

**E-MODULE FISIKA
DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK
PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL
UNTUK KELAS X**

Skripsi

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



**Syafira Ghassani
1302617068**

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


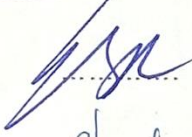





2024

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

E-MODULE FISIKA DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL UNTUK KELAS X

Nama Mahasiswa : Syafira Ghassani

No. Registrasi : 1302617068

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab			
Dekan	<u>Prof. Dr. Muktiningsih N., M.Si</u> NIP. 196405111989032001		01-08-24
Wakil Penanggung Jawab			
Wakil Dekan I	<u>Dr. Esmar Budi, S.Si, M.T</u> NIP. 19720728199031002		01-08-24
Ketua Sidang	<u>Dwi Susanti, M.Pd</u> NIP. 198106212005012004		29-07-24
Penguji I	<u>Dr. Hadi Nasbey, S.Pd, M.Si</u> NIP. 19790916 2005011004		22-07-24
Sekretaris/Penguji II	<u>Ely Rismawati, M.P.Fis</u> NIP. 199108272023212047		29-07-24
Anggota Sidang			
Pembimbing I	<u>Dr. Vina Serevina, M.M.</u> NIP. 196510021998032001		22-07-24
Pembimbing II	<u>Dr. Esmar Budi, S.Si, M.T</u> NIP. 19720728199031002		23-07-24

Dinyatakan lulus dalam ujian skripsi yang dilaksanakan pada 18 Juli 2024.

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Syafira Ghassani

NIM : 1302617068

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **“E-MODULE FISIKA DENGAN PENDEKATAN SAINTIFIK PADA MATERI PEMANASAN GLOBAL UNTUK KELAS X”** adalah:

1. Dibuat dan diselesaikan oleh saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing dan berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian.
2. Bukan merupakan duplikat skripsi atau karya tulis yang pernah dibuat oleh orang lain serta bukan terjemahan karya tulis orang lain.

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

Jakarta, Agustus 2024



Syafira Ghassani



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 : Syafira Ghasani
NIM : 1502617068
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Fisika
Alamat email : ghasani.syafira@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 :

E-module Fisika Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi
Pemanasan Global Untuk Kelas X

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

(Syafira Ghasani)
nama dan tanda tangan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang media pembelajaran yang dapat digunakan kapanpun dan dimanapun, untuk mengikuti budaya belajar siswa dalam perkembangan teknologi saat ini. Penelitian menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D), dengan model penelitian 4D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Pengumpulan data penelitian awal pada tahap *Define* dilakukan dengan cara observasi di sekolah, wawancara dengan guru dan siswa, serta pemberian angket kepada siswa. Berdasarkan analisis data, siswa memerlukan media pembelajaran yang praktis, dapat digunakan di mana dan kapan saja, serta mereka setuju untuk melakukan penelitian dengan merancang *e-module* dengan pendekatan saintifik pada materi pemanasan global. Uji validasi dilakukan oleh para ahli, yaitu ahli media dan ahli materi pembelajaran. Hasil uji validasi oleh ahli media memperoleh rata-rata penilaian sebesar 93% dengan kategori “sangat valid”. Hasil uji validasi oleh ahli materi pembelajaran memperoleh rata-rata penilaian sebesar 87% dengan kategori “sangat valid”. Hasil penilaian oleh guru memperoleh rata-rata penilaian sebesar 90,5% dengan kategori “sangat valid”. Hasil penilaian oleh peserta didik memperoleh rata-rata penilaian sebesar 90% dengan kategori “sangat valid”. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa *E-module* Fisika Dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Pemanasan Global Untuk Kelas X valid untuk digunakan sebagai bahan ajar.

Kata kunci: *e-module*, pendekatan saintifik, pemanasan global.

ABSTRACT

This research aims to design learning media that can be used anytime and anywhere, to follow student learning culture in current technological developments. The research uses research and development (R&D) methods, with a 4D research model (Define, Design, Develop, and Disseminate). Initial research data collection at the Define stage was carried out by observing at school, interviews with teachers and students, and giving questionnaires to students. Based on data analysis, students need learning media that is practical, can be used anywhere and at any time, and they agree to conduct research by designing e-modules with a scientific approach to global warming material. The validation test was carried out by experts, namely media experts and learning material experts. The results of the validation test by media experts obtained an average rating of 93% in the "very valid" category. The results of the validation test by learning material experts obtained an average rating of 87% in the "very valid" category. The results of the teacher's assessment obtained an average rating of 90.5% in the "very valid" category. The results of the assessment by students obtained an average rating of 90% in the "very valid" category. Based on the results of the research that has been carried out, it can be concluded that the Physics E-module with a Scientific Approach to Global Warming Material for Class 10 is valid for use as teaching material.

Keywords: *e-module*, scientific approach, global warming.

LEMBAR PERSEMBAHAN

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

(Al-Baqarah 2:286)

Saya persembahkan skripsi ini pertama kalinya kepada keluarga saya, yaitu Ibu Fitriyani dan Bapak Agus Salim, S.Pd selaku orang tua yang selama ini selalu memberikan dukungan, motivasi, dan do'a dalam menyelesaikan skripsi.

Selain itu saya juga persembahkan kepada orang-orang yang telah berkontribusi atas selama proses pembuatan skripsi dan dalam proses perkuliahan:

1. Annis, Vero, Fadya, Yanti, dan Dita atas bantuan dukungan, arahan, saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dan perkuliahan dengan baik.
2. Teman-teman dari Pendidikan Fisika B 2017 yang telah mengisi kehidupan perkuliahan penulis dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dan perkuliahan dengan baik.
3. Muhammad Naufal, S.Ds selaku seseorang yang saat ini dekat dengan penulis yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan arahan untuk berdiskusi selama menyelesaikan skripsi walaupun di luar bidangnya dan mendukung serta memberi motivasi kepada penulis.
4. Ibu Natalia W. Darmawan, M.Psi, Psi dan Bapak Arifin Saputro S.Kom selaku founder dan co-founder Kidtozz yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
5. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah mengisi masa perkuliahan dan kehidupan di kampus.
6. Terakhir, saya ingin menyampaikan terima kasih kepada diri saya sendiri karena telah percaya dengan diri saya dan tetap berusaha untuk tetap hidup dan berkerja keras tanpa menyerah serta terus berusaha melakukan yang lebih baik lagi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penelitian ini dapat terselesaikan. Penelitian dengan judul “*E-module* Fisika Dengan Pendekatan Saintifik pada Materi Pemanasan Global Untuk Kelas X” ini disusun sebagai tugas akhir untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

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 Dr. Vina Serevina, M.M selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu di tengah-tengah kesibukannya untuk membimbing dan memberikan arahan kepada penulis.
2. Bapak Dr. Esmar Budi, M.T selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan motivasi kepada penulis.
3. Bapak Dr. Hadi Nasbey, S.Pd, M.Si selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan motivasi kepada penulis, serta memudahkan para mahasiswanya dalam segala urusan akademik dan non akademik.
4. Ibu Ely Rismawati, M.P.Fis dan bapak Haris Suhendar, S.Si, M.Sc. selaku validator ahli yang telah memberikan saran dan masukan dalam pembuatan produk.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fisika yang telah memberikan ilmu selama masa perkuliahan berlangsung.
6. Ibu Zuhriana Ilimi, S.Pd selaku guru fisika SMAN 14 Bekasi yang telah memberikan izin untuk penulis melakukan analisis kebutuhan dalam awal penelitian ini.
7. Ibu Veronica Julianti, S.Pd dan ibu Christi Umita, S.Pd selaku guru fisika yang telah bersedia menjadi penilai produk serta memberikan masukan dan saran kepada penulis dalam pengembangan produk ini.

8. Segenap siswa kelas XI SMAN 14 Bekasi yang telah bersedia menjadi subjek penelitian analisis awal dan penilaian produk selama penelitian ini berlangsung.

Semoga dukungan dan masukan yang diberikan oleh pihak-pihak yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini dapat menjadi pahala dan mendapat balasan terbaik dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tak luput dari kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar penulisan skripsi ini bisa lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak, khususnya dalam bidang pendidikan.

Jakarta, 23 Juli 2024

Penulis,

Syafira Ghassani

NIM. 1302617068



DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	8
C. Perumusan Masalah.....	8
D. Manfaat Hasil Penelitian	8
BAB II.....	10
A. Konsep Pengembangan Model.....	10
B. Konsep Model yang Dikembangkan	11
C. Kajian Penelitian yang Relevan	25
D. Kerangka Berpikir	27
BAB III.....	29
A. Tujuan Penelitian.....	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian	29
C. Sumber Data	29
D. Metode Penelitian.....	29
E. Desain Penelitian	30
F. Prosedur Penelitian.....	31
G. Teknik Pengumpulan Data	36
H. Teknik Analisis Data	41
BAB IV	43
A. Hasil Produk Pengembangan.....	43
B. Uji Kelayakan Produk	47

C. Penilaian Produk.....	49
D. Pembahasan Hasil Penelitian.....	51
BAB V	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Implikasi.....	56
C. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	63
RIWAYAT HIDUP	78



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Matrik Perbedaan Modul dan Buku Ajar	17
Tabel 2. 2 Perbandingan E-module dan Modul Cetak	17
Tabel 2. 3 Langkah Pendekatan Saintifik	19
Tabel 3. 1 Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik.....	36
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Kelayakan Materi Pembelajaran.....	36
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Kelayakan Media	37
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Kepada Guru Fisika	39
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Kepada Peserta Didik	40
Tabel 3. 6 Skor Skala Likert	42
Tabel 3. 7 Interpretasi Persentase Skor	42
Tabel 4. 1 Desain E-module.....	44
Tabel 4. 2 Saran Perbaikan E-module oleh Ahli Media.....	48



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Hasil Analisis Kebutuhan E-module	5
Gambar 1. 2 Hasil Analisis Kebutuhan Pendekatan Saintifik.....	6
Gambar 1. 3 Hasil Analisis Kebutuhan Materi Pemanasan Global	7
Gambar 1. 4 Wawancara Analisis Kebutuhan	8
Gambar 2. 1 Kerangka Berpikir	28
Gambar 3. 1 Bagan Desain Penelitian.....	30
Gambar 3. 2 Desain Cover E-module	33
Gambar 3. 3 Desain Petunjuk Penggunaan E-module	34
Gambar 3. 4 Desain Daftar Isi	34
Gambar 3. 5 Desain Peta Konsep dan Tujuan Pembelajaran.....	34
Gambar 3. 6 Desain Isi Materi dan Pertanyaan.....	35
Gambar 4.1 Diagram Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Media.....	47
Gambar 4. 2 Diagram Persentase Hasil Uji Validasi Ahli Materi Pembelajaran .	49
Gambar 4. 3 Diagram Persentase Hasil Penilaian Oleh Guru Fisika.....	50
Gambar 4. 4 Diagram Persentase Hasil Penilaian Oleh Peserta Didik	51