

Nomor : 179/FKIP-UNIKU/PMAT/S-1/SKR/2024

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF
BERBASIS METODE *WHOLE BRAIN TEACHING*
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan



Disusun Oleh:

ELSA YUNIARA

20201610019

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KUNINGAN
2024**

LEMBAR PENGESAHAN TIM PEMBIMBING

PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF
BERBASIS METODE *WHOLE BRAIN TEACHING*
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA

DISETUJUI OLEH PEMBIMBING

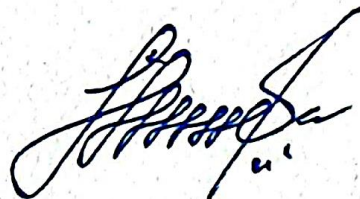
Kuningan, Agustus 2024

Pembimbing I,



Dr. Anggar Titis Prayitno, S.Si., M.Pd.
NIK. 410108870145

Pembimbing II,



Rahayu Syafari, M.Pd.
NIK. 410101810244

Mengetahui

Dekan Fakultas Keguruan
dan Ilmu Pendidikan,



Asep Jejen Jaelani, M.Pd.
NIK. 41038091314

Kepala Program Studi
Pendidikan Matematika,



Azin Taufik, M.Pd.
NIK. 410110870168

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF
BERBASIS METODE *WHOLE BRAIN TEACHING*
UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIS SISWA**


Oleh

ELSA YUNIARA
NIM. 20201610019

Telah berhasil mempertahankan skripsinya pada tanggal 20 Mei 2024 dihadapan Dewan Penguji. Skripsi ini disahkan sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kuningan.

Susunan Dewan Penguji

Penguji I



Dr. Nuranita Adiastuty, M.Pd.
NIK. 410104820147

Penguji II



Azin Taufik M.Pd.
NIK. 410110870168

Penguji III



Mohamad Riyadi, M.Si.
NIK. 410108840146

LEMBAR OTENTISITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Elsa Yuniara

NIM : 20201610019

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul : Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Metode *Whole Brain Teaching* untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Kuningan, Agustus 2024
Yang menyatakan,



Elsa Yuniara
NIM. 20201610019

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah dengan segala puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmatnya sehingga penulisan karya tulis ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Saya persembahkan skripsi ini untuk kedua orang tua tercinta, adik saya, keluarga, sahabat serta orang-orang tersayang yang selalu memberikan semangat dan doa untuk saya.

MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari suatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”

(QS. Al-Insyirah : 6-7)

”Dan bersabarlah kamu. Sesungguhnya janji Allah adalah benar”

(QS. Ar-Rum : 60)

“Selalu ada harga dalam sebuah proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarkan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi gelombang-gelombang itu yang nanti bisa kau ceritakan.”

(Boy Candra)

“Tidak ada kesuksesan tanpa kerja keras. Tidak ada keberhasilan tanpa kebersamaan. Dan tidak ada kemudahan tanpa doa”

(Ridwan Kamil)

“Orang lain ga akan bisa paham *struggle* dan masa sulit nya kita, yang mereka ingin tau hanya bagian *success stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun ga ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita dimasa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan di hari ini. Jadi, tetap berjuang ya!”

ABSTRAK

Elsa Yuniara. Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Metode *Whole Brain Teaching* untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. Pembimbing I Dr. Anggar Titis Prayitno, S.Si., M.Pd. Pembimbing II Rahayu Syafari, M.Pd.

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa menjadi latarbelakang adanya penelitian pengembangan ini, hal tersebut diakibatkan karena metode pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika yang hanya metode ceramah yang berpusat pada guru, minimnya penggunaan bahan ajar yang dibuat oleh guru sehingga bahan ajar yang digunakan oleh siswa masih terpaku pada buku paket sekolah, serta materi bentuk aljabar yang masih sulit untuk dipahami oleh siswa. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses pengembangan e-modul, mengetahui kevalidan dan kepraktisan dari e-modul interaktif berbasis metode *whole brain teaching* yang dikembangkan untuk memfasilitasi kemampuan pemahaman konsep matematis siswa pada materi bentuk aljabar. Aplikasi yang digunakan dalam pengembangan e-modul ini adalah *Microsoft Word* dan *Flip PDF Professional*. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu tahap *analysis*, tahap *design*, tahap *development*, tahap *implementation* dan tahap *evaluation*. Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2023/2024 di kelas VII F SMP Negeri 2 Kuningan yang berjumlah 34 siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar validasi, angket respon guru dan angket respon siswa untuk melihat kepraktisan e-modul. Validasi e-modul dilakukan oleh empat validator yang terdiri dari dua validator ahli materi dan dua validator ahli media. Hasil uji validasi yang dilakukan oleh ahli materi e-modul memperoleh rata-rata sebesar 93,74% dengan kategori sangat valid, sedangkan untuk hasil uji validasi ahli media memperoleh rata-rata sebesar 97,49% dengan kategori sangat valid. Kepraktisan e-modul berdasarkan angket respon guru memperoleh hasil sebesar 97,5% dan angket respon siswa memperoleh hasil sebesar 85,80%, sehingga e-modul interaktif termasuk dalam kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa e-modul interaktif yang dikembangkan sudah teruji karena memenuhi kategori kevalidan dan kepraktisan dengan kategori sangat valid dan sangat praktis. Untuk penelitian selanjutnya peneliti menyarankan untuk dapat melakukan pengembangan e-modul yang dapat diakses tanpa internet, melanjutkan penelitian sampai tahap uji efektifitas untuk melihat keefektifitasan e-modul yang dikembangkan terhadap pemahaman konsep siswa.

Kata Kunci: E-Modul Interaktif, *Whole Brain Teaching*, Kemampuan Pemahaman Konsep

ABSTRACT

Elsa Yuniara. *Development of an Interactive E-Module Based on the Whole Brain Teaching Method to Facilitate Students Ability to Understand Mathematical Concepts*. Supervisor I Dr. Anggar Titis Prayitno, S.Si., M.Pd. Supervisor II Rahayu Syafari, M.Pd.

The low ability to understand students mathematical concepts is the background for this development research, this is due to the learning method used in the mathematics learning process which is only a teacher-centred lecture method, the minimal use of teaching materials made by teachers so that the teaching materials used by students are still fixated on school textbooks, as well as algebra material which is still difficult for students to understand. This research aims to describe the e-module development process, determine the validity and practicality of an interactive e-module based on the whole brain teaching method which was developed to facilitate students ability to understand mathematical concepts in algebraic material. The applications used in developing this e-module are Microsoft Word and Flip PDF Professional. This research uses the ADDIE development model which consists of 5 stages, namely the analysis stage, design stage, development stage, implementation stage and evaluation stage. The research was conducted in the even semester of the 2023/2024 academic year in class VII F of SMP Negeri 2 Kuningan, totaling 34 students. The instruments used in this research were validation sheets, teacher response questionnaires and student response questionnaires to see the practicality of e-modules. Validation of the e-module was carried out by four validators consisting of two material expert validators and two media expert validators. The validation test results carried out by e-module material experts obtained an average of 93.74% in the very valid category, while for the validation test results media experts obtained an average of 97.49% in the very valid category. The practicality of the e-module based on the teacher response questionnaire obtained a result of 97.5% and the student response questionnaire obtained a result of 85.80%, so that the interactive e-module is included in the very practical category. Based on the research results, it can be concluded that the interactive e-module developed has been tested because it meets the validity and practicality categories with the very valid and very practical categories. For further research, the researcher suggests developing an e-module that can be accessed without the internet, continuing the research to the effectiveness testing stage to see the effectiveness of the e-module being developed on students understanding of concepts.

Keywords: *Interactive E-Module, Whole Brain Teaching, Ability to Understand Concepts*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena atas berkat, rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi. Solawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW, kepada keluarga-Nya, sahabat-Nya, dan kepada kita selaku umat-Nya yang Insyaallah akan senantiasa patuh dan taat kepada ajaran-Nya. Penulisan skripsi ini membahas mengenai “Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis Metode *Whole Brain Teaching* untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa” sebagai persyaratan untuk melakukan memperoleh gelar sarjana pendidikan. Pada penulisan skripsi ini penulis hendak mengucapkan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada:

1. Bapak Dr. H. Dikdik Harjadi S.E., M.Si. selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Asep Jejen Jealani, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Kuningan.
3. Bapak Azin Taufik, M.Pd. selaku Kepala Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
4. Bapak Dr. Anggar Titis Prayitno, S.Si., M.Pd. selaku dosen pembimbing I dan Bapak Rahayu Syafari, M.Pd. selaku dosen pembimbing II atas bimbingan, saran dan motivasi yang diberikan dalam penulisan skripsi.
5. Seluruh staff Dosen Pendidikan Matematika Universitas Kuningan yang telah membantu kelancaran dalam menyelesaikan penelitian.
6. Ibu Dr. Nuranita Adiasuty, S.Si., M.Pd., Bapak Heru Budianto, M.Kom., Ibu Yoyoh Sadiyah, S.Pd., dan Bapak H. Toto Ali Tagora, S.Pd selaku validator ahli yang telah membantu kelancaran peneliti dalam menyelesaikan penelitian.
7. Seluruh pihak SMP Negeri 2 Kuningan khususnya siswa-siswi kelas VII F yang telah membantu kelancaran dalam menyelesaikan penelitian.

8. Kedua orangtua saya dan adik saya yang selalu memberikan doa dan dukungan yang senantiasa menghantarkan penulis hingga dapat menyelesaikan skripsi.
9. Teman-teman seperjuangan dan sahabat saya yaitu Nisriinaa Firdaus yang selalu memberikan semangat dan motivasi satu sama lain dalam proses penyelesaian skripsi ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu memberikan dukungan dan pemikirannya demi kelancaran penyusunan skripsi ini.
11. Terakhir, terima kasih untuk diri saya sendiri karena telah bertanggungjawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai dan sudah mau berjuang sejauh ini. Terimakasih karena selalu berusaha dan tidak menyerah, serta mampu menikmati setiap prosesnya walaupun seringkali mengeluh. Ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan, apapun kurang dan lebihnya mari merayakan diri sendiri.

Penulis menyadari bahwa proposal penelitian skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Kuningan, Agustus 2024

Elsa Yuniara
NIM. 20201610019

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TIM PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI	
LEMBAR OTENTISITAS	
MOTO DAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	8
G. Spesifikasi Produk	9
H. Asumsi Pengembangan	9
BAB II KAJIAN PUSTAKA	10
A. Landasan Teori	10
1. E-Modul	10
2. Metode <i>Whole Brain Teaching</i>	14
3. Kemampuan Pemahaman Konsep	20
4. Model Pengembangan	23
B. Penelitian yang Relevan	26
C. Kerangka Berpikir	28
BAB III METODE PENELITIAN	31

A. Jenis Penelitian.....	31
B. Waktu dan Tempat Penelitian	31
C. Definisi Operasional.....	31
D. Prosedur Pengembangan	32
E. Teknik Pengumpulan Data.....	34
F. Instrumen Penelitian.....	36
G. Teknik Analisis Data.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	43
A. Hasil	43
1. Proses Pengembangan E-Modul.....	43
2. Kevalidan E-Modul	73
3. Kepraktisan E-Modul	76
B. Pembahasan.....	77
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	84
A. Simpulan	84
B. Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN	93

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Hasil tes soal mengenai unsur aljabar	3
Gambar 2. Hasil tes soal mengenai operasi aljabar.....	4
Gambar 3. Tahap pengembangan model ADDIE	24
Gambar 4. Kerangka Berpikir	30
Gambar 5. Cover atau Halaman Sampul.....	48
Gambar 6. Halaman Kata Pengantar	49
Gambar 7. Halaman Daftar Isi	50
Gambar 8. Halaman Pendahuluan.....	51
Gambar 9. Halaman Petunjuk Penggunaan.....	51
Gambar 10. Halaman <i>Class-Yes</i>	52
Gambar 11. Halaman <i>Classroom Rules</i>	53
Gambar 12. Halaman Peta Konsep	54
Gambar 13. Halaman <i>Teach-Okay</i>	54
Gambar 14. Halaman <i>Switch</i>	55
Gambar 15. Halaman <i>Hand and Eyes</i>	56
Gambar 16. Halaman <i>Mirror</i>	57
Gambar 17. Halaman <i>Scoreboard</i>	57
Gambar 18. Halaman Glosarium dan Daftar Pustaka	58
Gambar 19. Langkah 1 Pembuatan E-Modul Interaktif.....	59
Gambar 20. Langkah 2 Pembuatan E-Modul Interaktif.....	59
Gambar 21. Langkah 3 Pembuatan E-Modul Interaktif.....	60
Gambar 22. Langkah 4 Pembuatan E-Modul Interaktif.....	60
Gambar 23. Langkah 5 Pembuatan E-Modul Interaktif.....	61
Gambar 24. Langkah 6 Pembuatan E-Modul Interaktif.....	61
Gambar 25. Langkah 7 Pembuatan E-Modul Interaktif.....	62
Gambar 26. Langkah 8 Pembuatan E-Modul Interaktif.....	62
Gambar 27. Langkah 9 Pembuatan E-Modul Interaktif.....	63
Gambar 28. Langkah 10 Pembuatan E-Modul Interaktif.....	63
Gambar 29. Menyatakan Ulang Sebuah Konsep	68
Gambar 30. Mengklaasifikasi Objek Menurut Sifat-Sifat Tertetu.....	69
Gambar 31. Memberikan contoh dan non-contoh dari suatu konsep.....	69
Gambar 32. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis	70
Gambar 33. Menggunakan, memanfaatkan, dan memilih prosedur atau operasi tertentu.....	71
Gambar 34. Mengaplikasikan Konsep untuk Pemecahan Masalah	72
Gambar 35. Kegiatan Pembelajaran.....	73

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi	37
Tabel 2. Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Media.....	38
Tabel 3. Kisi-Kisi Angket Respon Guru	39
Tabel 4. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa.....	40
Tabel 5. Tingkat Kevalidan E-Modul	41
Tabel 6. Tingkat Kepraktisan E-Modul	42
Tabel 7. Hasil Revisi E-Modul Interaktif.....	64
Tabel 8. Hasil Validasi Ahli Materi	74
Tabel 9. Hasil Validasi Ahli Media.....	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Pembimbing Skripsi	94
Lampiran 2. Surat Permohonan Izin Observasi Awal.....	95
Lampiran 3. Surat Balasan Permohonan Izin Observasi.....	96
Lampiran 4 Surat Permohonan Izin Penelitian	97
Lampiran 5. Surat Balasan Permohonan Izin Penelitian.....	98
Lampiran 6. Instrumen Validasi Ahli Materi	99
Lampiran 7. Instrumen Validasi Ahli Media	102
Lampiran 8. Lembar Angket Respon Guru.....	106
Lampiran 9. Lembar Angket Respon Siswa	109
Lampiran 10. Hasil Validasi Ahli Materi 1.....	112
Lampiran 11. Hasil Validasi Ahli Materi 2.....	116
Lampiran 12. Hasil Validasi Ahli Media 1	120
Lampiran 13. Hasil Validasi Ahli Media 2	124
Lampiran 14. Hasil Angket Respon Guru.....	128
Lampiran 15. Hasil Angket Respon Siswa	131
Lampiran 16. Hasil Analisis Validasi Ahli Materi.....	141
Lampiran 17. Hasil Analisis Validasi Ahli Media	144
Lampiran 18. Hasil Analisis Angket Respon Guru.....	147
Lampiran 19. Hasil Analisis Angket Respon Siswa	148
Lampiran 20. E-Modul Interaktif.....	150