

**PENGARUH PEMBELAJARAN MATEMATIKA
DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN ANALOGI
TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIK
SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA**

TESIS

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat dalam Menempuh Ujian Sidang
Magister Pendidikan Matematika Program Pascasarjana
Universitas Pendidikan Indonesia**



Oleh:

Gelar Dwirahayu

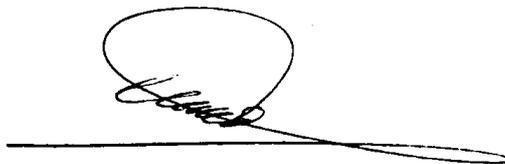
NIM. 039388

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
2005**

LEMBAR PERSETUJUAN

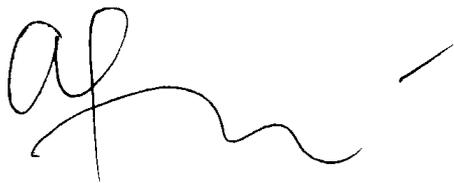
PENGARUH PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN ANALOGI TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIK SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA

Pembimbing 1:



Drs. Yaya S. Kusumah M.Sc., Ph.D.

Pembimbing 2:



Dr. Jarnawi Afghani Dahlan M.Kes

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Matematika
Program Pascasarjana
Universitas Pendidikan Indonesia



Prof. Dr. Utari Sumarmo



LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Analogi terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan plagiat atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya tulis ini.

Bandung, Desember 2005

Gelar Dwirahayu



Surat Al-Fath (QS 48, ayat 35) :

“Janganlah kamu lemah dan meminta damai padahal kamulah yang di atas dan Allah beserta kamu dan Dia sekali-kali tidak akan mengurangi (pahala) amal-amalmu”.

Kupersembahkan karyaku ini untuk orang-orang yang sangat aku sayangi dan aku banggakan : suamiku, anakku, kedua orang tuaku, kakak dan adik-adikku, keluarga besar di Majalaya, di Tasikmalaya dan di Cianjur



ABSTRAK

Dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, pada umumnya guru menggunakan pendekatan konvensional yang kurang melibatkan siswa secara aktif dan kurang meningkatkan kemampuan bernalar siswa. Salah satu pendekatan yang dipandang dapat meningkatkan kemampuan bernalar adalah pendekatan analogi. Penelitian ini mendiskusikan tentang pengaruh pembelajaran matematika dengan pendekatan analogi terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa sekolah menengah pertama. Tujuan penelitiannya yaitu untuk mengukur perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematik antara siswa yang pembelajarannya dengan pendekatan analogi dan siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan konvensional; mendeskripsikan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan analogi. Hipotesis penelitian ini adalah peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa yang pembelajarannya menggunakan pendekatan analogi lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa yang pembelajarannya dengan menggunakan pendekatan konvensional. Metode dan desain penelitian yang digunakan: eksperimen dengan kelompok kontrol *pretest – posttest*. Populasinya adalah siswa Sekolah Menengah Pertama, dengan subjek penelitiannya siswa kelas 3 di SMP PGRI 1 Cimahi sebanyak dua kelas. Pemilihan sampel dilakukan secara acak berdasarkan kelompok (*cluster random sampling*) Instrumen yang digunakan, tes kemampuan penalaran matematik dan angket. Kesimpulan hasil penelitian: (1) Peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa yang pembelajarannya dengan menggunakan pendekatan analogi lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan penalaran matematik siswa yang pembelajarannya dengan menggunakan pendekatan konvensional; (3) Siswa memiliki sikap yang positif terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan analogi.

Kata kunci: Penalaran matematik, Pendekatan Analogi.



KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmaanirrohiim

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran dengan Pendekatan Analogi terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematik Siswa Sekolah Menengah Pertama”.

Tesis ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari para pembaca semua yang sifatnya membangun demi tercapainya kesempurnaan tesis ini.

Akhirnya penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi dunia pendidikan dalam meningkatkan pengajaran matematika pada umumnya.

Bandung, Desember 2005

Penulis,

Gelar Dwirahayu SPd



UCAPAN TERIMA KASIH

Selama penyusunan tesis ini tidak sedikit kendala yang dihadapi oleh penulis. Namun berkat adanya bimbingan, bantuan, dorongan dan motivasi baik secara langsung maupun tidak, akhirnya tesis ini dapat diselesaikan.

Oleh karena itu perkenankanlah penulis menghaturkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Drs. Yaya S. Kusumah, M.Sc., Ph.D., selaku Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan dan petunjuk serta saran yang sangat berarti kepada penulis.
2. Bapak Dr. Jarnawi Afgani Dahlan, M.Kes., selaku Pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan dan petunjuk serta saran yang sangat berarti kepada penulis.
3. Ibu Prof. Dr. Utari Soemarmo, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan dorongan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan tesis dan masa studi.
4. Bapak Prof. Dr. Asmawi Zainul, M.Ed., selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam menyelesaikan studi di S2 Program Studi Pendidikan Matematika.

Bandung, Desember 2005

Penulis,

Gelar Dwirahayu SPd



DAFTAR ISI

	hal
LEMBAR PERSETUJUAN	
LEMBAR PERNYATAAN	
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
UCAPAN TERIMAKASIH	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	7
1.3. Tujuan Penelitian	8
1.4. Manfaat Penelitian	8
1.5. Penelitian yang Relevan	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	11
2.1. Penalaran Matematik	17
2.2. Penalaran Induktif	18
2.3. Penalaran Deduktif	22
A. Conditional Reasoning	24
B. Sillogisma	26

2.4. Analogi	28
2.5. Teori yang Melandasi Pendekatan Analogi	31
2.6. Pembelajaran dengan Pendekatan Konvensional	36
2.7. Definisi Operasional	37
2.8. Hipotesis	38
BAB III PROSEDUR PENELITIAN	39
3.1. Metode Penelitian	39
3.2. Desain Penelitian	39
3.3. Populasi dan Sampel	40
3.4. Bahan Ajar	41
3.5. Variabel Penelitian	42
3.6. Instrumen Penelitian	43
3.6.1. Tes Kemampuan Penalaran	43
A. Validitas Soal	44
B. Reliabilitas Soal	48
C. Daya Pembeda	49
D. Indeks Kesukaran	50
3.6.2. Angket	52
3.7. Prosedur Pelaksanaan Penelitian	54
A. Tahap Persiapan Penelitian	54
B. Tahap Pelaksanaan Penelitian	54
C. Tahap Analisis Data	56

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	62
4.1. Pengolahan Data Tes Awal	62
4.2. Pengolahan Data Gain	67
4.3. Hasil Temuan dan Pembahasan.	72
A. Pembelajaran dengan Pendekatan Analogi.	76
B. Pembahasan Angket Skala Sikap.	83
C. Keterbatasan Pelaksanaan Penelitian.	86
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	88
6.1. Kesimpulan	88
6.2. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN-LAMPIRAN	93



DAFTAR TABEL

	hal
Tabel 1.1	Nilai UAN Matematika SMP di Kota Cimahi 4
Tabel 3.1	Klasifikasi Koefisien Korelasi 46
Tabel 3.2	Korelasi antara Item Soal dan Skor Total 47
Tabel 3.3	Klasifikasi Koefisien Reliabilitas 49
Tabel 3.4	Klasifikasi Daya Pembeda 50
Tabel 3.5	Klasifikasi Indeks Kesukaran 51
Tabel 4.1	Deskripsi Tes Awal Kelompok Eksperimen 62
Tabel 4.2	Deskripsi Tes Awal Kelompok Kontrol 62
Tabel 4.3	Uji Normalitas Tes Awal 64
Tabel 4.4	Deskripsi Gain Kelompok Eksperimen 67
Tabel 4.5	Deskripsi Gain Kelompok Kontrol 67
Tabel 4.6	Uji Normalitas Gain. 69
Tabel 4.7	Prosentase Jawaban Angket 84
Tabel A.1	Data Nilai Uji Coba 95
Tabel A.2	Data Nilai Uji Coba setelah diurutkan 97
Tabel A.3	Data Nilai Siswa Kelas Atas 99
Tabel A.4	Data Nilai Siswa Kelas Bawah 100
Tabel A.5	Data untuk Menghitung Validitas 101
Tabel A.6	Validitas Tes Penalaran Matematik 102
Tabel A.7	Data untuk Menghitung Reliabilitas 103

Tabel A.8	Indeks Kesukaran	105
Tabel A.9	Daya Pembeda	106
Tabel A.10	Korelasi antara Soal No. 1 dan Skor Total	107
Tabel A.11	Korelasi antara Soal No. 2 dan Skor Total	107
Tabel A.12	Korelasi antara Soal No. 3 dan Skor Total	107
Tabel A.13	Korelasi antara Soal No. 4 dan Skor Total	108
Tabel A.14	Korelasi antara Soal No. 5 dan Skor Total	108
Tabel A.15	Korelasi antara Soal No. 6 dan Skor Total	108
Tabel A.16	Korelasi antara Soal No. 7 dan Skor Total	109
Tabel A.17	Korelasi antara Soal No. 8 dan Skor Total	109
Tabel A.18	Korelasi antara Soal No. 9 dan Skor Total	109
Tabel A.19	Korelasi antara Soal No. 10 dan Skor Total	110
Tabel A.20	Korelasi antara Soal No. 11 dan Skor Total	110
Tabel A.21	Korelasi antara Soal No. 12 dan Skor Total	110
Tabel A.22	Korelasi antara Soal No. 13 dan Skor Total	111
Tabel A.23	Korelasi antara Soal No. 14 dan Skor Total	111
Tabel A.24	Korelasi antara Soal No. 15 dan Skor Total	111
Tabel A.25	Korelasi antara Soal No. 16 dan Skor Total	112
Tabel A.26	Korelasi antara Soal No. 17 dan Skor Total	112
Tabel A.27	Korelasi antara Soal No. 18 dan Skor Total	112
Tabel A.28	Korelasi antara Soal No. 19 dan Skor Total	113
Tabel A.29	Korelasi antara Soal No. 20 dan Skor Total	113
Tabel A.30	Validitas Item Angket	114

Tabel A.31	Reliabilitas Angket	115
Tabel A.32	Skor Angket Siswa setelah diurutkan	116
Tabel A.33	Skor Angket Siswa Nomor Genap	118
Tabel A.34	Skor Angket Siswa Nomor Ganjil	119
Tabel A.35	Validitas Angket	120
Tabel D.1	Kisi-kisi Soal Tes Penalaran Matematik	147
Tabel D.2	Kisi-kisi Skala Sikap	148
Tabel D.3	Lembar Jawaban	156
Tabel D.4	Daftar Isian Siswa	157
Tabel E.1	Data Nilai Tes Awal Kelompok Eksperimen	160
Tabel E.2	Data Nilai Tes Awal Kelompok Eksperimen setelah diurutkan	162
Tabel E.3	Data Nilai Tes Awal Kelompok Kontrol	164
Tabel E.4	Data Nilai Tes Awal Kelompok Kontrol setelah diurutkan	166
Tabel E.5	Data Nilai Tes Akhir Kelompok Eksperimen	168
Tabel E.6	Data Nilai Tes Akhir Kelompok Eksperimen setelah diurutkan	170
Tabel E.7	Data Nilai Tes Akhir Kelompok Kontrol	172
Tabel E.8	Data Nilai Tes Akhir Kelompok Kontrol setelah diurutkan .	174
Tabel E.9	Gain Kelompok Eksperimen	176
Tabel E.10	Gain Kelompok Kontrol	178
Tabel E.11	Hasil Angket Siswa	179
Tabel E.12	Skor Angket Siswa	181

Tabel E.13	Uji Varians Tes Awal Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	183
Tabel E.14	Uji Kesamaan Rata-rata Tes Awal Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	183
Tabel E.15	Uji Varians Gain Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	184
Tabel E.16	Uji Perbedaan Rata-rata Gain Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol	184
Tabel E.17	Gain Kelompok Atas	185
Tabel E.18	Gain Kelompok Menengah	185
Tabel E.19	Gain kelompok Rendah	186
Tabel E.20	Hasil Angket Siswa yang Valid	187
Tabel E.21	Jumlah Kumulatif Jawaban Angket	189
Tabel E.22	Prosentase Hasil Angket	190



DAFTAR GAMBAR

	hal
Gambar 2.1 Contoh analogi	21
Gambar 2.2 Diagram Venn Sillogisma a.	27
Gambar 2.3 Diagram Venn Sillogisma b.	27
Gambar 2.4 Lingkaran Euler.	28
Gambar 2.5 Model Penalaran Analogi	33



DAFTAR LAMPIRAN

	hal
Lampiran A Hasil Uji Coba.	94
Lampiran B Rencana Pembelajaran	121
Lampiran C Lembar Kerja Siswa.	135
Lampiran D Instrumen Penelitian.	146
Lampiran E Hasil Pengolahan Data.	159
Lampiran F Surat Ijin Penelitian.	191

