

**PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS
REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)
PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI
UNTUK PESERTA DIDIK SMP KELAS VIII**

Skripsi

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



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

**AKSAL RAMADHAN
1301619010**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2023**

ABSTRAK

AKSAL RAMADHAN. Pengembangan Modul Ajar Berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) pada Materi Relasi dan Fungsi untuk Peserta Didik SMP Kelas VIII. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. 2023.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berupa modul ajar berbasis RME pada materi relasi dan fungsi untuk peserta didik SMP kelas VIII yang layak. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan model 4D yang terdiri dari empat tahapan, yaitu *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Teknik pengumpulan dan analisis data pada penelitian ini menggunakan metode campuran dengan desain *concurrent embedded*. Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pada tahap *define*, materi yang dipilih adalah relasi dan fungsi dan pendekatan yang digunakan adalah pendekatan RME. Tahap *design* menghasilkan kuesioner validasi ahli, kuesioner uji coba kelayakan, dan draf awal produk. Produk yang dikembangkan memperoleh penilaian melalui validasi ahli dan uji coba pada tahap *develop*. Pada validasi ahli, produk memperoleh penilaian sebesar 87% dari ahli materi dan bahasa dan sebesar 88,5% dari ahli media. Pada uji coba kelompok kecil, produk memperoleh penilaian sebesar 88% dari uji coba kepada guru dan 100% dari uji coba kepada peserta didik. Pada uji coba kelompok besar, produk memperoleh penilaian sebesar 91,7% dari uji coba kepada guru dan sebesar 93,5% dari uji coba kepada peserta didik. Maka diperoleh nilai rata-rata dari keseluruhan penilaian yang diperoleh sebesar 91,4% dengan kriteria sangat layak. Oleh karena itu, modul ajar berbasis RME pada materi relasi dan fungsi untuk peserta didik SMP kelas VIII dinyatakan valid dan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran matematika pada materi relasi dan fungsi kelas VIII.

Kata kunci: Modul ajar, model 4D, RME, relasi dan fungsi.

ABSTRACT

AKSAL RAMADHAN. *Development of a Realistic Mathematics Education (RME) Based Teaching Module on Relation and Function for Eighth Grade Students. Thesis. Mathematics Education Study Program, Faculty of Math and Natural Science, State University of Jakarta. 2023.*






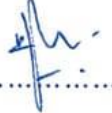

The research is aimed to developed an eligible learning media in the form of an RME-based teaching module on relation and function materials for eighth grade students. The research method is 4D model of R&D that consists of four stages: define, design, develop, and disseminate. Data collection and analysis techniques in this research use a mixed method with concurrent embedded design. Based on the results of the needs analysis at the definition stage, the chosen material is relation and function, and the learning approach is RME. The design stage produced expert validation questionnaires, qualifying test questionnaire, and initial product draft. The product developed goes through expert validation and group trials at the develop stage. On expert validation, the product obtained an 87% rating from material and language experts and an 88.5% rating from media experts. In a small group trial, the product obtained a score of 88% from the test for the teacher and 100% from the trial for the students. In large group trials, the product obtained a score of 91.7% on the test for the teacher and 93.5% on the trial for the students. Then the average score of the total assessment obtained was 91.4%, with criteria that were very decent. Therefore, the RME-based teaching module on relation and function materials for eighth grade students is declared valid and suitable for use in the mathematical learning process on relational material and functions in the eighth grade.

Keywords: *Teaching module, 4D model, RME, relation and function.*

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN MODUL AJAR BERBASIS
REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION (RME)
PADA MATERI RELASI DAN FUNGSI
UNTUK PESERTA DIDIK SMP KELAS VIII

Nama : Aksal Ramadhan
No. Registrasi : 1301619010

	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Penanggung Jawab:			
Dekan	: <u>Prof. Dr. Muktiningsih, M.Si.</u> NIP.196405111989032001	
Wakil Penanggung Jawab:			
Wakil Dekan I	: <u>Dr. Esmar Budwi, S.Si., MT.</u> NIP.1972072811999031002	
Ketua	: <u>Drs. Tri Murdiyanto, M.Si.</u> NIP.196506161993031001		22/8-23
Sekretaris	: <u>Dr. Anny Sovia, S.Si., M.Pd.</u> NIP.198705222022032002		22/8-23
Anggota:			
Pembimbing I	: <u>Dwi Antari Wijayanti, M.Pd.</u> NIP.198110162008122001		22/8-23
Pembimbing II	: <u>Dr. Mimi Nur Hajizah, M.Pd.</u> NIDN.8896640017		22/8-23
Penguji Ahli	: <u>Dr. Flavia Aurelia Hidajat, M.Pd.</u> NIP.199301162020122023		22/8-23

Dinyatakan lulus ujian skripsi tanggal 18 Agustus 2023

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Ajar Berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) Pada Materi Relasi dan Fungsi Untuk Peserta Didik SMP Kelas VIII” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari peneliti lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penelitian ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika di kemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya siap menerima sanksi-sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, 11 Agustus 2023



Aksal Ramadhan
NIM.1301619010



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 : Aksal Ramadhan
NIM : 130161901
Fakultas/Prodi : FMIPA / Pendidikan Matematika
Alamat email : aksal.ramadhan@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 Ajar Berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME)
pada Materi Relasi dan Fungsi untuk Peserta Didik SMP Kelas VIII**

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, 30 Agustus 2023

Penulis

(Aksal Ramadhan)

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillah, puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala nikmat, rahmat, dan karunia-Nya yang tak terhingga sehingga skripsi “Pengembangan Modul Ajar Berbasis *Realistic Mathematics Education* (RME) pada Materi Relasi dan Fungsi untuk Peserta Didik SMP Kelas VIII” dapat diselesaikan dengan baik. Salawat dan salam semoga selalu tercurahkan pada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya, semoga kita kelak mendapat syafaatnya di hari akhir nanti.

Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dwi Antari Wijayanti, M. Pd. selaku dosen pembimbing I serta Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika, Ibu Dr. Mimi Nur Hajizah, M.Pd. selaku dosen pembimbing II, dan Bapak Dr. Makmuri, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu mendorong saya untuk tetap semangat dalam menuntaskan masa studi ini dan telah bersedia untuk meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, arahan, dan masukan selama proses penelitian skripsi.

Peneliti turut mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Ellis Salsabila, M.Si., Ibu Leny Dhianti Haeruman, M.Pd., Ibu Dr. Anny Sovia, S.Si., M.Pd., dan Bapak Agus Agung Permana, S.Si., M.Pd. selaku validator ahli yang telah memberi saran dan masukan yang membangun selama proses pengembangan produk, serta seluruh Dosen dan staf administrasi di Rumpun Matematika UNJ yang telah memberikan bantuan dan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat selama perkuliahan.

Terimakasih sebesar-besarnya kepada seluruh keluarga besar SMP Negeri 216 Jakarta, khususnya Bapak Imam, S.Pd., MM. selaku Kepala Sekolah, Ibu Sumiarsih, S.Pd., Ibu Yeni Herita, S.Pd., Ibu Hafizhah, S.Pd., Ibu Adriani, M.Pd., Bapak H. Subadi, S.Pd., dan Bapak M. Zayn Syairin, S.Pd., selaku Guru matematika yang selalu mendukung dan memberi bantuan dalam penyelesaian penelitian ini. Azra, Namira, Chad, dan semua anak-anak kelas IX di SMP Negeri 216 Jakarta yang telah dan membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

Terimakasih juga kepada Anjani yang tidak pernah berhenti mendoakan, menyemangati, dan meyakinkan saya bahwa saya pasti bisa menyelesaikan

penelitian ini. Riyan, Ntin, Topik, Gadis, semua Mahasiswa Pendidikan Matematika 2019, teman-teman pejuang DB, pengurus BEMP, pengurus BEMF, hingga pengurus Comdev selaku teman seperjuangan selama menempuh lika-liku masa perkuliahan. Azzam dan Om Uda Juned yang selalu bersedia direpotkan saat penyelesaian penelitian ini.

Ungkapan terimakasih terakhir yang sedalam-dalamnya peneliti sampaikan kepada Mama, Papa, Dita dan keluarga yang tidak pernah berhenti mendoakan, memberi dukungan, dan motivasi, serta seluruh pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga segala bentuk dukungan dan bantuan serta doa yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT. Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan serta kesalahan, sehingga peneliti mengharapkan kritik dan saran agar skripsi ini jauh lebih baik lagi. Peneliti berharap semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak.

Jakarta, 11 Agustus 2023



Aksal Ramadhan
NIM.1301619010

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian	8
C. Pertanyaan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Konsep Pengembangan Model	9
B. Konsep Media Pembelajaran yang Dikembangkan	21
1. Pengertian dan Klasifikasi Media Pembelajaran	21
2. Modul Ajar	23
3. Video Pembelajaran	26
4. Realistic Mathematics Education (RME)	29
5. Materi Relasi dan Fungsi	33
C. Kerangka Berpikir	38
D. Rancangan Media	39
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	41
A. Tujuan Penelitian	41
B. Tempat dan Waktu Penelitian	41
C. Karakteristik Media yang Dikembangkan	41
D. Pendekatan dan Model Pengembangan	43
E. Langkah-Langkah Pengembangan Media	43
1. Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian)	45
2. Tahap <i>Design</i> (Perancangan)	47
3. Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan)	51
4. Tahap <i>Disseminate</i> (Penyebarluasan)	55

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	56
A. Hasil Penelitian	56
1. Hasil Tahap <i>Define</i> (Pendefinisian).....	56
2. Hasil Tahap <i>Design</i> (Perancangan)	63
3. Hasil Tahap <i>Develop</i> (Pengembangan)	76
4. Hasil Tahap <i>Disseminate</i> (Penyebarluasan)	88
B. Kelayakan Media Pembelajaran	89
C. Pembahasan.....	90
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	94
A. Kesimpulan	94
B. Implikasi	95
C. Saran	95
DAFTAR PUSTAKA	96
LAMPIRAN.....	105



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Model Pengembangan ADDIE	11
Gambar 2.2	Model Pengembangan ASSURE.....	13
Gambar 2.3	Model Pengembangan Borg and Gall.....	15
Gambar 2.4	Model Pengembangan Kemp	17
Gambar 2.5	Model Pengembangan 4D	19
Gambar 2.6	Diagram Panah	35
Gambar 2.7	Diagram Cartesius	36
Gambar 2.8	Domain, Kodomain, dan Range	38
Gambar 2.9	Rancangan Komponen Modul.....	41
Gambar 2.10	Bagian- Bagian Video Pembelajaran.....	41
Gambar 3.1	Langkah-Langkah Model 4D	43
Gambar 3.2	Langkah-Langkah Pengembangan Media	45
Gambar 4.1	Logo Canva, Heyzine, OBS, dan LoomieLive	66
Gambar 4.2	Proses Pembuatan Modul di Canva.....	67
Gambar 4.3	Cover Depan dan Belakang Modul	67
Gambar 4.4	Halaman Hak Cipta, Kata Pengantar, dan Daftar Isi Modul	68
Gambar 4.5	Halaman Petunjuk Penggunaan, Sub Materi, dan Halaman Ayo Mengingat.....	69
Gambar 4.6	Halaman Ayo Eksplorasi, Ayo Mencoba, Penjelasan Materi, dan Ayo Simpulkan.....	70
Gambar 4.7	Halaman Ayo Berlatih, Ayo Saksikan, Ayo Mencoba, dan Halaman Penyelesaian	72
Gambar 4.8	Avatar virtual di aplikasi LoomieLive	73
Gambar 4.9	Perekaman video di aplikasi OBS.....	73
Gambar 4.10	Penyuntingan video di aplikasi Microsoft Clipchamp	74
Gambar 4.11	Proses mengunggah video ke YouTube	74
Gambar 4.12	Pembuatan flipbook modul di aplikasi Heyzine	75
Gambar 4.13	Revisi Soal Ayo Mencoba#2.....	77
Gambar 4.14	Revisi Bagian Daftar Isi	79
Gambar 4.15	Revisi Halaman Ayo Berlatih	80
Gambar 4.16	Revisi Bagian Petunjuk Penggunaan	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	KD dan Indikator Pembelajaran Materi Relasi dan Fungsi	34
Tabel 3.1	Kisi-Kisi Analisis Kebutuhan Peserta Didik	46
Tabel 3.2	Kisi-Kisi Instrumen Wawancara Analisis Kebutuhan Guru	47
Tabel 3.3	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi dan Bahasa	48
Tabel 3.4	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	49
Tabel 3.5	Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Kepada Guru	49
Tabel 3.6	Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Peserta Didik	50
Tabel 3.7	Skala Likert	54
Tabel 3.8	Interval Kelayakan Media Pembelajaran	55
Tabel 4.1	KI, KD, dan Indikator Materi Relasi dan Fungsi	59
Tabel 4.2	Kajian Literatur	61
Tabel 4.3	Daftar Nama Ahli	76
Tabel 4.4	Hasil Validasi Ahli Materi dan Bahasa	78
Tabel 4.5	Hasil Validasi Ahli Media	82
Tabel 4.6	Hasil Uji Coba Kelompok Kecil kepada Guru	84
Tabel 4.7	Hasil Uji Coba Kelompok Kecil kepada Peserta Didik	85
Tabel 4.8	Hasil Uji Coba Kelompok Besar kepada Guru	86
Tabel 4.9	Hasil Uji Coba Kelompok Besar kepada Peserta Didik	87
Tabel 4.10	Hasil Penilaian Kelayakan Modul Ajar berbasis RME	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-Kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Peserta Didik	105
Lampiran 2 Instrumen Kuesioner Analisis Kebutuhan Peserta Didik	106
Lampiran 3 Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik	108
Lampiran 4 Kisi-Kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Guru	111
Lampiran 5 Instrumen Wawancara Analisis Kebutuhan Guru	112
Lampiran 6 Hasil Wawancara Analisis Kebutuhan Guru	113
Lampiran 7 Garis Besar Isi Media (GBIM)	118
Lampiran 8 Rancangan Diagram Alur Media	120
Lampiran 9 Surat Keterangan Validasi Instrumen untuk Validasi Ahli	121
Lampiran 10 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi dan Bahasa	122
Lampiran 11 Lembar Kuesioner Validasi Ahli Materi dan Bahasa	123
Lampiran 12 Hasil Validasi Ahli Materi dan Bahasa	128
Lampiran 13 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi dan Bahasa	136
Lampiran 14 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	137
Lampiran 15 Lembar Kuesioner Validasi Ahli Media	138
Lampiran 16 Hasil Validasi Ahli Media	141
Lampiran 17 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media	147
Lampiran 18 Surat Keterangan Validasi Instrumen Uji Coba	148
Lampiran 19 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Kepada Guru	149
Lampiran 20 Lembar Kuesioner Uji Coba Kepada Guru	150
Lampiran 21 Kisi-Kisi Instrumen Uji Coba Kepada Peserta Didik	155
Lampiran 22 Lembar Kuesioner Uji Coba Lapangan Kepada Peserta Didik	156
Lampiran 23 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Kepada Guru	159
Lampiran 24 Salah Satu Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Kepada Peserta Didik	164
Lampiran 25 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Kepada Peserta Didik	167
Lampiran 26 Hasil Uji Coba Kelompok Besar Kepada Guru	168
Lampiran 27 Salah Satu Hasil Uji Coba Kelompok Besar Kepada Peserta Didik	183
Lampiran 28 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Kelompok Besar Kepada Guru	186
Lampiran 29 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Kelompok Besar Kepada Peserta Didik	187
Lampiran 30 Surat Keterangan Penelitian	188
Lampiran 31 Produk Akhir Modul Ajar Berbasis RME	189
Lampiran 32 Tampilan <i>Playlist</i> Video di YouTube	193
Lampiran 33 Dokumentasi	194