMA Negeri 2 Sungai Limau, masih banyaknya siswa kelas XI.IPA yang memperoleh hasil belajar di bawah standar kriteria minimum pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang ditetapkan sekolah yaitu 72. Yaitu 68.42 % siswa yang berada dibawah KKM dan 31.58 % siswa yang berada di atas KKM. Banyak faktor yang mempengaruhi, diantaranya yaitu faktor *internal* dan faktor *eksternal*, serta model pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk melihat ada tidaknya perbedaan antara hasil belajar dengan Pembelajaran *Cooperarive Learning* tipe *TAI* dengan hasil belajar yang tidak menggunakan Pembelajaran *Cooperarive Learning* tipe *TAI* yaitu pembelajaran langsung. Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen, populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI.IPA SMA Negeri 2 Sungai Limau Tahun Pelajaran 2011/2012. Teknik pengambilan sampel dilakukan secara acak dan dilakukan uji normalitas dan homogenitas populasi secara manual. Kelas eksperimen adalah kelas yang diberi perlakuan dengan menggunakan Pembelajaran *Cooperarive Learning* tipe *TAI* dan yang menjadi kelompok kontrol adalah kelas yang menggunakan metode pembelajaran langsung. Data dikumpulkan dari tes hasil belajar berupa soal objektif sebanyak 40 butir soal. Data yang diperoleh dianalisis secara manual untuk uji normalitas, uji homogenitas, dan uji hipotesis. Dari hasil tes penelitian di dapat nilai rata-rata siswa yang menggunakan Pembelajaran *Cooperarive Learning* tipe *TAI* yaitu 73,16 sementara siswa yang menggunakan metode pembelajaran langsung lebih rendah yaitu 67,76 Hasil hipotesis dengan menggunakan rumus secara manual di dapati bahwa thitung $3,724 > t_{tabel}$ (1.666), sehingga hipotesis alternative (H_a) diterima atau menolak hipotesis nihil (H_o). Hal ini berarti bahwa secara signifikan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih besar daripada rata-rata hasil belajar kelas kontrol

Kata Kunci : *Cooperarive Learning* tipe *TAI*, Model Pembelajaran, Pembelajaran Langsung, Kontrol dan Eksperimen

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum warrahmatullahiwabarrakatu

Alhamdulillahirabbila'lamin, puji syukur diucapkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan karunia serta nikmat-Nya sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran *Cooperative Learning* tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) Kelas XI.IPA SMA Negeri 2 Sungai Limau”.

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan (S-1/Akta IV) di jurusan Teknik Elektronika dengan Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Skripsi ini dapat diselesaikan berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu dalam kesempatan ini disampaikan penghargaan dan rasa terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Drs. H. Ganefri, M.Pd Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik UNP.
2. Bapak Drs. Putra Jaya, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik UNP.
3. Bapak Yasdinul Huda S,Pd M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik UNP

4. Bapak Muhammad Adri, S.Pd, M.T selaku Prodi Pendidikan Teknik Informatika
5. Bapak Drs. Zulkifli Naansah selaku Dosen Pembimbing I.
6. Bapak Drs. H. Sukaya selaku Dosen Pembimbing II.
7. Bapak Drs. H. Ahmad Jufri, M.Pd selaku Dosen Penguji.
8. Bapak Drs. Hanesman, MM selaku Dosen Penguji.
9. Bapak Drs. Fasrijal Yakub, M.Pd selaku Dosen Penguji.
10. Bapak Martias S,Pd selaku Kepala SMA Negeri 2 Sungai Limau.
11. Majelis Guru, serta Karyawan dan Karyawati SMA Negeri 2 Sungai Limau.
12. Semua Siswa Kelas XI.IPA SMA Negeri 2 Sungai Limau.
13. Teristimewa Ibunda dan Ayahanda serta Keluarga yang berjuang melalui doa dan bekerja keras demi kesuksesan penulis dalam menyelesaikan skripsi dan studi ini.
14. Semua teman-teman Pendidikan Teknik Informatika 2008 baik Kelas Regular maupun Non Regular
15. Buat Semua pihak yang telah ikhlas membantu penyelesaian skripsi ini.

Penulisan laporan skripsi ini masih banyak memiliki kekurangan, untuk itu dengan segala kerendahan hati diharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak demi sempurnanya skripsi ini. Semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi Jurusan Teknik Elektronika Program Studi Pendidikan Teknik Informatika FT UNP khususnya dan semua pihak pada umumnya.

Padang, Januari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Hasil Belajar	8
B. Pembelajaran Teknologi Informasi (TIK).....	9
C. Pembelajaran Kooperatif	13
D. Pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>TAI</i>	15
E. Pembelajaran <i>Cooperative Learning</i> tipe <i>TAI</i> dalam Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)	17
F. Penelitian yang Relevan.....	18
G. Kerangka Berfikir	18
H. Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	21
B. Rancangan Penelitian	22
C. Populasi dan Sampel	23
D. Variabel Penelitian.....	24

E. Data dan Sumber Data	25
G. Prosedur Penelitian	26
H. Instrumen Penelitian.....	28
I. Teknik Analisa Data	32
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data Penelitian	38
B. Analisis Data	44
C. Pembahasan	47
D. Keterbatasan Penelitian	49
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	50
B. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase Hasil Belajar Mid Semester Ganjil Mata Pelajaran TIK Kelas XI.IPA SMA Negeri 2 Sungai Limau Tahun Pelajaran 2011/2012.....	3
2. Rancangan Penelitian	22
3. Jumlah Siswa Kelas XI.IPA SMA Negeri 2 Sungai Limau Tahun Pelajaran 2011/2012.....	23
4. Jumlah Siswa Kelas XI.IPA SMA Negeri 2 Sungai Limau Tahun Pelajaran 2011/2012 yang dijadikan sampel	24
5. Kegiatan Pembelajaran Waktu 2 x 45 menit.....	26
6. Interpretasi Nilai r.....	30
7. Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal	31
8. Klasifikasi Indeks Daya Pembeda Soal	32
9. Analisis Klasifikasi Indeks Kesukaran Soal	39
10. Analisis Klasifikasi Indeks Daya Beda	40
11. Analisis Butir Soal.....	40
12. Profil data kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	41
13. Distribusi frekwensi Nilai Kelas Eksperimen	41

14. Distribusi frekwensi Nilai Kontrol	43
15. Uji Normalitas dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat	44
16. Ringkasan perhitungan uji hipotesis.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Desain Kerangka Konseptual.....	20
2. Histogram Distribusi Frekuensi Kelas Eksperimen	42
3. Histogram Distribusi Frekuensi Kelas Kontrol.....	43
4. Grafik Distribusi Uji Normalitass	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus.....	54
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	53
3. Kisi-Kisi Penulisan Soal Tes	93
4. Soal Uji Coba.....	94
5. Kunci Jawaban Soal	99
6. Tabel Bantu Uji Reliabilitas dengan KR-20.....	100
7. Uji Reliabilitas	101
8. Tabel Bantu 1 untuk Analisa Indeks Daya Beda dan Indeks Kesukaran	102
9. Tabel Bantu 2 untuk Analisa Indeks Daya Beda dan Indeks Kesukaran	103
10. Tabel Hasil Indeks Kesukaran dan Daya Beda.....	104
11. Kisi-kisi Soal Valid	105
12. Soal Tes	107
13. Tabulasi Data Penelitian Kelas Kontrol	111
14. Tabulasi Data Penelitian Kelas Eksperimen.....	112
15. Perhitungan Mean, Varian, Standar Deviasi.....	113
16. Uji Normalitas Secara Manual.....	114
17. Uji Homogenitas secara Manual	116
18. Uji Hipotesis Secara Manual	117

19. Tabel Chi Kuadrat	118
20. Tabel Distribusi F	119
21. Tabel t	123
22. Nilai Siswa	124
23. Latihan Siswa	125

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu pengetahuan serta mengembangkan daya pikir manusia. Oleh karena itu, TIK diajarkan mulai dari tingkat sekolah menengah pertama (SMP) sampai jenjang pendidikan tinggi. Meskipun demikian, teknologi informasi dan komunikasi termasuk salah satu bidang studi yang sulit dipahami oleh sebagian siswa, sehingga banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam belajar TIK.

Pada umumnya hasil belajar dipakai sebagai indikator keberhasilan pembelajaran. Hasil belajar dapat diukur dengan menggunakan tes dan non tes selama atau sesudah proses belajar itu berlangsung. Hasil belajar merupakan salah satu indikator kualitas pendidikan yang ditentukan melalui proses pembelajaran.

Dimiyati (2006:200), menjelaskan hasil belajar adalah tingkat keberhasilan yang dicapai oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran, dimana tingkat keberhasilan tersebut ditandai dengan skala nilai berupa huruf, kata atau simbol. Hasil belajar yang ingin dicapai harus tercermin dalam tujuan pengajaran (tujuan instruksional), sebab tujuan itulah yang akan dicapai oleh proses pembelajaran, dengan kata lain hasil belajar merupakan apa yang diperoleh siswa dari proses pembelajaran dengan standar

ukur sesuai dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang telah ditetapkan oleh masing-masing sekolah.

Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor yaitu : faktor dari dalam diri siswa (faktor *internal*) dan faktor yang datang dari luar diri siswa (faktor *eksternal*). Faktor internal meliputi keadaan kondisi jasmani dan rohani, sedangkan faktor *eksternal* meliputi kondisi lingkungan disekitar siswa dan faktor pendekatan belajar yang diberikan meliputi strategi dan model pembelajaran yang digunakan guru untuk melakukan kegiatan pembelajaran. Dari beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar salah satunya adalah penggunaan strategi dan model pembelajaran yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 2 Sungai Limau, terlihat bahwa aktivitas siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran. Siswa hanya mendengar apa yang dijelaskan guru di depan kelas atau mencatat kembali di buku catatan dan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru. Semakin tinggi partisipasi dan keikutsertaan siswa dalam proses belajar mengajar (PBM), akan dapat meningkatkan daya ingat mereka terhadap materi yang dipelajari yang pada akhirnya akan berimbas pada peningkatan pemahaman mereka pada pelajaran tersebut.

Kondisi itu berdampak pada nilai TIK siswa kelas XI di SMA N 2 Sungai Limau yang masih tergolong rendah. Persentase ketuntasan hasil belajar mid semester ganjil kelas XI.IPA tahun pelajaran 2011/2012 masih

belum mencapai standar ketuntasan yang ditetapkan oleh sekolah. Seperti yang terlihat dari tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1. Persentase Hasil Belajar Mid Semester Ganjil Mata Pelajaran TIK Siswa Kelas XI.IPA SMA Negeri 2 Sungai Limau Tahun Pelajaran 2011/2012

No	Kelas	Ketuntasan			
		Nilai ≤ 72		Nilai ≥ 72	
		Jumlah	%	Jumlah	%
1.	XI.IPA1	26	68.42	12	31.58
2.	XI.IPA2	27	71.05	11	28.95
3	XI.IPA3	25	65.79	13	34.21
	Jumlah	78	68.42	36	31.58

Sumber: Tata Usaha SMAN 2 Sungai Limau

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa 68.42 % siswa yang berada di bawah KKM dan 31.58 % siswa yang berada di atas KKM. Hal ini menunjukkan persentase ketuntasan hasil belajar siswa pada ujian mid semester ganjil pada mata pelajaran TIK Kelas XI.IPA umumnya masih di bawah KKM yang telah ditetapkan oleh sekolah yaitu 72 dalam rentangan 0-100. Salah satu model pembelajaran yang dianggap mampu meningkatkan motivasi dan aktivitas siswa dalam belajar yaitu menggunakan pembelajaran *cooperatif learning* tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) yang merupakan bantuan individual dalam kelompok.

Coopertive Learning tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) yang merupakan bantuan individual dalam kelompok. Metode yang diprakarsai oleh

Robert Slavin ini merupakan perpaduan antara pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual.

Pembelajaran kooperatif tipe TAI mengkombinasikan keunggulan pembelajaran kooperatif dan pembelajaran individual. Tipe ini dirancang untuk mengatasi kesulitan belajar siswa secara individual. Oleh karena itu kegiatan pembelajarannya lebih banyak digunakan untuk pemecahan masalah, ciri khas pada tipe TAI ini adalah setiap siswa secara individual belajar materi pembelajaran. Hasil belajar individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan dan saling dibahas oleh anggota kelompok, dan semua anggota kelompok bertanggung jawab atas keseluruhan jawaban sebagai tanggung jawab bersama. Maka siswa bukan lagi sebagai objek pembelajaran, namun bisa juga berperan tutor dari teman sebayanya. Sehingga akan meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan masalah tersebut, dilakukanlah suatu penelitian dengan judul **“Pengaruh Pembelajaran *Cooperative Learning* Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Terhadap Hasil Belajar Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) pada Siswa Kelas XI.IPA SMA Negeri 2 Sungai Limau”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yang ditemukan pada SMA 2 Sungai Limau sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar pembelajaran Langsung dengan *cooperative learning* tipe TAI pada mata pelajaran TIK di SMA Negeri Sungai Limau ?
2. Apakah pembelajaran *cooperative learning* tipe TAI dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas kelas XI.IPA SMA Negeri 2 Sungai Limau?
3. Apakah pembelajaran *cooperative learning* tipe TAI dapat membangkitkan motivasi dan aktivitas belajar siswa?
4. Apakah pembelajaran *cooperative learning* tipe TAI merupakan pembelajaran yang efektif untuk mata pelajaran TIK bagi siswa kelas XI.IPA SMA Negeri 2 Sungai Limau?

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah pengaruh pembelajaran *cooperative learning* tipe TAI terhadap hasil belajar pada mata pelajaran TIK di SMA Negeri 2 Sungai Limau

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara siswa yang menggunakan pembelajaran *cooperative learning* tipe TAI dengan hasil belajar siswa yang menggunakan pembelajaran Langsung pada mata pelajaran TIK siswa kelas XI.IPA SMAN 2 Sungai Limau tahun ajaran 2011/2012?”.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengungkapkan pengaruh penggunaan pembelajaran *cooperative learning* tipe *TAI* terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran TIK Kelas XI.IA SMA Negeri 2 Sungai Limau kelompok kontrol dan kelompok eksperimen.
2. Mengungkapkan ada tidaknya perbedaan antara hasil belajar menggunakan *cooperative learning* tipe *TAI* dengan hasil belajar menggunakan pembelajaran langsung.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi sekolah SMA Negeri 2 Sungai Limau dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan mutu pendidikan pada masa yang akan datang.
2. Sebagai sumbangan pemikiran dan ide bagi guru-guru TIK dalam usaha memilih strategi pembelajaran yang tepat bagi peserta didiknya yang pada akhirnya akan meningkatkan mutu dari pembelajaran TIK.
3. Bagi peneliti yang merupakan calon guru dijadikan sebagai pengetahuan dan pengalaman yang nantinya akan diterapkan di tempat tugas.

4. Memberikan kesempatan pada siswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih bervariasi yang akan mengembangkan pola pikir peserta didik tersebut.

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Hasil Belajar

Hasil Belajar merupakan tolak ukur untuk melihat keberhasilan siswa dalam menguasai materi pelajaran yang disampaikan selama pembelajaran. Hal ini akan ditentukan dengan terjadinya perubahan tingkah laku pada siswa setelah proses pembelajaran berakhir. Sebagaimana hal yang dikemukakan oleh Hamalik (2006:54) bahwa “Hasil belajar adalah tingkah laku yang timbul, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, timbulnya pertanyaan baru, perubahan dalam tahap kebiasaan, keterampilan, kesanggupan menghargai, perkembangan sifat sosial, emosional dan perubahan jasmani”. Hasil belajar siswa dapat dilihat dari kemampuannya mengingat pelajaran yang telah disampaikan selama pembelajaran dan bagaimana siswa tersebut bisa menerapkannya serta mampu memecahkan masalah yang timbul sesuai dengan apa yang telah dipelajari

Nana (2006: 3) menyatakan bahwa “Hasil belajar adalah perubahan tingkah laku sebagai umpan balik untuk memperbaiki proses belajar mengajar”. Jadi hasil belajar yang diperoleh siswa merupakan suatu tingkat penguasaan siswa terhadap apa yang telah dipelajarinya. Sedangkan menurut Dimiyati (2006:3), hasil belajar merupakan hasil suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Hasil belajar diberikan dalam bentuk nilai, dan biasanya dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan bagaimana aktivitas siswa di dalam belajar.

Dari pendapat para ahli yang telah dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar yaitu semua bentuk perubahan dari individu setelah melakukan proses belajar. Perubahan ini terbentuk akibat penambahan ilmu pengetahuan, kebiasaan, sikap, pengaruh lingkungan serta keterampilan dan nilai-nilai.

B. Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK)

1. Pengertian Teknologi Informasi dan Komunikasi

Teknologi Informasi dan Komunikasi mempunyai pengertian dari dua aspek, yaitu Teknologi informasi dan Teknologi Komunikasi. Teknologi Informasi mempunyai pengertian luas yang meliputi segala hal yang berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi dan pengelolaan informasi. Teknologi komunikasi mempunyai pengertian segala hal yang berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat satu ke yang lainnya. Menurut Sulistyio Basuki (1998:15) bahwa "Teknologi informasi adalah penggunaan teknologi untuk pengaduan, penyimpanan, temu balik analisis dan komunikasi serta informasi dalam bentuk data numerik, teks atau tekstual. Citra atau suara terutama dengan menggunakan mikroprosesor beserta berbagai aspeknya. Dalam TI terdapat dua komponen utama yaitu komputer dan telekomunikasi".

Pernyataan Martin yang dikutip oleh Abdul Kadir dalam Munir (2003:2) yaitu "Teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi komputer (perangkat keras dan juga perangkat lunak) yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi melainkan juga mencakup teknologi komputer

untuk mengirim informasi”.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan suatu padanan yang tidak terpisahkan yang mengandung pengertian luas tentang segala aspek yang terkait dengan pemrosesan, manipulasi, pengetahuan, dan transfer/pemindahan informasi antar media menggunakan teknologi tertentu.

2. Karakteristik Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi

Dengan adanya mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi dapat memperkenalkan pada siswa Teknologi Informasi dan Teknologi Komunikasi sedini mungkin. Karena di era globalisasi perkembangan di segala bidang akan maju dengan cepat. Jadi melalui mata pelajaran ini siswa dipersiapkan untuk menghadapi tantangan zaman tersebut agar dapat berkembang dan mengikuti perkembangan teknologi yang semakin cepat.

Setiap mata pelajaran mempunyai karakteristik khas. Demikian pula halnya dengan mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi. Karakteristik mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi menurut Depdiknas (2003:2) adalah sebagai berikut :

1. Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan kajian secara terpadu tentang data, informasi, pengolahan dan metode penyampaiannya. Keterpaduan berarti masing-masing komponen saling terkait bukan merupakan bagian yang terpisah-pisah atau parsial.
2. Materi Teknologi Informasi dan Komunikasi berupa tema-tema essensial, aktual dan global yang berkembang dalam kemajuan teknologi pada masa kini, sehingga mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan pelajaran yang dapat mewarnai perkembangan perilaku dalam kehidupan.
3. Tema-tema essensial dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi merupakan perpaduan cabang-cabang ilmu komputer, matematik,

teknik elektro, teknik elektronika, telekomunikasi, sibernetika dan informatika itu sendiri. Tema-tema essential tersebut berkaitan dengan kebutuhan pokok akan informasi sebagai ciri abad 21 seperti pengolahan kata, *spreadsheet*, presentasi, basis data, internet dan e-mail. Tema-tema essential tersebut terkait dengan aspek kehidupan sehari-hari.

Materi Teknologi Informasi dan Komunikasi dikembangkan dengan pendekatan interdisipliner dan multidimensional. Dikatakan interdisipliner karena melibatkan berbagai disiplin ilmu dan dikatakan multidimensional karena berdampak dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat. Materi yang diajarkan dalam mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi sangat berguna dalam menyikapi perkembangan teknologi yang semakin canggih dan berdampak dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat.

b. Tujuan Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi

Tujuan Menurut Depdiknas (2003:7) TIK secara umum bertujuan agar siswa memahami alat Teknologi Informasi dan Komunikasi secara umum termasuk komputer (*computer literate*) dan memahami informasi (*information literate*).

Menurut Depdiknas (2003:8) Secara khusus, tujuan mempelajari TIK adalah:

- a) Menyadarkan siswa akan potensi perkembangan TIK yang terus berubah sehingga siswa dapat termotivasi untuk mengevaluasi dan mempelajari TIK sebagai dasar untuk belajar sepanjang hayat.
- b) Memotivasi kemampuan siswa untuk biasa beradaptasi dan mengantisipasi perkembangan TIK, sehingga bisa melaksanakan dan menjalani aktivitas kehidupan sehari-hari secara mandiri dan lebih percaya diri.

- c) Mengembangkan kompetensi siswa dalam menggunakan TIK untuk mendukung kegiatan belajar, bekerja, dan berbagai aktifitas dalam kehidupan sehari-hari.
- d) Mengembangkan kemampuan belajar berbasis TIK, sehingga proses pembelajaran dapat lebih optimal, menarik, dan mendorong siswa terampil dalam berkomunikasi, terampil mengorganisasi informasi, dan terbiasa bekerja sama.
- e) Mengembangkan kemampuan belajar mandiri, berinisiatif, inovatif, kreatif, dan bertanggungjawab dalam penggunaan TIK untuk pembelajaran, bekerja, dan pemecahan masalah sehari-hari.

c. Ruang Lingkup Teknologi Informasi dan Komunikasi

Menurut Depdiknas (2003:8) ruang lingkup mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi di Sekolah Menengah Atas terdiri atas beberapa aspek yaitu:

- 1) Aspek konsep, pengetahuan dan operasi dasar.
Aspek ini mencakup identifikasi hakekat dan dampak Teknologi Informasi dan Komunikasi, identifikasi etika dalam penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi, menjelaskan syarat-syarat Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam menggunakan perangkat teknologi informasi dan komunikasi, mengidentifikasi perangkat keras dan perangkat lunak dalam sistem informasi, serta dasar-dasar jaringan komputer.
- 2) Aspek pengolahan informasi untuk produktivitas.
Aspek ini mencakup perlakuan operasi dasar komputer dan penggunaan sistem operasi atau *operating sistem* (OS), penggunaan *software* dan pemanfaatan jaringan.
- 3) Aspek pemecahan masalah, eksplorasi dan komunikasi
Aspek ini mencakup pembuatan karya dengan program pengolah kata dan lembar kerja (*worksheet*), penggabungan dokumen pengolah kata dan lembar kerja, membuat karya dengan program presentasi. Selain itu menggabungkan dokumen presentasi dan pengolah kata dan lembar kerja (*worksheet*), mencari informasi dan berkomunikasi melalui internet, serta membuat homepage internet, untuk pengayaan dikenalkan bahasa pemrograman.

d. Standar Kompetensi Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi

Kompetensi adalah kemampuan yang dapat dilakukan peserta didik yang mencakup pengetahuan, keterampilan dan perilaku. Standar adalah arahan atau acuan bagi pendidik tentang kemampuan dan keterampilan yang menjadi fokus pembelajaran dan penilaian. Menurut Depdiknas (2004: 12) standar kompetensi mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk SMA adalah sebagai berikut :

1. Siswa mampu mengidentifikasi etika, moral, dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam penggunaan perangkat teknologi informasi dan komunikasi. Disamping itu siswa mampu mengidentifikasi komponen dasar perangkat keras dan perangkat lunak.
2. Siswa mampu menjalankan system operasi (*operating system*) dan *manajemen file*.
3. Siswa mampu membuat karya dengan program pengolahan kata, lembar kerja (*worksheet*), dan basis data, presentasi, serta mengkombinasikannya.

C. Model Pembelajaran Kooperatif

1. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif yang dikenal dengan istilah *cooperative learning* merupakan suatu model pembelajaran yang mengutamakan adanya kelompok-kelompok seperti yang dijelaskan Etin (2007:4) bahwa *kooperatif learning* merupakan “suatu sikap atau perilaku bersama dalam bekerja atau membantu diantara sesama dalam struktur kerja sama yang teratur dalam kelompok, yang terdiri dari dua orang atau lebih dimana keberhasilan kerja sangat dipengaruhi oleh keterlibatan diri setiap anggota kelompok itu sendiri”.

Davidson dan Kroll dalam Nur Asma (2009:2) mendefinisikan belajar kooperatif adalah kegiatan yang berlangsung di lingkungan belajar siswa dalam kelompok kecil yang saling berbagi ide dan bekerja secara kolaboratif untuk memecahkan masalah-masalah yang ada dalam tugas mereka. Sehubungan dengan definisi tersebut, Slavin dalam Etin (2007: 4) mengatakan bahwa *cooperative learning* adalah suatu model pembelajaran dimana siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari 4 sampai 6 orang, dengan struktur kelompoknya yang bersifat heterogen.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang dalam pelaksanaannya dapat mengkondisikan siswa untuk belajar dan bekerjasama dalam kelompok-kelompok kecil. Hal ini dapat melatih siswa lain dalam kelompok-kelompok kecil yang bersifat heterogen. Hal ini dapat melatih siswa lain bertanggung jawab terhadap diri sendiri, juga bertanggung jawab terhadap aktivitas belajar kelompoknya. Dalam pembelajaran kooperatif ini, belajar belum dapat dikatakan tuntas jika salah satu anggota dalam kelompok belum menguasai materi yang dibahas.

2. Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kinerja siswa terutama dalam memahami konsep-konsep yang dianggap sulit. Hal ini disebabkan karena siswa dapat belajar dan memperoleh informasi dari berbagai sumber, tidak hanya guru tetapi juga dari penjelasan teman dalam

kelompoknya. Menurut Nur Asma (2008:3-5) pembelajaran kooperatif bertujuan untuk (1) pencapaian hasil belajar (2) penerimaan terhadap keragaman dan (3) pengembangan keterampilan sosial.

Berdasarkan pendapat diatas, melalui pembelajaran kooperatif siswa akan belajar bagaimana menerima perbedaan dalam kelompok dan juga menghargai keragaman terhadap individu, sehingga siswa dapat terampil dalam bekerja dan berkolaborasi dengan orang lain. Dengan demikian, pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan hasil belajar siswa, karena pembelajaran tidak hanya berorientasi pada suatu aspek saja, tetapi seimbang antara aspek kognitif, afektif dan psikomotor.

Menurut Nur Asma (2009: 50) ada beberapa tipe atau model pembelajaran kooperatif, yaitu *Student Teams Achievement Divisions* (STAD), *Teams Games Tournament* (TGT), *Team Assisted Individualization* (TAI) dan *Cooperative Integrated Reading and Composition* (CIRC).

D. Pembelajaran *Cooperative Learning* tipe TAI.

Model pembelajaran TAI termasuk dalam pembelajaran kooperatif. Dalam model pembelajaran TAI, siswa di tempatkan dalam kelompok-kelompok kecil (4-5 orang) yang heterogen untuk menyelesaikan tugas kelompok yang sudah disiapkan oleh guru. Selanjutnya diikuti dengan pemberian bantuan secara individu bagi siswa yang memerlukannya. Sebelum dibentuk kelompok, siswa diajarkan bagaimana bekerja sama

dalam suatu kelompok. Siswa diajari menjadi pendengar yang baik, dapat memberikan penjelasan kepada teman sekelompok, berdiskusi, mendorong teman lain untuk bekerja sama, menghargai pendapat teman lain dan sebagainya. Masing-masing anggota kelompok memiliki tugas yang sama.

Slavin (2010:190) mengemukakan kriteria pembelajaran kooperatif tipe TAI adalah sebagai berikut:

1. Guru terlibat seminimal mungkin dalam mengelola pembelajaran dan memeriksa tugas rutin
2. Guru hanya akan menghabiskan sebagian waktunya dengan mengajar kelompok-kelompok siswa.
3. Siswa dimotivasi untuk belajar secara cepat dan akurat dan menyadarinya bahwa mereka tidak akan berhasil atau melakukan kecurangan lain.
4. Untuk masing-masing materi telah tersedia beberapa kegiatan pembelajaran dan soal-soal guna penguasaan siswa atas materi tersebut, sehingga siswa yang telah mengerti tidak akan membuang- buang waktunya pada materi yang telah dikuasainya atau siswa yang mengalami kesulitan tidak berlarut dalam masalahnya melainkan dapat meminta bantuan guru.
5. Memungkinkan siswa mengoreksi atau memeriksa hasil pekerjaan teman sekelompoknya walaupun kemampuan sipengoreksi lebih dari pada kemampuan siswa yang dikoreksinya, dimana prosedur pemeriksaan dibuat sesederhana mungkin dan tidak menyulitkan pengoreksi
6. Program pembelajaran disusun sesederhana mungkin bagi guru dan siswa, tidak mahal dan fleksibel.
7. Dengan menyuruh siswa belajar bersama, dengan status yang sama, akan tercipta situasi positif antara siswa yang berasal dari ras dan latar belakang yang berbeda.

Dari kriteria pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan kombinasi antara belajar secara kooperatif dengan belajar secara individual dimana siswa

dikelompokkan, tetapi setiap siswa belajar sesuai dengan kemampuan masing-masing, setiap anggota kelompok saling membantu dan mengecek.

E. Pembelajaran *Cooperative Learning* tipe TAI dalam Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi

Dalam proses kegiatan belajar mengajar guru menerapkan model *cooperative learning* tipe TAI dalam materi Elektronika atau email sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa, siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan 4 – 5 orang yang merupakan campuran menurut tingkat kemampuan. Dengan demikian diharapkan siswa mampu memperoleh hasil yang maksimal dan dapat menerapkannya di masa mendatang.

Langkah-langkah pembelajaran *cooperative learning* tipe TAI :

- a. Guru menjelaskan materi secara ringkas
- b. Siswa memperdalam materi yang telah dijelaskan guru dalam kelompoknya.
- c. Guru membagikan lembar kerja berupa soal-soal latihan kepada siswa.
- d. Siswa mengerjakan soal-soal latihan yang terdapat pada lembar kerja secara individu. Pada tahap ini perlu ditekankan pada siswa bahwa soal latihan tersebut tidak untuk dikumpulkan namun latihan persiapan mengikuti tes. Nilai tes akan menentukan nilai kelompok, sehingga siswa termotivasi untuk mengerjakan latihan tersebut memberikan sumbangan yang besar pada kelompoknya.

- e. Saling mengoreksi jawaban yang di buat teman sekelompoknya
- f. Siswa mengikuti tes di akhir pembelajaran.

F. Penelitian yang Relevan

Adapun penelitian yang relevan dengan skripsi ini adalah :

1. Hasnita (2009) "*Peningkatan Aktifitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI di Kelas V Sd Negeri No.30 Kubu Dalam Padang*".
2. Heni Suryani (2007) "*Upaya meningkatkan hasil belajar siswa kelas 7B SMP Muhammadiyah 1 Tegal dalam pokok bahasan menggunakan perbandingan untuk pemecahan masalah melalui pembelajaran Cooperative learning tipe TAI*"

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa pembelajaran *cooperative learning* tipe TAI layak digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

G. Kerangka Berpikir

Selama ini dalam melakukan pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) guru masih menggunakan model pembelajaran langsung, yaitu metode ceramah yang sekali-kali divariasikan dengan metode lain, seperti metode tanya jawab dan pemberian latihan soal. Model ini memposisikan siswa sebagai objek pembelajaran dan guru sebagai pusat kegiatan belajar. Model pembelajaran ini cenderung menjadikan suasana menjadi kaku, monoton dan kurang menggairahkan, sehingga siswa kurang aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Dengan kemajuan dan semakin perkembangnya dunia pendidikan, muncul banyak

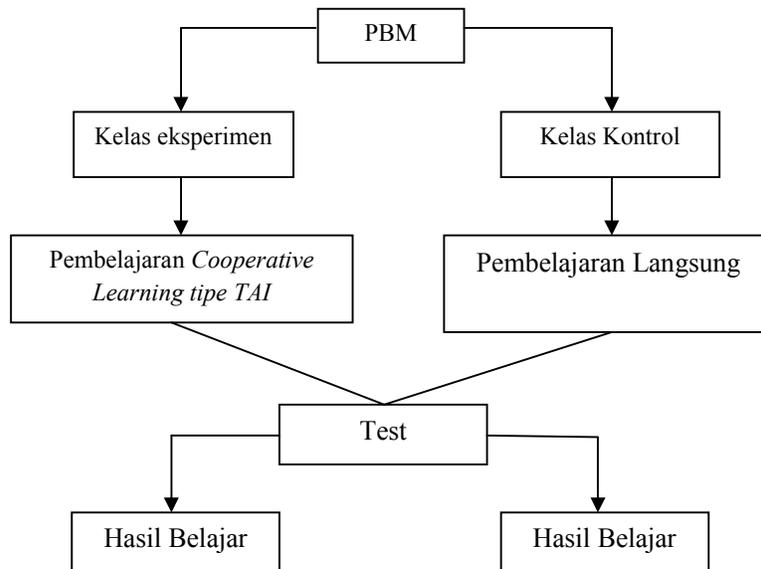
model-model pembelajaran yang dapat mendukung proses belajar mengajar untuk memperoleh hasil belajar yang baik. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan pada proses belajar mengajar adalah model *cooperative learning* tipe TAI

Model pembelajaran kooperatif tipe TAI merupakan model pembelajaran yang membentuk kelompok-kelompok kecil yang heterogen dengan latar belakang cara berfikir yang berbeda untuk saling membantu terhadap siswa lain yang membutuhkan bantuan (Suyitno 2002:9).

Dimana dalam penelitian pembelajaran *cooperative learning* tipe TAI, diterapkan bimbingan antar teman yaitu siswa yang pandai bertanggung jawab terhadap siswa yang lemah. Disamping itu dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam kelompok kecil. Siswa yang pandai dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilannya, sedangkan siswa yang lemah dapat terbantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. antara pembelajaran individual dengan pembelajaran kelompok.

Hal ini menandakan bahwa aktivitas siswa tersebut cukup membantu siswa dalam mencapai hasil yang memuaskan. Jika pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan sudah baik mereka bisa mengerjakan soal-soal yang diberikan dan hasil yang akan diperolehnya kemungkinan besar memuaskan. Setelah pembelajaran ini diterapkan siswa diadakan tes akhir untuk mendapatkan gambaran mengenai hasil belajar siswa.

Gambaran penelitian dengan menggunakan pembelajaran *Cooperative Learning* tipe TAI disajikan dalam bentuk skema berikut ini :



Gambar 1: Kerangka Konseptual Pembelajaran *Cooperative Learning* tipe TAI

H. Hipotesis

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah : Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative learning* tipe TAI dibandingkan dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung pada mata pelajaran TIK kelas XI.IPA SMAN 2 Sungai Limau.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah dilakukan analisis data dan pengujian hipotesis diperoleh kesimpulan:

1. Terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar siswa dengan melakukan tes yaitu rata-rata kelas yang menggunakan pembelajaran *cooperative learning* tipe TAI yaitu 73,16 dan kelas yang menggunakan metode pembelajaran langsung adalah 67,76. Dimana hasil belajar pembelajaran *cooperative learning* tipe TAI lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran langsung. Dilihat dari segi ketuntasan belajar siswa secara individu diperoleh bahwa sebanyak 25 orang atau 65,79 % nilai siswa kelas eksperimen berada di atas KKM adalah sedangkan kelas kontrol sebanyak 14 orang atau 36,84 % dari jumlah siswa. Skor tertinggi di kelas eksperimen adalah 90 dan skor terendahnya 60, sedangkan di kelas kontrol nilai tertingginya adalah 82,5 dan skor terendahnya 55.
2. Dari hasil pengujian hipotesis dimana diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3,724 > 1,666$ maka pengajuan hipotesisnya (H_a) diterima yaitu, terdapat pengaruh pembelajaran *cooperative learning* tipe TAI terhadap hasil belajar pada mata pelajaran TIK siswa kelas XI.IPA di SMA Negeri 2 Sungai Limau, dimana hasil belajar peserta didik yang diberi perlakuan pembelajaran *cooperative learning* tipe TAI memperoleh hasil belajar yang lebih baik dibandingkan dengan peserta didik dengan pembelajaran langsung.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, ada beberapa hal yang ingin penulis sarankan antara lain:

1. Diharapkan kepada SMA Negeri 2 Sungai Limau dapat melaksanakan *cooperative learning* tipe TAI sebagai salah satu alternatif pengembangan pembelajaran serta kebijakan pada pembelajaran yang lebih optimal sehingga dapat memajukan pendidikan dan pembelajaran di sekolah yang efektif dan efisien.
2. Diharapkan kepada guru SMAN 2 Sungai Limau lebih kreatif lagi dalam memanfaatkan pembelajaran *cooperative learning* tipe TAI sebagai salah satu model pembelajaran.
3. Bagi peneliti lain yang berminat melanjutkan penelitian ini diharapkan dilakukan pada kelas, tingkat dan materi yang berbeda.
4. Bagi Siswa diharapkan dapat meningkatkan kreativitas dan aktifitas siswa dalam mengikuti pelajaran di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhsin Rosyadi Muhammad. 2010. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) diakses pada alamat <http://matematikacerdas.wordpress.com/2010/01/28/model-pembelajaran-kooperatif-tipe-tai-team-assisted-individualization/> pada tanggal 20 Oktober 2011
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Asma, Nur. 2002. *Model Pembelajaran Koopertif*. Padang : UNP Press.
- Basuki, Sulistyو. (1998). *Dasar-dasar Teknologi Informasi*. Jakarta: Universitas Terbuka
- Dediknas. 2003. *Standar Kompetensi Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Jakarta:-
- Dymiati & Mudjiono.2009. *Belajar dan Pembelajaran*.Jakarta : Rineka Cipta
- Fajar Arwadi. 2010. *Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI)* diakses pada alamat <http://blog.unsri.ac.id/fajar/miscellaneous/pembelajaran-kooperatif-tipe-team-assisted-individualization-tai/mrdetail/12770/> pada tanggal 20 Oktober 2011
- Hamalik, Oemar. 2006. *Psikologi Belajar Mengajar*. Bandung : Sinar Baru Algesindo
- Hasnita. 2009. *Peningkatan Aktifitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika Dengan Menggunakan Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI Di Kelas V Sd Negeri No.30 Kubu Dalam Padang*". Padang
- Heru Wahyudi. 2010. *Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted/Accelerated Instruction (TAI)* diakses pada alamat <http://choiroe.blogspot.com/2010/04/model-pembelajaran-tai.html>, pada tanggal 4 Agustus 2011
- Munir. 2008. *Kurikulum Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. Bandung: Alvabeta

- Slavin, Robert.E. 2010. *Cooperative Learning : Teori, Riset, dan Praktek*. Bandung:Nusa Media
- Solihatin, Etin. 2007. *Cooperative Learning: Analisis Pembelajaran IPS*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Sumadi Suryabrata. 2004. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.
- Suryani, Heni. 2007. *Upaya meningkatkan hasil belajar siswa kelas 7B SMP Muhammadiyah 1 Tegal dalam pokok bahasan menggunakan perbandingan untuk pemecahan masalah melalui pembelajaran Cooperative learning tipe TAI*". Semarang
- Syafril. 2010. *Statistika Lanjutan*. Padang: FIP-UNP.
- Tim Penulis UNP. (2009). *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi Universitas Negeri Padang*. Padang: Universitas Negeri Padang