

**PENGARUH PENGGUNAAN BUKU DILENGKAPI
TEKNOLOGI *AUGMENTED REALITY* TERHADAP
KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS PESERTA DIDIK
PADA MATERI ELASTISITAS**

SKRIPSI

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan**









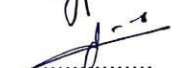
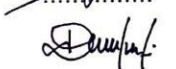

NUR DEVI VANI

3215150734

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA 2020**

**PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI
PENGARUH PENGGUNAAN BUKU DILENGKAPI TEKNOLOGI
AUGMENTED REALITY TERHADAP KETERAMPILAN BERPIKIR
KRITIS PESERTA DIDIK PADA MATERI ELASTISITAS**

Nama : Nur Devi Vani
No. Reg : 3215150734

	Nama	Tanda tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			18/02-2020
Dekan	Dr. Adisya Putra, M.S. NIP. 19601111 198703 1 003		18/02-2020
Wakil Penanggung Jawab			18/02-2020
Wakil Dekan I	Dr. Muktiningsih Nurjayadi, M.Si. NIP. 19640511 198903 2 001		18/02-2020
Ketua	Dr. Esmar Budi, M.T. NIP. 19720728 199903 1 002		13/02-2020
Sekretaris	Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si. NIP. 19790916 200501 1 001		13/02-2020
Pembimbing I	Fauzi Bakri, S.Pd., M.Si. NIP. 19710716 199803 1 002		13/02-2020
Pembimbing II	Dewi Mulyati, M.Si., M.Sc. NIP. 19900514 201504 2 002		12/02-2020
Penguji Ahli	Drs. Handjoko Permana, M.Si. NIP. 19621124 199403 1 001		13/02-2020

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal: 07 Februari 2020

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, mahasiswa Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Nama : Nur Devi Vani
No. Registrasi : 3215150734
Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul "**Pengaruh Penggunaan Buku Dilengkapi Teknologi *Augmented Reality* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Elastisitas**" adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pada bulan September 2019
2. Bukan merupakan duplikasi skripsi yang pernah dibuat oleh orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan saya bersedia menanggung segala akibat yang timbul jika pernyataan saya tidak benar.

Jakarta, 07 Februari 2020

Yang Membuat Pernyataan


Nur Devi Vani



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
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 : Nur Devi Vani
NIM : 3215120734
Fakultas/Prodi : PMIPA / Pendidikan Fisika
Alamat email : nurdevifani@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 Penggunaan Buku Berbasis Augmented Reality Terhadap
Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Pada Materi Elastisitas

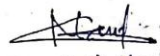
Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis 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, 02 Maret 2020

Penulis


(Nur Devi Vani)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis kepada Allah SWT atas rahmat, taufiq, dan hedayat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Buku Dilengkapi Teknologi *Augmented Reality* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Pada Materi Elastisitas”. Penyusunan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Penyusunan skripsi ini dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Fauzi Bakri, S.Pd., M.Si. selaku dosen pembimbing 1;
2. Dewi Mulyati, S.Pd., M.Si., M.Sc. selaku dosen pembimbing 2;
3. Dr. Esmar Budi, S.Si, MT, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika atas motivasi yang telah diberikan.
4. Seluruh dosen Fisika Universitas Negeri Jakarta yang tidak dapat disebutkan satu per-satu.
5. Seluruh pihak yang sudah berperan dalam kelancaran penulisan skripsi ini

Peneliti menyadari masih terdapat kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan mem berikan sumbangan ilmiah bagi penulis maupun pembaca.

Jakarta, Januari
2020

Peneliti

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSETUJUAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR ISI TABEL	ix
DAFTAR ISI GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	6
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. Deskripsi Konseptual.....	7
1. Berpikir Kritis	7
2. Buku dilengkapi <i>Augmented Reality</i>	12
3. Materi Elastisitas	17
B. Penelitian yang Relevan	22
C. Kerangka Berpikir	24
D. Hipotesis Penelitian	25
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
A. Tujuan Operasional Pendidikan	26
B. Tempat dan Waktu Penelitian	26
C. Metode Penelitian.....	26
D. Populasi dan Sampel	27
E. Prosedur Penelitian.....	28

F. Variabel Penelitian	32
G. Teknik Pengumpulan Data.....	32
1. Instrumen variabel terikat	32
H. Teknik Analisa Data	42
1. Uji Normalitas	42
2. Uji Homogenitas.....	44
3. Uji Normalized Gain (N-gain)	46
4. Analisa Tahap Akhir	48
I. Hipotesis Statistika	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
A. HASIL PENELITIAN	51
1. Deskripsi Data.....	51
2. Ketercapaian Indikator Keterampilan Berpikir Kritis.....	52
3. Kriteria Nilai Keterampilan Berpikir Kritis	54
4. Penilaian Sikap Keterampilan Berpikir Kritis	55
5. Ketercapaian Aktivitas Peserta Didik berdasarkan Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran	56
6. Uji Prasyarat Analisis Data.....	59
B. PEMBAHASAN PENELITIAN.....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	69
A. Kesimpulan	69
B. Saran.....	69
DAFTAR PUSTAKA.....	70

DAFTAR ISI TABEL

Tabel 1.1	Hasil Survey Keterampilan sains PISA 2009-2015	2
Tabel 2.1	Rubrik Indikator Keterampilan Berpikir Kritis	9
Tabel 2.2	Indikator Keterampilan Berpikir Kritis.....	10
Tabel 3.1	Rencana Pelaksanaan Penelitian.....	25
Tabel 3.2	Desain Penelitian	26
Tabel 3.3	Kisi-kisi Instrumen Keterampilan Berpikir Kritis	33
Tabel 3.4	Rubrik Penilaian Instrument Test Pilihan Ganda Beralasan	35
Tabel 3.5	Skala Kategori Penilaian	35
Tabel 3.6	Rubrik indikator penilaian sikap Keterampilan berpikir kritis.....	36
Tabel 3.7	Kriteria reliabilitas	39
Tabel 3.8	Kriteria Daya Pembeda Soal	41
Tabel 3.9	Nilai Uji Normalitas.....	42
Tabel 3.10	Nilai Uji Homogenitas <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i>	44
Tabel 3.11	Klasifikasi Nilai N-gain	47
Tabel 4.1	Deskripsi Data Keterampilan Berpikir Kritis	52
Tabel 4.2	Kriteria Keterampilan Berpikir Kritis	54
Tabel 4.3	Hasil Uji Normalitas	59
Tabel 4.4	Hasil Uji Homogenitas <i>Posttest</i>	60
Tabel 4.5	Uji <i>Independent t-test posttest</i> Keterampilan Berpikir Kritis.....	60
Tabel 4.6	Hasil Uji Hipotesis.....	61
Tabel 4.7	Hasil Uji <i>Normalized Gain</i>	62

DAFTAR ISI GAMBAR

Gambar 2.1 Posisi pegas	17
Gambar 2.2 Batang dengan luas penampang A diberikan... ..	19
Gambar 2.3 Kurva tegangan – regangan untuk benda padat elastis	20
Gambar 2.4 Pegas yang disusun secara seri	22
Gambar 2.5 Pegas yang disusun secara paralel	22
Gambar 3.1 Bagan Kegiatan awal, pelaksanaan dan akhir	30
Gambar 4.1 Hasil <i>Pretest</i> Ketercapaian Indikator.....	52
Gambar 4.2 Hasil <i>Posttest</i> Ketercapaian Indikator.....	53
Gambar 4.3 Grafik Kriteria Keterampilan Berpikir Kritis.....	55
Gambar 4.4 Penilaian Efektif Pada Pertemuan Pertama	55
Gambar 4.5 Penilaian Efektif Pada Pertemuan Kedua	56
Gambar 4.6 Ketercapaian aktivitas peserta didik pada pertemuan 1	57
Gambar 4.7 Ketercapaian aktivitas peserta didik pada pertemuan 2	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Rpp Kelas Eksperimen	73
Lampiran 2. Rpp Kelas Kontrol	87
Lampiran 3. Bahan Ajar Buku Ar Materi Elastisitas	100
Lampiran 4. Kisi-Kisi Instrumen	121
Lampiran 5. Kisi-Kisi Instrumen <i>Pre-Test</i> Dan <i>Post-Test</i>	140
Lampiran 6. Soal Pre Test dan Post Test	148
Lampiran 7. Instrument Penilaian Afektif	156
Lampiran 8. Hasil Uji Coba Validasi	162
Lampiran 9. Hasil Uji Reliabilitas	166
Lampiran 10. Analisis Tingkat Kesukaran Soal	168
Lampiran 11. Analisis Daya Pembeda Soal	170
Lampiran 12. Rekapitulasi Soal Uji Coba <i>Pretest-Posttest</i>	175
Lampiran 13. Data Nilai <i>Pretest-Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol	177
Lampiran 14. Hasil Presentase Ketercapaian Indikator	183
Lampiran 15. Kriteria Keterampilan Berpikir Kritis	204
Lampiran 16. Penilaian Sikap Keterampilan Berpikir Kritis	212
Lampiran 17. Ketercapaian Aktivitas Peserta Didik Sesuai Dengan Rpp	212
Lampiran 18. Uji Normalitas	222
Lampiran 19. Uji Homogenitas	227
Lampiran 20. Uji T Dua <i>Mean</i> Data Tidak Berpasangan (<i>Independent</i>)	230
Lampiran 21. Uji <i>Normalized Gain</i>	231
Lampiran 22. Dokumentasi	233