

**MODUL DIGITAL INTERAKTIF BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING PADA MATERI PENGUKURAN**

Skripsi

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



HELMALIA TRIANA

1302619055

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

2023

ABSTRAK

Helmalia Triana. NRM: 1302619055. Modul Digital Interaktif berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pengukuran. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta.

Di era globalisasi, teknologi yang berkembang telah termasuk tahapan digital di segala bidang, termasuk bidang pendidikan. Salah satunya teknologi yang digunakan dalam pembuatan bahan ajar, namun sampai saat ini masih banyak guru yang hanya menggunakan buku cetak saja dalam pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul digital interaktif berbasis inkuiri terbimbing pada materi pengukuran yang layak digunakan. Metode penelitian ini *Research and Development* (RnD) dengan model pengembangan ADDIE. Berdasarkan analisis kebutuhan didapatkan hasil: a) sebanyak 71,4% menganggap bahwa materi pengukuran fisika sulit, b) 57,1% mengetahui modul digital, dan c) 97,1% menyatakan modul digital interaktif yang dilengkapi dengan video, animasi, dan kuis interaktif dapat membuat mereka lebih mudah dalam memahami materi. Berdasarkan penelitian ini diperoleh hasil dari uji validasi materi sebesar 74,76% dengan skala interpretasi layak, ahli media sebesar 89,33%, dan ahli pembelajaran sebesar 89,34% dengan skala interpretasi sangat layak. Kemudian produk di uji coba kepada peserta didik melalui 2 tahap, yaitu uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Uji coba kelompok kecil mendapatkan hasil sebesar 87,48% dan uji coba kelompok besar mendapatkan hasil sebesar 82,90% dengan skala interpretasi sangat layak. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa modul digital interaktif yang dikembangkan dinyatakan sangat layak dan dapat digunakan.

Kata kunci: modul digital, interaktif, inkuiri terbimbing, pengukuran

ABSTRACT

Helmalia Triana. NRM: 1302619055. Interactive Digital Module based on Guided Inquiry on Measurement Material. Skripsi. Jakarta: Physics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jakarta State University.








In the era of globalization, developing technology has included digital stages in all fields, including education. One of them is the technology used in making teaching materials, but until now there are still many teachers who only use printed books in learning. This study aims to produce interactive digital modules based on guided inquiry on measurement material that is decent for use. This research method is Research and Development (RnD) with the ADDIE development model. Based on the needs analysis, the results showed: a) 71.4% thought that physics measurement material was difficult, b) 57.1% knew digital modules, and c) 97.1% stated that interactive digital modules were equipped with videos, animations, and quizzes. Interactive can make it easier for them to understand the material. Based on this research, the results obtained from the material validation test were 74.76% with a decent interpretation scale, 89.33% for media experts, and 89.34% for learning experts with a very decent interpretation scale. Then the product was tested on students through 2 stages, namely small-group trials and large-group trials. Small-group trials get results of 87.48% and large- trials get results of 82.90% with a very decent interpretation scale. Based on the results of this study it can be concluded that the interactive digital module developed is stated to be very decent and can be used.

Keywords: digital module, interactive, guided inquiry, measurement

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

MODUL DIGITAL INTERAKTIF BERBASIS INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI PENGUKURAN

Nama Mahasiswa : Helmalia Triana
No. Registrasi : 1302619055

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:			
Dekan	<u>Prof. Dr. Muktiningsih, N. M.Si.</u> NIP. 196405111989032001		29 / 2023 / 08
Wakil Penanggung Jawab:			
Wakil Dekan I	<u>Dr. Esmar Budi, S.Si., M.T.</u> NIP. 197207281999031002		29 / 23 / 08
Ketua Sidang	<u>Prof. Dr. I Made Astra, M.Si.</u> NIP. 195812121984031004		21 / 2023 / 08
Sekretaris	<u>Dr. Hadi Nasbey, M.Si.</u> NIP. 197909162005011004		21 / 2023 / 08
Anggota:			
Pembimbing I	<u>Dr. Ir. Vina Serevina, M.M.</u> NIP. 1965100219980302001		21 / 2023 / 08
Pembimbing II	<u>Dr. Esmar Budi, S.Si., M.T.</u> NIP. 197207281999031002		18 / 2023 / 08
Penguji Ahli	<u>Upik Rahma Fitri, M.Pd.</u> NIP. 198903302022032009		18 / 2023 / 08

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Helmalia Triana

NRM : 1302619055

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Judul Skripsi : Modul Digital Interaktif berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pengukuran

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pada bulan Juli 2023.
2. Bukan merupakan duplikasi skripsi yang pernah dibuat orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

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

Jakarta, 03 Agustus 2023



Helmalia Triana

NRM. 1302619055



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 : HELMALIA TRIANA
NIM : 1302619055
Fakultas/Prodi : FMIPA / PENDIDIKAN FISIKA
Alamat email : helmaliatriana4@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 :

MODUL DIGITAL INTERAKTIF BERBASIS INKUIRI
TERBIMBING PADA MATERI PENGUKURAN

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 , 25 Agustus 2023

Penulis

(Helmalia Triana)
nama dan tanda tangan

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Helmalia Triana

NRM : 1302619055

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Judul Skripsi : Modul Digital Interaktif berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pengukuran

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian pada bulan Juli 2023.
2. Bukan merupakan duplikasi skripsi yang pernah dibuat orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

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

Jakarta, 03 Agustus 2023



Helmalia Triana

NRM. 1302619055



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 : HELMAUA TRIANA
NIM : 1302619055
Fakultas/Prodi : FMIPA / PENDIDIKAN FISIKA
Alamat email : helmalia triana@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 :

Modul Digital Interaktif Berbasis Inkuiri Terbimbing pada
Materi Pengukuran

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, 06 September 2023
Penulis

(Helmalia Triana)

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan sehat dan tepat pada waktunya dengan penelitian yang berjudul “Modul Digital Interaktif berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pengukuran”. Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta bimbingan untuk kelancaran penulisan skripsi ini. Dalam kesempatan ini izinkan penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Dr. Vina Serevina, M.M. selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa meluangkan waktunya, memberikan ilmu, dan membimbing mulai dari pembuatan judul hingga sampai sidang akhir skripsi.
2. Bapak Dr. Esmar Budi, S.Si., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktunya, memberikan ilmu, dan membimbing mulai dari pembuatan judul hingga sampai sidang akhir skripsi.
3. Bapak Dr.rer.nat. Bambang Heru Iswanto, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fisika yang telah memberikan ilmu selama masa perkuliahan berlangsung.
6. Validator media Bapak Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si., validator materi Bapak Haris Suhendar, M.Si., dan validator pembelajaran Ibu Upik Rahma, M.Pd.

Semoga penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Mohon maaf apabila terdapat kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini. Saran dan masukan dari pembaca sangat diperlukan untuk menyempurnakan skripsi ini.

Helmalia Triana

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	5
C. Perumusan Masalah.....	6
D. Manfaat Hasil Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Konsep Pengembangan Model	7
B. Konsep Model yang Dikembangkan	10
1. Modul Digital Interaktif	11
2. Inkuiri Terbimbing	15
3. ISpring Suite.....	22
4. Materi Pengukuran	24
C. Kerangka Berpikir	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	38
A. Tujuan Penelitian	38
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	38
C. Karakteristik Model yang Dikembangkan.....	38
D. Metode Penelitian	39
E. Langkah-langkah Pengembangan Model	39
1. Penelitian Pendahuluan	39
2. Perencanaan Pengembangan Model.....	40

3. Validasi, Evaluasi, dan Revisi Model	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	59
A. Hasil Pengembangan Model	59
1. Hasil Analisis Kebutuhan	59
2. Model Draft 1	60
3. Model Draft 2	65
4. Model Draft 3	68
5. Model Final	71
B. Hasil Kelayakan Model	76
C. Pembahasan	83
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	92
A. Kesimpulan	92
B. Implikasi	92
C. Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN	96
RIWAYAT HIDUP PENULIS	121



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintaks Inkuiri Terbimbing.....	21
Tabel 2.2	Contoh Kegiatan Pengukuran.....	24
Tabel 2.3	Besaran pokok dan satuannya.....	25
Tabel 2.4	Besaran turunan dan satuannya.....	25
Tabel 3.1	Rancangan modul yang dikembangkan.....	44
Tabel 3.2	Rancangan Kegiatan Belajar 1.....	45
Tabel 3.3	Rancangan Kegiatan Belajar 2.....	46
Tabel 3.4	Rancangan Kegiatan Belajar 3.....	47
Tabel 3.5	Rancangan Kegiatan Belajar 4.....	48
Tabel 3.6	Kisi-kisi Instrumen Uji Validasi Materi.....	51
Tabel 3.7	Kisi-kisi Instrumen Uji Validasi Media.....	52
Tabel 3.8	Kisi-kisi Instrumen Uji Validasi Pembelajaran.....	53
Tabel 3.9	Angket Uji Coba Produk oleh Guru Fisika.....	55
Tabel 3.10	Angket Uji Coba kepada Peserta Didik.....	56
Tabel 3.11	Skala Likert untuk Penilaian.....	57
Tabel 3.12	Skala Interpretasi Kriteria.....	58
Tabel 4.1	Hasil Model Draft 1.....	61
Tabel 4.2	Hasil Model Draft 2.....	66
Tabel 4.3	Hasil Model Draft 3.....	68
Tabel 4.4	Hasil Model Final Modul Digital Interaktif.....	71
Tabel 4.5	Pola Desain Modul Digital Interaktif berbasis Inkuiri Terbimbing pada Materi Pengukuran.....	75
Tabel 4.6	Hasil Validasi Ahli Materi.....	77
Tabel 4.7	Hasil Validasi Ahli Media.....	78
Tabel 4.8	Hasil Validasi Ahli Pembelajaran.....	79
Tabel 4.9	Hasil Uji Coba Guru.....	80
Tabel 4.10	Hasil Uji Coba Kelompok Kecil oleh Peserta Didik.....	81
Tabel 4.11	Hasil Uji Coba Kelompok Besar oleh Peserta Didik.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Langkah-Langkah Model ADDIE.....	9
Gambar 2.2	Ispring Suite.....	22
Gambar 2.3	Konversi satuan panjang.....	26
Gambar 2.4	Jangka Sorong.....	28
Gambar 2.5	Mikrometer Sekrup.....	29
Gambar 2.6	Kerangka Berpikir.....	37
Gambar 3.1	Langkah Pengembangan Model.....	40
Gambar 3.2	Langkah-langkah Pembuatan Modul.....	43
Gambar 3.3	Tampilan Cover Modul.....	49
Gambar 3.4	Tampilan Menu Utama.....	49
Gambar 4.1	Hasil Analisis Kebutuhan.....	59
Gambar 4.2	Dokumentasi Kegiatan Observasi.....	88
Gambar 4.3	Hasil Kegiatan Pengukuran Peserta Didik.....	89
Gambar 4.4	Dokumentasi saat uji coba kelompok besar.....	90
Gambar 4.5	Hasil Jawaban siswa pada salah satu kegiatan belajar di modul....	91