

**DESAIN E-MODUL BERBASIS *CASE BASED LEARNING* BERBANTUAN
APLIKASI KAHOOT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI TRIGONOMETRI**

SKRIPSI



**OLEH :
WIDYA NINGSIH
A1C219035**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
JULI 2023**

**DESAIN E-MODUL BERBASIS *CASE BASED LEARNING* BERBANTUAN
APLIKASI KAHOOT UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN
PEMECAHAN MASALAH SISWA PADA MATERI TRIGONOMETRI**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Universitas Jambi
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan Matematika**



**OLEH :
WIDYA NINGSIH
A1C219035**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JAMBI
JULI 2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "**Desain E-Modul Berbasis *Case Based Learning* Berbantuan Aplikasi Kahoot Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Trigonometri**". Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika, yang disusun oleh Widya Ningsih, Nomor Induk Mahasiswa A1C219035 telah diperiksa dan disetujui untuk diuji.

Jambi, **12 Juli** 2023
Pembimbing I



Yelli Ramalisa, S.Pd., M.Sc
NIP. 198406262006042002

Jambi, **12 Juli** 2023
Pembimbing II



Feri Tiona Pasaribu, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198602032012122002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul "Desain E-Modul Berbasis *Case Based Learning* Berbantuan Aplikasi Kahoot Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Materi Trigonometri" yang disusun oleh Widya Ningsih, Nomor Induk Mahasiswa A1C219035 telah dipertahankan di depan tim penguji pada tanggal 08 Juni 2022.

	Tim Penguji
Ketua	: Yelli Ramalisa, S.Pd., M.Sc.
Sekretaris	: Feri Tiona Pasaribu, S.Pd., M.Pd
Anggota	: 1. Drs. Husni Sabil, M.Pd 2. Dra. Dewi Iriani, M.Pd 3. Ade Kumala Sari, S.Pd., M.Pd

Ketua Tim Penguji



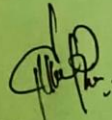
Yelli Ramalisa, S.Pd., M.Sc
NIP. 198406262006042002

Sekretaris Tim Penguji



Feri Tiona Pasaribu, S.Pd., M.Pd
NIP. 198602032012122002

Koordinator Program Studi
Pendidikan Matematika PMIPA FKIP
Universitas Jambi



Feri Tiona Pasaribu, S.Pd., M.Pd
NIP. 198602032012122002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Widya Ningsih

NIM : A1C219035

Program Studi : Pendidikan Matematika

Jurusan : PMIPA

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi ini benar benar karya sendiri dan bukan merupakan jiplakan dari hasil penelitian pihak lain. Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini merupakan jiplakan atau plagiat, saya bersedia menerima sanksi dicabut gelar dan ditarik ijazah.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab.

Jambi, 12 Juli 2023

Yang membuat pernyataan



Widya Ningsih
NIM.A1C219035

MOTTO

“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya”

(QS. Al Baqarah 2:286)

“Cukuplah Allah (menjadi penolong) bagi kami dan Dia sebaik-baik pelindung”

(QS. Ali ‘Imran 3:173)

Kupersembahkan skripsi ini untuk bapak dan ibunda tercinta yang dengan perjuangan kerasnya telah mengantarkanku untuk meraih ilmu. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan, keberkahan dan kemudahan dalam segala urusan kita. Aamiin

ABSTRAK

Ningsih, Widya. 2023. Desain E-modul Berbasis *Case Based Learning* Berbantuan Aplikasi Kahoot untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri: Skripsi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, FKIP Universitas Jambi, Pembimbing: (I) Yelli Ramalisa, S.Pd., M.Sc. (II) Feri Tiona Pasaribu, S.Pd., M.Pd.

Kata Kunci : E-Modul, *Case Based Learning*, Kahoot, Pemecahan Masalah Matematis.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan dan mendeskripsikan suatu bahan ajar berbentuk E-modul Berbasis *Case Based Learning* Berbantuan Aplikasi Kahoot untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri. Penelitian ini adalah jenis penelitian dan pengembangan dengan model pengembangan ADDIE yaitu Analyze (analisis), Design (desain), Development (pengembangan), Implementation (implementasi), Evaluate (evaluasi). Subjek penelitian ini adalah Dosen Pendidikan Matematika Universitas Jambi sebagai tim ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli desain, guru matematika kelas X SMA PGRI 2 Kota Jambi pada uji coba perorangan, 9 orang peserta didik kelas X IPA 2 pada uji coba kelompok kecil, dan seluruh peserta didik kelas X IPA 1 yang berjumlah 25 orang pada uji coba lapangan. Hasil penelitian yang diperoleh bahwa e-modul yang didesain menggunakan aplikasi Canva, isi materi matriks pada e-modul berbasis tahapan *Case Based Learning* yaitu menetapkan kasus, menganalisa kasus, mencari informasi, membuat penyelesaian masalah, membuat kesimpulan, menyajikan hasil dan perbaikan. Selain itu didalamnya juga mengandung tahapan indikator pemecahan masalah matematis yang terdiri dari memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, melaksanakan rencana, dan memeriksa kembali. E-modul yang didesain termasuk dalam kategori valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran. Hasil validasi tim ahli dari segi materi adalah 81,81% (sangat valid) dan dari segi desain adalah 84,34% (sangat valid). Hasil angket kepraktisan oleh guru adalah 93,84% (sangat praktis) dan kepraktisan peserta didik adalah 87,4% (sangat praktis). Dan hasil angket keefektifan e-modul oleh peserta didik melalui angket respon sebesar 83,04% dan dari hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh skor rata-rata 77,76 dengan besar nilai gain yaitu 0,56 yang menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik meningkat dibanding sebelum menggunakan e-modul berbasis *Case Based Learning* Berbantuan Aplikasi Kahoot untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulisan skripsi dengan judul “Desain E-modul Berbasis *Case Based Learning* Berbantuan Aplikasi Kahoot untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Pada Materi Trigonometri” yang diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dapat terselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga tercurah limpahkan kepada Rasulullah SAW, keluarga, sahabat serta umatnya hingga akhir zaman.

Selama menyelesaikan skripsi ini penulis telah banyak menerima dukungan, bantuan dan do'a dari berbagai pihak, terutama pihak keluarga. Untuk itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya terkhusus untuk orang tua tercinta Bapak Syafrudin dan Ibu Kasmila yang telah mendo'akan dan memotivasi penulis sehingga bisa sampai pada titik ini. Penyusunan skripsi ini juga tidak lepas dari bantuan berupa bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada; Bapak Prof. Dr. M. Rusdi, S.Pd., M.Sc selaku Dekan FKIP Universitas Jambi, Bapak Dr. Agus Subagyo, S.Si., M.Si selaku ketua jurusan PMIPA FKIP Universitas Jambi, Ibu Feri Tiona Pasaribu, S.Pd., M.Pd sebagai Koordinator Program Studi Pendidikan Matematika, Bapak Drs. Wardi Syafmen, M.Si selaku Dosen Pembimbing Akademik, Ibu Yelli Ramalisa, S.Pd., M.Sc selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Feri Tiona Pasaribu S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, bimbingan, arahan dan motivasi dalam membimbing penulis selama ini, Bapak Drs. Husni Sabil, M.Pd, Ibu Dra. Dewi Iriani, M.Pd dan Ibu

Ade Kumalasari, S.Pd., M.Pd selaku dosen penguji pada saat penulis melaksanakan seminar proposal yang telah memberikan saran dan masukan demi menjadikan skripsi ini lebih baik lagi, Bapak dan Ibu dosen khususnya dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jambi yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman yang sangat berarti selama perkuliahan. Ibu Sugiarti, S.Pd selaku guru matematika kelas X SMA PGRI 2 Kota Jambi. Abang yang selalu memberikan bantuan dan dukungannya kepada penulis yaitu Syaiful Bahri Daulay. Sahabat penulis selama berada di kampus Universitas Jambi, yaitu: Alfarani Murtia Saskia Putri, Ana Barokatin Annisa, Fathurrahman Azhari Putra, Ajeng Dina Meiliana, Nadia Dwi Putri, Hanipa, Asi Muspita, Aidil Fikri, dan Sindi Putri Edyana yang selalu mendukung dan memberikan bantuan baik moril maupun materil kepada penulis. Teman-teman seperjuangan mahasiswa pendidikan matematika angkatan 2019 kelas R-001 dan BPH Kabinet Persegi atas kerjasamanya selama ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dikarenakan keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Maka penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah disebutkan dan semoga Allah SWT memberikan pahala yang berlimpah. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi penulis dan khususnya pembaca.

Penulis,
Jambi, Juni 2023

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	9
1.3 Tujuan Pengembangan	9
1.4 Spesifikasi Pengembangan.....	10
1.5 Pentingnya Pengembangan	11
1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan	12
1.7 Definisi Istilah.....	13
BAB II KAJIAN TEORITIS.....	14
2.1 Kajian Teori dan Hasil Penelitian yang Relevan.....	14
2.2 Kerangka Berpikir	51
BAB III METODE PENELITIAN	53
3.1 Model Pengembangan	53
3.2 Prosedur Pengembangan.....	54
3.3 Subjek Uji Coba.....	69
3.4 Jenis Data dan Sumber Data.....	69
3.5 Instrumen Pengumpulan Data	70
3.6 Teknik Analisis Data	78
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN.....	85
4.1 Hasil Desain dan Pengembangan	85
4.2 Pembahasan	135
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	142
5.1 Kesimpulan.....	142

5.2	Implikasi	143
5.3	Saran	143
DAFTAR RUJUKAN		145
LAMPIRAN.....		149

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan antara Modul Cetak dan Modul Elektronik.....	17
Tabel 2.2 Nilai Perbandingan Trigonometri Sudut-sudut Istimewa	43
Tabel 3.1 Storyboard dari e-modul berbasis Case Based Learning berbantuan aplikasi Kahoot untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi trigonometri	59
Tabel 3.2 Instrumen Pengumpulan Data	70
Tabel 3.3 Kisi-kisi Angket Materi	71
Tabel 3.4 Kisi-kisi Angket Desain Modul	72
Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Praktikalitas E-Modul (Pendidik).....	74
Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Praktikalitas E-Modul (Peserta didik)	75
Tabel 3.7 Angket Respon Peserta Didik	76
Tabel 3.8 Kisi-kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	77
Tabel 3.9 Kisi-Kisi Angket Validasi untuk Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	77
Tabel 3.10 Klasifikasi Presentase Validitas Modul	79
Tabel 3.11 Klasifikasi Presentase Kepraktisan Modul	80
Tabel 3.12 Klasifikasi Presentase Efektivitas E-modul	81
Tabel 3.13 Format Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa.	82
Tabel 3.14 Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa	83
Tabel 3.15 Kategori interpretasi N-Gain.....	83
Tabel 3.16 Kategori Tafsiran Efektivitas Gain	84
Tabel 4.1 Hasil angket validasi untuk angket validasi materi.....	106
Tabel 4.2 Hasil angket validasi untuk angket validasi desain.....	107
Tabel 4.3 Hasil validasi angket praktikalitas e-modul oleh guru.....	109
Tabel 4.4 Hasil validasi angket praktikalitas e-modul oleh peserta didik.....	110
Tabel 4.5 Hasil validasi angket respon oleh peserta didik	112
Tabel 4.6 Hasil validasi untuk tes kemampuan pemecahan masalah.....	114
Tabel 4.7 Hasil validasi oleh ahli materi.....	116
Tabel 4.8 Hasil angket validasi desain	120
Tabel 4.9 Hasil Angket Kepraktisan oleh guru	122
Tabel 4.10 Hasil Angket Kepraktisan oleh Peserta Didik.....	124
Tabel 4.11 Hasil <i>Pretest</i> Peserta Didik	127
Tabel 4.12 Hasil angket respon peserta didik	130
Tabel 4.13 Hasil <i>posttest</i> peserta didik	132
Tabel 4.14 Hasil Perhitungan N-Gain Keefektifan e-Modul berbasis <i>Case Based Learning</i>	133

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Hasil Tes Soal Nomor 1	3
Gambar 1.2 Hasil Tes Soal Nomor 2	4
Gambar 2.1 Halaman Muka Kahoot	33
Gambar 2.2 Tampilan Pembuatan Akun.....	34
Gambar 2.3 Halaman Muka Log In	34
Gambar 2.4 Halaman New Kahoot	34
Gambar 2.5 Garis OP merupakan hasil rotasi garis OX	40
Gambar 2.6 Segitiga Siku-siku ABC	42
Gambar 2.7 Kerangka ADDIE	44
Gambar 3.1 Bagan konsep pengembangan ADDIE.....	53
Gambar 4.1 Halaman sampul luar e-modul	93
Gambar 4.2 Halaman sampul dalam e-modul.....	94
Gambar 4.3 Halaman Kata Pengantar	94
Gambar 4.4 Halaman Daftar Isi	95
Gambar 4.5 Halaman Glosarium.....	96
Gambar 4.6 Halaman BAB I Pendahuluan	96
Gambar 4.7 Halaman BAB II Pembelajaran.....	97
Gambar 4.8 Gambar (a) sampai (c) bagian menetapkan kasus pada e-modul	99
Gambar 4.9 Gambar (a) sampai (c) bagian menganalisa kasus pada e-modul	99
Gambar 4.10 Gambar (a) sampai (c) bagian mencari informasi kasus pada e- modul	100
Gambar 4.11 Gambar (a) sampai (c) bagian membuat langkah penyelesaian kasus pada e-modul	101
Gambar 4.12 Gambar (a) sampai (c) bagian membuat kesimpulan pada e- modul	102
Gambar 4.13 Gambar (a) sampai (b) bagian menyajikan hasil pada e-modul	102
Gambar 4.14 Halaman Rangkuman	103
Gambar 4.15 Halaman Kunci Jawaban.....	103
Gambar 4.16 Halaman Daftar Pustaka.....	104
Gambar 4.17 (a) penambahan indikator pemecahan masalah matematis.	116

Gambar 4.18 (a) dan (b) perbaikan soal pemecahan masalah matematis	116
Gambar 4.19 (a) dan (b) perbaikan cover e-modul	118
Gambar 4.20 (a) dan (b) perbaikan ilustrasi gambar pada e-modul.....	119
Gambar 4.21 (a) (b) (c) dan (d) perbaikan warna <i>background</i> ilustrasi gambar pada e-modul	119

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Penelitian	150
Lampiran 2 Hasil Validasi Angket Praktikalitas E-modul Oleh Guru.....	151
Lampiran 3 Hasil Validasi Angket Praktikalitas E-modul Oleh Siswa	154
Lampiran 4 Hasil Validasi Angket Respon Siswa	157
Lampiran 5 Hasil Validasi Tes Awal Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.....	160
Lampiran 6 Hasil Validasi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis	162
Lampiran 7 Hasil Angket Validasi Materi	164
Lampiran 8 Hasil Angket Validasi Desain.....	167
Lampiran 9 Hasil Angket Praktikalitas E-modul Oleh Guru	170
Lampiran 10 Hasil Angket Praktikalitas E-modul Oleh Siswa.....	173
Lampiran 11 Hasil Angket Respon Siswa Oleh Siswa	175
Lampiran 12 Soal Tes Observasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik.....	177
Lampiran 13 Soal Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik.....	178
Lampiran 14 Soal Posttest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik	180
Lampiran 15 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik.....	184
Lampiran 16 Data Nilai dan Kategori Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa.....	200
Lampiran 17 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian di SMA PGRI 2 Kota Jambi.....	205
Lampiran 18 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	206
Lampiran 19 E-Modul Berbasis <i>Case Based Learning</i>	216