# PENGARUH PENYUSUNAN PETA KONSEP DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN DAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMA

(Studi Eksperimental di SMA Negeri 4 Palembang
dalam Pokok Bahasan Fungsi, Persamaan dan Pertidaksamaan Kuadrat)

**T E S I S**

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari
Syarat Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Program Studi Pengembangan Kurikulum


**Oleh**

**LIDYA SANTIKA**

**NIM. 057116**



**PROGRAM STUDI PENGEMBANGAN KURIKULUM**

**SEKOLAH PASCA SARJANA**

**UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2007**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

TESIS

**PENGARUH PENYUSUNAN PETA KONSEP DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN DAN KONEKSI MATEMATIS SISWA SMA**


Oleh

Lidya Santika
NIM: 057116


Pembimbing I,

**Prof. Dr. R. Ibrahim, M.A.**
**NIP. 130217573**

Pembimbing II,

**Prof. Jozua Sabandar, M.A., Ph.D**
**NIP. 130935685**

Mengetahui,
**Ketua Program Studi Pengembangan Kurikulum**
**Sekolah Pascasarjana UPI**

**Dr. Hj. Hansiswany Kamarga, M.Pd**
**NIP. 131663895**

## PERNYATAAN

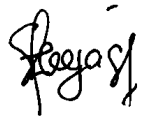
Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul "Pengaruh Penyusunan Peta Konsep dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Koneksi Matematis Siswa SMA" ini adalah benar-benar karya asli saya sendiri, disusun dari suatu penelitian, dan bebas dari unsur-unsur plagiat yang tidak dibenarkan dalam kegiatan karya ilmiah.

Apabila kemudian hari ternyata bahwa dalam Tesis ini ditemukan hal-hal yang dapat dijadikan fakta atau bukti adanya unsur-unsur plagiat serta unsur-unsur lain yang tidak dibenarkan menurut aturan dalam penulisan karya ilmiah, maka saya siap menerima segala sanksi yang berlaku atau yang telah ditetapkan untuk itu.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan kesadaran dan kejujuran.

Bandung, Oktober 2007

Yang membuat pernyataan,



Lidya Santika

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Illahi Rabbi, karena berkat kehendak dan anugrah-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul "Pengaruh Penyusunan Peta Konsep dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Koneksi Matematis Siswa SMA."

Tesis ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Pengembangan Kurikulum, Sekolah Pascasarjana, Universitas Pendidikan Indonesia. Penelitian ini merupakan studi eksperimen yang melibatkan pembelajaran dengan menggunakan peta konsep. Dalam proses pembelajaran ini digunakan soal-soal pemahaman dan koneksi matematis, pembelajaran ini ditelaah untuk melihat pengaruh penyusunan peta konsep terhadap kemampuan pemahaman dan koneksi matematis siswa SMA. Sampel penelitian sebanyak 76 siswa dari kelas X SMA Negeri 4 Palembang tahun ajaran 2007/2008.

Penulisan tesis ini dibagi menjadi lima bab. Bab I, berupa pendahuluan, terdiri atas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan hipotesis penelitian. Bab II berupa tinjauan pustaka, yang dibagi menjadi definisi konsep, peta konsep, pemahaman matematis dan koneksi matematis. Bab III berupa metode penelitian, yang dalam penulisannya terdiri dari beberapa bagian, yaitu: bentuk penelitian, disain penelitian, teknik sampling, instrumen penelitian, pengembangan bahan ajar, teknik pengumpulan data, teknik analisis data dan prosedur penelitian. Bab IV

merupakan hasil penelitian dan pembahasan yang terdiri atas analisis hasil data penelitian dan pembahasan hasil penelitian. Sedangkan Bab V menjelaskan kesimpulan penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

Akhirnya, dengan segala kekurangan dan keterbatasan yang dimiliki, penulis sangat berharap agar hasil penelitian ini dapat berguna dalam rangka memperkaya khasanah keilmuan penelitian-penelitian terdahulu, sekaligus dapat memberikan inspirasi bagi peneliti lain dalam melakukan kajian-kajian berikutnya. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu segala saran dan kritikan yang bersifat konstruktif dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa yang akan datang.

Bandung, Oktober 2007

Penulis

Lidya Santika

## UCAPAN TERIMA KASIH

Selesainya penulisan tesis ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis secara khusus ingin mengucapkan terima kasih yang setulusnya kepada:

- Bapak Prof. Dr. R. Ibrahim, M.A., selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, motivasi, dan masukan-masukan yang sangat berarti mulai dari awal penulisan hingga selesainya tesis ini.
- Bapak Prof. Jozua Sabandar, M.A., Ph.D, selaku Pembimbing II yang telah meluangkan waktu di sela-sela kesibukannya untuk memberikan bimbingan, arahan, dan masukan dalam penyusunan tesis ini, sehingga penulis mendapatkan ilmu yang sangat bermanfaat.
- Ibu Prof. Dr. Hj. Mulyani Sumantri, M.Sc., dan Bapak Dr. Munir, M.IT, selaku penguji yang telah memberikan masukan dan saran dalam penyusunan tesis ini.
- Ibu Dr. Hj. Hansiswany Kamarga, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pengembangan Kurikulum yang setiap saat memberikan kemudahan, arahan dan nasihat yang sangat berharga bagi penulis.
- Seluruh Staf Pengajar Program Studi Pengembangan Kurikulum, Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia, yang telah memberikan ilmu, pengalaman, arahan dan nasihat yang sangat berharga bagi penulis.
- Bapak Prof. Dr. Asmawi Zainul, M.Ed, Bapak Prof. Dr. H. Djam'an Satori, MA, Ibu Prof. Dr. Nuryani Rustaman, berturut-turut selaku Direktur, Asisten

Direktur I dan II Sekolah Pascasarjana UPI yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitan, dan penulisan tesis.

- Bapak dan ibu staf administrasi di Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan bantuan dan bimbingan, baik dalam perkuliahan maupun dalam menyelesaikan penulisan tesis ini.
- Ibu Dra. Nursaadah, MM., selaku Kepala LPMP Kepulauan Bangka Belitung, bapak ibu kasi beserta rekan-rekan kerja yang telah memberikan kesempatan, motivasi dan doa selama pendidikan.
- Kepala SMA Negeri 4 Palembang dan staf guru yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
- Rekan-rekan PK Angkatan '05 di SPs UPI dan teman-teman seperjuangan di "rumah hijau" untuk rasa kebersamaannya selama ini.
- Segenap keluarga tercinta, terutama suami dan ananda Naufal tersayang yang setiap saat menjadi inspirasi penulis. Mama, Papa, Ibu, Bapak dan adik-adik serta seluruh keluarga besar untuk hari-hari penuh do'a dan cinta kasih.
- Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak memberikan bantuan, dorongan dan doa selama ini.

Semoga Allah S.W.T senantiasa melimpahkan rahmat dan pertolonganNya kepada kita sekalian. Amin.

Bandung, Oktober 2007

Penulis

Lidya Santika

# ABSTRAK

Lidya Santika, (2007), *Pengaruh Penyusunan Peta Konsep dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Koneksi Matematis Siswa SMA.*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman dan koneksi matematis siswa yang pembelajarannya disertai penyusunan peta konsep dengan siswa yang pembelajarannya tidak disertai penyusunan peta konsep. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode eksperimen dan desain kelompok kontrol tes awal dan tes akhir. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa SMA Negeri 4 Palembang, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMA Negeri 4 Palembang yang kemudian dipilih dua kelas secara acak, masing-masing sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen mendapat pembelajaran matematika disertai penyusunan peta konsep, sedangkan kelas kontrol sebagai pembanding mendapat pembelajaran secara konvensional. Untuk memperoleh data yang diperlukan, digunakan instrumen berupa tes kemampuan pemahaman matematis, tes kemampuan koneksi matematis, angket untuk siswa, dan lembar observasi kegiatan siswa. Analisis data dilakukan secara kuantitatif untuk data hasil tes awal dan tes akhir pemahaman dan koneksi matematis, dan secara kualitatif untuk data hasil observasi dan angket untuk siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (a) terdapat perbedaan kemampuan pemahaman dan koneksi matematis siswa yang mendapat pembelajaran disertai penyusunan peta konsep dengan siswa yang mendapat pembelajaran konvensional; (b) kemampuan pemahaman dan koneksi matematis siswa yang mendapat pembelajaran disertai penyusunan peta konsep lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional; (c) siswa menunjukkan sikap yang positif terhadap pembelajaran menggunakan peta konsep dan (d) siswa yang pembelajarannya disertai penyusunan peta konsep lebih aktif dan terlibat dalam proses belajar. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemahaman dan koneksi matematis siswa yang pembelajaranya disertai penyusunan peta konsep lebih baik dari pada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional, siswa menunjukkan sikap yang positif dan terlibat aktif dalam pembelajaran matematika disertai penyusunan peta konsep.

## ABSTRACT

The purpose of this study was to find out the influence of constructing concept maps in increasing student of senior high school mathematical understanding and connection capability. This study used control group pretest-posttest design. The experiment group had an instruction constructing concept maps while the control group had a conventional instruction. The instruments used for collecting data were mathematical understanding and connection capability test, questioner scale of student attitude, and observation sheet. The subjects of this study were students at tenth grade of The SMAN 4 Palembang with two classes sample for experiment and control group. The Analysis of Mathematical Understanding Capability Test had $t_{hitung}$ = 5,4437, and $t_{tabel}$ = 1,662 with $\alpha$ = 0,05 and $dk = n_1+n_2-2 = 74$. It showed that $H_0$ was refused and $H_1$ was accepted. It meant the capability of mathematical understanding for students who had an instruction constructing concept maps better than students who had a conventional instruction. The Analysis of Mathematical Connection Capability Test had $t_{hitung}$ = 5, 459, and $t_{tabel}$ = 1,662 with $\alpha$ = 0,05 and $dk = n_1+n_2-2 = 74$. It showed that $H_0$ refused and $H_1$ accepted. It meant the capability of mathematical connection for students who had an instruction constructing concept maps better than students who had a conventional instruction. The Analysis of Questioner Scale of Student Attitude showed that the students had a positive attitude toward the instruction constructing concept maps. The instruction constructing concept maps also made students active and involved as long as the lesson took place.

## DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL ..... i
HALAMAN PERSETUJUAN ..... ii
PERNYATAAN ..... iii
KATA PENGANTAR ..... iv
UCAPAN TERIMA KASIH ..... vi
ABSTRAK ..... viii
ABSTRACT ..... ix
DAFTAR ISI ..... x
DAFTAR TABEL ..... xii
DAFTAR GAMBAR DAN BAGAN ..... xiv
DAFTAR LAMPIRAN ..... xv
BAB I PENDAHULUAN
A. Latar Belakang Masalah ..... 1
B. Rumusan Masalah ..... 8
C. Tujuan Penelitian ..... 9
D. Manfaat Penelitian ..... 9
E. Definisi Operasional ..... 10
F. Hipotesis ..... 11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA
A. Pengertian Konsep ..... 12
B. Peta Konsep ..... 13
C. Pemahaman Matematis ..... 19
D. Koneksi Matematis ..... 23

BAB III METODE DAN PROSEDUR PENELITIAN

A. Bentuk Penelitian ..... 25

B. Disain Penelitian ..... 25

C. Rancangan Populasi dan Teknik Sampling ..... 26

D. Variabel Penelitian ..... 27

E. Teknik dan Instrumen Penelitian ..... 27

F. Pengembangan Bahan Ajar ..... 36

G. Teknik Analisis Data ..... 38

H. Prosedur Penelitian ..... 41

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Hasil Data Penelitian ..... 44

1. Kemampuan Pemahaman Matematis ..... 44

2. Kemampuan Koneksi Matematis ..... 52

3. Hasil Skala Sikap ..... 60

4. Ulasan Observasi Aktivitas Siswa selama Pembelajaran ..... 68

B. Pembahasan Hasil Penelitian ..... 70

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan ..... 78

B. Saran ..... 79

DAFTAR PUSTAKA ..... 81

## DAFTAR TABEL

Halaman


Tabel 3.1 Hasil Validasi Keseluruhan Butir Soal Kemampuan Pemahaman Matematis ..... 30

Tabel 3.2 Hasil Validasi Keseluruhan Butir Soal Kemampuan Koneksi Matematis ..... 30

Tabel 3.3 Hasil Analisis Ujicoba Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Pemahaman Matematis ..... 33

Tabel 3.4 Hasil Analisis Ujicoba Tingkat Kesukaran Tes Kemampuan Koneksi Matematis ..... 33

Tabel 4.1 Rekapitulasi Data Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Pemahaman Matematis ..... 47

Tabel 4.2 Rekapitulasi Uji Normalitas Tes Awal dan Tes akhir Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol ..... 49

Tabel 4.3 Rekapitulasi Uji Homogenitas Varians Tes Awal dan Tes akhir Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol ..... 50

Tabel 4.4 Rekapitulasi Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Tes Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa ..... 52

Tabel 4.5 Rekapitulasi Data Hasil Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Koneksi Matematis ..... 55

Tabel 4.6 Rekapitulasi Uji Normalitas Tes Awal dan Tes akhir Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol ..... 57

Tabel 4.7 Rekapitulasi Uji Homogenitas Varians Tes Awal dan Tes akhir Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol ..... 58

Tabel 4.8 Rekapitulasi Hasil Uji Perbedaan Rata-Rata Skor Tes Kemampuan Koneksi Matematis Siswa ..... 60

Tabel 4.9 Sikap Siswa terhadap Pembelajaran Matematika ..... 61

Tabel 4.10 Sikap Siswa terhadap Pembelajaran Menggunakan Peta Konsep ..... 62

Tabel 4.11 Sikap Siswa terhadap Soal-Soal Pemahaman dan Koneksi Matematis ..... 64

Tabel 4.12 Distribusi Skor Sikap Siswa terhadap Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan Peta Konsep ..... 66

Tabel 4.13 Rata-Rata Skor Aspek yang Diobservasi ..... 69

# DAFTAR DIAGRAM DAN GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Contoh Peta Konsep ..... 15

Diagram 3.1 Prosedur Penelitian ..... 43

Gambar 4.1 Diagram Batang Rata-Rata Skor Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Pemahaman Matematis Kelas Eksperimen dan Kontrol ..... 48

Gambar 4.2 Diagram Batang Rata-Rata Skor Tes Awal dan Tes Akhir Kemampuan Koneksi Matematis Kelas Eksperimen dan Kontrol ..... 58

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman


Lampiran A Perangkat Pembelajaran

1. Satuan Pelajaran ..... 84
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ..... 87
3. Contoh Peta Konsep yang Disusun Siswa .....127

Lampiran B Instrumen Penelitian

1. Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemahaman dan Koneksi Matematis .....131
2. Tes Kemampuan Pemahaman dan Koneksi Matematis .....137
3. Lembar Jawaban Soal Kemampuan Pemahaman dan Koneksi Matematis .....141
4. Lembar Obsevasi Kegiatan Siswa.....153
5. Kisi-kisi Skala Sikap Siswa .....154
6. Angket Sikap Siswa .....155

Lampiran C Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian

1. Validitas dan Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Pemahaman Matematis.....158
2. Reliabilitas Tes Kemampuan Pemahaman Matematis .....159
3. Daya Pembeda Butir Soal Tes Kemampuan Pemahaman Matematis .....160
4. Validitas dan Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis.....161

5. Reliabilitas Tes Kemampuan Koneksi Matematis .....162

6. Daya Pembeda Butir Soal Tes Kemampuan Koneksi Matematis .....163

Lampiran D Data Hasil Penelitian dan Analisisnya

1. Skor Tes Awal dan Tes Akhir Kelas Kontrol .....164

2. Skor Tes Awal dan Tes Akhir Kelas Eksperimen.....165

3. Uji Normalitas .....166

4. Uji Homogenitas Varians.....170

5. Uji Perbedaan Rata-rata .....174

6. Rekapitulasi Respon Siswa pada Angket Skala Sikap .....178

7. Pemberian Skor Butir Pernyataan Skala Sikap .....181

8. Sebaran Skor Sikap Siswa.....183

9. Lembar Observasi Kegiatan Siswa.....186

Lampiran E Surat-surat

1. Surat Keputusan Pengangkatan Pembimbing .....189

2. Surat Permohonan Izin Penelitian .....191

3. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....192