

**KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
MATEMATIKA SISWA DENGAN STRATEGI HEURISTIK
(Studi Eksperimen di SMU Negeri 8 Kota Bogor)**

TESIS

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian dari
Syarat Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Jurusan Pendidikan Matematika



Oleh

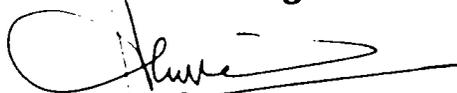
**R. BAMBANG ARYAN SOEKISNO
999617**

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2002**

LEMBAR PERSETUJUAN

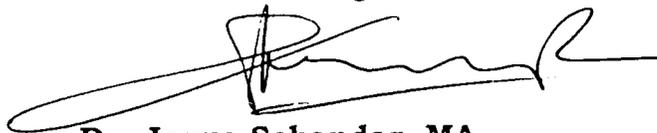
DISETUJUI DAN DISYAHKAN OLEH PEMBIMBING

Pembimbing I



Prof. Drs. H.M. Abdul Kodir, M.Sc

Pembimbing II



Dr. Jozua Sabandar, MA.

Mengetahui

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika



Prof. Drs. H.M. Abdul Kodir, M.Sc



ABSTRAK

R. Bambang Aryan Soekisno (2002). **Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Strategi Heuristik.**

Penelitian ini bertujuan untuk menelaah, (a) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran dengan strategi heuristik dan yang mengikuti pembelajaran konvensional, (b) ketuntasan belajar siswa dari pelaksanaan pembelajaran pemecahan masalah matematika dengan strategi heuristik, (c) sikap siswa terhadap kegiatan pembelajaran pemecahan masalah matematika dengan strategi heuristik, (d) hambatan dan dukungan mengenai pembelajaran pemecahan masalah matematika dengan strategi heuristik. Penelitian ini merupakan studi eksperimen di salah satu SMU Negeri di Bogor dengan desain penelitian Pre-test Post-test Control Group Design. Subjek populasi adalah seluruh siswa kelas I dengan mengambil sampel dua kelas secara acak, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengumpulan data dilakukan dengan cara 1) memberikan tes kemampuan pemecahan masalah matematika dalam bentuk uraian dengan pokok bahasan Persamaan Kuadrat dan Perbandingan Trigonometri. 2) memberikan skala sikap pada siswa. Data hasil penelitian dianalisis secara deskriptif untuk menginterpretasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dan sikap siswa terhadap pembelajaran pemecahan masalah matematika dengan strategi heuristik. Selain itu untuk melihat adanya perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol digunakan uji-t pada taraf kepercayaan 99%.

Hasil penelitian menunjukkan, (a) kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada kelompok eksperimen lebih baik apabila dibandingkan dengan kelompok kontrol. Terdapat perbedaan perolehan belajar antara kelompok yang mendapat perlakuan dan kelompok yang pembelajarannya biasa. Kelompok yang mendapat perlakuan termasuk katagori kemampuan sedang, sedangkan kelompok dengan pembelajaran biasa termasuk katagori kemampuan rendah, ditinjau dari setiap aspek pemecahan masalah ternyata kemampuan memahami masalah untuk kedua kelompok termasuk katagori baik, dan aspek memeriksa kembali hasil termasuk katagori rendah. Aspek memeriksa kembali hasil merupakan aspek yang paling sulit bagi siswa. (b) ketuntasan belajar siswa secara klasikal berdasarkan kurikulum 1994 belum tercapai, (c) sikap siswa terhadap pembelajaran pemecahan masalah matematika dengan strategi heuristik secara keseluruhan adalah positif, (d) Faktor penghambat dalam pembelajaran pemecahan masalah matematika dengan strategi heuristik pada penelitian ini adalah waktu yang digunakan banyak dibutuhkan pada saat memberikan tuntunan dan guru harus lebih siap dalam memberikan tuntunan. Sedangkan yang mendukung dalam penelitian ini adalah minat siswa terhadap pembelajaran cukup baik.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobil Alamin, segala puji bagi Allah, yang telah memberikan karunia dan kekuatan sehingga akhirnya tesis dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Strategi Heuristik (Studi Eksperimen di SMU Negeri 8 Kota Bogor)” ini dapat diselesaikan. Walaupun tentu saja masih banyak kekurangan dan kesalahan, yang semata-mata merupakan keterbatasan pengetahuan penulis. Tesis ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat untuk mengikuti ujian sidang pada program studi pendidikan matematika Program Pascasarjana UPI Bandung.

Melihat masih rendahnya aktivitas siswa dan aktivitas guru dalam kegiatan belajar mengajar saat ini cenderung masih sangat menonjol. Sementara itu dilain pihak, yang diharapkan dalam kegiatan pembelajaran adalah siswa berperan aktif, kreatif dan mampu menganalisis persoalan yang dihadapi dan peran guru sebagai motivator serta fasilitator. Maka saya melihat perlunya pembelajaran yang mengetengahkan aktivitas siswa dan dapat meningkatkan kemampuan menganalisis masalah matematika.

Tulisan ini disajikan dalam lima bab. Bab I memuat pendahuluan yang membahas latar belakang masalah, rumusan masalah dan pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional dan hipotesis penelitian. Bab II, berisi tinjauan kepustakaan dan beberapa penelitian yang relevan dengan masalah yang dibahas dalam penelitian ini. Selanjutnya bab III membahas metodologi

penelitian yang memuat hasil-hasil penyusunan instrumen dan pengembangannya. hasil penelitian, temuan dan pembahasan selengkapnya disajikan dalam Bab IV. Kemudian pada Bab V dikemukakan kesimpulan hasil penelitian, keterbatasan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

Sebagai gambaran mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan strategi heuristik, penelitian ini bersifat eksperimental, dengan peneliti sebagai guru dalam proses pembelajaran.

Secara umum hasil penelitian menunjukkan pembelajaran dengan pemecahan masalah matematika menggunakan strategi heuristik masih belum menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematika yang baik. Walaupun demikian pembelajaran pemecahan masalah matematika dengan strategi heuristik memberi pengaruh kepada siswa untuk bersikap positif terhadap pembelajaran tersebut. Semoga temuan penelitian ini dapat memberikan sumbangan bagi temuan-temuan terdahulu dan memberi inspirasi bagi peneliti yang akan datang.

Akhirnya atas segala kekurangan dan keterbatasan penelitian ini saya mengahaturkan mohon maaf kepada berbagai pihak. Dengan harapan, pembaca dapat memberikan usulan perbaikan, kritik, ataupun saran guna menambah bobot keilmuan dari penelitian ini.

Bandung, Maret 2002

Penulis



UCAPAN TERIMAKASIH

Puji dan syukur dilimpahkan kehadiran Illahi Robbi atas berkah serta inayah-Nya penulisan tesis yang berjudul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Strategi Heuristik” dapat terselaikan. Penulis dapat menyelesaikan tesis ini karena bimbingan, arahan, dan dorongan dari para pembimbing. Kepada Bapak Prof. Drs. H.M. Abdul Kodir, M.Sc., selaku pembimbing I dan Ketua Program Studi Pendidikan Matematika; dan Bapak Drs. Jozua Sabandar, MA., Ph.D., selaku pembimbing II, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam. Keluasan wawasan beliau-beliau dalam memberikan saran-saran konstruktif meyakinkan penulis betapa banyak dan rumitnya masalah yang berhubungan dengan penelitian ini. Kesabaran, keikhlasan, keterbukaan, dan perhatian beliau-beliau memantapkan langkah penulis dalam merampungkan tesis ini.

Dalam kesempatan ini, penulis juga menghaturkan terima kasih kepada:

- Ibu Prof. Dr. Utari Sumarmo, sebagai Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika, yang telah memberi masukan, saran dan arahan yang bersifat membangun dalam penyelesaian penulisan tesis ini.
- Bapak Prof. Dr. H. Mohammad Fakry Gaffar, M.Ed., sebagai Rektor UPI beserta pembantu Rektor, Bapak Prof. Dr. H. Abdul Aziz, MA, selaku Direktur Program Pascasarjana UPI dan Seluruh staf yang

telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menempuh dan menyelesaikan pendidikan di PPS UPI Bandung.

- Para dosen Pascasarjana UPI yang telah memberikan pengetahuan, pembinaan keilmuan selama penulis mengikuti perkuliahan di PPS UPI Bandung.

Penyelesaian tesis ini juga tidak dapat lepas dari bantuan teknis, oleh karena itu penulis haturkan terima kasih kepada Kepala SMU Negeri 8 Bogor, Bapak Drs. Bambang Darmadji, M.Pd., dan guru-guru serta staf Tata Usaha, yang telah bersedia memberikan informasi yang berhubungan dengan data-data yang dibutuhkan penulis.

Rasa terima kasih yang mendalam juga penulis persembahkan pada Ayahanda Soekisno HS, Ibunda Marhawati, Bapak Cahya, Mamah Eti Suhaeti, Istri Ir. Yanti Herlanti, dan anak-anakku tercinta Muhamad Nuur Fahkrul Ahli dan Hilman Hawali Ihkamul Khoir; yang telah memberikan kepercayaan, pengertian, pengorbanan, ketabahan, dorongan serta doa restunya selama penulis menempuh belajar di PPS. Tak lupa penulis sampaikan terima kasih kepada rekan-rekan senasib dan seperjuangan, yang telah banyak membantu, bertukar pikiran, serta memberikan informasi yang berharga selama mengikuti perkuliahan.

Akhirnya kepada semua pihak yang telah memberikan uluran tangan, budi baik dan simpati serta dorongan dalam penulisan tesis ini, penulis sampaikan terimakasih yang tiada terhingga. Semoga amal baik Bapak/Ibu mendapat balasan dari Allah SWT. Amin

Bandung, Maret 2002

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GRAFIK	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian	6
D. Manfaat Penelitian	7
E. Definisi Operasional	7
F. Hipotesis penelitian	8
G. Pertanyaan Penelitian	8
BAB II. LANDASAN TEORITIK	
A. Strategi Mengajar	10
B. Pemecahan Masalah dalam Matematika	10
1. Pengertian Masalah dalam Matematika	10
2. Pemecahan Masalah dalam Matematika	12
3. Kelebihan dan Kelemahan Penggunaan Pemecahan Masalah sebagai Salah Satu Strategi	

Pembelajaran	16
C. Strategi Heuristik	18
1. Pengertian Heuristik	18
2. Pemecahan Masalah dengan Strategi Heuristik	18
D. Pembelajaran Konvensional	31
E. Teori-teori Belajar yang Berkaitan dengan Pembelajaran Pemecahan Masalah	31
F. Penelitian yang Relevan	33
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	36
B. Populasi dan Sampel Penelitian	36
C. Variabel Penelitian	37
D. Instrumen Penelitian dan Pengembangannya	37
1. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	38
2. Skala Sikap	45
E. Prosedur Penelitian	47
1. Tahap Persiapan	47
2. Tahap Pelaksanaan di Kelas	47
3. Tahap Analisis Data	49
BAB IV. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
A. Analisis Data	52
1. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sebelum Perlakuan	53
2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Setelah Perlakuan	63
3. Analisis Peningkatan Kemampuan Pemecahan	

Masalah Matematika	83
4. Ketuntasan Belajar Siswa	89
5. Skala Sikap	91
B. Pembahasan	101
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	107
B. Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	110
LAMPIRAN-LAMPIRAN	113



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1	Pedoman Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah 40
Tabel 3.2	Hasil Perhitungan Analisis Validitas Tes 42
Tabel 3.3	Klasifikasi Koefisien Reliabilitas 43
Tabel 3.4	Klasifikasi Interpretasi Daya Pembeda 44
Tabel 3.5	Hasil Perhitungan Analisis Daya Pembeda 44
Tabel 3.6	Klasifikasi Tingkat Kesukaran 45
Tabel 3.7	Kesimpulan Hasil Uji Coba Soal 45
Tabel 4.1	Rekapitulasi Hasil Tes Kemampuan Pemecahan Masalah 53
Tabel 4.2	Rekapitulasi Jumlah Siswa yang menjawab pada Tes Awal Kelompok Kontrol 54
Tabel 4.3	Rekapitulasi Jumlah Siswa yang menjawab pada Tes Awal Kelompok Eksperimen 54
Tabel 4.4	Rekapitulasi Jumlah Siswa yang menjawab pada Tes Akhir Kelompok Kontrol 64
Tabel 4.5	Rekapitulasi Jumlah Siswa yang menjawab pada Tes Akhir Kelompok Eksperimen 64
Tabel 4.6	Hasil Uji Normalitas Skor Tes Awal untuk Keseluruhan Langkah 84
Tabel 4.7	Hasil Uji Homogenitas Varians Skor Tes Awal Keseluruhan Langkah 84

Tabel 4.8	Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Skor Tes Awal Keseluruhan Langkah	85
Tabel 4.9	Hasil Uji Normalitas Gain Skor Tes Awal dan Tes Akhir	86
Tabel 4.10	Hasil Uji Homogenitas Varians dari Gain Skor Tes Awal dan Tes Akhir	86
Tabel 4.11	Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Gain	87
Tabel 4.12	Hasil Uji Normalitas Skor Tes Akhir untuk Keseluruhan Langkah	87
Tabel 4.13	Hasil Uji Homogenitas Skor Tes Akhir Keseluruhan Langkah	88
Tabel 4.14	Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-rata Skor Tes Akhir Keseluruhan Langkah	88
Tabel 4.15	Ketuntasan Belajar Siswa Kelompok Kontrol	90
Tabel 4.16	Ketuntasan Belajar Siswa Kelompok Eksperimen	91
Tabel 4.17	Sikap Siswa Terhadap Pembelajaran Matematika	93
Tabel 4.18	Sikap Siswa Terhadap Pembelajaran Pemecahan Masalah Matematika dengan Strategi Heuristik..	96
Tabel 4.19	Sikap Siswa Terhadap Soal-soal Pemecahan Masalah Matematika	100



DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 1. Skor Tes Awal dan Akhir Kelompok Kontrol ...	82
Grafik 2. Skor Tes Awal dan Akhir Kelompok Eksperimen	82
Grafik 3. Peningkatan Skor Rata-rata Pemecahan Masalah Matematika pada Kelompok Kontrol dan Eksperimen	83
Grafik 4. Kemampuan Awal Pemecahan Masalah Matematika Kelompok Kontrol dan Eksperimen	89
Grafik 5. Kemampuan Akhir Pemecahan Masalah Matematika Kelompok Kontrol dan Eksperimen	89
Grafik 6. Ketuntasan Belajar Siswa Kelompok Kontrol .	92
Grafik 7. Ketuntasan Belajar Siswa Kelompok Eksperimen	92



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A	Satuan Pembelajaran 113
Lampiran B	Kisi-kisi Soal, Soal Uji Coba, Soal PMM, Lembar Jawaban, Penyelesaian Soal Tes PMM dan Skala Sikap Siswa 159
Lampiran C	Data Skor Uji Coba, Validitas, Reliabilitas, Daya Pembeda, dan Tingkat Kesukaran 180
Lampiran D	Data Skor Tes Awal, Data Skor Tes Akhir, Uji Normalitas, Uji Homogenitas, Uji Kesamaan Dua Rata-rata Tes Awal, Uji Kesamaan Dua Rata-rata Tes Akhir, Uji Kesamaan Dua Rata-rata Gain, dan Data Hasil Skala Sikap Siswa, serta Validitas Skala Sikap 184
Lampiran E	Surat Izin Penelitian 219



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis dengan judul “Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Strategi Heuristik” ini beserta seluruh isinya benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini, atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Maret 2002

Yang membuat pernyataan



R. Bambang Aryan Soekisno

