

**Pengembangan Modul Digital Interaktif
Berbasis *Guided Inquiry-Scaffolding* Pada Materi
Kinematika Gerak Lurus**

SKRIPSI

**Disusun untuk Melengkapi Persyaratan Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan**



Nabila Huriyatul Jannah

1302620031

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETHUAN
ALAM**

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA






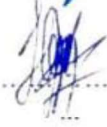

2024

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

Pengembangan Modul Digital Interaktif Berbasis *Guided Inquiry-Scaffolding* Pada Materi Kinematika Gerak Lurus

Nama : Nabila Huriyatul Jannah

NRM : 1302620031

| | Nama | Tanda Tangan | Tanggal |
|--------------------------------|---|---|---------------|
| Penanggung Jawab | | | |
| Dekan | : Prof Dr. Muktiningsih N., M.Si NIP. 196405111989032001 |  | 1/8-24 .. |
| Wakil Penanggung Jawab: | | | |
| Pembantu Dekan I | : Dr. Esmar Budi, M.T. NIP. 197207281999031002 |  | 1/8-24 .. |
| Ketua Penguji | : Fauzi Bakri, S.Pd., M.Si NIP. 197107161998031002 |  | 27/7-24 .. |
| Sekretaris | : Dewi Mulyati, S.Pd., M.Si., M.Sc NIP. 199005142015042001 |  | 22/7-24 .. |
| Anggota: | | | |
| Pembimbing I | : Prof. Dr. I Made Astra, M.Si NIP. 195812121984031002 |  | 23/7-24 .. |
| Pembimbing II | : Haris Suhendar, S.Si., M.Sc NIP. 199404282022031006 |  | 25/7-24 .. |
| Penguji Ahli | : Dwi Susanti, M.Pd NIP. 198106212005012004 |  | 26/7-24 .. |

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 17 Juli 2024

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Nabila Huriyatul Jannah

NRM : 1302620031

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan bahwa skripsi saya yang saya buat dengan judul “Pengembangan Modul Digital Interaktif Berbasis *Guided Inquiry-Scaffolding* Pada Materi Kinematika Gerak Lurus”, adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri berdasarkan data yang diperoleh dan hasil penelitian pada bulan September 2023 hingga Juli 2024.
2. Bukan duplikat skripsi yang pernah dibuat orang lain atau jiplakan karya tulis orang lain dan bukan terjemahan karya tulis orang lain.

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

Jakarta, Juli 2024



Nabila Huriyatul Jannah



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 Nabila Huriyati Jannah
NEM 1302020031
Fakultas/Prodi FMIPA / Pendidikan Fisika
Alamat email nabilahuriyatujannah@gmail.com

Demikian 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 :

Pengembangan Modul Digital Interaktif Berbasis
Guided Inquiry - Scaffolding Pada Materi Kinematika
Serat Lurik.

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

Penulis

(Nabila Huriyati Jannah
nama dan tanda tangan

ABSTRAK

NABILA HURIYATUL JANNAH. Pengembangan Modul Digital Interaktif Berbasis *Guided Inquiry-Scaffolding* Pada Materi Kinematika Gerak Lurus. Skripsi. Program Studi Pendidikan Fisika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juli.

Penelitian ini bertujuan menghasilkan modul digital interaktif berbasis *Guided Inquiry-Scaffolding* untuk materi kinematika gerak lurus SMA. Modul ini dirancang untuk menjadi bahan ajar yang menarik, terintegrasi dengan teknologi, dan menggunakan metode pembelajaran yang mengeksplorasi penalaran siswa serta beradaptasi dengan kemampuan mereka (pembelajaran berdiferensiasi). Analisis kebutuhan melalui angket dan wawancara menunjukkan bahwa guru dan siswa SMA menginginkan bahan ajar yang menarik, terintegrasi dengan teknologi, dan menggunakan metode pembelajaran yang mengeksplorasi penalaran siswa serta beradaptasi dengan kemampuan mereka (pembelajaran berdiferensiasi). Hasil kuisioner juga menunjukkan bahwa 95% responden menginginkan materi kinematika dikemas dalam bentuk modul. Pengembangan modul ini melibatkan uji kelayakan, yang meliputi uji kelayakan materi, model pembelajaran, dan media. Uji kelayakan ini dilakukan untuk memastikan bahwa modul tersebut sesuai dengan kebutuhan dan tujuan pembelajaran. Modul ini kemudian diujicoba pada siswa kelas XI SMA yang mempelajari materi kinematika gerak lurus. Hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa modul ini sangat layak digunakan. Uji kelayakan materi memperoleh nilai 93%, uji kelayakan model pembelajaran memperoleh nilai 93%, dan uji kelayakan media memperoleh nilai 90%. Uji coba oleh siswa juga menghasilkan nilai 84,3%, yang menunjukkan bahwa modul ini sangat layak digunakan. Kelebihan modul ini meliputi 1)Inovatif, 2)Mudah digunakan, 3)Mampu merekap data nilai siswa, 4)Menyajikan materi yang relevan dan terstruktur dengan baik, 5)Dilengkapi dengan *scaffolding* untuk membantu siswa belajar. Berdasarkan hasil penelitian maka modul ini layak digunakan.

Kata Kunci: *Modul Scaffolding, Pembelajaran Guided Inquiry, Kinematika, Gerak Lurus*

ABSTRACT

NABILA HURIYATUL JANNAH. Development of an Interactive Digital Module Based on Guided Inquiry with *Scaffolding* Assistance on Straight Motion Kinematics Material. Thesis. Physics Education Study Program. Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta. July.

This study aims to produce an interactive digital module based on guided inquiry with *scaffolding* assistance for high school straight motion kinematics material. This module is designed to be an engaging teaching material integrated with technology and uses a teaching method that explores students' reasoning and adapts to their abilities (differentiated learning). Needs analysis through questionnaires and interviews showed that high school teachers and students want engaging teaching materials, integrated with technology, and using a teaching method that explores students' reasoning and adapts to their abilities (differentiated learning). The questionnaire results also showed that 95% of respondents want kinematics material packaged in module form. The development of this module involves feasibility tests, including content feasibility, learning model, and media feasibility tests. These tests are conducted to ensure that the module meets learning needs and objectives. The module was then tested on eleventh-grade high school students studying straight motion kinematics. The feasibility test results indicate that this module is highly feasible to use. The content feasibility test received a score of 93%, the learning model feasibility test received a score of 93%, and the media feasibility test received a score of 90%. Student trials also resulted in a score of 84.3%, indicating that this module is highly feasible to use. The advantages of this module include: Innovative, Easy to use, Capable of recording student score data, Presenting relevant and well-structured material, Equipped with scaffolding to help students learn. Based on the research results, this module is deemed feasible for use.

Keywords: *Scaffolding Module, Inquiry Learning, Kinematics, Rectilinear Motion.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Modul Digital Interaktif Berbasis *Guided Inquiry-Scaffolding* Pada Materi Kinematika Gerak Lurus" ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Jakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak prof. Dr. I Made Astra, M.Si dan Bapak Haris Suhendar, S.Si., M.Sc, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, serta motivasi kepada penulis selama proses penyusunan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Hadi Nasbey, S.Pd., M.Si, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Fisika yang selalu memberikan dukungan dan fasilitas yang diperlukan.
3. Bapak Dr. Esmar Budi, M.T selaku dosen ahli uji kelayakan materi produk dalam penelitian.
4. Ibu Ely Rismawati, M.Pfis selaku dosen ahli uji kelayakan pembelajaran produk dalam penelitian.
5. Drs. Sabri, M.Pd selaku dosen penguji kelayakan media dalam penelitian.
6. Guru Fisika SMAN 3 Tambun Selatan, Bapak Jadi Waluya, S.Pd., M.Pd dan Ibu Yanita Pratiwi, S.Pd, selaku ahli uji kelayakan produk dalam penelitian dan membantu dalam perizinan uji coba produk.
7. Bapak Abu Bakar, selaku admin program studi Pendidikan fisika yang senantiasa membantu dalam meminta tanda tangan dalam persuratan dan memberikan informasi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan memberikan

kontribusi positif dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang manajemen.

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Amin.

Jakarta, Juli 2024

Nabila Huriyatul Jannah



KATA PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Skripsi ini penulis persembahkan dengan penuh rasa cinta dan hormat kepada:

1. Kedua Orang Tua Tercinta, Bapak dan (Almh)Ibu , yang telah senantiasa memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan tiada henti dalam setiap langkah hidup penulis. Terima kasih atas segala pengorbanan yang telah diberikan, sehingga penulis dapat mencapai titik ini.

2. Adik tersayang yang selalu ada untuk menemani, menyemangati, menjadi pendengar yang baik, dan menjadi teman disegala kegiatan. Yang selalu menjadi orang pertama untuk penulis disaat penulis membutuhkan teman. Walaupun tidak sampai satu halaman, terimakasih untuk hasna.

3. Seluruh Keluarga Tercinta, yang selalu memberikan hadiah, semangat dan motivasi kepada penulis. Terima kasih atas doa dan dukungan yang selalu penulis rasakan.

4. Teman seperjuangan PKM, yang telah menemani penulis dalam suka dan duka selama masa PKM. Terima kasih atas persahabatan dan dukungan yang tak ternilai.

5. Teman seperjuangan skripsi, anis, shelvy dan roh yang selalu membantu memberikan informasi dan menyemangati dalam masa-masa skripsi.

6. Teman perkuliahan PFA yang telah bersama-sama dalam masa perkuliahan.

7. Teman BEM terkhusus diklit yang sudah menyemangati dan mewarnai kehidupan perkuliahan.

8. Semua Pihak yang Telah Membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas bantuan dan kontribusinya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa depan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, dan pihak-pihak yang berkepentingan.

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS | i |
| ABSTRAK | ii |
| ABSTRACT | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| KATA PERSEMBAHAN | viii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Fokus Penelitian..... | 6 |
| C. Perumusan Masalah | 7 |
| D. Manfaat Hasil Penelitian..... | 7 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 9 |
| A. Konsep Pengembangan Model..... | 9 |
| B. Konsep Model yang Dikembangkan | 11 |
| 1. Modul Digital Interaktif | 11 |
| 2. Inkuiri Terbimbing | 16 |
| 3. Scaffolding | 20 |
| 4. Kinematika | 23 |
| C. Penelitian Relevan | 35 |
| D. Kerangka Berpikir..... | 36 |
| E. Rancangan Model..... | 39 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | 41 |
| A. Tujuan Penelitian | 41 |
| 1. Tujuan Umum dari penelitian..... | 41 |
| B. Tempat dan Waktu Penelitian | 41 |
| C. Karakteristik Model yang Dikembangkan | 41 |
| D. Pendekatan dan Metode Penelitian | 41 |
| E. Langkah-langkah Pengembangan Model..... | 42 |

| | |
|--|------------|
| 1. Penelitian Pendahuluan | 42 |
| 2. Perencanaan Pengembangan Model | 43 |
| F. Uji Kelayakan, Evaluasi, dan Revisi Model | 48 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 56 |
| A. Hasil Pengembangan Produk | 56 |
| 1. Hasil Analisis Kebutuhan | 56 |
| 2. Hasil Perancangan Digital Modul | 57 |
| 3. Hasil Pengembangan Digital Modul..... | 59 |
| B. Uji Kelayakan Produk oleh Penguji Ahli..... | 79 |
| 1. Hasil uji kelayakan materi oleh ahli materi..... | 79 |
| 2. Hasil uji kelayakan model pembelajaran oleh ahli pembelajaran | 81 |
| 3. Hasil uji kelayakan media oleh ahli media..... | 82 |
| C. Uji Coba Produk oleh Siswa | 85 |
| D. Pembahasan..... | 86 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 91 |
| A. Kesimpulan | 91 |
| B. Implikasi..... | 91 |
| C. Saran..... | 91 |
| DAFTAR PUSTAKA | 93 |
| LAMPIRAN..... | 97 |
| RIWAYAT HIDUP..... | 125 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 1. Rancangan Kegiatan Belajar 1 | 45 |
| Tabel 2. Rancangan Kegiatan Belajar 2 | 46 |
| Tabel 3. Rancangan Kegiatan belajar 3..... | 46 |
| Tabel 4. Storyboard Modul Digital Interaktif | 47 |
| Tabel 5. Kisi-Kisi Instrument Uji Kelayakan Materi..... | 49 |
| Tabel 6. Kisi-Kisi Instrument Uji Kelayakan Media | 50 |
| Tabel 7. Kisi-Kisi Instrument Uji Kelayakan Pembelajaran..... | 52 |
| Tabel 8. Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba oleh Peserta Didik..... | 52 |
| Tabel 9. Interpretasi Skor Uji Kelayakan..... | 54 |
| Tabel 10. Interpretasi Skor Uji Coba Peserta didik | 55 |
| Tabel 11. Storyboard final..... | 58 |
| Tabel 12. Hasil produk modul..... | 60 |
| Tabel 13. Hasil uji kelayakan materi oleh ahli materi | 79 |
| Tabel 14. Perbaikan setelah uji kelayakan materi oleh ahli materi..... | 79 |
| Tabel 15. Hasil uji kelayakan model pembelajaran oleh ahli pembelajaran..... | 81 |
| Tabel 16. Hasil uji kelayakan media oleh ahli media | 82 |
| Tabel 17. Perbaikan setelah uji kelayakan media | 83 |
| Tabel 18. Hasil uji coba siswa..... | 85 |
| Tabel 19. Saran dan komentar siswa..... | 86 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1. Titik acuan dalam melihat gerak..... | 24 |
| Gambar 2. Posisi atau Kedudukan | 25 |
| Gambar 3. Lintasan Tempuh..... | 25 |
| Gambar 4. Grafik v-t pada GLB | 29 |
| Gambar 5. Bola dengan gerak vertical ke atas..... | 33 |
| Gambar 6. Bola dengan gerak vertical ke bawah..... | 34 |
| Gambar 7. Bola dengan gerak jatuh bebas..... | 34 |
| Gambar 8. Alur kerangka berpikir | 39 |
| gambar 9. Alur langkah-langkah pengembangan..... | 43 |



DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1. Hasil Kuesioner Analisis Kebutuhan Siswa | 97 |
| Lampiran 2. Hasil produk modul digital | 101 |
| Lampiran 3. Surat Perstujuan Validasi | 101 |
| Lampiran 4. Surat validasi oleh ahli | 102 |
| Lampiran 5. Instrumen Uji Kelayakan | 104 |
| Lampiran 6. Hasil Uji Kelayakan Modul | 104 |
| Lampiran 7. Analisis Hasil Uji Kelayakan Materi | 105 |
| Lampiran 8. Analisis Hasil Uji Kelayakan Media | 105 |
| Lampiran 9. Hasil Uji Kelayakan Pembelajaran | 106 |
| Lampiran 10. Surat Izin Penelitian | 107 |
| Lampiran 11. Surat Balasan Sekolah Uji Coba Produk | 108 |
| Lampiran 12. Tahap Kognitif Soal Pada Modul | 109 |
| Lampiran 13. Instrumen Uji Coba | 119 |
| Lampiran 14. Hasil Uji Coba Siswa | 123 |
| Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian di Sekolah | 124 |

