

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN INTERAKTIF
TERINTEGRASI *AUGMENTED REALITY* PADA MATERI SEL**

SKRIPSI

**Disusun untuk melengkapi persyaratan
guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



HASNA HANIFA

3415154810

PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2022

PERSETUJUAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN INTERAKTIF
TERINTEGRASI *AUGMENTED REALITY* PADA MATERI SEL**

Nama : Hasna Hanifa
NIM : 3415154810

	Nama	Tanggal
Penanggung Jawab :		
Dekan	: <u>Prof. Dr. Muktiningsih, M.Si.</u> NIP. 19640511 198903 2 00131/08/2022
Wakil Penanggung Jawab :		
Wakil Dekan 1	: <u>Dr. Esmar Budi, S.Si., M.T.</u> NIP. 19720728 199903 1 00231/08/2022
Ketua Penguji	: <u>Dr. Rusdi, M.Biomed.</u> NIP. 19650917 199203 1 00131/08/2022
Sekretaris Penguji	: <u>Drs. Refirman Djamarah, M.Biomed.</u> NIP. 19590816 198903 1 00129/08/2022
Anggota		
Pembimbing I	: <u>Ns. Sri Rahayu, S.Kep., M.Biomed.</u> NIP. 19790925 200501 2 00231/08/2022
Pembimbing II	: <u>Dra. Nurmasari Sartono, M.Biomed.</u> NIP. 19580207 198301 2 00130/08/2022
Penguji II	: <u>Dra. Ratna Dewi Wulaningsih, M.Si.</u> NIP. 19610405 198602 2 00130/08/2022

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 24 Agustus 2022

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Interaktif Terintegrasi *Augmented Reality* Pada Materi Sel” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan 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, Agustus 2022



Hasna Hanifa



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 : Hasna Hanifa
NIM : 3415154810
Fakultas/Prodi : Pendidikan Biologi
Alamat email : hasna.hanifa.58@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 :

Pengembangan Modul Pembelajaran Interaktif Terintegrasi
Augmented Reality Pada Materi Sel

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

(Hasna Hanifa)

ABSTRAK

HASNA HANIFA. Pengembangan Modul Pembelajaran Interaktif Terintegrasi *Augmented Reality* Pada Materi Sel. Skripsi. Jakarta: Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. 2022. Di bawah bimbingan SRI RAHAYU, NURMASARI SARTONO.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* yang dapat digunakan sebagai sumber belajar pendukung pada materi Sel. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *research and development* (R&D) model Borg & Gall yang telah dimodifikasi. Tahapan penelitian meliputi; (1) analisis kebutuhan, (2) perencanaan produk, (3) pengembangan produk, (4) validasi produk, (5) revisi, (6) uji kelayakan produk, (7) revisi akhir. Berdasarkan hasil uji kelayakan, diperoleh rata-rata persentase hasil ahli materi sebesar 77,85%, rata-rata persentase hasil ahli media sebesar 89%, guru biologi sebesar 87,33%, kelompok kecil sebesar 80,64%, kelompok besar sebesar 82,71%. Penelitian ini dilakukan di SMAIT Rahmadiyah pada bulan Agustus 2021 – Maret 2022. Berdasarkan interpretasi skor produk yang dihasilkan mendapatkan nilai sangat layak. Hasil yang didapatkan yaitu modul pembelajaran interaktif terintegrasi *Augmented Reality* yang dikembangkan dinyatakan sangat layak untuk digunakan sebagai sumber belajar pendukung pada pembelajaran materi Sel.

Kata Kunci : Modul, Biologi, R&D

ABSTRACT

HASNA HANIFA. Development of interactive learning module integrated with *Augmented Reality* on *Cell* topic. Undergraduated Thesis. Jakarta. Biology Education Studies Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, University of Jakarta. 2022. Under the guidance of SRI RAHAYU, NURMASARI SARTONO.

This research aims to produce of interactive learning module integrated with *Augmented Reality* that can be used as supporting learning resources on *Cell* topic. The method used in this study were research and development (R&D) method with modified Borg & Gall model. Stages of research procedures include; (1) analysis of needs, (2) planning, (3) product development, (4) validation test, (5) revision, (6) testing product, (7) final revision. Based on the results of the eligibility test, the average percentage of material expert amounted to 77.85%, 89% of media expert, 87.33% of biology teacher, 80.64% of small group, and 82.71% of big group. This study was conducted in August 2021 until March 2022 in Rahmadiyah Islamic High School. Based on the interpretation of the score, the resulting product was very feasible to be used. The result is interactive learning module integrated with *Augmented Reality* developed stated deserves to be used as supporting learning resources on *Cell* topic.

Keywords : Module, Biology, R&D

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan karunia, rahmat, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Modul Pembelajaran Interaktif Terintegrasi *Augmented Reality* Pada Materi Sel”. Shalawat dan salam penulis haturkan kepada Rasulullah Muhammad SAW.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar S-1 pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Jakarta. Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh sebab itu, melalui kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Ns. Sri Rahayu, S.Kep., M.Biomed dan Dra. Nurmasari Sartono, M.Biomed selaku Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah memberikan banyak bimbingan, saran, dan motivasi selama penulisan skripsi ini.
2. Drs. Refirman Djamahar, M.Biomed dan Dra. Ratna Dewi Wulaningsih M.Si selaku Dosen Penguji I dan Dosen Penguji II yang telah memberikan kritik dan saran yang membangun agar skripsi ini menjadi lebih baik.
3. Dr. Rusdi, M.Biomed selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam penyelesaian studi ini.
4. Dr. Supriyatin, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan bimbingannya selama masa studi.
5. Bapak dan Ibu dosen serta seluruh staf pegawai Program Studi Pendidikan Biologi yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang berharga selama masa perkuliahan di Universitas Negeri Jakarta.
6. Kedua orang tua penulis yaitu Bapak Imun dan Ibu Manih yang telah mendidik dan tanpa henti memberikan dukungan serta kasih sayang semasa hidup penulis. Terimakasih juga kepada Abang Hasan dan Uni Rika yang selalu selalu memberikan bantuan dan dukungannya, Abang Komar, Abang Afif, Mpo Munah dan seluruh anggota keluarga yang senantiasa mendukung sehingga penulis bisa berada di tahap ini.

7. Keluarga Pendidikan Biologi B 2015, Angkatan Elephas Maximus, BEM Biologi 2016-2017, BEM FMIPA 2018, CMC Acropora, LDK Salim UNJ yang telah memberikan penulis pengalaman berharga, ilmu, dan pelajaran yang tidak didapatkan dalam ruang perkuliahan.
8. Sarah, Ayu, Afina, Mirta, Hilda, Ulan, Rizka serta seluruh teman, adik, dan kakak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis menyelesaikan studi.

Kepada seluruh pihak yang terlibat, semoga diberikan balasan kebaikan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan selanjutnya.

Jakarta, Agustus 2022

Hasna Hanifa

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Masalah	3
C. Perumusan Masalah	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	4
A. Konsep Pengembangan Model	4
B. Konsep Model yang Dikembangkan	7
1. Modul Pembelajaran	7
2. <i>Augmented Reality</i>	12
C. Penelitian Relevan	16
D. Kerangka Berpikir	16
E. Rancangan Model	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
A. Tujuan Penelitian	18
B. Tempat dan Waktu Penelitian	18
C. Karakteristik Model yang Dikembangkan	18
D. Pendekatan dan Metode Penelitian	18
E. Langkah-Langkah Pengembangan Model	18
1. Penelitian Pendahuluan	19
2. Perencanaan Produk	20
3. Pengembangan Produk	21
4. Validasi Produk	21
5. Uji Kelayakan Produk	22
F. Analisis Data	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	26

A. Hasil Pengembangan Model	26
B. Pembahasan.....	37
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	42
A. Kesimpulan	42
B. Implikasi.....	42
C. Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	47
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	105



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tahapan Penelitian Penelitian dan Pengembangan.....	6
Tabel 2. Kisi-Kisi Kuesioner Analisis Kebutuhan Peserta Didik	19
Tabel 3. Kisi-kisi Pedoman Wawancara Guru Biologi	20
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Uji Kelayakan oleh Ahli Materi.....	21
Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Uji Kelayakan oleh Ahli Media	22
Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Uji Kelayakan Oleh Guru	23
Tabel 7. Kisi-kisi Instrumen Uji Kelayakan Oleh Peserta Didik	23
Tabel 8. Skor Penilaian Media Pembelajaran	24
Tabel 9. Kriteria Deskriptif Persentase Kelayakan Media.....	24



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rancangan Model Penelitian.....	17
Gambar 2. Hasil Analisis Kebutuhan Pada Materi Biologi Kelas XI.....	26
Gambar 3. Hasil Analisis Kebutuhan Pada Faktor Penyebab Kesulitan Belajar ..	27
Gambar 4. Hasil Analisis Kebutuhan Pada Penyebab Sumber Belajar Kurang Menarik	27
Gambar 5. Hasil Uji Kelayakan Oleh Ahli Materi.....	30
Gambar 6. Hasil Revisi Berdasarkan Saran Ahli Materi; a) sebelum revisi, b) setelah revisi.....	31
Gambar 7. Hasil Uji Kelayakan Oleh Ahli Media	31
Gambar 8. Hasil Revisi Berdasarkan Saran Ahli Media; a) sebelum revisi, b) setelah revisi.....	32
Gambar 9. Hasil Uji Kelayakan Oleh Guru Biologi	33
Gambar 10. Hasil Revisi Berdasarkan Saran Guru Biologi; a) sebelum revisi, b) setelah revisi.....	34
Gambar 11. Hasil Uji Kelayakan Oleh Kelompok Kecil.....	35
Gambar 12. Hasil Uji Kelayakan Oleh Kelompok Besar	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kuesioner Analisis Kebutuhan Peserta Didik	47
Lampiran 2. Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik	50
Lampiran 3. Instrumen Wawancara Guru Biologi.....	52
Lampiran 4. Hasil Wawancara Guru Biologi.....	53
Lampiran 5. Storyboard Produk.....	55
Lampiran 6. Kuesioner Uji Kelayakan Oleh Ahli Media	61
Lampiran 7. Kuesioner Uji Kelayakan Oleh Ahli Materi	65
Lampiran 8. Kuesioner Uji Kelayakan Oleh Guru Biologi.....	69
Lampiran 9. Kuesioner Uji Kelayakan Oleh Peserta Didik	73
Lampiran 10. Materi Sel.....	77
Lampiran 11. Hasil Uji Kelayakan Materi	89
Lampiran 12. Hasil Uji Kelayakan Media	90
Lampiran 13. Hasil Uji Kelayakan Oleh Guru Biologi	91
Lampiran 14. Hasil Uji Kelayakan Oleh Kelompok Kecil	92
Lampiran 15. Hasil Uji Kelayakan Oleh Kelompok Besar.....	93
Lampiran 16. Hasil Pengembangan Produk.....	94
Lampiran 17. Surat Izin Penelitian.....	103
Lampiran 18. Surat Keterangan Penelitian	104