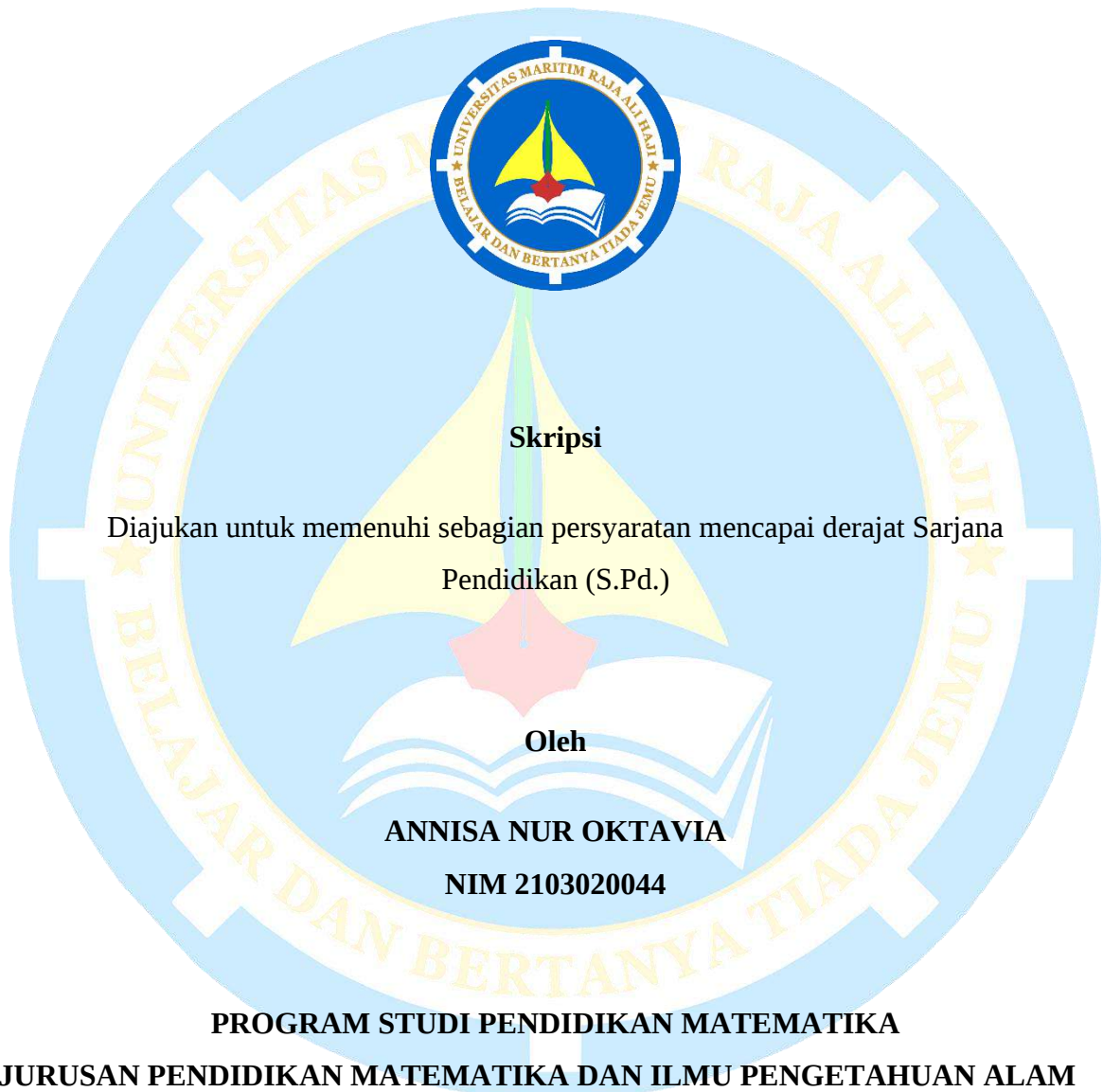


**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS
DISCOVERY LEARNING PADA MATERI PERSAMAAN GARIS LURUS
BERBANTUAN APLIKASI ARTICULATE STORYLINE 3
DAN GEOGEBRA**



Skripsi

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana
Pendidikan (S.Pd.)

Oleh

ANNISA NUR OKTAVIA

NIM 2103020044

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG**

2025



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok, Pulau Dompok, Tanjungpinang 29111
Telpn (0771) 4500089, Faksimile (0771) 4500091, Kotak Pos 155
Laman <http://umrah.ac.id> Ponsel email@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Annisa Nur Oktavia
NIM : 2103020044
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Persamaan Garis Lurus Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* dan *Geogebra*

Telah diuji pada ujian sidang akhir Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji dan telah direvisi sesuai masukan Dewan Penguji dan arahan pembimbing.

Tanjungpinang, 14 Juli 2025

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II


Nurul Hilda Syani Putri, S.Pd., M.Si
NIP. 199110142022032008


Susanti, S.Pd., M.Pd.
NIP. 199202092019032020

Mengetahui,
Koordinator Prodi Pendidikan Matematika,


Nurul Hilda Syani Putri, S.Pd., M.Si
NIP. 199110142022032008



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok, Pulau Dompok, Tanjungpinang 29111
Telpon (0771) 4500089, Faksimile (0771) 4500091, Kotak Pos 155
Laman <http://umrah.ac.id> Ponsel email@umrah.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Annisa Nur Oktavia
NIM : 2103020044
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Persamaan Garis Lurus Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* dan *Geogebra*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Maritim Raja Ali Haji Tanjungpinang.

Tanjungpinang, 14 Juli 2025

Menyetujui,

1. **Nur Asma Riani Siregar, S.Pd., M.Pd.**
NIP 198712302019032010
2. **Mariyanti Elvi, S.Pd., M.Pd.**
NIP 199103072019032022
3. **Aang Yudho Prastowo, M.Pd.**
NIP 199103242022031007
4. **Nurul Hilda Syani Putri, S.Pd., M.Si.**
NIP 199110142022032008
5. **Susanti, S.Pd., M.Pd.**
NIP 199203092019032020

Ketua	
Penguji	
Anggota	
Penguji I	
Anggota	
Penguji II	
Anggota	
Penguji III	
Anggota	
Penguji IV	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan
dan Ilmu Pendidikan

Ahada Wadysari, S.Pd., M.Pd.
NIP 198504072012122003

Koordinator Prodi
Pendidikan Matematika

Nurul Hilda Syani Putri, S.Pd., M.Si.
NIP 199110142022032008



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Raya Dompok, Pulau Dompok, Tanjungpinang 29111
Telpn (0771) 4500089, Faksimile (0771) 4500091, Kotak Pos 155
Laman <http://umrah.ac.id> Ponsel email@umrah.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Annisa Nur Oktavia
NIM : 2103020044
Kelas : B
Semester : 8
Angkatan/Tahun Akademik : 2021/2025
Jurusan/Fakultas : Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Persamaan Garis Lurus Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* dan Geogebra

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Sarjana, baik di Universitas Maritim Raja Ali Haji maupun di Perguruan Tinggi Lain;
2. Karya ilmiah ini murni gagasan dari penelitian saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari dosen pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang telah ditulis atau dipublikasikan kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka;
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini dan sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang telah berlaku.

Tanjungpinang, 14 Juli 2025
Yang Membuat Pernyataan,

Annisa Nur Oktavia
NIM 2103020044

MOTTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya.”

[QS. Al-Baqarah: 286]

“Mulailah dari tempatmu berada. Gunakan apa yang kamu miliki. Lakukan apa yang kamu bisa.”

(Arthur Ashe)

“Jangan biarkan bayangan esok menutupi cahaya hari ini. Selesaikan apa yang bisa diselesaikan sekarang, sisanya akan mengikuti.”

(Annisa Nur Oktavia)

PERSEMBAHAN

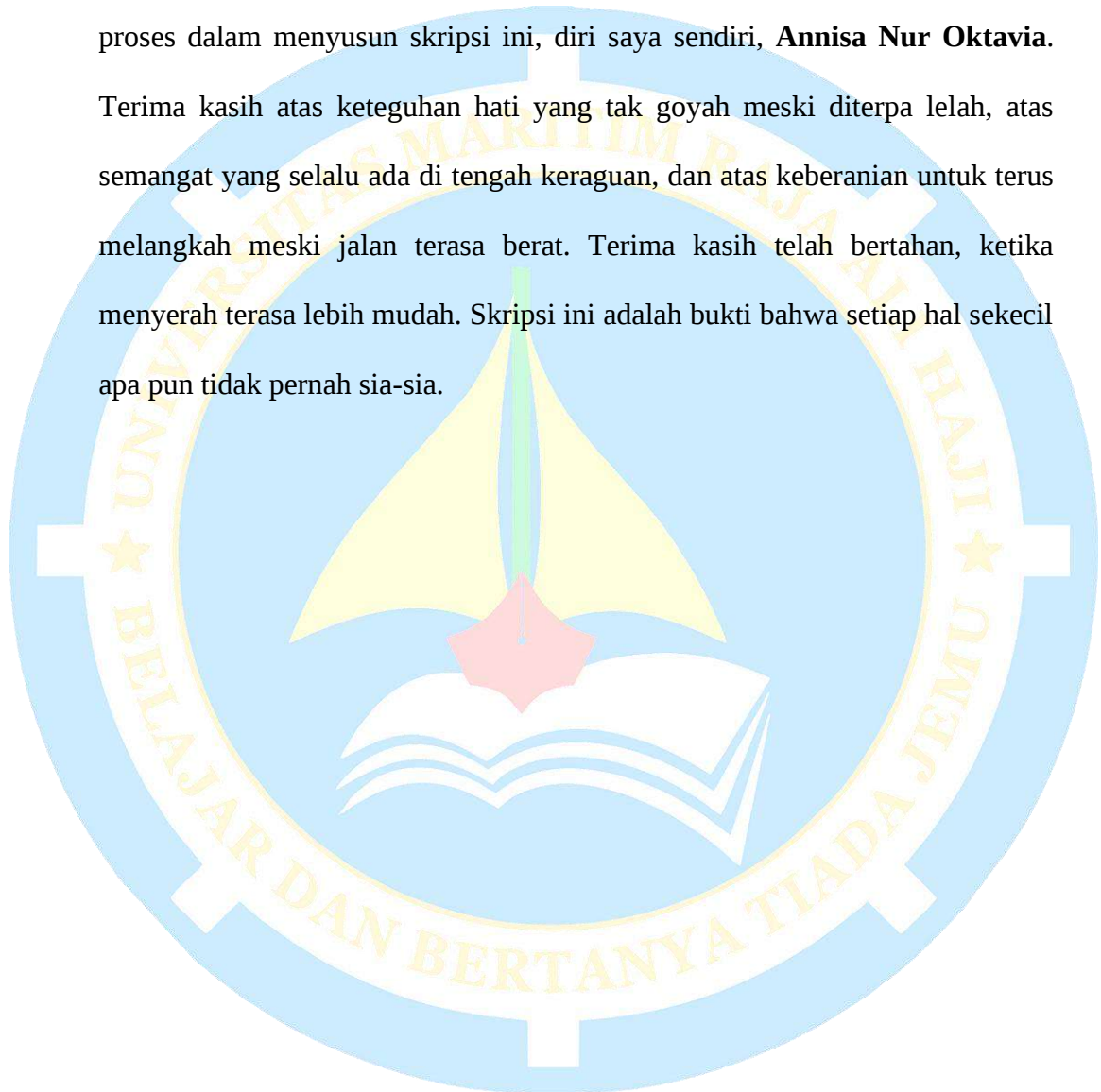
Alhamdulillah. Segala puji bagi Allah SWT., yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta kekuatan dan kemampuan, dalam mempermudah segala urusan sehingga skripsi ini dapat peneliti selesaikan. Tak lupa sholawat beriring salam selalu tercurahkan kepada baginda Rasulullah SAW., suri tauladan semesta alam. Atas segala rasa syukur, peneliti mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Ibu saya tercinta, Ibunda Aprizah yang telah melantunkan doa dan semangat tiada henti untuk anaknya dan pengorbanan untuk bisa mencapai kesuksesan ini. Perjuangan Ibu sampai pada saat ini, ia lakukan dengan penuh semangat agar anaknya dapat menyelesaikan pendidikan di tingkat sarjana. Terima kasih karena telah menjadi orangtua yang terhebat dan terbaik yang pernah ada.
2. Kepada abang saya tercinta Anggra Yuli Saputra, S.Pd, yang telah memberikan banyak cinta, pengorbanan, dan memberikan dukungan secara mental dan finansial untuk adiknya dari kecil hingga sekarang agar bisa mencapai kesuksesan ini. Perjuangan abang sampai pada saat ini, ia lakukan dengan penuh semangat agar adiknya bisa berkuliah dan menyelesaikan pendidikan di tingkat sarjana. Terima kasih untuk abang karena telah menjadi abang yang terhebat dan terbaik yang pernah ada.
3. Almamater tercinta:
 - a. SDN 003 Tembilahan Hulu
 - b. SMPN 1 Tembilahan Hulu
 - c. SMAN 1 Tembilahan Hulu

d. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

4. Terakhir, untuk seseorang yang telah tangguh untuk menyelesaikan segala proses dalam menyusun skripsi ini, diri saya sendiri, **Annisa Nur Oktavia**.

Terima kasih atas keteguhan hati yang tak goyah meski diterpa lelah, atas semangat yang selalu ada di tengah keraguan, dan atas keberanian untuk terus melangkah meski jalan terasa berat. Terima kasih telah bertahan, ketika menyerah terasa lebih mudah. Skripsi ini adalah bukti bahwa setiap hal sekecil apa pun tidak pernah sia-sia.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti ucapkan atas kehadiran Allah SWT., Tuhan yang Maha Esa karena dengan rahmat, karunia, serta hidayah-Nya peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis *Discovery Learning* pada Materi Persamaan Garis Lurus Berbantuan Aplikasi *Articulate Storyline 3* dan *Geogebra*”. Tujuan skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan mencapai derajat sarjana pendidikan (S.Pd.), Program Studi Pendidikan Matematika.

Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti menyadari bahwa peneliti mendapati berbagai halangan. Berkat rahmat dan hidayah dari Allah SWT serta dorongan dan bantuan dari beberapa pihak, halangan yang ditemui pada proses penelitian skripsi ini dapat teratasi hingga selesai sampai pada waktu yang semestinya. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Agung Dhamar Syakti, S.Pi., DEA., Rektor Universitas Maritim Raja Ali Haji yang berperan penting dalam membangun dan memajukan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
2. Ibu Ahada Wahyusari, S.Pd., M.Pd., Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji yang telah memajukan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji.
3. Ibu Alona Dwinata, S.Si., M.Si., Kepala Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji, yang telah memajukan Jurusan Pendidikan Matematika

dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Maritim Raja Ali Haji.

4. Ibu Nurul Hilda Syani Putri, S.Pd., M.Si., Koordinator Program Studi Pendidikan matematika sekaligus sebagai Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan informasi dalam menyelesaikan penulisan skripsi serta senantiasa membimbing, mengarahkan, mendukung, dan memberikan saran kepada peneliti dalam proses penulisan skripsi.
5. Ibu Susanti, S.Pd., M.Pd., penasihat akademik sekaligus Dosen Pembimbing II yang senantiasa membimbing, mengarahkan, mendukung, dan memberikan saran kepada peneliti dalam proses penulisan skripsi.
6. Ibu Nur Asma Riani Siregar, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Penguji yang telah memberikan ilmu, komentar, dan saran yang membangun dalam penulisan skripsi.
7. Ibu Mariyanti Elvi, S.Pd., M.Pd., selaku Penguji 1 yang telah memberikan ilmu, komentar, dan saran yang membangun dalam penulisan skripsi.
8. Bapak Aang Yudho Prastowo, M.Pd., selaku Penguji 2 yang telah memberikan ilmu, komentar, dan saran yang membangun dalam penulisan skripsi.
9. Ibu Puji Astuti, S.Pd., M.Sc., Bapak Febrian, S.Pd., M.Sc., Ibu Sindi Artilita, M.Pd., dan Bapak Okta Alpindo, M.Pd., yang telah bersedia meluangkan waktu dan telah bersedia menjadi validator untuk memberikan masukan terhadap instrumen dan produk yang peneliti kembangkan.

10. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan matematika yang telah banyak memberikan dan membekali ilmu yang sangat bermanfaat bagi peneliti selama proses perkuliahan berlangsung.
11. Bapak Widagdo, selaku staf Tata Usaha Program Studi Pendidikan Matematika, yang dengan sigap dan penuh keikhlasan selalu membantu peneliti menyelesaikan berbagai urusan administrasi dan pemberkasan selama proses penyusunan skripsi ini.
12. Ibu Nurlayli, S.Pd, yang telah bersedia meluangkan waktu dan telah bersedia menjadi validator untuk memberikan masukan terhadap produk yang peneliti kembangkan.
13. Bapak Achmad Ruslianto, S.Pd., selaku Guru Matematika SMP Negeri 14 Tanjungpinang yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian di kelasnya sekaligus bersedia meluangkan waktu dan telah bersedia menjadi validator untuk memberikan masukan terhadap produk yang peneliti kembangkan.
14. Ibu saya, Ibunda Aprizah yang telah memberikan motivasi dan doa yang tiada henti untuk penulis yang senantiasa mendoakan dan memberikan motivasi kepada peneliti.
15. Abang dan Kakak saya, Anggra Yuli Saputra, S.Pd. dan Tengku Rahmilia Agraini, S.Kom., yang telah memberikan dukungan secara mental maupun materil serta senantiasa mendoakan dan memberikan motivasi kepada peneliti.
16. Sahabat saya, Gunades Putri Violin dan Anisyah Tiwi Permatasari, yang telah menjadi tempat bercerita, penghibur, penyemangat, dan senantiasa memberikan

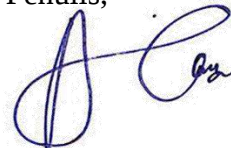
dukungan dan membantu peneliti semasa perkuliahan serta penyusunan skripsi ini berlangsung.

17. Sahabat jauh saya, Tika Rahmawina, Dwi Primasari, Fitri Rahmadhani, dan Kesi Marseliani, yang telah menjadi tempat bercerita, penghibur, penyemangat, dan senantiasa memberikan dukungan kepada peneliti untuk menyelesaikan perkuliahan dan menyelesaikan skripsi ini.
18. Teman-teman KM 7 SDN 008 Tanjungpinang Timur, Yesica Salshabila Arifin, Yufi Triadi, Valentine Eka Sura Putri, dan Restu Andrian Kristina yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada peneliti selama perkuliahan.
19. Idola saya, Jeon Jungkook dari BTS, salah satu sosok yang secara tidak langsung memberikan semangat dan inspirasi kepada peneliti melalui karya-karya, dedikasi, dan semangat pantang menyerah, serta sikapnya yang memberikan kekuatan tersendiri bagi peneliti dalam menghadapi proses akademik ini. Terima kasih atas energi positif yang selalu dipancarkan dan peneliti rasakan sampai detik ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini tidak terlepas dari kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, peneliti membutuhkan kritik dan saran yang membangun agar skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak. Semoga skripsi ini berguna bagi pembaca dan pihak-pihak lainnya.

Tanjungpinang, 8 Juli 2025

Penulis,

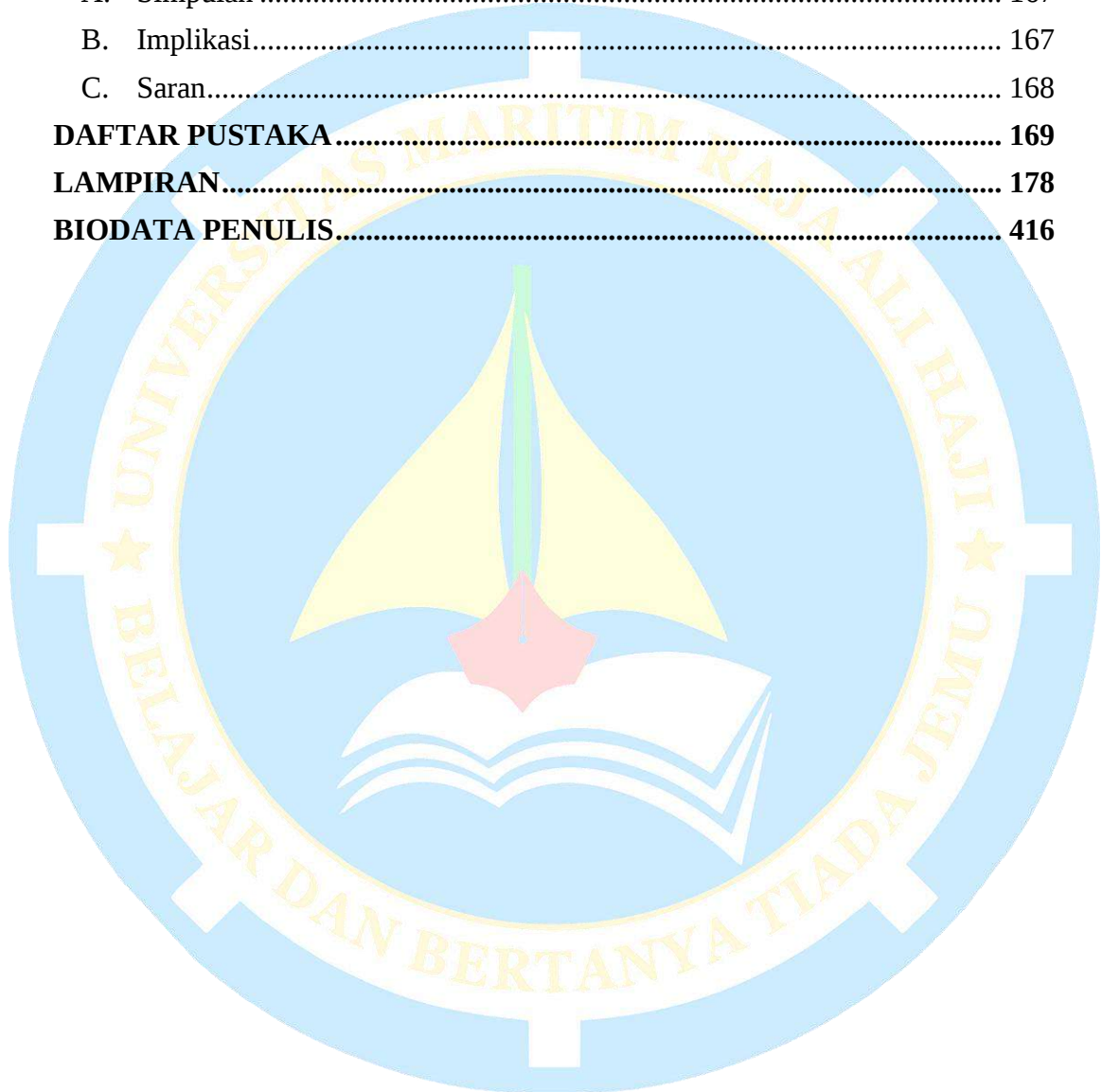


Annisa Nur Oktavia
NIM 2103020044

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
ABSTRAK	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	10
C. Tujuan Penelitian	10
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan	11
E. Manfaat Penelitian	12
F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian.....	13
G. Definisi Operasional.....	14
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	16
A. Landasan Teori.....	16
B. Penelitian yang Relevan.....	48
C. Kerangka Berpikir.....	52
BAB III METODE PENELITIAN	57
A. Jenis Penelitian.....	57
B. Model Penelitian dan Pengembangan	57
C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	58
D. Desain Uji Coba Produk	65
E. Jenis Data	66
F. Instrumen Pengumpulan Data	67
G. Teknik Analisis Data.....	83

H. Jadwal Penelitian.....	93
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	94
A. Hasil Penelitian	94
B. Pembahasan.....	151
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	167
A. Simpulan	167
B. Implikasi.....	167
C. Saran.....	168
DAFTAR PUSTAKA.....	169
LAMPIRAN.....	178
BIODATA PENULIS.....	416



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran	40
Tabel 2. 2 Penelitian Relevan	50
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Lembar Validasi Instrumen Validasi Ahli Materi	68
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Lembar Validasi Instrumen Validasi Ahli Media.....	70
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Lembar Validasi Instrumen Praktikalitas Guru	70
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Lembar Validasi Instrumen Praktikalitas Peserta Didik.....	71
Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Lembar Validasi Instrumen Efektivitas Peserta Didik	72
Tabel 3. 6 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Materi.....	74
Tabel 3. 7 Kisi-Kisi Lembar Validasi Ahli Media	77
Tabel 3. 8 Kisi-Kisi Lembar Praktikalitas Guru.....	79
Tabel 3. 9 Kisi-Kisi Lembar Praktikalitas Peserta Didik	81
Tabel 3. 10 Interval Kategori Kevalidan dan Kepraktisan	86
Tabel 3. 11 Kategori Indeks Reliabilitas	89
Tabel 3. 12 Kategori Indeks Daya Beda.....	90
Tabel 3. 13 Kategori Indeks Kesukaran	91
Tabel 3. 14 Kategori Perolehan Skor N-gain	92
Tabel 3. 15 Jadwal Penelitian.....	93
Tabel 4. 1 Perumusan Tujuan Pembelajaran	99
Tabel 4. 2 Daftar Nama Validator	136
Tabel 4. 3 Hasil Perhitungan Validasi Materi	137
Tabel 4. 4 Revisi Produk Ahli Materi	140
Tabel 4. 5 Hasil Perhitungan Validasi Ahli Media	140
Tabel 4. 6 Revisi Produk Ahli Media.....	142
Tabel 4. 7 Nama Praktikal Pendidik/Guru	143
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Praktikalitas Pendidik/Guru.....	143
Tabel 4. 9 Hasil Perhitungan Praktikalitas Peserta Didik	145
Tabel 4. 10 Hasil Perhitungan Efektivitas Produk	149

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tampilan Articulate Storyline 3	44
Gambar 2. 2 Tampilan Geogebra	47
Gambar 2. 3 Kerangka Berpikir	56
Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian dan Pengembangan	64
Gambar 3. 2 Desain Uji Coba.....	66
Gambar 4. 1 Spesifikasi Produk Multimedia Pembelajaran Interaktif.....	108
Gambar 4. 2 Tampilan Cover	111
Gambar 4. 3 Tampilan Input Nama	112
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Utama	113
Gambar 4. 5 Tampilan Fitur Pendahuluan.....	114
Gambar 4. 6 Tampilan Fitur Petunjuk.....	115
Gambar 4. 7 Tampilan Fitur Profil Pengembang	115
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Utama Fitur Ayo Belajar.....	116
Gambar 4. 9 Tampilan Fitur Bagian Materi Prasyarat	117
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Awal Fitur Bagian Kegiatan Pembelajaran.	118
Gambar 4. 11 Tampilan Kegiatan Pembelajaran Berbasis <i>Discovery Learning</i>	120
Gambar 4. 12 Tampilan Geogebra pada Kegiatan Pembelajaran.....	120
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Utama dari Fitur Bagian Bahan Belajar	121
Gambar 4. 14 Tampilan Fitur Bagian Bahan Belajar	122
Gambar 4. 15 Tampilan Video Pembelajaran	122
Gambar 4. 16 Tampilan Fitur Bagian Tutorial Geogebra	123
Gambar 4. 17 Tampilan Fitur Rangkuman	123
Gambar 4. 18 Tampilan Halaman Utama Fitur Ayo Berlatih	124
Gambar 4. 19 Tampilan Pemilihan Paket Soal.....	125
Gambar 4. 20 Tampilan Petunjuk Latihan Paket 1.....	125
Gambar 4. 21 Tampilan Soal Latihan Paket 1.....	126
Gambar 4. 22 Tampilan Soal Terakhir untuk Submit Jawaban Paket 1.....	126
Gambar 4. 23 Tampilan Umpan Balik Soal Latihan Paket 1	127
Gambar 4. 24 Tampilan “Lihat Jawaban” Soal Latihan Paket 1	127
Gambar 4. 25 Tampilan “Alternatif Penyelesaian” Soal Latihan Paket 1	128

Gambar 4. 26 Tampilan Petunjuk Paket 2.....	128
Gambar 4. 27 Tampilan Soal Latihan Paket 2.....	129
Gambar 4. 28 Tampilan Soal Latihan Paket 2 Apabila Jawaban Salah	130
Gambar 4. 29 Tampilan Soal Latihan Paket 2 Apabila Jawaban Benar.....	130
Gambar 4. 30 Tampilan “Alternatif Penyelesaian” Soal Latihan Paket 2.....	131
Gambar 4. 31 Tampilan Petunjuk Paket 3.....	131
Gambar 4. 32 Tampilan Soal Latihan Paket 3.....	132
Gambar 4. 33 Tampilan Soal Latihan Paket 3 Apabila Jawaban Benar.....	133
Gambar 4. 34 Tampilan Soal Latihan Paket 3 Apabila Jawaban Salah	133
Gambar 4. 35 Tampilan Soal Terakhir dan Review Jawaban Latihan Paket 3 .	134
Gambar 4. 36 Tampilan Alternatif Penyelesaian Soal Latihan Paket 3	134
Gambar 4. 37 Tampilan Fitur Daftar Rujukan	135
Gambar 4. 38 Grafik Penilaian Validasi Ahli Materi.....	138
Gambar 4. 39 Grafik Penilaian Validasi Ahli Media	141
Gambar 4. 40 Grafik Penilaian Praktikalitas Guru.....	144
Gambar 4. 41 Grafik Penilaian Praktikalitas Peserta Didik	146
Gambar 4. 42 Grafik Perolehan N-Gain Score.....	149

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Lembar Validasi Instrumen Validasi Ahli Materi	179
Lampiran 2: Lembar Validasi Instrumen Validasi Ahli Media.....	184
Lampiran 3: Lembar Validasi Instrumen Praktikalitas Guru	188
Lampiran 4: Lembar Validasi Instrumen Praktikalitas Peserta Didik.....	192
Lampiran 5: Lembar Validasi Ahli Materi yang Telah Valid	196
Lampiran 6: Lembar Validasi Ahli Media yang Telah Valid	207
Lampiran 7: Lembar Praktikalitas Guru yang Telah Valid	217
Lampiran 8: Lembar Praktikalitas Peserta Didik yang Telah Valid	225
Lampiran 9: Lembar Validasi Ahli Materi.....	234
Lampiran 10: Lembar Validasi Ahli Media	252
Lampiran 11: Lembar Praktikalitas Guru.....	267
Lampiran 12: Lembar Praktikalitas Peserta Didik	271
Lampiran 13: Lembar Validasi Instrumen Efektivitas	275
Lampiran 14: Instrumen Efektivitas.....	291
Lampiran 15: Modul Ajar	313
Lampiran 16: Rekapitulasi Validasi Ahli Materi	352
Lampiran 17: Hasil Perhitungan MSR Validasi Ahli Materi	353
Lampiran 18: Hasil Pengolahan Data Validasi Ahli Materi.....	354
Lampiran 19: Rekapitulasi Validasi Ahli Media.....	358
Lampiran 20: Hasil Perhitungan MSR Validasi Ahli Media	359
Lampiran 21: Hasil Pengolahan Data Validasi Ahli Media	360
Lampiran 22: Rekapitulasi Praktikalitas Guru	362
Lampiran 23: Hasil Perhitungan MSR Praktikalitas Guru.....	363
Lampiran 24: Hasil Pengolahan Data Praktikalitas Guru	364
Lampiran 25: Rekapitulasi Praktikalitas Peserta Didik.....	367
Lampiran 26: Hasil Perhitungan MSR Praktikalitas Peserta Didik	368
Lampiran 27: Hasil Pengolahan Data Praktikalitas Peserta Didik	369
Lampiran 28: Rekapitulasi Hasil Validasi Instrumen Efektivitas	372
Lampiran 29: Hasil Perhitungan MSR Instrumen Efektivitas	373
Lampiran 30: Hasil Pengolahan Data Instrumen Efektivitas	375

Lampiran 31: Hasil Uji Empiris Instrumen Efektivitas	377
Lampiran 32: Hasil Pretest dan Posttest.....	381
Lampiran 33: Storyboard	382
Lampiran 34: Produk Penelitian.....	394
Lampiran 35: Surat Izin Penelitian untuk KESBANGPOL	395
Lampiran 36: Surat Izin Penelitian untuk Disdik Kota Tanjungpinang	396
Lampiran 37: Surat Izin Penelitian untuk Sekolah.....	397
Lampiran 38: Surat Balasan dari KESBANGPOL.....	398
Lampiran 39: Surat Balasan dari Dinas Pendidikan Kota Tanjungpinang.....	399
Lampiran 40: Surat Keterangan Selesai Penelitian dari Sekolah	400
Lampiran 41: Hasil Wawancara dan Observasi Sekolah	401
Lampiran 42: Dokumentasi	411
Lampiran 43: Penyebaran Produk	414

