

**PENGEMBANGAN *E-BOOK* BERBASIS ANIMASI
MENGUNAKAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS
EDUCATION* PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA
MATERI ALJABAR KELAS VII SMP**

Skripsi

Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Nabila Nurizzah
1301618030



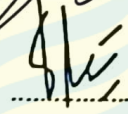


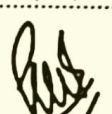
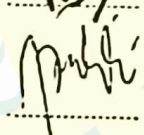
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2024

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN *E-BOOK* BERBASIS ANIMASI MENGGUNAKAN PENDEKATAN *REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION* PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI ALJABAR KELAS VII SMP

Nama : Nabila Nurizzah
NIM 1301618030

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:			
Dekan	: <u>Prof. Dr. Muktiningsih, M.Si.</u> NIP. 196405111989032001		26/7 2024
Wakil Penanggung Jawab:			
Wakil Dekan 1	: <u>Dr. Esmar Budi, S.Si., MT.</u> NIP. 197207281999031002		26/7 2024
Ketua	: <u>Dr. Ellis Salsabila, M.Si.</u> NIP. 196612111991022001		21/7 2024
Sekretaris	: <u>Qorry Meidianingsih, M.Si.</u> NIP. 199105192019032019		23/7 2024
Anggota:			
Pembimbing 1	: <u>Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc.</u> NIP. 197905042009122002		23/7 2024
Pembimbing 2	: <u>Leny Dhianti Haeruman, M.Pd.</u> NIP. 199301152019032015		23/7 2024
Penguji Ahli	: <u>Dr. Pinta Deniyanti Sampoerno, M.Si.</u> NIP. 1964073111991022001		23/7 2024

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal 15 Juli 2024

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan *E-Book* Berbasis Animasi Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Pada Pembelajaran Matematika Materi Aljabar Kelas VII SMP” yang disusun sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan 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 ditentukan 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, Juli 2024



Nabila Nurizzah



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 : Nabila Nurizzah
NIM : 1301618030
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Matematika
Alamat email : nabila.nrzzh@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 E-Book Berbasis Animasi Menggunakan Pendekatan
Realistic Mathematics Education Pada Pembelajaran Matematika Materi Aljabar
Kelas VII SMP

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 Nurizzah)
nama dan tanda tangan

ABSTRAK

NABILA NURIZZAH. Pengembangan *E-Book* Berbasis Animasi Menggunakan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* Pada Pembelajaran Matematika Materi Aljabar Kelas VII SMP. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Juli 2024.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa *e-book* berbasis animasi dengan pendekatan RME yang dilengkapi video pembelajaran pada materi aljabar untuk siswa SMP kelas VII. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan yang merujuk pada model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan, yaitu *analyze*, *design*, *develop*, *implement*, dan *evaluate*. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pada tahap *analyze*, materi yang dipilih adalah aljabar dan pendekatan yang digunakan adalah RME. Tahap *design* menghasilkan rancangan *e-book*, kuesioner validasi ahli, dan kuesioer uji coba kelayakan. Pada tahap *develop* menghasilkan *draft* awal media dan memperoleh penilaian melalui validasi ahli. Pada validasi ahli, produk memperoleh penilaian sebesar 92,56% dari ahli media, 88,65% dari ahli materi, dan 86,63% dari ahli bahasa. Tahap *implement* memperoleh penilaian dari uji coba oleh guru sebesar 90,78%, sebesar 92,60% dari uji coba siswa kelompok kecil, dan sebesar 92,79% dari uji coba siswa kelompok besar. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut diperoleh persentase nilai rata-rata kelayakan media sebesar 90,67% atau jika diinterpretasikan maka *e-book* berbasis animasi dengan pendekatan RME pada materi aljabar untuk siswa kelas VII SMP tergolong sangat layak untuk disajikan sebagai media belajar bagi guru dan siswa. *E-book* dapat diakses melalui link <https://heyzine.com/flip-book/EbookAljabar>.

Kata kunci: *E-Book*, Animasi, RME, ADDIE, Aljabar

ABSTRACT

Nabila Nurizzah. *Development of Animation-Based E-Module Using a Realistic Mathematics Education Approach in Learning Mathematics on Algebra Material for 7th Grade Middle School. Thesis. Mathematics Education Study Program, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jakarta State University. July 2024.*

This research aims to develop animation-based e-books using the RME approach, along with video lessons on algebra for seventh-grade junior high school students. The research method utilized is developmental research, following the ADDIE model, consisting of five stages: analyze, design, develop, implement, and evaluate. Based on the results in the analysis stage, the chosen material was algebra, and the approach selected was RME. The e-book design, an expert validation questionnaire, and a feasibility test questionnaire were produced in the design stage. The development stage involved creating an initial media draft and obtaining feedback through expert validation. The product received assessments of 92.56% from media experts, 88.65% from material experts, and 86.63% from language experts during the expert validation phase. During the implementation stage, evaluations resulted in 90.78% from teacher trials, 92.60% from small group student trials, and 92.79% from large group student trials. The evaluation results concluded that the average media suitability percentage was 90.67%. Alternatively, the animation-based e-book with the RME approach to algebra material for seventh-grade junior high school students is considered highly suitable as a learning medium for teachers and students. The e-book can be accessed via the following link: <https://heyzine.com/flip-book/EbookAljabar>.

Keywords: E-Book, Animation, RME, ADDIE, Algebra

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala limpahan berkat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk dapat melaksanakan penelitian skripsi di program sarjana jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari proposal ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah mengizinkan dan memudahkan penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Diri sendiri yang telah bertahan dan berjuang sampai detik ini hingga terselesainya skripsi.
3. Kedua orang tua dan adik penulis yang senantiasa mendo 'akan dan memberi dukungan serta motivasi kepada penulis sehingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
4. Ibu Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc. dan Ibu Leny Dhianti Haeruman, M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, saran, dan dukungan hingga skripsi ini selesai.
5. Ibu Dr. Meiliasari, S.Pd., M.Sc. selaku koordinator S1 Program Studi Pendidikan Matematika dan pembimbing akademik yang telah banyak membantu dalam urusan akademik.
6. Ibu Mulyani, Ibu Irma Yusnita, Ibu Armahilonda Yulita P. Sinaga, dan guru-guru SMPN 43 Jakarta yang telah membantu selama masa PKM hingga penelitian untuk skripsi.
7. Siswa-siswi kelas 7 dan 8 SMPN 43 Jakarta yang telah membantu dalam proses analisis kebutuhan dan uji coba media pembelajaran.
8. Teman-teman "Keluarga Mami", Tika, Silvira, Mute, Finny, Diny, Duwi, dan terkhusus Fita dan Khansa atas segala bantuan, dukungan, dan canda tawa selama proses pengerjaan skripsi.
9. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2018 atas segala bantuan serta dukungannya selama mengerjakan skripsi ini.

10. Rekan–rekan unit kegiatan mahasiswa Kelompok Peneliti Muda UNJ atas ilmu serta bantuannya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini.
11. Para Ustadz, Ustadzah, dan rekan kerja di Asrama Ma’had Al-Azhar Asy-Syarif dan MTsN 41 Al-Azhar Asy-Syarif atas dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
12. Viona yang telah membantu menjadi editor dalam penyusunan *e-book* untuk skripsi.
13. Kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang secara langsung maupun tidak langsung memberikan motivasi, bantuan, dan dukungan dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini

Semoga segala bantuan, dukungan, dan pengorbanan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal yang dapat diterima dan mendapat balasan dari Allah. Penulis juga berharap agar penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak. Penulis menyadari penelitian ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik demi kesempurnaan dan perbaikan proposal skripsi ini.

Jakarta,



Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Fokus Penelitian.....	5
C. Perumusan Masalah	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
A. Konsep Pengembangan Media.....	7
1. Model ADDIE	8
2. Model 4D.....	10
3. Model ASSURE	12
B. Konsep Media yang Dikembangkan.....	15
1. Media Pembelajaran.....	15
2. Kurikulum Merdeka	17
3. <i>E-Book</i>	19
4. Animasi.....	21
5. <i>Realistic Mathematics Education (RME)</i>	22
6. Aljabar	25
C. Penelitian Relevan.....	28
D. Kerangka Berpikir.....	29
E. Rancangan Media.....	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	34
A. Tujuan Penelitian	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
C. Karakteristik Media yang Dikembangkan	34

D. Pendekatan dan Metode Penelitian	35
E. Langkah-Langkah Pengembangan Media	35
1. Analisis Kebutuhan (<i>Analyze</i>)	35
2. Perancangan Media (<i>Design</i>)	36
3. Pengembangan Media (<i>Develop</i>)	37
4. Implementasi Media (<i>Implement</i>)	40
5. Evaluasi Media (<i>Evaluate</i>)	44
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
A. Hasil Penelitian	45
1. Hasil Analisis Kebutuhan (<i>Analysis</i>)	45
2. Tahap Perancangan Bahan Ajar (<i>Design</i>)	47
3. Hasil Pengembangan Media (<i>Develop</i>)	50
4. Hasil Implementasi Media (<i>Implement</i>)	75
5. Hasil Evaluasi Media (<i>Evaluate</i>)	80
B. Pembahasan	81
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	87
A. Kesimpulan	87
B. Implikasi	88
C. Saran	88
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	95
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	196

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Capaian Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran.....	18
Tabel 2. Persamaan & Perbedaan Antara Buku Cetak dan Buku Elektronik.....	20
Tabel 3. Penelitian yang Relevan.....	28
Tabel 4. Kisi-kisi Angket Uji Ahli Materi.....	38
Tabel 5. Kisi-kisi Angket Uji Ahli Media.....	39
Tabel 6. Kisi-kisi Angket Uji Ahli Bahasa.....	39
Tabel 7. Skala Likert Angket.....	40
Tabel 8. Kategori Kelayakan Berdasarkan Rating Scale.....	40
Tabel 9. Kisi-kisi Angket Uji Coba Media oleh Guru.....	42
Tabel 10. Kisi-kisi Angket Uji Coba Media Oleh Siswa.....	42
Tabel 11. <i>Draft</i> Awal Media.....	52
Tabel 12. Daftar Nama Validator Instrumen Ahli.....	61
Tabel 13. Perbaikan Instrumen Validasi Ahli Berdasarkan Saran Validator Instrumen ...	61
Tabel 14. Daftar Nama Ahli.....	61
Tabel 15. Hasil Validasi Ahli Media.....	62
Tabel 16. Perbaikan Media Berdasarkan Saran Ahli Media.....	63
Tabel 17. Hasil Validasi Ahli Materi.....	66
Tabel 18. Perbaikan Media Berdasarkan Saran Ahli Materi.....	67
Tabel 19. Hasil Validasi Ahli Bahasa.....	73
Tabel 20. Perbaikan Media Berdasarkan Saran Ahli Bahasa.....	74
Tabel 21. Daftar Nama Validator Instrumen Uji Coba.....	76
Tabel 22. Perbaikan Instrumen Uji Coba Guru Berdasarkan Saran Validator Instrumen.....	76
Tabel 23. Hasil Uji Coba oleh Guru.....	77
Tabel 24. Hasil Uji Coba Siswa Kelompok Kecil.....	78
Tabel 25. Hasil Uji Coba Siswa Kelompok Besar.....	79
Tabel 26. Hasil Evaluasi Produk pada Setiap Tahapan Evaluasi.....	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tahapan Model ADDIE	9
Gambar 2. Tahapan Model 4D	11
Gambar 3. Tahapan Model ASSURE.....	13
Gambar 4. Bentuk Aljabar	26
Gambar 5. Suku-Suku Sejenis Bentuk Aljabar.....	27
Gambar 6. Proses Perkalian Bentuk Aljabar	27
Gambar 7. Contoh Pembagian Bentuk Aljabar	27
Gambar 8. <i>Software Adobe InDesign</i> Untuk Membuat <i>E-Book</i>	31
Gambar 9. <i>Website Powtoon</i> Untuk Membuat Video.....	31
Gambar 10. <i>Software Adobe Photoshop</i> Untuk Membuat Ilustrasi	32
Gambar 11. Diagram Alir Rancangan <i>E-Book</i>	32
Gambar 12. Diagram Video Pembelajaran.....	33
Gambar 13. Prosedur Pengembangan Media.....	35
Gambar 14. Proses Pengembangan Unsur-Unsur Teks dan Gambar Menggunakan Aplikasi <i>Adobe InDesign</i>	51
Gambar 15. Proses Pengembangan Unsur-Unsur Audio Visual Menggunakan <i>Website</i> <i>Powtoon</i>	51
Gambar 16. Proses Penyatuan Unsur-Unsur Menggunakan <i>Website Heyzine</i>	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Angket Analisis Kebutuhan Siswa.....	95
Lampiran 2. Hasil Angket Analisis Kebutuhan Siswa.....	98
Lampiran 3. Wawancara Analisis Kebutuhan Guru	101
Lampiran 4. Hasil Wawancara Analisis Kebutuhan Guru	102
Lampiran 5. Garis Besar Isi Media (GBIM).....	106
Lampiran 6. Rancangan Diagram Alur Media	109
Lampiran 7. <i>Storyboard E-Book</i> Berbasis Animasi Dengan Pendekatan RME.....	110
Lampiran 8. Surat Keterangan Validasi Instrumen Untuk Validasi Ahli.....	113
Lampiran 9. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media	114
Lampiran 10. Lembar Kuesioner Validasi Ahli Media	115
Lampiran 11. Hasil Validasi Ahli Media.....	118
Lampiran 12. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media	127
Lampiran 13. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	128
Lampiran 14. Lembar Kuesioner Validasi Ahli Materi	129
Lampiran 15. Hasil Validasi Ahli Materi	133
Lampiran 16. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi	145
Lampiran 17. Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Bahasa	146
Lampiran 18. Lembar Kuesioner Validasi Ahli Bahasa.....	147
Lampiran 19. Hasil Validasi Ahli Bahasa	149
Lampiran 20. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Bahasa.....	156
Lampiran 21. Surat Keterangan Validasi Instrumen Uji Coba.....	157
Lampiran 22. Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Kepada Guru.....	158
Lampiran 23. Lembar Kuesioner Uji Coba Kepada Guru.....	159
Lampiran 24. Hasil Uji Coba Kepada Guru	163
Lampiran 25. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Kepada Guru	178
Lampiran 26. Kisi-kisi Instrumen Uji Coba Kepada Siswa	179
Lampiran 27. Lembar Kuesioner Uji Coba Kepada Siswa	180
Lampiran 28. Salah Satu Hasil Uji Coba Kepada Siswa Dalam Kelompok Kecil.....	183
Lampiran 29. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Kepada Siswa Dalam Kelompok Kecil.....	186
Lampiran 30. Salah Satu Hasil Uji Coba Kepada Siswa Dalam Kelompok Besar	187
Lampiran 31. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Kepada Siswa Dalam Kelompok Besar	190
Lampiran 32. Produk Akhir <i>E-Book</i> Berbasis Animasi Menggunakan RME.....	191
Lampiran 33. Tampilan <i>Playlist</i> Video di <i>YouTube</i>	194
Lampiran 34. Dokumentasi.....	195