

**PENERAPAN *QUANTUM TEACHING* DALAM BENTUK KERANGKA
TANDUR PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
SISWA KELAS VII SMPN 1 PAINAN
TAHUN PELAJARAN 2010/2011**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



**RICE JAYATI
NIM. 86097**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *QUANTUM*
TEACHING DALAM BENTUK KERANGKA TANDUR
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA
KELAS VII SMPN 1 PAINAN TAHUN
PELAJARAN 2010/2011**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan**



**RICE JAYATI
NIM 86097**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul Skripsi : Penerapan *Quantum Teaching* dalam Bentuk Kerangka
TANDUR Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII
SMPN 1 Painan Tahun Pelajaran 2010/2011

Nama : Rice Jayati

NIM : 86097

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 5 Agustus 2011

Disetujui oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II



Drs. Yusmet Rizal, M.Si
NIP. 19680121 199303 1 011



Dra. Hj. Fitrani Dwina, M.Ed
NIP. 19650428 198903 2 001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Rice Jayati
NIM : 86097
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

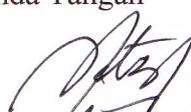
dengan judul

PENERAPAN *QUANTUM TEACHING* DALAM BENTUK KERANGKA TANDUR PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA SISWA KELAS VII SMPN 1 PAINAN TAHUN PELAJARAN 2010/2011

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Matematika
Universitas Negeri Padang

Padang, 12 Agustus 2011

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	: Drs. Yusmet Rizal, M.Si	1. 
2. Sekretaris	: Dra. Hj. Fitriani Dwina, M.Ed	2. 
3. Anggota	: Drs. Lutfian Almash, MS	3. 
4. Anggota	: Drs. Edwin Musdi, M.Pd	4. 
5. Anggota	: Drs. Atus Amadi Putra, M.Si	5. 

ABSTRAK

Rice Jayati : Penerapan *Quantum Teaching* dalam Bentuk Kerangka TANDUR Pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMPN 1 Painan Tahun Pelajaran 2010/2011

Pembelajaran matematika diharapkan adalah pembelajaran yang melibatkan partisipasi dan keaktifan siswa dalam mengalami serta menemukan sendiri konsep pembelajaran. Namun pada kenyataannya, terlihat bahwa aktivitas siswa yang muncul rendah dan cenderung negatif. Selain siswa jarang bertanya, dalam mengerjakan latihan kebanyakan siswa hanya bermalas-malasan menyelesaikannya, sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Salah satu upaya yang diperkirakan dapat menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan mendorong keaktifan belajar siswa dengan menerapkan kerangka rancangan belajar *Quantum Teaching* (QT) yaitu Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan (TANDUR). Rumusan masalah pada penelitian ini adalah (1) Bagaimanakah aktivitas belajar siswa dengan menggunakan kerangka TANDUR dalam pembelajaran matematika di kelas VII SMPN 1 Painan? (2) Apakah hasil belajar matematika kelompok siswa yang menggunakan kerangka TANDUR lebih tinggi dari pada hasil belajar matematika kelompok siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di SMPN 1 Painan?

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen dengan rancangan *Randomized Control Group Only Design* untuk mengetahui hasil belajar siswa dan rancangan *The One Shot Case Study* untuk melihat aktivitas siswa. Populasi penelitian adalah siswa kelas VII SMPN 1 Painan yang terdaftar pada semester II tahun pelajaran 2010/2011 kecuali kelas VII₁. Sampel penelitian adalah kelas VII₅ sebagai kelas eksperimen dan kelas VII₄ sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa lembar observasi aktivitas dan tes hasil belajar. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan Uji Normalitas, Uji Homogenitas dan Uji-t.

Berdasarkan hasil analisis lembar observasi, terlihat bahwa selama proses pembelajaran aktivitas siswa cenderung meningkat setiap pertemuan. Dari analisis hasil belajar diketahui rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Karena $P\text{-Value} < \alpha$, maka disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan kerangka pembelajaran TANDUR lebih tinggi dari pada pembelajaran konvensional.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, segala puji peneliti ucapkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Penerapan *Quantum Teaching* dalam Bentuk Kerangka TANDUR pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMPN 1 Painan Tahun Pelajaran 2010/2011”**.

Dalam pelaksanaan dan penulisan skripsi ini, peneliti banyak mendapat bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Yusmet Rizal, M.Si. Pembimbing I dan Penasehat Akademik
2. Ibu Dra. Hj. Fitriani Dwina, M. Ed. Pembimbing II
3. Bapak Drs. Lutfian Almash, MS. Ketua Jurusan Matematika, Universitas Negeri Padang, sekaligus penguji
4. Bapak Drs. Edwin Musdi, M.Pd, dan Bapak Drs. Atus Amadi Putra, M.Si. Tim Penguji
5. Bapak Drs. Syafriandi , M.Si. sekretaris Jurusan Matematika FMIPA UNP
6. Bapak Suherman, S.Pd, M.Si. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang
7. Bapak dan Ibu dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP
8. Bapak Drs. Erman Ahmad. Kepala SMP Negeri 1 Painan
9. Ibu Sumini, S.Pd. Guru Matematika di SMP Negeri 1 Painan

10. Siswa kelas VII SMP Negeri 1 Painan
11. Rekan-rekan Jurusan Matematika FMIPA UNP khususnya angkatan 2007
12. Semua pihak yang ikut membantu penyelesaian skripsi ini.

Semoga dorongan, bantuan, dan bimbingan yang telah diberikan kepada peneliti menjadi amal ibadah dan mendapat pahala yang setimpal dari Allah SWT.

Peneliti mengharapkan saran dan kritikan dari semua pihak terutama yang bersifat membangun guna mencapai kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan kita semua.

Padang, Juli 2011

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Pertanyaan Penelitian	6
F. Hipotesis Penelitian.....	7
G. Tujuan Penelitian.....	7
H. Manfaat Penelitian.....	7
BAB II KERANGKA TEORI.....	8
A. Kajian Teori.....	8
1. Pembelajaran Matematika.....	8
2. <i>Quantum Teaching</i>	10
3. TANDUR.....	13
4. Pembelajaran Konvensional.....	17
5. Aktivitas siswa	18
6. Hasil Belajar	20
7. Penelitian Relevan.....	21
B. Kerangka Konseptual	21

BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Rancangan Penelitian	23
B. Populasi dan Sampel	24
C. Variabel dan Data	27
D. Prosedur Penelitian	28
E. Instrumen Penelitian	32
F. Teknik Analisis Data	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	43
A. Deskripsi Data	43
B. Analisis Data	46
C. Pembahasan	53
BAB V PENUTUP.....	60
A. Kesimpulan.....	60
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	62

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase Ketuntasan Nilai Matematika Ujian Mid Semester II Siswa Kelas VII SMPN 1 Painan Tahun Pelajaran 2010/2011	3
2. Aktivitas Siswa yang Dilihat Selama Proses Pembelajaran Menggunakan Kerangka TANDUR	19
3. Rancangan Penelitian <i>Randomized Control Group Only Design</i>	23
4. Rancangan Penelitian <i>The One Shot Case Study</i>	24
5. Jumlah Siswa Kelas VII SMPN 1 Painan Tahun Pelajaran 2010/2011..	24
6. Hasil Uji Normalitas terhadap Populasi Kelas VII SMPN 1 Painan.....	25
7. Langkah-langkah pelaksanaan pembelajaran Matematika dikelas eksperimen	30
8. Hasil Perhitungan Indeks Pembeda Uji Coba Soal Tes	35
9. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Uji Coba Soal Tes	37
10. Persentase Siswa yang Melakukan Aktivitas Belajar Matematika Siswa Di Kelas Eksperimen	44
11. Nilai Rata-Rata, Simpangan Baku, dan Variansi Kelas Sampel.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Persentase Siswa yang Melakukan Aktivitas	46
2. Persentase Siswa yang Menggunakan Media dan Sumber Belajar yang Tersedia dalam Diskusi	47
3. Persentase Siswa dalam Mengemukakan Pendapat	48
4. Persentase Siswa dalam Mengajukan Pertanyaan pada Guru/Teman	49
5. Persentase Siswa dalam Mengerjakan dan Mengumpulkan LKS.....	49
6. Persentase Siswa dalam Mengerjakan Soal Latihan dengan Cara Berdiskusi dan Mengumpulkannya.....	50
7. Persentase Siswa dalam Membuat Kesimpulan.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I. Nilai Matematika Mid Semester II Kelas VII SMPN 1 Painan	62
II. Hasil Uji Normalitas Populasi.....	63
III. Hasil Uji Homogenitas Populasi	66
IV. Hasil Uji kesamaan Rata-Rata Populasi.....	67
V. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	68
VI. Lembar Kerja Siswa (LKS).....	93
VII. Nama Kelompok Siswa Kelas Eksperimen.....	119
VIII. Lembar Observasi Aktivitas.....	120
IX. Kisi-Kisi Soal Tes Uji Coba.....	121
X. Soal Uji Coba Tes	122
XI. Kunci Jawaban Soal Uji Coba Tes.....	124
XII. Hasil Uji Coba Soal Tes	127
XIII. Daya Pembeda Soal.....	128
XIV. Indeks Kesukaran Soal.....	131
XV. Tabel Indeks Pembeda Butir Soal	132
XVI. Kriteria Penerimaan Soal	133
XVII. Reliabilitas Soal Uji Coba.....	134
XVIII. Soal Tes Akhir	136
XIX. Hasil Belajar Kelas Eksperimen.....	138
XX. Hasil Belajar Kelas Kontrol	139
XXI. Hasil Uji Normalitas Sampel	140
XXII. Hasil Uji Homogenitas Sampel.....	141
XXIII. Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan Kabupaten Pesisir Selatan	
XXIV. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan ilmu dasar untuk membantu perkembangan ilmu pengetahuan. Dengan matematika berbagai persoalan pada rumpun ilmu lainnya bisa diselesaikan dengan baik. Hal ini senada dengan yang diungkapkan oleh Erman (2003:25) bahwa “Matematika sebagai ratu ilmu, atau sebagai sumber dari ilmu yang lain”. Dengan belajar matematika, kita dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis dan kreatif yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh sebab itu, matematika penting sekali untuk diajarkan di berbagai jenjang pendidikan.

Mengingat pentingnya pelajaran matematika, guru diharapkan mampu mengajar, mendidik, dan melatih siswa agar tujuan pembelajaran dapat dicapai. Guru sebagai orang yang terlibat langsung dan merupakan salah satu faktor penting dalam pembelajaran seyogyanya dapat mengupayakan banyak hal, diantaranya menjalin hubungan baik dengan siswa dan menciptakan lingkungan belajar yang menarik, seperti penggunaan metode pembelajaran yang menyenangkan, membangkitkan antusiasme siswa serta memacu siswa untuk termotivasi dalam belajar.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di kelas VII SMPN 1 Painan pada tanggal 17–25 Februari 2011, selama proses pembelajaran matematika berlangsung guru menggunakan kombinasi metode ceramah dengan pemberian

tugas di mana aktivitas siswa yang muncul masih rendah dan cenderung bersikap pasif. Hal ini terlihat hanya beberapa siswa yang memperhatikan penjelasan guru. Saat guru meminta siswa untuk mencatat, tidak semua siswa melaksanakannya. Bahkan siswa terlihat asyik dengan kegiatan lain yang tidak ada hubungannya dengan pelajaran matematika. Selain itu peneliti juga melihat bahwa siswa belum mendapatkan kesempatan untuk mengalami sendiri proses pembelajaran itu.

Permasalahan lain juga terlihat pada kurangnya aktivitas siswa saat mengerjakan latihan. Siswa sering bermalas-malasan, dan pada saat buku latihan dikumpul sedikit sekali siswa yang mengerjakan. Jika ada salah satu siswa yang dapat mengerjakan soal dengan benar maka siswa yang lain hanya menyalin jawaban siswa tadi. Begitu juga jika soal yang diberikan tidak bisa dikerjakan, sebagian besar siswa cenderung menunggu pembahasan yang akan dilakukan oleh guru tanpa mau berdiskusi dengan temannya untuk memecahkan soal tersebut. Hal ini menunjukkan interaksi yang berlangsung antara sesama siswa pada proses pembelajaran masih kurang. Jarang sekali terlihat siswa yang tergolong mampu dalam pembelajaran matematika mau memberikan penjelasan kepada temannya yang kurang mengerti.

Guru telah menerapkan pembelajaran berkelompok dimana siswa yang duduk berdekatan atau sebangku diminta menyelesaikan soal yang diberikan secara bersama. Namun kenyataannya, hanya sebagian siswa menyelesaikan soal yang diberikan sedangkan siswa yang lainnya hanya meniru jawaban yang ada dengan penilaian disamaratakan. Hal ini menyebabkan siswa yang mampu tidak

mau berbagi dengan temannya yang belum mengerti karena mereka merasa kurang dihargai terhadap pekerjaan yang telah dilakukannya. Situasi ini berdampak kepada hasil belajar siswa yang berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sebesar 60 kecuali kelas VII₁. Hal ini terlihat pada Tabel. 1:

Tabel 1: Persentase Siswa yang Mencapai Ketuntasan Belajar Matematika Berdasarkan Hasil Ujian Mid Semester II Siswa Kelas VII SMPN 1 Painan Tahun Pelajaran 2010/2011 Berdasarkan KKM

No	Kelas	Jumlah Siswa	Nilai < 60	Nilai ≥ 60
1	VII ₂	31	61,29	38,71
2	VII ₃	29	75,86	17,24
3	VII ₄	28	85,71	14,29
4	VII ₅	28	92,86	7,14
5	VII ₆	28	89,29	10,71

Sumber : Guru mata pelajaran matematika SMPN 1 Painan

Berdasarkan Tabel. 1 di atas, ternyata hasil belajar siswa masih tergolong rendah karena persentase siswa yang tidak tuntas lebih banyak dari pada siswa yang tuntas. Rendahnya hasil belajar matematika siswa dipengaruhi oleh faktor internal maupun eksternal. Faktor internal dapat berupa minat dan persepsi siswa terhadap pelajaran matematika. Sedangkan faktor eksternal dapat berupa kurikulum maupun metode yang digunakan guru. Oleh karena itu, guru sebagai komponen utama dalam pembelajaran diharapkan dapat memilih metode pembelajaran yang sesuai untuk meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari matematika, sehingga aktivitas dan hasil belajar siswa menjadi lebih baik.

Untuk mengatasi situasi pembelajaran di atas, usaha yang diperkirakan dapat dilakukan oleh guru untuk menciptakan pembelajaran yang aktif, kreatif dan

menyenangkan serta menciptakan lingkungan belajar yang menimbulkan keakraban antara guru dan siswa, sehingga kelas menjadi bersemangat dengan suasana pembelajaran yang mengasyikan. Hal tersebut adalah dengan menerapkan kerangka rancangan belajar *Quantum Teaching (QT)* yaitu Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasikan, Ulangi, dan Rayakan (TANDUR). *QT* menginteraksikan segala komponen di dalam kelas dan lingkungan sekolah untuk dirancang sedemikian rupa sehingga semua berbicara dan bertujuan untuk kepentingan siswa agar dapat mengembangkan kemampuan pada diri setiap siswa.

Sebagai kerangka pembelajaran QT, TANDUR merupakan salah satu strategi pembelajaran untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Pada kerangka pembelajaran TANDUR ini, dimulai dari tahap Tumbuhkan, di mana guru menumbuhkan keingintahuan siswa terhadap materi yang akan diajarkan sehingga siswa menjadi tertarik untuk belajar. Dilanjutkan pada tahap Alami yang mengandung konsep bahwa dalam pembelajaran guru memberi pengalaman dan kesempatan kepada siswa untuk memanfaatkan pengetahuan yang dimiliki sehingga menimbulkan hasrat alami otak untuk menjelajah. Pada tahap Namai, guru memberikan kata kunci, menguatkan, serta mendefinisikan suatu konsep. Kemudian pada tahap Demonstrasi, guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan tingkat pemahaman terhadap materi yang telah dipelajari. Tahap selanjutnya, yaitu Ulangi yang dilaksanakan untuk memperkuat koneksi saraf dan menimbulkan rasa "aku tahu bahwa aku tahu ini" pada diri siswa. Tahap akhir dari kerangka pembelajaran ini adalah Rayakan, untuk memberikan

penghargaan kepada siswa atas partisipasi, usaha serta ketekunan yang dilakukannya.

Pada kerangka rancangan belajar TANDUR ini menjamin siswa menjadi tertarik dan berminat pada setiap pelajaran. Selain itu, kerangka ini juga memastikan bahwa siswa mengalami pembelajaran, berlatih, menjadikan isi pelajaran nyata bagi mereka sendiri dan mencapai sukses karena setiap partisipasi yang diberikan akan memperoleh penghargaan atas usaha dan ketekunannya. Dengan menggunakan kerangka pembelajaran TANDUR diharapkan siswa menjadi tertarik untuk mempelajari matematika sehingga terbentuk suasana pembelajaran yang menarik, efektif, bermakna, dan menyenangkan.

Berdasarkan uraian tersebut, dilakukan penelitian dengan judul **”Penerapan *Quantum Teaching* dalam Bentuk Kerangka TANDUR pada Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII SMPN 1 Painan Tahun Pelajaran 2010/2011”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Guru kurang memvariasikan metode pembelajaran.
2. Siswa kurang termotivasi dalam belajar matematika.
3. Siswa belum mendapat kesempatan untuk mengalami sendiri proses pembelajaran.
4. Interaksi yang berlangsung antara siswa masih kurang.

5. Aktivitas positif siswa dalam belajar masih kurang.
6. Hasil belajar matematika sebagian siswa belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, berdasarkan identifikasi masalah pada latar belakang, maka permasalahan pada penelitian ini dibatasi pada aktivitas siswa yang muncul dalam pembelajaran matematika dan hasil belajar matematika yang diperoleh siswa setelah penggunaan kerangka TANDUR dalam pembelajaran matematika.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah aktivitas belajar siswa dengan menggunakan kerangka TANDUR dalam pembelajaran matematika di kelas VII SMPN 1 Painan?
2. Apakah hasil belajar matematika kelompok siswa yang menggunakan kerangka TANDUR lebih tinggi dari pada hasil belajar matematika kelompok siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional di SMPN 1 Painan?

E. Pertanyaan Penelitian

Apakah Penerapan *Quantum Teaching* Dalam Bentuk Kerangka TANDUR dapat meningkatkan aktivitas belajar matematika siswa kelas VII SMPN 1 Painan?

F. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan kerangka TANDUR lebih tinggi dari hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada kelas VII SMPN 1 Painan.

G. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Aktivitas siswa yang diajar dengan penerapan kerangka TANDUR pada siswa kelas VII SMPN 1 Painan.
2. Hasil belajar matematika siswa dengan penerapan kerangka TANDUR pada siswa kelas VII SMPN 1 Painan.

H. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Peneliti, sebagai pengalaman untuk menjadi calon guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika nantinya dalam usaha menciptakan suatu pembelajaran yang variatif dan dapat membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menyenangkan.
2. Guru, sebagai sumbangan pemikiran dalam melaksanakan proses pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Siswa, pengalaman baru dalam pembelajaran matematika.

BAB II KERANGKA TEORI

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

Matematika dipandang sebagai ilmu yang dapat mengembangkan pola pikir manusia, sebagaimana yang diungkapkan oleh Erman (2003: 298) bahwa “Matematika mempelajari tata cara berpikir dan mengolah logika, baik secara kuantitatif maupun kualitatif”. Untuk mencapai tujuan tersebut, harus ada suatu proses penyampaian tujuan yang tidak hanya dilakukan melalui pengajaran, tetapi juga melalui pembelajaran. Menurut Erman (2003:7) ”Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal”. Pembelajaran merupakan suatu upaya untuk mencapai tujuan dari belajar, yaitu berupa perubahan pengetahuan, tingkah laku, dan sikap siswa baik sebagian maupun seluruhnya melalui serangkaian pengalaman belajar.

Tim Depdiknas (2003:8) mengatakan bahwa, “Dalam belajar matematika siswa dituntut untuk mampu mengembangkan kreativitas dengan imajinasi, intuisi dan penemuannya dalam melakukan kegiatan pemecahan masalah, serta mampu mengkomunikasikan pemikiran matematisnya kepada orang lain.”

Dari kutipan di atas dapat disimpulkan dalam suatu proses pembelajaran siswa mengalami perubahan tingkah laku dari tidak tahu

menjadi tahu. Begitupun dalam belajar matematika, siswa dilatih untuk dapat memecahkan suatu permasalahan matematika dengan menggunakan kemampuan yang dimilikinya agar bisa mendapatkan penyelesaian yang baik, serta siswa juga harus mampu untuk mengkomunikasikan pemikiran yang ia dapatkan secara matematis kepada orang lain baik dalam bentuk lisan maupun tulisan.

Untuk mendapatkan kondisi siswa seperti itu, guru seharusnya mampu mengusahakan sistem pembelajaran yang sedemikian rupa sehingga dalam proses pembelajaran siswa bisa menggunakan kemampuan yang dimilikinya. Sejalan dengan itu Ebbut dan Straker dalam Marsigit (2003) mengatakan agar potensi siswa dapat dikembangkan secara optimal maka guru harus mengetahui karakteristik siswa dalam pembelajaran matematika, yaitu:

1. Siswa akan mempelajari matematika jika ia mempunyai motivasi.
2. Siswa mempelajari matematika dengan caranya sendiri.
3. Siswa mempelajari matematika baik secara mandiri maupun bekerjasama dengan temannya.
4. Siswa memerlukan konteks dan situasi berbeda-beda dalam mempelajari matematika.

Berdasarkan uraian di atas terlihat jelas untuk dapat menguasai matematika secara baik, terlebih dahulu siswa harus mempunyai motivasi yang baik terhadap pelajaran matematika. Dalam proses pembelajaran siswa diberi kesempatan untuk belajar matematika dengan caranya sendiri menggunakan kemampuan yang dimilikinya. Peran guru sangat penting untuk mendukung cara belajar siswa, yaitu dengan menjalin hubungan baik dengan

siswa dan menciptakan suasana lingkungan belajar yang menarik sehingga siswa tidak bosan dan menganggap belajar matematika bukan suatu beban, tetapi suatu kegiatan yang menyenangkan, karena dalam pembelajaran matematika siswa adalah yang menjadi pusat perhatian.

Oleh karena itu, guru sebagai subyek dalam pembelajaran haruslah dapat memilih dan menyajikan media dan sumber belajar yang tepat dan aktif, sehingga bahan pelajaran yang disampaikan dapat diterima dan dikembangkan siswa dengan baik. Salah satu cara yang dapat menciptakan lingkungan belajar yang menarik, efektif, bermakna, menumbuhkan, meningkatkan aktifitas dan minat siswa untuk belajar serta memudahkan proses suatu pembelajaran adalah kerangka rancangan pengajaran *Quantum Teaching* yang dikenal dengan singkatan TANDUR (Tumbuhkan, Alami, Namai, Demonstrasi, Ulangi, Rayakan).

2. *Quantum Teaching*

TANDUR merupakan Kerangka Rancangan Pembelajaran *Quantum Teaching* yang diperkenalkan oleh DePorter. DePorter (2010: 32) mengemukakan bahwa:

“*Quantum Teaching* adalah perubahan belajar yang meriah dengan segala nuansanya, yang menyertakan segala kaitan, interaksi, dan perbedaan yang memaksimalkan moment belajar. *Quantum Teaching* berfokus pada hubungan dinamis dalam lingkungan kelas, interaksi yang mendirikan landasan dan kerangka untuk belajar”.

a. Asas *Quantum Teaching (QT)*

QT bersandar pada konsep “ bawalah dunia mereka ke dunia kita, dan antarkan dunia kita ke dunia mereka” menurut DePorter (2010: 34). Konsep di atas akan mengingatkan guru betapa pentingnya memasuki dunia siswa sebagai langkah pertama, karena tindakan ini akan memberi izin guru untuk memimpin, menuntun dan memudahkan perjalanan siswa menuju kesadaran dan ilmu pengetahuan yang luas.

Dengan mengaitkan apa yang guru diajarkan dengan sebuah peristiwa, pikiran atau perasaan yang diperoleh dari kehidupan rumah, sosial, musik, seni, rekreasi atau akademis mereka, guru dapat membawa siswa ke dalam dunia guru dan memberi pemahaman mengenai isi dunia itu. Akhirnya dengan pengertian yang lebih luas dan penguasaan lebih mendalam siswa dapat membawa apa yang mereka pelajari ke dalam dunia mereka dan menerapkannya pada situasi baru.

b. Prinsip-prinsip *Quantum Teaching (QT)*

Prinsip-prinsip *Quantum Teaching* menurut DePorter (2010: 36) adalah:

1. Segalanya Berbicara

Hal ini mengandung arti, baik lingkungan kelas/sekolah sampai bahasa tubuh guru dari lembar kerja yang dibagikan kepada siswa sampai rencana pelaksanaan pembelajaran, semuanya mencerminkan pembelajaran.

2. Segalanya Bertujuan

Semua yang terjadi dalam proses pembelajaran mempunyai tujuan semuanya.

3. Pengalaman Sebelum Pemberian Nama

Proses belajar paling baik terjadi ketika siswa telah mengalami informasi sebelum mereka pelajari.

4. Akuilah Setiap Usaha

Dalam proses pembelajaran siswa seharusnya dihargai dan diakui setiap usahanya walaupun salah, karena belajar diartikan sebagai usaha yang mengandung resiko untuk keluar dari kenyamanan untuk membongkar pengetahuan sebelumnya. Pada saat siswa mengambil langkah ini, mereka patut mendapat pengakuan atas kecakapan dan kepercayaan diri mereka.

5. Jika layak dipelajari, maka layak pula dirayakan !

Segala sesuatu yang telah dipelajari oleh siswa sudah pasti layak pula dirayakan keberhasilannya.

Secara umum *Quantum Teaching* mencakup petunjuk spesifik untuk menciptakan lingkungan belajar yang efektif, merancang kurikulum, menyampaikan isi dan kerangka rancangan pembelajaran TANDUR merupakan salah satu cara efektif untuk menuntun guru dalam mempermudah proses belajar siswa.

3. TANDUR

Dalam *Quantum Teaching*, TANDUR merupakan sebuah metode pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa sehingga mempermudah siswa memahami pelajaran yang diajarkan tanpa merasa adanya beban belajar dan menyenangkan sehingga tidak membuat siswa merasa jenuh di kelas. Berikut komponen/tahapan pelaksanaan TANDUR yang dikemukakan oleh DePorter (2010: 127-136) yaitu (1) Tumbuhkan, (2) Alami, (3) Namai, (4) Demonstrasikan, (5) Ulangi, (6) Rayakan.

Secara rinci unsur-unsur tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

a. Tumbuhkan

Menumbuhkan minat, ketertarikan, dan motivasi siswa dalam belajar merupakan tahapan pertama dari kerangka rancangan pembelajaran TANDUR. Pada tahapan ini asas *Quantum Teaching* digunakan untuk mempermudah guru menjalin hubungan baik dengan siswa. Untuk dapat menumbuhkan minat dan motivasi siswa, guru bisa menghubungkan materi pelajaran dengan dunia nyata, ataupun menggunakan prinsip Apa Manfaatnya BAgi Ku (AMBAK), yaitu guru menjelaskan kepada siswa apa manfaat setelah mempelajari suatu materi. Karena siswa akan termotivasi untuk belajar jika merasa apa yang dipelajari itu ada hubungannya dan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

b. Alami

Alami merupakan tahapan kedua dari kerangka rancangan pembelajaran TANDUR. Pada tahap ini siswa diberikan pengalaman belajar dengan memanfaatkan pengetahuan yang mereka miliki, misalnya mengikutsertakan siswa dalam menemukan suatu konsep dari materi yang dipelajari, seperti melibatkan siswa dalam menggunakan media pembelajaran. Pengalaman belajar ini menumbuhkan keingintahuan siswa, dan dari pengalaman belajar tersebut guru juga mengumpulkan informasi yang didapat siswa dari apa yang telah dialaminya. Sehingga siswa dapat memaknai pengalaman belajar yang mereka lakukan.

c. Namai

Pada tahap Namai siswa dituntun untuk menemukan konsep atau rumusan dari pengalaman belajar yang telah mereka lakukan. Siswa diajarkan cara berfikir dan keterampilan untuk menyelesaikan masalah secara sistematis. Peran guru pada tahap ini sebagai penuntun seperti menyempurnakan pernyataan siswa sehingga pembelajaran berpusat pada siswa dan guru tidak mendominasi pembelajaran. Strategi yang dapat digunakan guru bisa berupa susunan gambar, warna, kertas tulis, dan poster. Karena warna, gambar, dan poster bisa dijadikan untuk mempertegas atau memperkuat konsep yang telah ditemukan (DePorter, 2010:131).

d. Demonstrasikan

Pada tahapan demonstrasi, siswa diberi kesempatan untuk menunjukkan bahwa mereka mengerti dan faham akan materi yang telah dipelajari. Menurut DePorter (2010:132) “siswa membutuhkan kesempatan yang sama untuk membuat kaitan, berlatih, dan menunjukkan apa yang mereka ketahui”. Demonstrasi yang dapat dilakukan oleh siswa seperti mengerjakan latihan dan mengerti jawabanya, serta mengajarkan teman lain, dll.

e. Ulangi

Tahapan ini bertujuan untuk memperkuat koneksi saraf dan menumbuhkan rasa ”Aku tahu bahwa aku tahu ini!” kepada siswa. Pengulangan sebaiknya dilakukan dalam konteks yang berbeda dengan asalnya. Seperti meminta siswa membuat kesimpulan materi yang telah dipelajari, maupun memberikan tes kecil di akhir pembelajaran. Hal ini akan bermanfaat untuk meningkatkan daya ingat, pemahaman, dan meningkatkan efektivitas dari proses belajar yang dialami oleh siswa serta membuat siswa lebih tertarik dan bersemangat untuk belajar.

f. Rayakan

Perayaan merupakan tahapan terakhir dari kerangka rancangan pembelajaran TANDUR. Menurut DePorter (2010:136) “Perayaan memberikan rasa rampung dengan menghormati usaha, ketekunan, dan kesuksesan. Dengan prinsip, “jika layak dipelajari, maka layak pula

dirayakan!'. Jadi untuk menghormati usaha, ketekunan, dan kesuksesan siswa, diberikan mereka penguatan positif atau penghargaan atas usaha yang telah mereka lakukan baik berupa penguatan verbal maupun non verbal.

Penguatan verbal berupa pujian, pengakuan, dan dorongan terhadap keberhasilan siswa. Sedangkan penguatan non verbal dapat berupa stiker, stempel, ataupun kejutan seperti diberikan makanan, pena, pensil, dll. Tetapi kejutan ini diberikan secara acak agar tidak menjadi sesuatu yang diharapkan siswa. Jadi kejutan tetap sebagai kejutan!.(DePorter, 2010: 64).

Dalam penelitian ini, tahapan dalam proses pembelajaran dimulai dari tahapan Tumbuhkan minat, ketertarikan dan motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran. Untuk menumbuhkan minat siswa, guru menjelaskan apa manfaat bagi siswa setelah mempelajari suatu materi serta dengan menghubungkan pengetahuan yang telah dimiliki oleh siswa sebelumnya dengan dunia nyata. Kemudian tahapan pembelajaran dilanjutkan pada tahap Alami, dimana siswa dibagi menjadi beberapa kelompok. Siswa mengalami pembelajaran sendiri dengan memanfaatkan pengetahuan yang telah dimiliki untuk menemukan suatu konsep materi yang dipelajari dalam kelompok. Siswa diminta untuk melengkapi lembaran kerja siswa dengan cara diskusi kelompok untuk menemukan konsep dari materi pelajaran.

Pada tahapan Namai, dari pengalaman belajar yang telah diperoleh siswa sebelumnya dengan bantuan guru dapat mempertegas konsep dari

materi yang telah ditemukan. Misalnya dengan menggunakan gambar serta siswa dituntun untuk dapat menyelesaikan masalah secara sistematis. Tahapan selanjutnya Demonstrasikan, dimana siswa diminta untuk menyelesaikan dan menjelaskan soal-soal latihan pada lembaran kerja siswa dipapan tulis, sehingga siswa yang lain dapat menanggapi hasil dari soal yang telah dikerjakan.

Pada tahap Ulangi, siswa diminta untuk membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari. Selain itu, untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa, pada tahap Ulangi ini juga dapat dilakukan tes kecil di akhir pembelajaran. Tahap terakhir adalah Rayakan atas apa yang telah dilakukan sebagai bentuk penghargaan dari usaha siswa. Dalam penelitian ini, bentuk penghargaan yang diberikan guru berupa pujian, pengakuan, dorongan atas keberhasilan siswa, serta memberikan suatu kejutan lainnya.

4. Pembelajaran Konvensional

Pembelajaran konvensional merupakan pembelajaran yang dilakukan secara klasikal. Pembelajaran konvensional lebih menitikberatkan pada keaktifan guru dari pada keaktifan siswa. Pembelajaran konvensional yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran biasa yang dilaksanakan dengan metode ekspositori. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Erman (2003: 203) yaitu :

“Pada metode ekspositori dominasi guru banyak berkurang, karena tidak terus-menerus berbicara. Ia berbicara pada awal pelajaran, menerangkan materi dan contoh soal dan pada waktu-waktu yang

diperlukan saja. Siswa tidak hanya mendengar dan membuat catatan tetapi juga membuat soal latihan dan bertanya kalau tidak mengerti, guru dapat memeriksa pekerjaan siswa secara individual, menjelaskan lagi kepada siswa secara individual atau klasikal”.

Berdasarkan kutipan di atas, dalam penelitian ini kegiatan guru meliputi menerangkan materi pelajaran di depan kelas secara langsung dilanjutkan dengan tanya jawab mengenai materi yang dipelajari. Kemudian, guru memberikan contoh soal dan soal-soal latihan kepada siswa. Pada akhir pelajaran, guru memberikan tugas atau pekerjaan rumah kepada siswa.

5. Aktivitas Siswa

Dalam proses belajar mengajar, aktivitas memegang peranan penting dalam pencapaian tujuan dan hasil belajar yang memadai. Aktivitas belajar merupakan prinsip atau asas yang sangat penting di dalam interaksi belajar mengajar. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri. Pengajaran modern menitikberatkan pada aktivitas atau keikutsertaan siswa dalam proses pembelajaran. Agar kegiatan belajar mengajar lebih berhasil maka aktivitas belajar harus dipengaruhi dengan memberikan dorongan sehingga diharapkan siswa akan merasa tertarik, senang dan tidak bosan untuk belajar.

Paul B. Diedrich dalam Sardiman. AM (2006: 101) mengemukakan 177 aktivitas belajar siswa yang secara garis besar akan dikelompokkan atas 8 kelompok, yaitu:

1. *Visual Activities*, seperti membaca, memperhatikan, gambar, demonstrasi, percobaan dan pekerjaan orang lain.

2. *Oral Activities* seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberikan saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi, dan interupsi.
3. *Listening Activities*, seperti mendengarkan, uraian, percakapan, diskusi, musik, dan pidato.
4. *Writing Activities*, seperti menulis cerita, karangan, laporan, angket, dan menyalin.
5. *Drawing Activities*, seperti membuat grafik, menggambar peta, dan diagram.
6. *Motor Activities*, seperti melakukan percobaan, membuat konstruksi, model mereparasi, bermain, berkebun, dan beternak.
7. *Mental Activities*, seperti menanggapi, mengingat, memecahkan soal, menganalisa, membuat hubungan, dan mengambil keputusan.
8. *Emotional Activities*, seperti menaruh minat, merasa bosan, gembira, bersemangat, berani, tenang, dan gugup.

Jadi, banyak aktivitas siswa yang dapat diciptakan sehingga proses pembelajaran berlangsung lebih aktif dan dinamis. Dalam penelitian ini, aktivitas siswa yang diamati oleh observer adalah seperti pada tabel 2 berikut:

Tabel 2: Aktivitas Siswa yang Dilihat Selama Proses Pembelajaran menggunakan kerangka TANDUR

No	Aktivitas menurut Paul B. Diedrich	Penerapan di Kelas
1	<i>Visual Activities</i>	Siswa menggunakan media dan sumber belajar yang tersedia
2	<i>Oral Activities</i>	a. Siswa dalam mengemukakan pendapat b. Siswa mengajukan pertanyaan
3	<i>Writing Activities</i>	a. Siswa mengerjakan dan mengumpulkan LKS b. Siswa dalam mengerjakan soal latihan
4	<i>Mental Activities</i>	Siswa dalam membuat kesimpulan.

Keempat aktivitas tersebut menggambarkan kegiatan siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran menggunakan kerangka pembelajaran TANDUR.

6. Hasil Belajar

Menurut Sudjana (2008: 22) “Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajar.” Jadi dapat dikatakan siswa yang dapat mengaplikasikan ilmu yang didapatnya dari belajar, baik kedalam bentuk pemecahan soal-soal maupun dalam pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari adalah siswa yang berhasil dalam belajar.

Hasil belajar mempunyai kaitan erat dengan proses pembelajaran.

Suharsimi (2001: 7) mengemukakan:

“Tujuan penilaian hasil belajar adalah untuk dapat mengetahui siswa-siswa mana yang berhak melanjutkan pelajarannya karena sudah berhasil menguasai suatu materi atau mengetahui siswa mana yang belum berhasil menguasai materi dan apakah metode mengajar yang digunakan sudah cocok atau belum”.

Ini berarti bahwa metode atau strategi yang digunakan guru dalam proses pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, dan hasil belajar akan diperoleh siswa setelah adanya proses belajar.

Benyamin Bloom dalam Nana (2008: 22-23) mengklasifikasikan hasil belajar menjadi tiga ranah yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Namun hasil belajar yang ingin dilihat dalam penelitian ini adalah hasil belajar dari aspek kognitif berupa tes hasil belajar yang diberikan pada akhir penelitian.

7. Penelitian Relevan

Penelitian yang relevan telah dilakukan oleh Ega Edistria dengan judul “Penerapan Kerangka TANDUR dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII MTSN Model Padang Tahun Pelajaran 2008/2009”. Dengan jenis penelitian eksperimen yang telah dilakukan ini, pembelajaran menggunakan kerangka TANDUR lebih baik dari pada pembelajaran konvensional. Hasil penelitiannya menunjukkan terjadi peningkatan aktivitas dan terlihat perbedaan hasil belajar kedua kelas sampel, yaitu rata-rata kelas eksperimen adalah 75,99 dan kelas kontrol 65,27.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian Ega Edistria adalah pada pengelompokan siswa. Pada pelaksanaannya, peneliti mengelompokkan siswa secara heterogenitas berdasarkan kemampuan akademik siswa sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh Ega Edistria, siswa diperbolehkan untuk berdiskusi dengan teman sebangkunya.

B. Kerangka Konseptual

Keberhasilan siswa dalam belajar matematika sangat ditentukan oleh pemahaman siswa terhadap suatu materi dan juga bagaimana menemukan suatu konsep. Dalam pembelajaran matematika siswa sering berlaku pasif dan hanya menerima apa yang diberikan guru sehingga kurangnya keterlibatan seluruh siswa dalam proses pembelajaran.

Dengan menggunakan strategi pembelajaran *Quantum Teaching* dalam bentuk TANDUR, dapat menciptakan lingkungan belajar yang efektif,

menumbuhkan, meningkatkan aktivitas dan minat siswa untuk belajar serta memudahkan proses suatu pembelajaran. TANDUR ini menjamin siswa menjadi tertarik dan berminat pada setiap pelajaran. Kerangka ini juga memastikan bahwa mereka mengalami pembelajaran, berlatih, menjadikan isi pelajaran nyata bagi mereka sendiri, dan mencapai sukses.

Di dalam model pembelajaran TANDUR ada 6 unsur yang harus diperhatikan oleh guru. Di awal pembelajaran tumbuhkan minat siswa dan buat siswa untuk tertarik belajar matematika, sehingga dapat menciptakan suasana belajar yang efektif, selanjutnya siswa diberikan pengalaman belajar dengan memanfaatkan pengetahuan yang telah mereka miliki. Pengalaman belajar ini membangun keingintahuan siswa, sehingga menciptakan pertanyaan-pertanyaan dalam benak mereka yang nantinya akan terjawab pada tahapan Namai. Pada tahap Namai ini siswa diajarkan konsep, keterampilan berfikir, dan strategi belajar. Selanjutnya tahapan Demonstrasikan, siswa diberi kesempatan untuk menerapkan pengetahuan dalam bentuk pengerjaan latihan. Pada tahap Ulangi tumbuhkan rasa "Aku tahu bahwa aku tahu ini!" kepada siswa, yaitu dengan memberikan kuis di akhir pembelajaran. Untuk menghormati usaha, ketekunan, dan kesuksesan siswa, berikanlah mereka penguatan positif atau pengakuan atas usaha yang telah dilakukan. Dengan menggunakan model pembelajaran TANDUR tersebut diharapkan bisa terbentuk suasana pembelajaran yang efektif, sehingga hasil belajar dan aktivitas siswa pada kelas eksperimen menjadi meningkat.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Aktivitas belajar siswa yang menggunakan kerangka pembelajaran TANDUR mengalami peningkatan dan dapat dikatakan berhasil. Hal tersebut dapat dilihat dari persentase aktivitas siswa yang cenderung mengalami perubahan kearah yang lebih baik.
2. Hasil belajar matematika kelompok siswa yang menggunakan kerangka pembelajaran TANDUR lebih tinggi daripada hasil belajar matematika kelompok siswa dengan pembelajaran konvensional pada kelas VII SMPN 1 Painan.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian maka dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Guru matematika diharapkan dapat menerapkan kerangka pembelajaran TANDUR sebagai salah satu alternatif yang dapat mengaktifkan siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran khususnya guru di SMPN 1 Painan.
2. Kerangka TANDUR membutuhkan pengelolaan kelas yang baik dengan jumlah siswa yang tidak terlalu banyak, maka diharapkan untuk peneliti berikutnya dapat melakukan pengelolaan kelas yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- DePORTER, Bobbi, dkk. 2010. *Quantum Teaching "Mempraktikkan Quantum Teaching di Ruang-Ruang Kelas"*. Bandung : Kaifa.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Edi Prayitno dan Ali Mahmudi. 2003. *Media Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Kerjasama FMIPA UNY dengan Direktorat PLP Depdiknas
- Ega Edistria. 2009. *Penerapan Kerangka TANDUR dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VII MTSN Model Padang*. Skripsi. Padang : FMIPA UNP.
- Erman Suherman. dkk. 2003. *Srategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: UPI
- Marsigit.2003. *Prinsip Kurikulum Berbasis Kompetensi dan Pengembangan Silabus*. Yogyakarta: Depdiknas
- Nana Sudjana. 2008. *Penilaian Hasil dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Pratiknyo Prawironegoro. 1985. *Evaluasi Hasil Belajar Khusus Analisis Soal Bidang Study Matematika*. Jakarta: C.V Fortuna
- Sardiman. 2006. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- _____ 2001. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumadi Suryabrata. 2003. *Metodologi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Tim Depdiknas. 2003. *Kurikulum Berbasis Kompetensi untuk Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta : Depdiknas
- Tim Penyusun.2007.*Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi UNP*. Padang: UNP.
- Walpole, Ronald.1995. *Pengantar Statistika*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.