

**PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN *MIND MAPPING*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA
SISWA KELAS XI-IPA SMA NEGERI 10 PADANG
TAHUN PELAJARAN 2010/2011**

SKRIPSI

**untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar sarjana
pendidikan**



PIPIT FIRMANTI

NIM. 01770

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

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pembelajaran Matematika Menggunakan *Mind Mapping*
untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika
Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 10 Padang Tahun
Pelajaran 2010/2011

Nama : Pipit Firmanti

NIM : 01770

Program Studi : Pendidikan Matematika

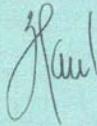
Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 27 Juli 2011

Disetujui oleh:

Pembimbing I



Prof. Dr. H. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc
NIP. 19660430 199001 1 001

Pembimbing II



Dra. Jazwinarti
NIP. 19570107 198003 2 002

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Pipit Firmanti
NIM : 01770
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

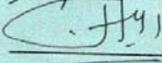
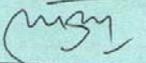
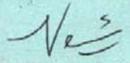
dengan judul

**PEMBELAJARAN MATEMATIKA MENGGUNAKAN *MIND MAPPING*
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONEKSI MATEMATIKA
SISWA KELAS XI IPA SMA NEGERI 10 PADANG
TAHUN PELAJARAN 2010/2011**

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 27 Juli 2011

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Prof. Dr. H. Ahmad Fauzan, M. Pd, M.Sc	
Sekretaris	: Dra. Jazwinarti	
Anggota	: Dra. Hj. Helma, M.Si	
Anggota	: Muh. Subhan, M.Si	
Anggota	: Dra. Nilawasti	

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, 27 Juli 2011

Yang menyatakan,

Pipit Firmanti
2008/ 01770

ABSTRAK

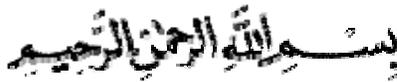
Pipit Firmanti: Pembelajaran Matematika Menggunakan *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 10 Padang Tahun Pelajaran 2010/2011.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika yang dinyatakan dalam KTSP adalah siswa memiliki kemampuan koneksi matematika. Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMA Negeri 10 Padang diketahui bahwa tujuan ini belum tercapai sepenuhnya. Salah satu penyebabnya adalah guru matematika belum memunculkan unsur koneksi dalam pembelajaran sehingga siswa mengalami kesulitan dalam melihat kaitan antara satu topik matematika, baik dengan topik matematika lainnya maupun dengan disiplin ilmu lain dan dengan kehidupan sehari-hari. Melihat kenyataan tersebut, maka dilakukan penelitian berupa penggunaan *mind mapping* untuk meningkatkan kemampuan koneksi siswa. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: 1) Apakah kemampuan koneksi matematika siswa kelas XI IPA di SMAN 10 Padang setelah pembelajaran dengan menggunakan *mind mapping* lebih baik dari pada sebelum pembelajaran matematika dengan menggunakan *mind mapping*? 2) Bagaimana perkembangan kemampuan koneksi matematika siswa dengan menggunakan *mind mapping* di kelas SMAN 10 Padang?

Penelitian ini adalah gabungan penelitian kuantitatif dengan rancangan *Pretest-posttest Design* dan penelitian deskriptif. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMAN 10 Padang. Sampelnya adalah siswa kelas XI IPA 4 yang dipilih secara *purposive sampling*. Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui tes awal, *problem sheet*, *mind map*, dan tes akhir. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif dan menggunakan statistika inferensial berupa uji-t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 10 Padang lebih baik dibandingkan sebelumnya. Di samping itu, kemampuan siswa dalam menentukan koneksi antartopik matematika (K1), dengan disiplin ilmu lain (K2) dan dengan dunia nyata/kehidupan sehari-hari siswa (K3) mengalami peningkatan dibandingkan sebelumnya. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematika siswa meningkat setelah pembelajaran dengan menggunakan *mind mapping*.

KATA PENGANTAR



Puji syukur peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **”Pembelajaran Matematika Menggunakan *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 10 Padang Tahun Pelajaran 2010/2011”**.

Penyelesaian skripsi ini juga tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. H. Ahmad Fauzan, M.Pd, M.Sc Pembimbing I.
2. Ibu Dra. Jazwinarti, Pembimbing II dan Penasehat Akademik.
3. Ibu Dra. Helma, M.Si, Ibu Dra. Nilawasti, dan Bapak Muh. Subhan, M.Si, Tim penguji.
4. Bapak Drs. Lutfian Almash, MS, Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP.
5. Bapak Drs. Syafriandi, M.Si, Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA UNP.
6. Bapak Suherman, S.Pd, M.Si, Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP.
7. Bapak dan Ibu dosen staf pengajar Jurusan Matematika FMIPA UNP.
8. Bapak Drs. Suardi Dahlan, Kepala SMA Negeri 10 Padang.
9. Bapak Drs. Herman Yatim, Guru Matematika SMA Negeri 10 Padang.
10. Siswa kelas XI IPA 4 SMA Negeri 10 Padang.
11. Rekan-rekan Jurusan Matematika FMIPA UNP khususnya Program Studi Pendidikan Matematika angkatan 2007.

12. Orang tua, sanak famili, teman-teman, dan semua pihak yang ikut membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga bantuan, arahan, dan bimbingan yang Bapak, Ibu, dan teman-teman berikan menjadi amal kebaikan dan mendapat pahala dari Allah SWT.

Peneliti menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk kesempurnaannya. Akhirnya, peneliti berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan terutama bagi peneliti sendiri. Amin.

Padang, Juli 2011

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Pembatasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	8
E. Asumsi Dasar	8
F. Hipotesis.....	8
G. Pertanyaan Penelitian	9
H. Tujuan Penelitian	9
I. Manfaat Penelitian	9
BAB II KERANGKA TEORITIS	11
A. Kajian Teori	11
1. Pembelajaran Matematika.....	11
2. <i>Mind Mapping</i>	12

3. Kemampuan Koneksi Matematika.....	18
B. Penelitian Relevan.....	22
C. Kerangka Konseptual.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
A. Jenis Penelitian.....	24
B. Rancangan Penelitian.....	24
C. Populasi dan Sampel	25
D. Variabel dan Data.....	26
E. Prosedur Penelitian	27
F. Instrumen Penelitian	30
G. Teknik Analisis Data.....	37
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	42
A. Deskripsi dan Analisis Data.....	42
B. Pembahasan.....	71
BAB V PENUTUP.....	89
A. Kesimpulan	89
B. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN.....	94

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Persentase Ketuntasan Ujian Mid Semester II Kelas XI IPA SMA N 10 Padang Tahun Pelajaran 2010/2011	5
2 Rancangan Penelitian <i>Pretest-posttest design</i>	24
3 Distribusi Jumlah Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 10 Padang.....	25
4 Langkah-langkah Pembelajaran pada Kelas Sampel	29
5 Instrumen Penelitian	30
6 Rubrik Penskoran Peta Pikiran Siswa	31
7 Hasil Perhitungan Daya Pembeda Butir Soal.....	33
8 Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Butir Soal.....	35
9 Klasifikasi Indeks Reliabelitas Soal.....	37
10 Kriteria Penskoran Kemampuan Membuat Kaitan antar Aspek dalam Topik Matematika	38
11 Kriteria Penskoran Kemampuan Membuat Kaitan antar Aspek Matematika dengan di Luar Konteks Matematika.....	38
12 Kriteria Penskoran Kebenaran <i>Mind Map</i>	39
13 Kriteria Penskoran Kemampuan Menjawab Soal dengan Alur Berpikir yang Sistematis	39
14 Deskripsi Skor Peningkatan Hasil Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 10 Padang	43
15 Skor Tiap Aspek Kemampuan Koneksi Matematika Siswa	43
16 Nilai <i>Problem Sheet</i>	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Grafik Skor Rata-rata untuk Setiap Aspek Koneksi.....	44
2. Jawaban Siswa Soal Nomor 1 pada Tes Awal	46
3. Jawaban Siswa Soal Nomor 2 pada Tes Awal	47
4. Jawaban Siswa Soal Nomor 2 pada Tes Awal	47
5. <i>Problem Sheet</i> Turunan Fungsi Trigonometri	49
6. <i>Mind Map</i> yang Dibuat Siswa pada Pertemuan IV	50
7. <i>Problem Sheet</i> Siswa pada pertemuan I	51
8. <i>Mind Map</i> Menghitung Turunan Fungsi Sederhana.....	52
9. Jawaban Siswa Soal Nomor 3 pada Tes Akhir.....	54
10. Jawaban Siswa Soal Nomor 3 pada Tes Awal	56
11. Jawaban Siswa Soal Nomor 3 pada Tes Awal	56
12. <i>Problem Sheet</i> Siswa pada Pertemuan V.....	57
13. <i>Mind Map</i> koneksi dengan disiplin ilmu lain	58
14. Jawaban Siswa Soal Nomor 4 pada Tes Akhir.....	59
15. Jawaban Siswa Soal Nomor 4 pada Tes Akhir.....	60
16. Jawaban Siswa Soal Nomor 5 pada Tes Akhir.....	61
17. Jawaban Siswa Soal Nomor 6 pada Tes Akhir.....	62
18. Jawaban Siswa Soal Nomor 5 pada Tes Awal	63
19. Jawaban Siswa Soal Nomor 6 pada Tes Awal	64
20. <i>Problem Sheet</i> Siswa pada Pertemuan VI	64
21. <i>Mind map</i> yang Dibuat Siswa pada Pertemuan VI.....	65

22. Jawaban Siswa Soal Nomor 7 pada Tes Akhir.....	66
23. Jawaban Siswa.....	67
24. Jawaban Siswa Soal Nomor 8 pada Tes Akhir.....	68
25. Jawaban Siswa Soal Nomor 9 pada Tes Akhir.....	69
26. <i>Mind Map</i> Turunan Fungsi Ajabar	76
27. <i>Mind map</i> Turunan Fungsi Aljabar	77
28. <i>Mind map</i> Aturan Rantai	80
29. <i>Mind map</i> yang Dibuat Siswa pada Pertemuan IV.....	82
30. <i>Mind map</i> Turunan Fungsi Trigonometri	84

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN	Halaman
I. <i>Lesson Plan</i>	94
II. <i>Problem Sheet</i>	109
III. Data Nilai <i>Mind Map</i>	126
IV. Kisi-kisi Soal Uji Coba Tes Akhir	127
V. Lembar Validasi Soal Uji Coba Tes Akhir	129
VI. Soal Uji Coba/ Tes Akhir.....	132
VII. Kunci Jawaban Soal Uji Coba/ Tes Akhir	135
VIII. Distribusi Nilai Hasil Tes Uji Coba	142
IX. Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba Tes Akhir	143
X. Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Akhir.....	145
XI. Klasifikasi Soal Uji Coba Tes Akhir.....	146
XII. Perhitungan Reliabilitas Soal Uji Coba Tes Akhir	147
XIII. Kisi-kisi Soal Tes Awal	148
XIV. Lembar Validasi Soal Tes Awal	150
XV. Soal Tes Awal	152
XVI. Kunci Jawaban Soal Tes Awal.....	154
XVII. Skor Perolehan Kemampuan Koneksi Siswa Sebelum Pembelajaran Matematika dengan <i>Mind Mapping</i>	159
XVIII. Skor Perolehan Kemampuan Koneksi Siswa Sesudah Pembelajaran Matematika dengan <i>Mind Mapping</i>	160
XIX. Analisa Uji t Data Tes Awal dan Tes Akhir	161

XX. Tabel Distribusi t.....	163
-----------------------------	-----

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembangunan di Indonesia saat ini diarahkan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Sumber daya manusia yang berkualitas sangat diperlukan dalam pembangunan bangsa khususnya pembangunan di bidang pendidikan. Di era globalisasi, sumber daya manusia yang berkualitas akan menjadi modal utama agar suatu bangsa dapat berkompetisi. Sehubungan dengan hal tersebut, pendidikan formal merupakan salah satu wahana dalam membangun sumber daya manusia yang berkualitas.

Dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan, pemerintah Republik Indonesia menempuh berbagai kebijakan dengan melakukan perubahan dalam bidang kurikulum, peningkatan kemampuan guru, serta penambahan sarana dan prasarana yang mendukung berlangsungnya proses pembelajaran. Namun, usaha ini belum dapat tercapai sepenuhnya di setiap sekolah. Hal ini dapat dilihat dari rendahnya hasil belajar matematika siswa. Menurut pengamatan penulis, hal itu diduga karena kurangnya kemampuan koneksi matematika siswa. Seringkali guru mengajar berdasarkan asumsi bahwa pengetahuan dapat dipindahkan secara utuh dari pikiran guru ke pikiran siswa. Dengan asumsi tersebut, mereka memfokuskan diri pada upaya penguangan pengetahuan ke dalam kepala para siswanya sehingga matematika hanya menjadi pelajaran yang identik dengan menghafal rumus-rumus saja tanpa melihat keterkaitan antara materi yang satu dengan materi yang lainnya.

Matematika adalah mata pelajaran yang dipelajari dari jenjang pendidikan dasar sampai pendidikan menengah. Selain mempunyai sifat yang abstrak, pemahaman konsep matematika yang baik sangatlah penting karena untuk memahami konsep yang baru, diperlukan prasyarat pemahaman konsep sebelumnya. Dalam proses belajar mengajar di kelas, terdapat kaitan yang erat antara guru, siswa, kurikulum, sarana, dan prasarana. Guru mempunyai tugas untuk memilih model dan media pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi yang disampaikan demi tercapainya tujuan pendidikan. Hingga saat ini banyak ditemukan kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran matematika. Akibatnya, siswa kesulitan untuk memahami konsep berikutnya karena konsep prasyarat belum dipahami.

Menurut Suprayekti dalam Nurul (2009: 4) pada pembelajaran matematika juga ditemukan keragaman masalah sebagai berikut: 1) sering terlihat siswa kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran, 2) keberanian siswa untuk bertanya kepada guru sangat rendah, 3) kemampuan koneksi siswa kurang dalam menguasai materi dan menghubungkan antara materi satu dengan materi yang lain, dan 4) apabila diberi pertanyaan siswa tidak ada yang mau menjawab.

Kemampuan koneksi siswa kurang dalam menguasai materi dan menghubungkan antara materi yang satu dengan materi yang lain akan menjadi masalah yang berkelanjutan jika tidak segera diatasi. Siswa kesulitan memahami konsep matematika yang mereka pelajari diantaranya karena belum menguasai materi prasyarat dan apa yang dipelajari tidak terkait dengan

kehidupan sehari-hari. Selain itu, jika siswa mampu mengaitkan materi dengan pokok bahasan sebelumnya atau dengan bidang lain, ini akan membuat pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna.

Kondisi di atas mengakibatkan apa yang menjadi tujuan dari pembelajaran matematika belum dapat tercapai secara maksimal. Seyogyanya, dalam Permendiknas No 22 tentang Standar Isi Mata Pelajaran Matematika (Depdiknas: 2006) menyatakan bahwa tujuan pembelajaran matematika SMA sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep 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 membuat generalisasi, 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. Mengomunikasikan 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.

Berdasarkan tujuan pertama dari pembelajaran matematika di atas, terlihat bahwa siswa harus memiliki pengetahuan matematika. Pengetahuan matematika tidak hanya berisi rumus-rumus dan angka-angka, akan tetapi bersifat menyeluruh yang menekankan kepada seluruh aspek. Aspek tersebut seperti koneksi antartopik matematika, dengan disiplin ilmu lain, dan dengan dunia nyata/ kehidupan sehari-hari siswa.

Koneksi mempunyai dua arah yang berbeda yaitu standar yang berkenaan dengan hubungan antara ide-ide matematika dan hubungan dengan dunia nyata serta mata pelajaran lain. Siswa dibantu untuk melihat suatu ide dalam matematika dibangun berdasarkan ide yang lain. Siswa juga dituntun untuk dapat melihat bahwa matematika memegang peranan penting dalam seni, sains, dan ilmu-ilmu sosial (Van De Walle, 2006: 5). Hal ini membuat matematika tidak dapat dipisahkan dengan mata pelajaran lain dan kehidupan sehari-hari.

Keadaan di atas ditemui di SMA Negeri 10 Padang. Dari observasi awal ditemukan salah satu penyebab siswa kurang berhasil dalam pembelajaran matematika adalah kurangnya kemampuan koneksi siswa dalam menghubungkan ide atau gagasan yang ada dalam matematika. Guru berperan penting dalam memunculkan koneksi sehingga siswa tidak mempelajari matematika secara terpisah-pisah. Konsep-konsep yang telah dipelajari tidak bisa bertahan lama dalam ingatan siswa, karena konsep-konsep tersebut jarang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari yang dekat dengan siswa dan rumus-rumus yang ada dianggap sebagai sesuatu yang harus dihafal. Akibatnya, kemampuan koneksi siswa belum maksimal dan semua materi yang diberikan diterima begitu saja tanpa ada tidak lanjut. Hal ini berpengaruh kepada hasil belajar dimana banyak siswa di kelas XI IPA SMA Negeri 10 Padang yang memperoleh hasil belajar di bawah KKM yang ditetapkan yaitu 80 pada Ujian Mid Semester II dengan soal berbentuk uraian. Untuk lebih jelasnya disajikan pada Tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1. Persentase Ketuntasan Ujian Mid Semester II Kelas XI IPA
SMA Negeri 10 Padang Tahun Pelajaran 2010/2011**

Kelas	Tuntas	Belum Tuntas
XI IPA 1	51,51 %	48,49 %
XI IPA 2	42,42 %	57,57 %
XI IPA 3	18,18 %	81,82 %
XI IPA 4	45,45 %	54,55 %
XI IPA 5	30,30 %	69,70 %
XI IPA 6	33,33 %	66,67 %

Sumber : Guru Mata Pelajaran Matematika Kelas XI IPA SMA Negeri 10 Padang.

Menurut Sobeyl dan Maletsky dalam bukunya Mengajar Matematika (2001: 1-2) banyak sekali guru matematika yang menggunakan waktu pelajaran dengan kegiatan membahas tugas-tugas, memberi pelajaran baru, dan memberi tugas kepada siswa. Pembelajaran rutin seperti di atas yang dilakukan hampir tiap hari dapat dikategorikan sebagai 3 M, yaitu membosankan, membahayakan dan merusak seluruh minat siswa. Apabila pembelajaran seperti ini terus dilaksanakan maka kompetensi dasar dan indikator pembelajaran tidak akan dapat tercapai secara maksimal. Artinya target kompetensi dasar matematika, khususnya kemampuan koneksi matematika belum dapat tercapai. Selayaknya, pada proses pembelajaran perlu adanya strategi pembelajaran yang penekanannya mengarah kepada kemampuan koneksi matematika, seperti: koneksi antartopik matematika, dengan disiplin ilmu lain, dan dengan dunia nyata/ kehidupan sehari-hari siswa.

Melihat kondisi demikian, diperlukan suatu pendekatan yang mampu mengembangkan kemampuan koneksi matematika siswa, agar tujuan pembelajaran matematika tercapai dengan maksimal. Untuk itu, penulis

mencoba menerapkan strategi *mind mapping* dalam pembelajaran matematika. Menurut Indriani (2010: 4). “*Mind mapping* merupakan suatu strategi pembelajaran yang mengembangkan kemampuan otak kiri dan otak kanan dengan menggambarkan hal-hal yang bersifat umum kemudian baru ke hal-hal yang bersifat khusus dalam sebuah peta. *Mind mapping* memberikan kebebasan pada setiap siswa untuk mengkonstruksi ide atau konsep siswa sendiri sehingga mudah untuk dipahami. Diharapkan, nantinya *mind mapping* dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika pada siswa”.

Herdian (2009) menyatakan bahwa konsep *mind mapping* asal mulanya dikenalkan oleh Tony Buzan tahun 1970-an. Teknik ini disebut juga dengan nama *Radiant Thinking*. Sebuah *mind map* memiliki sebuah ide atau kata sentral, terdapat 5 sampai 10 ide lain yang keluar dari ide sentral tersebut. *Mind mapping* sangat efektif bila digunakan untuk menyampaikan ide dan membuat asosiasi di antara ide tersebut. *Mind mapping* juga berguna untuk mengorganisasikan informasi yang dimiliki. Bentuk diagramnya seperti diagram pohon dan pencabangannya memudahkan untuk mereferensikan satu informasi kepada informasi yang lain.

Sehubungan dengan hal di atas, diterapkan teknik yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran *mind mapping*. Strategi ini dapat menjadi alternatif dalam menciptakan pembelajaran yang menyenangkan sehingga kegiatan pembelajaran matematika yang umumnya monoton dan menjenuhkan tidak lagi monoton dan pembelajaran matematika akan lebih menyenangkan.

Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI IPA semester genap SMA 10 kota Padang dengan judul “**Pembelajaran Matematika Menggunakan *Mind Mapping* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 10 Padang**”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan antara materi matematika yang satu dengan yang lain karena guru belum menggunakan *mind mapping*.
2. Penggunaan strategi pembelajaran yang kurang sesuai dengan tujuan pembelajaran matematika.
3. Kemampuan koneksi matematika siswa masih kurang.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka permasalahan dibatasi pada kemampuan koneksi matematika siswa dan pembelajaran matematika menggunakan *mind mapping*.

D. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kemampuan koneksi matematika siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 10 Padang setelah pembelajaran matematika dengan menggunakan *mind mapping* lebih baik dari pada sebelum pembelajaran matematika dengan menggunakan *mind mapping*?
2. Bagaimana perkembangan kemampuan koneksi matematika siswa dengan menggunakan *mind mapping* di kelas XI IPA SMA Negeri 10 Padang?

E. Asumsi Dasar

Asumsi dasar dalam penelitian ini adalah:

1. Guru mampu mengajar dengan menggunakan *mind mapping*.
2. Setiap siswa mempunyai kesempatan yang sama dalam pembelajaran matematika di sekolah.
3. Hasil belajar yang dikumpulkan sebagai data merupakan gambaran kemampuan koneksi matematika siswa.

F. Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah kemampuan koneksi siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 10 Padang setelah pembelajaran matematika dengan *mind mapping* lebih baik dari pada sebelum pembelajaran matematika dengan *mind mapping*.

G. Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perkembangan kemampuan siswa dalam membuat keterkaitan antar aspek dalam topik matematika (K1)?
2. Bagaimana perkembangan kemampuan siswa dalam membuat kaitan antar aspek matematika dengan disiplin ilmu lain (K2)?
3. Bagaimana perkembangan kemampuan siswa dalam membuat kaitan antar aspek matematika dengan dunia nyata siswa (K3)?

H. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Membandingkan kemampuan koneksi matematika siswa sebelum dan setelah menggunakan *mind mapping*.
2. Mendeskripsikan peningkatan kemampuan koneksi matematika setelah menggunakan *mind mapping*.

I. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan berguna untuk:

1. Memberikan sumbangan terhadap pembelajaran matematika terutama pada peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa melalui *mind mapping*.

2. Membantu guru khususnya guru matematika di SMA Negeri 10 Padang, dalam upaya meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa dengan *mind mapping*.
3. Sebagai bahan masukan bagi siswa agar terbiasa menyelesaikan soal matematika dengan alur berpikir yang sistematis, kreatif dan kritis.

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Pembelajaran Matematika

Proses belajar bersifat internal dan unik dalam diri individu siswa yang berbeda antara satu dan lainnya, sedang proses pembelajaran bersifat eksternal yang sengaja direncanakan dan bersifat rekayasa perilaku. Nana Sudjana (1992: 28) mengemukakan pengertian belajar sebagai berikut:

Belajar bukan menghafal dan bukan pula mengingat-ingat. Belajar adalah sesuatu proses yang ditandai dengan perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengetahuannya, pemahamannya, sikap dan tingkah lakunya, keterampilan dan kemampuan daya reaksi dan daya penerimaannya serta aspek lain yang ada pada diri individu.

Menurut konsep komunikasi, pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antara siswa dengan guru dan siswa dengan siswa, dalam rangka perubahan sikap dan pola pikir yang akan menjadi kebiasaan bagi siswa yang bersangkutan. Guru berperan sebagai komunikator, siswa sebagai komunikan, dan materi yang dikomunikasikan berisi pesan berupa ilmu pengetahuan. Sebagai komunikator guru memegang peranan penting dalam proses pembelajaran, karena menentukan sampai atau tidaknya pesan yang dibawa. Dalam komunikasi banyak arah pada proses pembelajaran, peran-peran tersebut bisa berubah, yaitu antara guru dengan

siswa dan sebaliknya, serta antara siswa dengan siswa tergantung kepada situasi dan kondisi real di lapangan.

Matematika mempelajari tentang pola keteraturan, tentang struktur yang terorganisasikan. Hal itu dimulai dari unsur-unsur yang tidak terdefinisikan (*undefined terms, basic terms, primitive terms*), kemudian pada unsur yang didefinisikan, ke aksioma/postulat, dan akhirnya pada teorema (Rusefendi, 1980: 50). Menurut Suherman (2003: 22),

Konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai pada konsep yang paling kompleks. Dalam matematika terdapat topik atau konsep prasyarat sebagai dasar untuk memahami topik atau konsep selanjutnya. Ibarat membangun sebuah gedung bertingkat, lantai kedua dan selanjutnya tidak akan terwujud apabila pondasi dan lantai sebelumnya yang menjadi prasyarat benar-benar dikuasai, agar dapat memahami konsep-konsep berikutnya.

Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran matematika berkenaan dengan ide-ide/ konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hierarkis dan penalarannya deduktif sehingga siswa harus bisa mengaitkan materi yang satu dengan materi yang lainnya. Kemampuan untuk melihat keterkaitan antara topik yang satu dengan topik yang lainnya ini termasuk ke dalam kemampuan koneksi siswa.

2. *Mind Mapping*

Mind mapping merupakan suatu strategi pembelajaran yang mengembangkan kemampuan otak kiri dan otak kanan dengan menggambarkan hal-hal yang bersifat umum kemudian baru ke hal-hal

yang bersifat khusus dalam sebuah peta. *Mind mapping* memberikan kebebasan pada setiap siswa untuk mengkonstruksi ide atau konsep siswa sendiri sehingga mudah untuk dipahami (Indriani, 2010: 4). Sejalan dengan itu Silberman (2006: 200) menjelaskan bahwa:

Pemetaan pikiran merupakan cara kreatif bagi tiap siswa untuk menghasilkan gagasan, mencatat apa yang dipelajari, atau merencanakan tugas baru. Meminta siswa untuk membuat peta pikiran memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi dengan jelas dan kreatif apa yang telah mereka pelajari atau apa yang tengah mereka rencanakan.

Di sisi lain menurut Herdy, dalam <http://herdy07.wordpress.com/2009/04/29/model-pembelajaran-mind-mapping/>, *mind mapping* merupakan cara untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambilnya kembali ke luar otak. Bentuk *mind mapping* seperti peta sebuah jalan di kota yang mempunyai banyak cabang, sehingga kita bisa membuat pandangan secara menyeluruh tentang pokok masalah dalam suatu area yang sangat luas. Dengan sebuah peta kita bisa merencanakan sebuah rute yang tercepat dan tepat dan mengetahui kemana kita akan pergi dan dimana kita berada.

Mind mapping merupakan strategi pembelajaran yang berusaha untuk memanfaatkan otak siswa secara maksimal dengan menyeimbangkan fungsi otak kanan dan kiri. Caranya, dengan menggabungkan kerja otak bagian kiri dan kanan. Metode *mind mapping* dapat meningkatkan daya ingat siswa hingga 78% (<http://herdy07.wordpress.com/2009/04/29/model-pembelajaran-mind->

mapping/). *Mind mapping* bisa disebut sebuah peta rute yang menggunakan ingatan, membuat kita bisa menyusun fakta dan pikiran sedemikian rupa sehingga cara kerja otak kita yang alami akan dilibatkan sejak awal sehingga mengingat informasi akan lebih mudah dan bisa diandalkan daripada menggunakan teknik mencatat biasa.

Melalui *mind map* yang digunakan oleh guru sebagai media dalam pembelajaran akan memacu siswa untuk berpikir kreatif dengan melihat secara menyeluruh masalah tentang pokok bahasan yang dibahas. Siswa melihat segala sesuatunya secara menyeluruh sehingga kemampuan koneksi matematikanya akan terpicu. *Mind map* membuat siswa melihat keterkaitan antara topik yang satu dengan topik yang lainnya secara komprehensif. Buzan (2009: 12) mengemukakan bahwa:

Mind map adalah sistem penyimpanan, penarikan data, dan akses yang luar biasa untuk perpustakaan raksasa, yang sebenarnya ada dalam otak kita yang menakjubkan. Dengan *mind map*, setiap potong informasi baru yang kita masukkan ke perpustakaan kita otomatis “dikaitkan” ke semua informasi yang sudah ada di sana. Semakin banyak kaitan ingatan yang melekat pada setiap potong informasi dalam kepala kita, akan semakin mudah kita “mengait keluar” apapun informasi yang kita butuhkan. Dengan *mind map*, semakin banyak kita tahu dan belajar, akan semakin mudah belajar dan mengetahui lebih banyak.

Sejalan dengan pendapat di atas, DePorter (2008: 175) mengemukakan bahwa “peta pikiran membantu siswa mengingat perkataan dan bacaan, meningkatkan pemahaman terhadap materi, membantu mengorganisasi materi, dan memberikan wawasan baru”. Hal ini sangat berkaitan dengan kemampuan koneksi matematika siswa. *Mind*

map akan membantu menunjang peningkatan kemampuan tersebut. Dengan alasan akan memudahkan siswa melihat bagaimana matematika itu saling berkaitan dan membentuk satu kesatuan yang utuh. Setiap informasi yang diterima akan langsung dikaitkan ke semua informasi yang ada sebelumnya. Tidak tergantung kepada banyak atau sedikitnya kaitan. Bahkan semakin banyak kaitan ingatan maka akan semakin mudah mengeluarkan informasi sesuai dengan kebutuhan.

Menurut Buzan (2009:6) *mind map* dapat membantu kita dalam banyak hal, antara lain :

- a. Merencana
- b. Berkomunikasi
- c. Menjadi kreatif
- d. Menghemat waktu
- e. Menyelesaikan masalah
- f. Memusatkan perhatian
- g. Menyusun dan menjelaskan fikiran-fikiran
- h. Mengingat dengan lebih baik
- i. Belajar lebih cepat dan efisien
- j. Melihat gambar keseluruhan

Selain itu ada juga beberapa kelebihan saat menggunakan *mind mapping* (<http://nawaafila.wordpress.com/2010/04/01/mind-mapping>) ini, yaitu:

- a. Mempercepat pembelajaran
- b. Melihat koneksi antartopik yang berbeda
- c. Membantu dalam pencurahan gagasan (*brainstorming*)
- d. Memudahkan ide mengalir
- e. Melihat gambaran besar
- f. Menyederhanakan struktur
- g. Membangkitkan ide-ide orisinal dan memicu ingatan dengan mudah

Pendapat di atas menjelaskan bahwa strategi *mind mapping* tidak bersifat kaku atau terbatas. *Mind map* yang dibuat oleh siswa akan berbeda tergantung dari kemampuan dan kreativitas yang membuatnya. Berikut akan dijelaskan tujuh langkah beserta alasannya (Buzan, 2009: 15) dalam membuat *mind map* yaitu:

- a. Mulailah dari bagian tengah kertas kosong yang sisi panjangnya diletakkan mendatar. Karena memulai dari tengah memberi kebebasan kepada otak untuk menyebar ke segala arah dan untuk mengungkapkan dirinya dengan lebih bebas dan alami.
- b. Gunakan gambar atau foto untuk ide sentral anda. Karena sebuah gambar bermakna seribu kata dan membantu kita menggunakan imajinasi. Sebuah gambar sentral akan lebih menarik, membuat kita tetap terfokus, membantu kita berkonsentrasi, dan mengaktifkan otak kita.
- c. Gunakan warna. Karena bagi otak, warna sama menariknya dengan gambar. Warna membuat *mind map* lebih hidup, menambah energi kepada pemikiran kreatif, dan menyenangkan.
- d. Hubungkan cabang-cabang utama ke gambar pusat dan hubungkan cabang-cabang tingkat dua dan tiga ke tingkat satu dan dua, dan seterusnya. Karena otak bekerja menurut asosiasi. Otak senang mengaitkan dua (atau tiga, atau empat) hal sekaligus. Bila kita menghubungkan cabang-cabang, kita akan lebih mudah mengerti dan mengingat.
- e. Buatlah garis hubung yang melengkung, bukan garis lurus. Karena garis lurus akan membosankan otak.
- f. Gunakan satu kata kunci untuk setiap garis. Karena kata kunci tunggal memberi lebih banyak daya dan fleksibilitas kepada *mind map*.
- g. Gunakan gambar. Karena seperti gambar sentral, setiap gambar bermakna seribu kata.

Berdasarkan uraian di atas, maka dalam penelitian ini dilaksanakan pembelajaran dengan strategi *mind mapping* karena memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berinovasi dan melihat keterkaitan secara menyeluruh dalam mengorganisasikan materi pembelajaran

menggunakan kata kunci atau gambar. Buzan (2006: 40) menyatakan bahwa "peta pikiran memungkinkan kita melihat gambaran keseluruhan pada setiap waktu, dan memungkinkan kita melihat hubungan-hubungan atau keterkaitan-keterkaitan yang ada". Sehingga daya ingat siswa mengenai konsep pelajaran khususnya matematika menjadi kuat dan siswa dapat memahami keterkaitan antaraspek dalam topik matematika atau aspek matematika dengan disiplin ilmu lain dan dunia nyata siswa.

3. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah sesuatu yang diharapkan akan diperoleh oleh siswa setelah mengikuti kegiatan belajar. Hasil belajar juga merupakan salah satu indikator keberhasilan seorang siswa dalam mengikuti kegiatan belajar. Salah satu cara untuk mengetahui tingkat keberhasilan belajar dapat diukur dengan menggunakan tes. Tes hasil belajar ini digunakan untuk menilai hasil-hasil yang dicapai siswa dalam mempelajari suatu materi pelajaran yang telah diajarkan. Berdasarkan NCTM hasil belajar matematika saat ini dapat dikategorikan kepada:

1. Kemampuan pemahaman
2. Kemampuan penalaran
3. Kemampuan komunikasi
4. Kemampuan koneksi
5. Kemampuan representasi
6. Kemampuan pemecahan masalah
7. Disposisi matematik

Hasil belajar yang dilihat dalam penelitian ini adalah hasil belajar mengenai kemampuan koneksi matematika siswa yang terdiri dari tiga aspek, yaitu: aspek koneksi antar topik matematika, dengan disiplin ilmu lain dan dengan dunia nyata/ kehidupan sehari-hari siswa. Hasil belajar dapat diungkapkan berupa angka atau huruf yang menggambarkan tingkat penguasaan terhadap apa yang telah dipelajari.

4. Kemampuan Koneksi Matematika

Sumarmo (2003) menyatakan bahwa “koneksi matematika merupakan kegiatan yang meliputi mencari hubungan antara berbagai representasi konsep dan prosedur, memahami hubungan antar topik matematika, menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, memahami representasi ekuivalen konsep yang sama, mencari koneksi satu prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen, menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antar topik matematika dengan topik lain”.

Koneksi dengan kata lain dapat diartikan sebagai keterkaitan antara konsep-konsep matematika secara internal yaitu berhubungan dengan matematika itu sendiri ataupun keterkaitan secara eksternal, yaitu matematika dengan bidang lain baik disiplin ilmu lain maupun dengan kehidupan sehari-hari. Melalui pembelajaran yang menekankan kepada kemampuan koneksi ide-ide dalam matematika, siswa tidak hanya mempelajari matematika, mereka juga mempelajari tentang kegunaan

dalam matematika. Hal ini akan membuat mereka mengerti lebih dalam dan lama.

Coxford dalam <http://nofytaarlianti.wordpress.com/2010/12/15/makalah-evaluasi-kemampuan-komunikasi/> merumuskan tiga aspek yang terkait dengan koneksi matematika yaitu penyatuan tema-tema (*unifying themes*), proses matematika (*mathematical proseses*), dan penghubung-penghubung matematika (*mathematical conectors*). Penyatuan tema-tema meliputi perubahan (*change*), data, dan bentuk (*shape*) yang dapat memperlihatkan sifat dasar matematika yang saling berkaitan. Proses matematika meliputi representasi, aplikasi, problem solving dan reasoning. Empat kategori aktivitas ini akan terus berlangsung selama seseorang mempelajari matematika. *Mathematical conectors* meliputi fungsi, matrik, algoritma, grafik, variabel, perbandingan, dan transformasi merupakan ide-ide matematika yang menjadi penghubung ketika mempelajari topik-topik matematika dengan cakupan yang lebih luas.

Hal serupa juga ditemui dalam NCTM (1989). Ada dua tipe umum koneksi matematika, yaitu *modeling connections* dan *mathematical connections*. *Modeling connections* merupakan hubungan antara situasi masalah yang muncul di dalam dunia nyata atau dalam disiplin ilmu lain dengan representasi matematikanya, sedangkan *mathematical connections* adalah hubungan antara dua representasi yang ekuivalen, dan antara proses penyelesaian dari masing-masing representasi.

Dalam NCTM (2000: 64) dijelaskan bahwa dengan kemampuan koneksi matematika ini siswa diharapkan: dapat mengenali dan memanfaatkan hubungan antara gagasan-gagasan matematika, memahami bagaimana gagasan-gagasan matematika saling berhubungan dan saling mendasari satu sama lain untuk menghasilkan satu kesatuan yang utuh, dan mengenali serta menerapkan matematika di dalam di luar matematika. Dengan penekanan kemampuan koneksi matematika, guru dapat membantu murid membangun sebuah pengaturan untuk menggunakan koneksi di dalam menyelesaikan masalah matematika, daripada melihat matematika sebagai sebuah himpunan konsep yang tidak berhubungan dan kemampuan yang terisolasi. Kesempatan bagi siswa untuk mempelajari matematika dalam sebuah konteks sangatlah penting. Hubungan antara matematika dan ilmu pengetahuan tidak hanya melalui isi, akan tetapi juga proses. Proses dan isi di dalam ilmu pengetahuan dapat menginspirasi sebuah perkembangan untuk pemecahan masalah yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika.

Keterangan-keterangan tersebut mengindikasikan bahwa kemampuan koneksi matematika terbagi ke dalam tiga aspek kelompok koneksi. Selanjutnya, hal tersebut menjadi indikator kemampuan koneksi matematika siswa yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Aspek koneksi antar topik matematika (K1),
- b. Aspek koneksi dengan disiplin ilmu lain (K2), dan
- c. Aspek koneksi dengan dunia nyata siswa/ koneksi dengan kehidupan sehari-hari (K3).

Berdasarkan pernyataan di atas, terlihat bahwa pembelajaran matematika akan menjadi lebih bermakna dengan kemampuan koneksi. Karena siswa mampu menerapkan matematika di dalam dan di luar konteks matematika. Siswa dapat memahami bagaimana ide-ide matematika saling berhubungan dan membentuk satu kesatuan yang utuh. Di samping itu, siswa mampu memahami bagaimana ide-ide saling berhubungan dan mengenali serta menggunakan koneksi di antara gagasan matematika. Hal ini juga sesuai dengan pendapat Bruner tentang pembelajaran matematika. Bruner menyatakan bahwa “dalam matematika setiap konsep berkaitan dengan konsep yang lain. Begitu pula dengan yang lainnya, misalnya dalil dan dalil, antara teori dan teori, antara topik dengan topik, ataupun antara cabang matematika dengan cabang matematika lain”.

Pembelajaran matematika juga mengikuti metode spiral. Artinya dalam memperkenalkan suatu konsep atau bahan yang masih baru perlu memperhatikan konsep atau bahan yang telah dipelajari siswa sebelumnya. Bahan yang baru selalu dikaitkan dengan bahan yang telah dipelajari karena bahan yang telah dipelajari digunakan sebagai materi prasyarat. Oleh sebab itu, agar siswa lebih berhasil dalam pembelajaran matematika maka guru harus memberikan kesempatan untuk melihat keterkaitan-

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Rezky Ramadhona (2006) dengan judul “Penggunaan Peta Pikiran dan Musik Klasik Dalam Pembelajaran Matematika di Kelas VIII SMP Negeri 1 Sawahlunto Tahun Pelajaran 2009/2010”. Penelitian ini menyimpulkan terjadi peningkatan motivasi dan hasil belajar matematika siswa. Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Rudy Kurniawan (2007) dengan judul “Pembelajaran dengan Pendekatan Konstektual untuk meningkatkan Kemampuan Koneksi Matematika Siswa SMK”. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan kontekstual secara signifikan lebih baik dalam meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa dibandingkan dengan pembelajaran secara tradisional, begitu pula kemampuan aspek koneksi matematikanya.

Dalam penelitian ini digunakan *mind map* sebagai sebuah strategi pembelajaran yang disebut dengan *mind mapping*. Diharapkan terjadi peningkatan kemampuan koneksi matematika siswa setelah penggunaan strategi *mind mapping* ini.

C. Kerangka konseptual

Mind mapping merupakan salah satu strategi pembelajaran yang mampu memaksimalkan kerja otak karena mengembangkan kemampuan otak kiri dan otak kanan dengan menggambarkan hal-hal yang bersifat umum kemudian baru ke hal-hal yang bersifat khusus dalam sebuah peta. *Mind mapping* memberikan kebebasan pada setiap siswa untuk mengkonstruksi ide atau konsep siswa sendiri sehingga mudah untuk dipahami. Selain membuat proses pembelajaran menjadi semakin lebih hidup, siswa dapat berpikir dengan lebih kreatif karena melihat keseluruhan materi secara komprehensif. Dengan demikian kemampuan koneksi matematika siswa meningkat dan penguasaan siswa dalam mengingat materi pelajaran menjadi lebih lama.

Adapun anggapan siswa yang nantinya menyatakan bahwa matematika identik dengan rumus-rumus saja dapat diganti dengan matematika sebagai suatu pelajaran yang fleksibel. Karena dengan melihat keterkaitan antara konsep yang satu dengan konsep yang lain, siswa akan menemukan berbagai cara kreatif dalam menyelesaikan sebuah permasalahan. Strategi *mind mapping* menggunakan *mind map* sebagai media pembelajarannya diharapkan dapat menunjang kemampuan koneksi matematika siswa. Guru dapat membuat *mind map* utama di awal pertemuan pertama sebagai guna memberikan contoh *mind map*. Kemudian siswa bisa membuat *mind map* mereka sendiri yang sesuai dengan kemampuan dan kreativitas mereka masing-masing.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Kemampuan koneksi matematika siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 10 Padang setelah pembelajaran matematika dengan menggunakan *mind mapping* lebih baik dari pada sebelum menggunakan *mind mapping*.
2. Kemampuan siswa dalam aspek koneksi antar topik matematika (K1), dengan disiplin ilmu lain (K2) dan dengan dunia nyata/ kehidupan sehari-hari siswa (K3) selama diterapkannya pembelajaran dengan *Mind Mapping* cenderung mengalami peningkatan.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Pembelajaran menggunakan *Mind Mapping* dapat dijadikan salah satu alternatif bagi guru SMAN 10 Padang untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa.

2. Untuk dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa lebih baik lagi, sebaiknya siswa dilatih secara rutin dalam mengerjakan soal-soal kemampuan koneksi matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta
- Buzan, Tony. 2009. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Buzan, Tony. 2008. *Mind Map untuk Meningkatkan Kreativitas*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Buzan, Tony. 2004. *Sepuluh cara jadi orang yang jenius kreatif*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- DePorter, Bobbi, Mike Hernacki. 2008. *Quantum Learning Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Kaifa.
- Depdiknas. 2006. *Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 Tentang Standar Isi Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Depdiknas.
- Herdian. 2010. "Kemampuan koneksi matematika siswa". <file:///D:/bhn/koneksi/koneksi/1.htm>. *On line*. Diakses 6 Desember 2010.
- Herdian. 2009. "Model Pembelajaran Mind Mapping". (<http://herdy07.wordpress.com/2009/04/29/model-pembelajaran-mind-mapping/>). *On line*. Diakses 9 November 2010.
- Hotimah, Nurul Husnul. 2009. *Optimalisasi Kemampuan Koneksi dan Keaktifan Siswa Melalui Pendekatan Improving Learning dalam Pembelajaran Matematika* (On line). Skripsi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Indriani, Ria Dwi. 2010. *Penerapan Strategi Pembelajaran Mind Mapping dalam Pembelajaran Matematika sebagai Upaya Peningkatan Pemahaman Konsep Teorema Pythagoras* (On line). Skripsi FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Van De Walle, John A. 2006. *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah*. Jakarta. Erlangga
- Mudjiono, dkk. 1994. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- National Council of Teachers of Mathematics. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. NCTM : Reston VA.
- Nofyaarlianti. 2010. "Makalah Evaluasi Kemampuan Koneksi". (<http://nofytaalianti.10.htm/2010/12/15/makalah-evaluasi-kemampuan-koneksi/>). *On line*. Diakses 26 Februari 2011.