

**PENERAPAN PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* DENGAN
CLASSROOM EXPERIMENT BERBANTUAN *MICROCOMPUTER
BASED LABORATORY* (MBL) UNTUK PENINGKATAN
KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK**

TESIS

**Diajukan kepada Magister Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Ahmad Dahlan di Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Magister Pendidikan**



Oleh :

DEWI MAULIDAH NUR ANJANI

2108041013

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

TESIS

PENERAPAN PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* DENGAN *CLASSROOM EXPERIMENT* BERBANTUAN *MICROCOMPUTER BASED LABORATORY (MBL)* UNTUK PENINGKATAN KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

Diajukan oleh :

Nama : Dewi Maulidah Nur Anjani

NIM : 2108041013

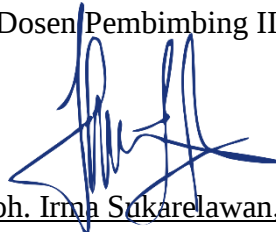
telah disetujui untuk dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis
Program Studi Magister Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
Pada tanggal 22 Juni 2024

Dosen Pembimbing I



Dr. Ishafit, M.Si
NIPM. 60910098

Dosen Pembimbing II



Dr. Moh. Irma Sukarelawan, M.Pd
NIDN. 0527078402

HALAMAN PENGESAHAN

TESIS

PENERAPAN PEMBELAJARAN *GUIDED INQUIRY* DENGAN *CLASSROOM EXPERIMENT* BERBANTUAN *MICROCOMPUTER BASED LABORATORY* (MBL) UNTUK PENINGKATAN KREATIVITAS DAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Dewi Maulidah Nur Anjani
2108041013

telah dipertahankan di depan
Panitia Ujian Tesis Program Studi Magister Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
pada tanggal 28 Juni 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat guna memperoleh
gelar Magister Pendidikan

SUSUNAN PANITIA UJIAN TESIS

Ketua : Dr. Ishafit, M.Si

Sekretaris : Dr. Moh. Irma Sukarelawan, M.Pd

Penguji I : Dr. Moh. Toifur, M.Si

Penguji II : Dr. Widodo, M.Si

Yogyakarta, 28 Juni 2024

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Ahmad Dahlan

Dekan

Muhammad Sayuti, S.Pd., M.Pd., M.Ed., Ph.D.

NIPM. 19710317 200803 111 0763796

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Bismillahirrahmanirrahim

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dewi Maulidah Nur Anjani
NIM : 2108041013
Program Studi : Magister Pendidikan Fisika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Perguruan Tinggi : Universitas Ahmad Dahlan

menyatakan bahwa karya ilmiah berjudul Penerapan Pembelajaran *Guided Inquiry* dengan *Classroom Experiment* berbantuan *Microcomputer Based Laboratory* (MBL) untuk Peningkatan Kreativitas dan Hasil Belajar Peserta Didik. ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan, sepanjang pengetahuan saya, tidak berisi materi yang ditulis oleh orang lain sebagai persyaratan penyelesaian studi di perguruan tinggi ini atau perguruan tinggi lain kecuali bagian-bagian tertentu yang saya ambil sebagai acuan dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya ilmiah yang lazim.

Apabila ternyata terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, hal tersebut sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya.

Yogyakarta, 28 juni 2024
Penulis



Dewi Maulidah Nur Anjani

PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES

Nama : Dewi Maulidah Nur Anjani
NIM : 2108041013
email : dewimaulidahna@gmail.com
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Magister Pendidikan Fisika
Judul Tesis : Penerapan Pembelajaran *Guided Inquiry* dengan
Classroom Experiment berbantuan *Microcomputer
Based Laboratory* (MBL) untuk Peningkatan
Kreativitas dan Hasil Belajar Peserta Didik

Dengan ini menyerahkan hak sepenuhnya kepada Pusat Sumber Belajar Universitas Ahmad Dahlan untuk menyimpan, mengatur akses serta melakukan pengelolaan terhadap karya saya ini dengan mengacu pada ketentuan akses tugas akhir elektronik berikut (beri tanda pada kotak):

☒ Saya mengizinkan karya tersebut diunggah ke dalam aplikasi Repository Pusat Sumber Belajar Universitas Ahmad Dahlan.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 28 Juni 2024
Penulis,



Dewi Maulidah Nur Anjani

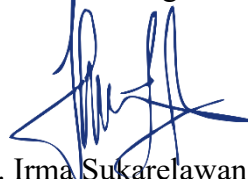
Mengetahui,

Pembimbing I



Dr. Ishafit, M.Si
NIPM. 60910098

Pembimbing II



Dr. Moh. Irma Sukarelawan, M.Pd
NIDN. 0527078402

MOTTO

“Teruslah belajar, ketahui skill yang kamu punya, pelajari, terapkan dan bagikan pada semua orang, agar ilmu yang kamu punya tidak hanya sampai di dirimu saja.”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Syukur Alhamdulillah, tesis ini saya persembahkan untuk :

1. Orang tua tercinta papa dan mama yang selalu memberikan dukungan materi, kasih sayang dan doa yang tidak pernah putus. Adik-adik saya Siti Hardiyanti Syahbani yang selalu mensupport hingga saat ini dan Aulia Nur Hidayati yang selalu mendukung saya.
2. (Alm) Mbah Kakung yang selalu mendukung cucunya untuk terus menempuh pendidikan setinggi-tingginya.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat karunia, nikmat dan Ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini yang berjudul “Penerapan Pembelajaran *Guided Inquiry* dengan *Classroom Experiment* Berbantuan *Microcomputer Based Laboratory* (MBL) untuk Peningkatan Kreativitas dan Hasil Belajar Peserta Didik” dapat diselesaikan dengan baik.

Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Pendidikan di Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Dalam menyelesaikan tesis penulis telah menerima banyak petunjuk, bimbingan, saran, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sedalam-dalamnya dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Prof. Dr. Muchlas, M.T selaku rektor Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, yang telah memberi kesempatan kepada penulis untuk menimba ilmu di lembaga ini.
2. Muhammad Sayuti, S.Pd., M.Pd., M.Ed., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ahmad Dahlan, yang telah memfasilitasi perizinan penelitian kepada penulis sehingga penelitian dapat dilaksanakan dengan lancar tanpa suatu halangan yang berarti.
3. Dr. Moh. Toifur, M.Si. selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Fisika Universitas Ahmad Dahlan yang telah memberikan pengarahan dan motivasi kepada penulis dalam penyusunan tesis.
4. Dr. Ishafit, M.Si selaku dosen pembimbing satu yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, ilmu, bimbingan, dan masukan kepada penulis dalam penelitian dan penyusunan tesis.
5. Dr. Moh. Irma Sukarelawan, M.Pd. selaku dosen pembimbing dua yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, arahan, ilmu, dan masukan dalam proses penyusunan tesis.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga bantuan dan amal kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan Ridha dari Allah SWT dan mendapat balasan yang jauh lebih baik. Penulis menyadari bahwa

tesis ini masih jauh dari kata sempurna. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Yogyakarta, Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN AKSES.....	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	7
C. Batasan Masalah	8
D. Rumusan Masalah.....	8
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	9
G. Definisi Operasional	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	12
A. Kajian Hasil Peneliti Terdahulu.....	12
B. Kajian Teori	15
1. <i>Classroom Experiment</i>	15
2. <i>Guided Inquiry</i>	16
3. <i>Microcomputer Based Laboratory (MBL)</i>	17
4. Hasil Belajar	18
5. Kreativitas.....	19
6. Materi Elastisitas dan Hukum Hooke	20
C. Kerangka Berpikir.....	30
D. Rumusan Hipotesis	32
BAB III METODE PENELITIAN	34
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
B. Desain Penelitian	34
C. Populasi dan sampel.....	37
D. Instrumen Penelitian	37
1. Perangkat Pembelajaran.....	37
2. Instrumen Penilaian	38
3. Uji Instrumen	42
4. Instrumen Pengumpulan Data.....	43
E. Teknik Analisis Data.....	46
1. Uji Prasyarat	46

2. Uji Korelasi.....	46
3. Uji Beda.....	47
4. Uji efektivitas.....	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	49
1. Hasil Validitas Instrumen	50
2. Uji Reliabilitas	52
3. Analisis Data.....	52
B. Hasil Penelitian	62
1. Hasil Belajar	62
2. Kreativitas.....	63
3. Hasil Angket Respon Siswa.....	64
4. Hasil Angket Kepraktisan.....	65
5. Hasil Observasi Aktivitas Guru	65
6. Hasil Keterlaksanaan	66
C. Pembahasan.....	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	70
A. Kesimpulan	70
B. Keterbatasan.....	70
C. Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kajian peneliti terdahulu.....	14
Tabel 2. Modulus Elastisitas bahan	21
Tabel 3 <i>Pretest-posttest Control Group Design</i>	34
Tabel 4. Kisi-kisi soal tes.....	38
Tabel 5. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing <i>Classroom Experiment</i> berbantuan MBL	39
Tabel 6. Kisi-kisi Lembar Aktivitas Guru	41
Tabel 7. Tabel Reliabilitas	43
Tabel 8. Validasi ahli materi	50
Tabel 9. Validasi ahli media	51
Tabel 10. Validasi angket	51
Tabel 11. Hasil uji reliabilitas soal pretest-posttest	52
Tabel 12. Uji normalitas pretest-posttest	52
Tabel 13. Uji korelasi.....	54
Tabel 14. Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> kelas kontrol	54
Tabel 15. Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> kelas eksperimen	55
Tabel 16. Uji <i>Mann Whitney U</i> kreativitas kelas	56
Tabel 17. Uji peningkatan hasil belajar kelas kontrol.....	57
Tabel 18. Kriteria peningkatan hasil belajar kelas kontrol berdasarkan nilai logit	57
Tabel 19. Uji Peningkatan Hasil belajar kelas eksperimen	59
Tabel 20. Kriteria peningkatan hasil belajar kelas eksperimen berdasarkan nilai logit.....	60
Tabel 21. Nilai pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	62
Tabel 22. Nilai posttest kelas eksperimen dan kelas kontrol	63
Tabel 23. Kreativitas kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	64
Tabel 24. Hasil angket respon siswa.....	64
Tabel 25. Hasil angket praktikalitas.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Cone Of Experience Edgar Dale</i>	2
Gambar 2. Grafik modulus elastisitas	22
Gambar 3. Rangkaian pegas seri.....	23
Gambar 4. Rangkaian pegas paralel.....	24
Gambar 5. Grafik antara gaya yang bekerja sebesar F dan pertambahan panjang pegas Δx ...	25
Gambar 6. Getaran pegas dan grafik simpangan	27
Gambar 7. Peningkatan hasil belajar kelas kontrol.....	58
Gambar 8. Peningkatan hasil belajar kelas eksperimen.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	79
Lampiran 2. Lembar Validasi Ahli Materi oleh Dosen	84
Lampiran 3. Lembar Validasi Ahli Materi oleh Guru	87
Lampiran 4. Lembar Validasi Ahli Media oleh Dosen.....	90
Lampiran 5. Lembar Validasi Ahli Media oleh Guru.....	92
Lampiran 6. Lembar Validasi Angket/Lembar observasi oleh dosen.....	94
Lampiran 7. Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	97
Lampiran 8. Lembar Keterlaksanaan	99
Lampiran 9. Lembar Angket Kreativitas Peserta Didik.....	102
Lampiran 10. Soal Pretest-Posttest	105
Lampiran 11. Hasil Pretest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	109
Lampiran 12. Hasil Posttest Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen.....	110
Lampiran 13. Hasil Uji Normalitas.....	111
Lampiran 14. Rasch Model: Entry Person Measure	112
Lampiran 15. Hasil Angket Kreativitas Kelas Kontrol.....	114
Lampiran 16. Hasil Angket Kreativitas Kelas Eksperimen	115
Lampiran 17. Hasil Angket Respon Siswa terhadap Pembelajaran.....	116
Lampiran 18. Hasil Angket Praktikalitas.....	117
Lampiran 19. Foto-Foto aktivitas di kelas	118

Anjani, Dewi M.N. 2024. Penerapan Pembelajaran *Guided Inquiry* dengan *Classroom Experiment* Berbantuan *Microcomputer Based Laboratory* (MBL) untuk Peningkatan Kreativitas dan Hasil Belajar Peserta Didik. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.

INTISARI

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa, selain itu siswa merasa bosan dengan model pembelajaran ceramah. Dengan memanfaatkan teknologi yang sudah berkembang diharapkan guru lebih membantu siswa dalam memahami topik-topik pelajaran fisika, dan dapat menghemat waktu. Tujuan penelitian ini adalah untuk : (1) mengetahui peningkatan hasil belajar menggunakan *guided inquiry* dengan *classroom experiment* berbantuan *Microcomputer Based Laboratory* (MBL) dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*, (2) mengetahui perbedaan hasil belajar dan kreativitas siswa yang menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* dengan *classroom experiment* berbantuan MBL dan siswa yang menggunakan model pembelajaran *guided inquiry*

Penelitian ini menggunakan metode *quasi-experimental* dengan *pretest-posttest control group design*. Pengumpulan data dilakukan dengan pretest-posttest dan kuisioner. Teknik Analisa yang digunakan dengan uji normalitas, uji korelasi untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kreativitas dengan hasil belajar, dan uji beda dengan menggunakan uji nonparametrik untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran pada kelas kontrol dan kelas eksperimen dengan uji wilcoxon, dan perbedaan kreativitas dengan menggunakan uji mann-whitney pada kelas kontrol dan kelas eksperimen. Selanjutnya untuk mengetahui perubahan peningkatan hasil belajar sebelum dan sesudah pembelajaran menggunakan analisis stacking dengan bantuan perangkat lunak *winstep*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar dengan menggunakan uji stacking, hasil analisis dengan *Logit Value of Person* (LVP) yang measure melebihi 1 logit pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 36,1%, dan sebesar 56,7% pada kelas kontrol. Perbedaan hasil belajar sebelum dan sesudah melakukan pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan masing-masing nilai asymp. Sig.(2-tailed) sebesar $0,000 < 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *guided inquiry* dengan *classroom experiment* bantuan MBL pada kelas eksperimen dan model pembelajaran *guided inquiry* pada kelas kontrol. Perbedaan kreativitas pada kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan nilai asymp. Sig.(2-tailed) sebesar $0,829 > 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan penggunaan model pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Kata kunci: *Guided Inquiry*, *Microcomputer Based Laboratory* (MBL), *Stacking*, Hasil Belajar, Kreativitas

Anjani, Dewi M.N. 2024. Application of Guided Inquiry Learning with Classroom Experiments Assisted by Microcomputer Based Laboratory (MBL) to Increase Student Creativity and Learning Outcomes. *Thesis*. Yogyakarta: Universitas Ahmad Dahlan.

ABSTRACT

Physics is one of the subjects that is considered difficult by students, besides that students feel bored with the lecture learning model. By utilizing technology that has developed, it is hoped that teachers can help students better understand physics topics, and can save time. The purposes of this research are to: (1) determine the increase in learning outcomes using guided inquiry with classroom experiment assisted by Microcomputer Based Laboratory (MBL) with students who use guided inquiry learning model, (2) determine differences in learning outcomes and creativity of students who use guided inquiry learning model with classroom experiment assisted by MBL and students using guided inquiry learning model.

This study used a quasi-experimental method with pretest-posttest control group design. Data collection was carried out using pretest-posttest and questionnaires. Analysis techniques used with normality test, correlation test to determine whether there is a relationship between creativity and learning outcomes, and difference tests using nonparametric test to determine whether there is a difference in learning outcomes before and after learning in control class and experimental class with wilcoxon test, and differences in creativity using mann-whitney test in control class and experimental class. Furthermore, to determine changes in the improvement of learning outcomes before and after learning by using stacking analysis with the help of winstep software.

The research results show that the increase in learning outcomes using the stacking test, the results of the analysis with Logit Value of Person (LVP) which measure more than 1 logit in the experimental class has increased by 36,1%, and by 56,7% in the control class. The difference in learning outcomes before and after learning in the experimental class and control class shows each asymp. Sig. (2-tailed) of $0,000 < 0,05$. So it can be concluded that there is a significant difference between learning outcomes before and after using the guided inquiry learning model with classroom experiments with MBL assistance in the experimental class and the guided inquiry learning model in the control class. The difference of creativity in the experimental class and control class shows the value of asymp. Sig. (2-tailed) of $0,829 > 0,05$. So it can be concluded that there is no difference in the use of learning models in experimental and control classes.

Keywords: Guided Inquiry, Microcomputer Based Laboratory (MBL), Stacking, Learning Outcomes, Creativity