

**PENGARUH STRATEGI *SCAFFOLDING* BERBANTUAN LEMBAR
KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) TERHADAP KETERAMPILAN
PROSES SAINS SISWA PADA MATERI FISIKA SMA**

SKRIPSI

**Disusun untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



**ANNISA KAMILA INSANI
1302620054**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2024


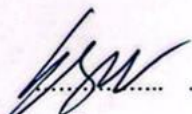


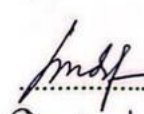
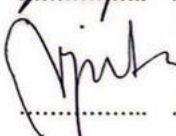

LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA SKRIPSI

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

Pengaruh Strategi *Scaffolding* Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Fisika SMA

Nama : Annisa Kamila Insani

NRM : 1302620054

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	: Prof Dr. Muktingasih N., M.Si NIP. 196405111989032001		..
Wakil Penanggung Jawab:			
Pembantu Dekan I	: Dr. Esmar Budi, M.T. NIP. 197207281999031002		..
Ketua Penguji	: Prof. Dr. Sunaryo, M.Si NIP. 195503031987031002		23/07 24
Sekretaris	: Ely Rismawati, M. P. Fis NIP. 199108272023212047		19/07 24
Anggota:			
Pembimbing I	: Prof. Dr. I Made Astra, M. Si NIP. 195812121984031004		25/07 24
Pembimbing II	: Dr. Mutia Delina, M. Si NIP. 198011192008012007		24/07 24
Penguji Ahli	: Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M. Si NIP. 197909162005011004		23/07 24

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 17 Juli 2024

LEMBAR PUBLIKASI UPT



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Annisa Kamila Injani
NIM : 1302620054
Fakultas/Prodi : F MIPA / pendidikan fisika
Alamat email : AnnisaInjani1602@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengaruh Strategi Scaffolding Berbantuan Lembar Kerja Peserta
Didik (LKPD) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa pada
Materi fisika SMA

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 24 Agustus 2024

Penulis

(Annisa kamila injani)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul, "Pengaruh Strategi Scaffolding Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Fisika SMA" yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari program studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta merupakan karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan sudah dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian – bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sanding dan sanksi – sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 17 Juli 2024



Annisa Kamila Insani

KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Allah SWT atas segala rahmat-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Strategi *Scaffolding* Berbantuan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Pada Materi Fisika SMA” hingga selesai. Skripsi ini disusun sebagai tugas akhir untuk mendapatkan gelas Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Penulisan Skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari dukungan, bantuan, serta bimbingan dari berbagai pihak, dalam kesempatan ini penulis sampaikan banyak terimakasih dan rasa hormat kepada:

1. Prof. Dr. I Made Astra, M. Si, selaku dosen pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan, masukan, dan motivasi kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
2. Dr. Mutia Delina, M. Si, selaku dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan, masukan, dan motivasi kepada penulis sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
3. Semua dosen pendidikan fisika yang telah berbagi ilmunya dan selalu membimbing dengan baik selama masa perkuliahan di UNJ.
4. Man 2 Jakarta tempat saya penelitian, terutama kepada Drs. Sudiarto selaku guru fisika yang sudah membantu saya dalam melakukan penelitian.
5. Kedua orang tua saya, pak indra dan bu reni yang selalu memberikan dukungan dan doa selama proses pengerjaan skripsi ini.
6. Kakak saya, Aqila yang selalu membantu dalam proses pengerjaan skripsi penulis.
7. Teman-teman, dana, olip, aya, diana yang selalu mendukung saya selama proses pengerjaan skripsi.

ABSTRAK

PENGARUH STRATEGI *SCAFFOLDING* BERBANTUAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS SISWA PADA MATERI FISIKA SMA

Annisa kamila insani^{1,a)}, I Made Astra^{2,b)}, Mutia Delina^{3,c)}

prodi pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta, Jalan Rawamangun Muka No. 1, Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur, DKI Jakarta (13220)

Email: ^{a)} Annisainsani1602@gmail.com, ^{b)} ImadeAstra@gmail.com,
^{c)} mutiadelina@unj.ac.id

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh strategi scaffolding terhadap keterampilan proses sains siswa. Metode yang digunakan adalah kuasi eksperimen dengan desain nonequivalent control group. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes dengan indikator keterampilan proses sains berupa soal-soal uraian. Data instrumen dianalisis menggunakan analisis menggunakan analisis statistik yaitu uji t two sample assuming equal variances yang memperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yakni $4,701 > 1,669$, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil keterampilan proses sains peserta didik pada kelompok peserta didik yang menerapkan strategi *scaffolding* berbantuan LKPD dengan kelompok kontrol yang menerapkan pembelajaran inkuiri. Adapun pengaruh dari penggunaan strategi *scaffolding* berbantuan LKPD yang juga mempengaruhi hasil keseluruhan aspek keterampilan proses sains peserta didik yang dapat dianalisis dengan uji t-independen dengan hasil analisis $0,001 < 0,05$.

Kata kunci : Strategi *Scaffolding*, Keterampilan Proses Sains

ABSTRACT

THE EFFECT OF SCAFFOLDING STRATEGY WITH STUDENT WORKSHEETS ON STUDENTS' SCIENCE PROCESSING SKILLS IN HIGH SCHOOL PHYSICS MATERIALS

Annisa kamila insani^{1,a)}, I Made Astra^{2,b)}, Mutia Delina^{3,c)}

Physics education study program, Faculty of Mathematics and Sciences, Jakarta State University, Rawamangun Muka No. 1, Pulo Gadung, East Jakarta City, DKI Jakarta (13220)

Email: ^{a)}Annisainsani1602@gmail.com, ^{b)}ImadeAstra@gmail.com,
^{c)}mutiadelina@unj.ac.id

This research aims to determine the effect of scaffolding strategies on students' science process skills. The method used was quasi-experimental with a nonequivalent control group design. The research instrument used was a test with indicators of science process skills in the form of essay questions. The instrument data was analyzed using analysis using statistical analysis, namely the two sample t test assuming equal variances which obtained a value of $t_{count} > t_{table}$, namely $4.701 > 1.669$. It can be concluded that there are differences in the results of students' science process skills in the group of students who implemented the LKPD-assisted scaffolding strategy with the group control that applies inquiry learning. The influence of using the scaffolding strategy assisted by LKPD also influences the overall results of aspects of students' science process skills which can be analyzed using an independent t-test with analysis results of $0.001 < 0.05$.

Keywords: Scaffolding Strategy, Science Process Skills

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA SKRIPSI	i
LEMBAR PUBLIKASI UPT	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Perumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II	6
A. Deskripsi Konseptual	6
B. Hasil Penelitian yang Relevan	17
C. Kerangka Berpikir	18
D. Hipotesis Penelitian.....	19
BAB III	21
A. Tujuan Operasional Penelitian	21
B. Tempat dan Waktu Penelitian	21
C. Metode Penelitian.....	21
D. Rancangan Perlakuan	22
E. Populasi dan Sampel	24

F. Teknik Pengumpulan Data.....	25
G. Instrumen Penelitian.....	25
H. Hipotesis Statistik	34
I. Teknik Analisis Data.....	35
BAB IV	41
A. HASIL PENELITIAN.....	41
B. Pembahasan Hasil Penelitian	54
BAB V.....	61
A. Kesimpulan	61
B. Implikasi.....	61
C. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	63



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Berpikir	19
Gambar 4.1 Diagram Distribusi Frekuensi Absolut <i>Post-test</i> kelas Eksperimen	44
Gambar 4.2 Diagram Distribusi Frekuensi Relatif <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen	44
Gambar 4.3 Diagram Distribusi Frekuensi Absolut <i>Post-test</i> kelas Kontrol.....	45
Gambar 4.4 Diagram Distribusi Frekuensi Relatif <i>Post-test</i> kelas Kontrol.....	46
Gambar 4.5 Diagram Peningkatan <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	46
Gambar 4.6 Diagram Persentase Keterampilan Proses Sains	50
Gambar 4.7 Diagram Persentase Keterampilan Proses Sains	51
Gambar 4.8 Grafik Peningkatan Persentase Keterampilan Proses Sains.....	52



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Keterampilan Proses Sains	8
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	22
Tabel 3.2 Rancangan Perlakuan <i>Scaffolding</i>	23
Tabel 3.3 Rancangan Perlakuan Inkuiri	23
Tabel 3.4 Kriteria Realibilitas Butir Soal.....	29
Tabel 3.5 Daya Beda	30
Tabel 3.6 Daya Beda Butir Soal Instrumen	30
Tabel 3.7 Tingkat Kesukaran	31
Tabel 3.8 Tingkat Kesukaran Instrumen Penelitian	31
Tabel 3.9 Kisi-kisi Instrumen <i>Post-test</i> dan <i>Pretest</i>	32
Tabel 3.10 Kisi-kisi Instrumen LKPD	33
Tabel 3.11 Persentase Keterampilan Proses Sains	39
Tabel 4.1 Data Deskriptif <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	42
Tabel 4.2 Hasil <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	43
Tabel 4.3 Hasil <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	45
Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas Nilai Hasil <i>Pre-test</i>	47
Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Nilai Hasil <i>Post-test</i>	47
Tabel 4.6 Hasil Homogenitas Nilai <i>Pre-test</i>	48
Tabel 4.7 Hasil Homogenitas Nilai <i>Post-test</i>	48
Tabel 4.8 Keterampilan Proses Sains Peserta Didik	49
Tabel 4.9 Keterampilan Proses Sains Peserta Didik	50
Tabel 4.10 Statistik Deskriptif Nilai Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	53
Tabel 4.11 Hasil Uji-T Independen.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Validitas Instrumen Penelitian	67
Lampiran 2 Perhitungan Uji Reabilitas Instrumen Penelitian.....	69
Lampiran 3 Rubrik Penilaian Soal	71
Lampiran 4 Data Hasil <i>Pre-test</i> Peserta Didik.....	80
Lampiran 5 Data Hasil <i>Post-test</i> Peserta Didik.....	82
Lampiran 6 Uji Normalitas Nilai <i>Pre-test</i> dan Nilai <i>Post-test</i>	84
Lampiran 7 Uji Homogenitas Nilai <i>Pre-test</i>	85
Lampiran 8 Uji Homogenitas Nilai <i>Post-test</i>	86
Lampiran 9 Uji Hipotesis	87
Lampiran 10 Modul.....	88
Lampiran 11 Lembar Kerja Peserta Didik	103
Lampiran 12 Rubrik Penilaian LKPD.....	108
Lampiran 13 Daya Pembeda Soal	109
Lampiran 14 Tingkat kesukaran Butir Soal	111
Lampiran 15 Lembar Validasi Instrumen	113
Lampiran 16 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran	116
Lampiran 17 Surat Izin Penelitian.....	118
Lampiran 18 Dokumentasi.....	119