

**PENGARUH TEKNIK PEMBELAJARAN KREATIF
DAN KEMAMPUAN PENALARAN
TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA**

TESIS

*Disusun guna memenuhi salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Fisika*

Oleh

**SRIWATI
19810801990001**



**FACULTAS PENDIDIKAN
IPA UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
2010**

TESIS

**PENGARUH TEKNIK PEMBELAJARAN KREATIF DAN
KEMAMPUAN PENALARAN TERHADAP
HASIL BELAJAR FISIKA**

Disusun dan diajukan Oleh:

PURWANTO
NIM . 045020290

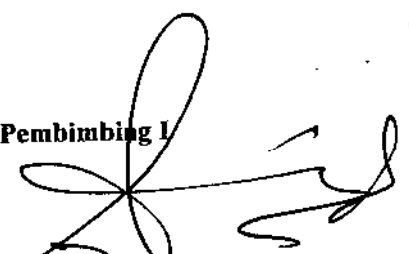
Telah Dipertahankan di Depan Panitia Ujian Tesis
Pada Tanggal 29 Juni 2010 dan Dinyatakan Memenuhi
Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Magister Pendidikan
Program Studi Teknologi Pendidikan

Medan, 5 Juli 2010

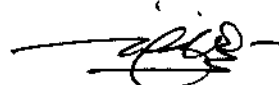
Menyetujui

Tim Pembimbing

Pembimbing I

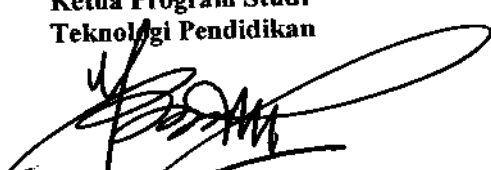

Prof. Dr. H. Abdul Hamid K, M.Pd
NIP. 195802221981031001

Pembimbing II


Prof. Dr. Abdul Hasan Saragih, M.Pd.
NIP. 196011251986011002

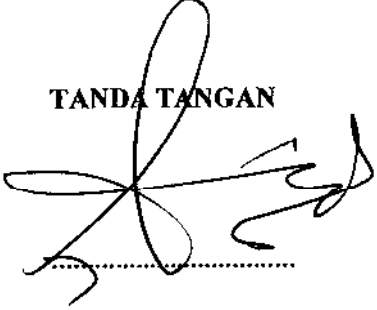
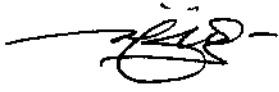


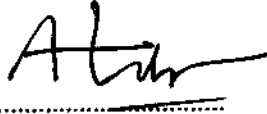
Mengetahui:

Ketua Program Studi
Teknologi Pendidikan


Prof. Dr. Muhammad Badiran, M.Pd
NIP. 19441030 197603 1001



PERSETUJUAN PENGUJI
UJIAN TESIS MAGISTER PENDIDIKAN

NO	NAMA	TANDA TANGAN
1.	Pembimbing I Prof. Dr. H. Abdul Hamid K., M.Pd. NIP. 195802221981031001 (Ketua)	
2.	Pembimbing II Prof. Dr. Abdul Hasan Saragih, M.Pd. NIP. 196011251986011002 (Sekretaris)	
3.	Penguji Prof. Dr. Muhammad Badiran, M.Pd. NIP. 194410301976031001 (Anggota)	
4.	Penguji Prof. Dr. Efendi Napitupulu, M.Pd. NIP. 196311271987031001 (Anggota)	
5.	Penguji Dr. Hasruddin Lubis, M.Pd. NIP. 196404241989031027 (Anggota)	

Mahasiswa

Nama : Purwanto
NIM : 045020290
Tanggal Ujian : 29 Juni 2010

ABSTRAK

Purwanto, 045020290. Pengaruh Teknik Pembelajaran Kreatif Dan Kemampuan Penalaran Terhadap Hasil Belajar Fisika. Tesis, Program Pascasarjana UNIMED, 2010.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mendeskripsikan: (1) Hasil belajar fisika siswa yang diajar dengan menggunakan teknik pembelajaran kreatif-divergen dan teknik pembelajaran aktif-konvergen, (2) Hasil belajar fisika siswa yang memiliki kemampuan penalaran formal dan siswa yang memiliki kemampuan penalaran konkrit dan (3) interaksi antara teknik pembelajaran (kreatif-divergen dan aktif-konvergen) dengan kemampuan penalaran terhadap hasil belajar fisika. Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 2 Medan terdiri dari 2 kelas. Populasi penelitian adalah siswa kelas VIII MTsN 2 Medan tahun ajaran 2009/2010, keseluruhannya berjumlah 379 orang siswa dari 9 kelas. Sampel penelitian 2 kelas diambil dari 86 siswa dengan teknik pencuplikan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling*. Instrumen penelitian berbentuk tes terdiri dari tes hasil belajar fisika dan tes kemampuan penalaran. Tes psikologi diberikan kepada siswa untuk mengklasifikasikan kemampuan penalaran yang dimiliki siswa yaitu kemampuan penalaran formal dan konkrit. Untuk tes kemampuan penalaran digunakan tes psikologi yaitu Test of Logical Thinking (TOLT). Metode penelitian yang digunakan eksperimental-semu dengan rancangan faktorial 2x2. Data dianalisis dengan menggunakan analisis varians (ANOVA) 2 jalur dengan taraf signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Sebelum analisis varians dua jalur digunakan terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data yaitu uji normalitas data dengan menggunakan Uji Lilliefors dan uji homogenitas varians dengan menggunakan Uji Bartlett dan dilanjutkan dengan Uji Lanjut Tukey.

Hasil pengujian hipotesis penelitian menunjukkan bahwa: (1) Siswa yang diajarkan dengan teknik pembelajaran kreatif-divergen memiliki hasil belajar fisika yang lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan teknik pembelajaran aktif-konvergen, hal ini ditunjukkan oleh $F_r = 4,58 > F_t = 4,02$ pada taraf signifikansi 0,05 dengan dk (1,56); (2) Siswa yang memiliki kemampuan penalaran formal akan memperoleh hasil belajar yang lebih tinggi daripada siswa yang memiliki kemampuan penalaran konkrit, hal ini ditunjukkan oleh $F_r = 21,78 > F_t = 4,02$ pada taraf signifikansi 0,05 dengan dk (1,56); (3) Terdapat interaksi antara teknik pembelajaran (kreatif-divergen dan aktif-konvergen) dan kemampuan penalaran terhadap hasil belajar fisika siswa. Hal ini ditunjukkan oleh $F_r = 5,71 > F_t = 4,02$ pada taraf signifikansi 0,05 dengan dk (1,56). Dengan demikian hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran kreatif-divergen lebih sesuai digunakan pada siswa dengan tingkat kemampuan penalaran formal, sementara pembelajaran aktif-konvergen lebih tepat digunakan pada siswa dengan tingkat kemampuan penalaran konkrit. Hal ini memberikan petunjuk bahwa pemilihan teknik pembelajaran harus mempertimbangkan aspek kemampuan

ABSTRACT

Purwanto, 045020290. The effect of Instructional Technique Creative and Reasoning Ability toward Student Achievement in Physics. Thesis. Medan: Post Graduate Program, State University of Medan. 2010.

This research is aimed at finding out and describing: (1) the achievement in physics studies between creative-divergent instructional technique and active-convergent instructional technique (2) the achievement in physics studies between student who had formal and concrete reasoning ability, on the students achievement in physics studies. (3) the interaction between instructional technique and reasoning ability in physics studies. The research was conducted at MTsN 2 Medan consists of 2 classes. The population of this research was the second year students at MTsN 2 Medan, 2009/2010 academic year. The number of population was 380 students distributed in 9 classes. Two classes were taken as the sample of the research was 86 students chosen by cluster random sampling technique. The research used two test instrumentation, they are achievement in physics test and reasoning Ability test. Psycho test which was given to the students for making classification, the reasoning ability that has been owned by the students which formal and concrete reasoning ability. The test used for reasoning ability was Test of Logical Thinking (TOLT). The research method used quasi experiment with factorial design 2×2 . The data were analysed by Variance Analysis (ANOVA) two ways within 0.05 level of significance by Lilliefors test to carried out the prerequisite test for the normality and Bartlett test for homogeneity variant and post hoc test used Tuckey test.

The finding of the research showed at: (1) In general, the result of the test showed that students taught with creative-divergent instructional technique had a higher achievement compared with student taught with active-convergent instructional technique with $F_r = 4.58 > F_t = 4.02$ on $\alpha = 0.05$ with dk (1.56); (2) Student with formal reasoning ability the achievement was high than students with concrete reasoning ability with $F_r = 21.78 > F_t = 4.02$ on $\alpha = 0.05$ with dk (1.56); (3) There was an interaction between instructional technique (creative-divergent or active-convergent) and reasoning ability (formal or concrete) toward achievement in physics studies with $F_r = 5.71 > F_t = 4.02$ on $\alpha = 0.05$ with dk (1.56). Based on this research finding that the jigsaw creative-divergent instructional technique are more effective to students with formal reasoning ability, whereas the students with concrete reasoning ability are more effective to used active-convergent instructional technique. This means. that to selection instructional technique should have to considering the students reasoning ability aspect.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang selalu memberikan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul **“Pengaruh Teknik Pembelajaran Kreatif dan Kemampuan Penalaran Terhadap Hasil Belajar Fisika.”**. Tesis ini bertujuan untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan gelar Magister Pendidikan pada Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Medan.

Dalam penyelesaian tesis ini tidak lepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil, yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu persatu. Semoga bantuan dan dorongan yang telah diberikan menjadi amal ibadah bagi mereka dan mendapat balasan dari Allah SWT, Amin.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang tulus dan ikhlas penulis sampaikan kepada Bapak Prof. Dr. H. Abdul Hamid, K., M.Pd selaku pembimbing I, dan Bapak Prof. Dr. Abdul Hasan Saragih, M.Pd sebagai pembimbing II yang telah berkorban waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing penulis hingga selesainya penulisan tesis ini. Ucapan terima kasih juga kepada Bapak Prof. Dr. Muhammad Badiran, M.Pd., Bapak Prof. Dr. Efendi Napitupulu, M.Pd., dan Bapak Dr. Hasruddin Lubis, M.Pd., masing-masing sebagai penguji, yang telah memberikan bimbingan dan motivasi pada penulis. Tak lupa rasa terima kasih juga penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Syawal Gultom, M.Pd, selaku Rektor Universitas Negeri Medan dan Bapak Prof. Dr. Belferik Manullang selaku Direktur Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan, serta semua staf dan pegawai yang telah memberikan fasilitas belajar selama penulis mengikuti perkuliahan di sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Medan.
2. Bapak Prof. Dr. H. Muhammad Badiran, M.Pd dan Bapak Dr. Sahat Siagian, M.Pd selaku Ketua Program Studi dan Sekretaris Program Studi Teknologi Pendidikan Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Medan.

3. Bapak dan Ibu Dosen di Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Medan yang telah membekali penulis dengan wawasan ilmu, pengalaman dan kematangan berpikir.
4. Ibu Kepala dan guru-guru MTsN 2 Medan yang telah membantu penulis mengumpulkan data dalam penelitian ini.
5. Rekan-rekan Mahasiswa Sekolah Pascasarjana Universitas Negeri Medan yang telah banyak memberikan bantuan morali dalam penyelesaian perkuliahan dan penelitian ini.
6. Istriku tercinta Nurcahaya Daulay serta anak-anakku tersayang Harry Cahya Pratama, Fahreza Dwi Cahya Putra, dan Fahrezy Try Cahya Putra yang telah memberikan dukungan kasih sayang sehingga penulis tetap semangat berjuang hingga selesainya tesis ini.
7. Dengan segala kerendahan hati penulis mempersembahkan untaian terima kasih yang setinggi-tingginya serta penghargaan yang setulus-tulusnya kepada Ayahanda Ratiman dan Ibunda Tercinta Jumikem, atas segala do'a yang tulus dan ikhlas, pengorbanan, bantuan baik moril maupun materil.

Kepada semua pihak yang telah turut membantu penulisan tesis ini baik yang namanya disebut maupun tidak, penulis mengucapkan terima kasih semoga segala kebaikan bapak, Ibu dan saudara sekalian mendapat balasan kebaikan yang setimpal dari Allah SWT.

Dengan segala kerendahan hati penulis mengakui bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis memohon kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan tesis ini.

Akhirnya penulis berharap semoga tesis ini ada manfaatnya terutama bagi penulis dan pembaca yang membutuhkannya. Amin.

Medan, 2 Februari 2010
Penulis

PURWANTO
NIM 045020290

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	12
C. Pembatasan Masalah	13
D. Perumusan Masalah	14
E. Tujuan Penelitian	14
F. Manfaat Penelitian	15
BAB II KERANGKA TEORETIS, KERANGKA BERPIKIR, DAN PENGAJUAN HIPOTESIS	
A. Kajian Teoretis	16
1. Hakikat Belajar dan Hasil Belajar Fisika	16
2. Hakikat Teknik Pembelajaran Kreatif	25
a. Arti Pembelajaran Kreatif dan Teknik Pembelajaran Kreatif Treffinger.....	30
b. Teknik Pembelajaran Kreatif-divergen	34
c. Teknik Pembelajaran Aktif-konvergen	37
d. Perbedaan Teknik Pembelajaran Kreatif-divergen dan Aktif-konvergen	39
3. Hakikat Kemampuan Penalaran	40
B. Penelitian yang Relevan	47
C. Kerangka Berpikir	50
1. Perbedaan hasil belajar fisika siswa yang diajar dengan teknik pembelajaran kreatif-divergen dan aktif-konvergen	50
2. Perbedaan hasil belajar fisika siswa yang memiliki kemampuan penalaran tahap formal dan konkrit	52
3. Interaksi antara teknik pembelajaran kreatif dan kemampuan penalaran siswa terhadap hasil belajar fisika	54
D. Pengajuan Hipotesis	56
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu Penelitian	57
B. Populasi dan Sampel	57
C. Metode dan Desain Penelitian	59

D. Variabel Penelitian	60
E. Defenisi Operasional Variabel Penelitian	60
F. Prosedur dan Pelaksanaan Perlakuan.....	62
G. Pengontrolan Perlakuan Penelitian	64
H. Teknik Pengumpulan Data	66
1. Instrumen Penelitian	67
2. Uji Coba Instrumen Penelitian	74
I. Teknik Analisa Data	76
1. Uji Persyaratan Analisis Data	76
2. Uji Hipotesis	76
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data Penelitian	78
1. Hasil Belajar Siswa pada Kelas yang diajar dengan Teknik Pembelajaran Kreatif-Divergen.	78
2. Hasil Belajar Siswa pada Kelas yang diajar dengan Teknik Pembelajaran Aktif-Konvergen.	79
3. Hasil Belajar Siswa yang Berpenalaran Formal yang diajar dengan Teknik Pembelajaran Kreatif-Divergen	81
4. Hasil Belajar Siswa yang Berpenalaran Konkrit yang diajar dengan Teknik Pembelajaran Kreatif-Divergen	82
5. Hasil Belajar Siswa yang Berpenalaran Formal yang diajar dengan Teknik Pembelajaran Aktif-Konvergen	83
6. Hasil Belajar Siswa yang Berpenalaran Konkrit yang Diajar dengan Teknik Pembelajaran Aktif-Konvergen	85
B. Deskripsi Data Kemampuan Penalaran Siswa ..	86
C. Pengujian Persyaratan Analisis ..	89
1. Uji Normalitas	90
2. Uji Homogenitas	90
D. Pengujian Hipotesis Penelitian	91
1. Hipotesis Pertama	92
2. Hipotesis Kedua	92
3. Hipotesis Ketiga	93
E. Pembahasan Hasil Penelitian	98
F. Keterbatasan Penelitian	102
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Simpulan	105
B. Implikasi.....	106
C. Saran	118
DAFTAR PUSTAKA	122
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Perbedaan Fungsi dan Respon Belahan Otak Kiri dan Kanan....	28
Tabel 3.1 Sebaran Subjek dalam Kelompok Sampel.....	58
Tabel 3.2 Desain Eksperimen Faktorial 2x2	59
Tabel 3.3 Urutan Langkah Pelaksanaan Perlakuan	64
Tabel 3.4 Kisi-kisi tes hasil belajar fisika	69
Tabel 3.5 Kisi-kisi Instrumen Kemampuan Penalaran Formal	73
Tabel 3.6 Rentang Nilai Tingkat Penalaran	74
Tabel 4.1 Hasil belajar siswa yang diajar dengan teknik pembelajaran Kreatif-Divergen	78
Tabel 4.2 Hasil belajar siswa yang diajar dengan teknik pembelajaran Aktif-Konvergen	80
Tabel 4.3 Hasil belajar siswa yang berkemampuan penalaran formal yang diajar dengan teknik pembelajaran Kreatif-Divergen	81
Tabel 4.4 Hasil belajar siswa yang berkemampuan penalaran konkrit yang diajar dengan teknik pembelajaran Kreatif-Divergen	82
Tabel 4.5 Hasil belajar siswa yang berkemampuan penalaran formal yang diajar dengan teknik pembelajaran Aktif-Konvergen	84
Tabel 4.6 Hasil belajar siswa yang berkemampuan penalaran konkrit yang diajar dengan teknik pembelajaran Aktif-Konvergen	85
Tabel 4.7 Arti Skor Pada Tes Kemampuan Penalaran Formal (TKPF) Siswa	86
Tabel 4.8 Deskripsi Data Kemampuan Penalaran Siswa MTs N 2 Medan..	87
Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Skor Tes Kemampuan Penalaran Seluruh Siswa Subyek Penelitian	88
Tabel 4.10 Hasil perhitungan uji normalitas data tes hasil belajar	90
Tabel 4.11 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas dengan Uji Bartlett	90
Tabel 4.12 Tabel Statistik Penelitian	91
Tabel 4.13 Ringkasan hasil ANAVA 2 x 2.....	92
Tabel 4.14. Ringkasan hasil uji Tuckey	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1.	Saling Keterhubungan antara Proses dan Produk Ilmiah... .. 20
Gambar 2.2.	Kerja kedua belahan otak dalam menghadapi masalah..... 29
Gambar 2.3.	Model Pembelajaran Kreatif dari Treffinger 32
Gambar 4.1.	Histogram hasil belajar siswa yang diajar dengan teknik pembelajaran Kreatif-Divergen..... 79
Gambar 4.2.	Histogram hasil belajar siswa yang diajar dengan teknik pembelajaran Aktif-Konvergen..... 80
Gambar 4.3.	Histogram hasil belajar siswa berkemampuan penalaran formal yang diajar dengan teknik pembelajaran Kreatif-Divergen 82
Gambar 4.4.	Histogram hasil belajar siswa berkemampuan penalaran konkrit yang diajar dengan teknik pembelajaran Kreatif-Divergen 83
Gambar 4.5.	Histogram hasil belajar siswa berkemampuan penalaran formal yang diajar dengan teknik pembelajaran Aktif-Konvergen 84
Gambar 4.6.	Histogram hasil belajar siswa berkemampuan penalaran konkrit yang diajar dengan teknik pembelajaran Aktif-Konvergen 86
Gambar 4.7.	Histogram Skor Tes Kemampuan Penalaran Pada Seluruh Siswa Sampel Penelitian.....89
Gambar 4.8.	Interaksi antara TPK-D dan TPA-K dengan Kemampuan Penalaran Berdasarkan Rata-rata Hasil Belajar Siswa..... 94

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
Lampiran 1	Data Validitas Susunan.....	127
Lampiran 2	Perhitungan Validitas Susunan	129
Lampiran 3	Data Uji Reliabilitas Tes (Internal Consistency)	130
Lampiran 4	Perhitungan Reliabilitas Tes	131
Lampiran 5	Uji Daya Beda dan Taraf Kesukaran Tes	132
Lampiran 6	Perhitungan Daya Beda Tes	134
Lampiran 7	Perhitungan Taraf Kesukaran Tes	135
Lampiran 8	Tes Hasil Belajar Fisika Siswa	136
Lampiran 9	Silabus	141
Lampiran 10	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	142
Lampiran 11	Lembaran Kerja Siswa (LKS).....	156
Lampiran 12	Tes Kemampuan Penalaran Formal (TKPF)	173
Lampiran 13	Data Hasil Tes Kemampuan Penalaran	184
Lampiran 14	Data Tes Hasil Belajar Siswa.....	185
Lampiran 15	Rumus Perhitungan Statistik Dasar yang Digunaka Dalam Menganalisis Data Hasil Penelitian	186
Lampiran 16	Perhitungan Statistik Masing-Masing Tabel	188
Lampiran 17	Uji Persyaratan Analisis	194
Lampiran 18	Prosedur Menghitung Homogenitas Varians dengan Uji Bartlett	199
Lampiran 19	Pengujian Hipotesis.....	201
Lampiran 20	Uji Tuckey	205
Lampiran 21	Dokumentasi Penelitian.....	206