PENGEMBANGAN E-MODUL MULTIMEDIA INTERAKTIF PADA MATERI DINAMIKA LITOSFER DI KELAS X SMA

TESIS

OLEH

DIAN EVALIN MANALU
NIM F2151221006

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PENDIDIKAN
JURUSAN ILMU PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui desain produk *e-modul* interaktif pada materi dinamika litosfer kelas X SMA, (2) mengetahui profil *e-modul* interaktif padamateri dinamika litosfer kelas X SMA,dan (3) mengetahui efektivitas penggunaan produk *e-modul* di kelas X SMA. Penelitian pengembangan ini mengacu pada pengembangan model ADDIE. Prosedur pengembangan ADDIE meliputi 5 tahapan yaitu: Analyze (Analisis), Design (Pengembangan), Develop (Pengembangan), Implement (Implementasi), Evaluate (Evaluasi). Subjek uji coba kelompok kecil terdiri dari tiga orang peserta didik kelas X SMA Negeri 1 Sompak. Subjek uji coba lapangan sebanyak 36 orang siswa kelas X B SMA Negeri 1 Sompak. Pengumpulan data menggunakan lembar penilaian, angket respon, dan tes hasil belajar. Teknik analisis data menggunakan *paired sample t-test* dengan taraf signifikansi 2,26. Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul elektronik (*e-modul*) interaktif untuk kelas X SMA menurut ahli materi, ahli media berada dalam kategori layak. Penerapan dan penggunaan *e-modul* secara umum dapat terlaksana dengan kategori layak dan mendapat respon positif dari peserta didik. Terdapat perbedaan hasil belajar antara hasil *pre test* sebelum penggunaan *e-modul* dan *post test* setelah menggunakan *e-modul* dengan sig < 2,26.

Kata kunci: modul eletronik, interaktif, dinamika litosfer

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis penelitian ini yang berjudul **"Pengembangan E-Modul Multimedia Interaktif Pada Materi Dinamika Litosfer Di Kelas X SMA".**

Tesis penelitian ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan pada Program Studi Magister Teknologi Pendidikan di Universitas Tanjungpura. Dalam penyusunan tesis ini, penulis mengalami kesulitan dan penulis menyadari dalam penulisan tesis ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan tesis penelitian ini. Maka, dalam kesempatan ini pula penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Prof.Dr.H.Aunurrahman,M.Pd dan Bapak Urai Salam,M.Call,P.hD selaku dosen pembimbing tesis yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis selama proses penyelesaian tesis ini. Penulis sangat berharap semoga Tesis ini bermanfaat bagi kita semua. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih.

Pontianak, Juli 2024

Penulis

Dian Evalin Manalu
NIM. F2151221006

DAFTAR ISI

COVER

ABSTRAK ..... **i**

KATA PENGANTAR ii

DAFTAR ISI iii

DAFTAR GAMBAR v

DAFTAR TABEL vi

DAFTAR LAMPIRAN vii

BAB I PENDAHULUAN 1

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 6

C. Tujuan Penelitian 6

D. Manfaat Penelitian 7

1. Manfaat Teoritis 7

2. Manfaat Praktis 7

E. Definisi Operasional 8

F Spesifikasi Produk 9

BAB II KAJIAN TEORI 11

A. E-Modul Interaktif Berbasis Multimedia 12

1. Pengertian E-Modul 12

2. E-Modul Interaktif 13

3. Multimedia 16

a. Pengertian Multimedia 16

b. Manfaat Multimedia Interaktif 17

c. Karakteristik Multimedia Yang Interaktif 18

d. E-Modul Interaktif Berbasis Multimedia dalam Kawasan Teknologi Pendidikan 20

B. Model Desain Pembelajaran 22

1. Model PPSI 23

2. Model Dick and Carey 23

3. Model Gagne-Briggs 23
4. Model Kemp 23
5. Model ADDIE 23
C. Teori Belajar 27
1. Teori Belajar Behaviouristik 27
2. Teori Belajar Kognitif 27
3. Teori Belajar Humanistik 28
4. Teori Belajar Konstruktivisme 30
D. Materi Dinamika Litosfer 30
1. Pengertian Litosfer 30
2. Tenaga Endogen Pembentuk Muka Bumi 32
3. Tenaga Eksogen Pembentuk Muka Bumi 36
BAB III METODE PENELITIAN 47
A. Metode Penelitian 40
B. Prosedur Pengembangan 48
C. Subjek Penelitian 58
D. Instrumen Penelitian Pengembangan 58
1. Teknik Pengumpulan Data 58
2. Alat Pengumpulan Data 61
3. Teknik Analisis Data 62
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN 75
A. Hasil Penelitian 75
B. Pembahasan 96
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN..... 111
A. Kesimpulan 111
B. Saran 113
DAFTAR PUSTAKA 114
LAMPIRAN 117

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Desain Pembelajaran ADDIE.....24

Gambar 3.2. Prosedur Pengembangan Model ADDIE 58

Gambar 4.1 Langkah-langkah membuat e-modul 83

Gambar 4.2 Langkah-langkah membuat e-modul 83

Gambar 4.3 Langkah-langkah memasukkan kuis e-modul.....83

Gambar 4.4 Langkah-langkah memasukkan video e-modul.....83

Gambar 4.5 Tampilan E-modul dalam aplikasi Heyzine 85

Gambar 4.6 Sampul (cover) depan e-modul.....86

Gambar 4.7 Kata Pengantar e-modul.....87

Gambar 4.8 Daftar Isi e-modul.....88

Gambar 4.9 Manfaat dan Tujuan Pendahuluan e-modul.....89

Gambar 4.10 Petunjuk Penggunaan Pendahuluan e-modul.....90

Gambar 4.11 Materi dalam e-modul.....91

Gambar 4.12 Kuis di aplikasi *Bamboozle* 93

Gambar 4.13 Biodata Pengembang 95

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Prosedur Pengembangan ADDIE 49

Tabel 3.2 Pedoman skor validasi ahli berdasarkan skala likert 64

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Penelitian Kelayakan E-Modul untuk Ahli Materi 64

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen Penelitian Kelayakan E-Modul untuk Ahli Media 65

Tabel 3.5 Kisi-kisi angket respon guru mata Pelajaran 67

Tabel 3.6 Kisi-kisi angket respon siswa 69

Tabel 3.7 Pedoman kualifikasi angket respon guru dan siswa 70

Tabel 3.8 Pedoman uji effect size 75

Tabel 3.9 Hasil Validasi E-Modul oleh 2 Ahli Materi 96

Tabel 3.10 Hasil Validasi E-Modul oleh 2 Ahli Materi 97

Tabel 3.11 Waktu Pelaksanaan Uji Coba di SMA Negeri 1 Sompak 97

Tabel 3.12 Hasil Penilaian Respon Siswa terhadap E-Modul 100

Tabel 3.13 Saran dan Tindak Lanjut 101

Tabel 3.14 Hasil Uji-T Pre test dan Post Test Siswa 102

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-Kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Untuk Guru 71

Lampiran 2. Kisi-Kisi Instrumen Analisis Kebutuhan Untuk Siswa ..... 72.

Lampiran 3. Instrumen Analisis Kebutuhan Angket Guru 73

Lampiran 4. Pedoman Wawancara Awal Siswa 80

Lampiran 5. Pedoman Wawancara Awal Proses Pembelajaran Geografi 81

Lampiran 6. Lembar Observasi Guru 83

Lampiran 7. Kisi-Kisi Instrumen Validasi..... 86

Lampiran 8. Lembar Uji Validitas Ahli Materi 90

Lampiran 9. Lembar Uji Validitas Ahli Media..... 92

Lampiran 10. Lembar Uji Validitas Ahli Desain 94

Lampiran 11. Lembar Uji Validitas Instrumen Penilaian Uji Perorangan dan Kelompok Kecil 96

Lampiran 12. Angket Respon Guru 98

Lampiran 13. Angket Respon Siswa 100

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Media memegang peranan penting dalam proses pembelajaran karena berfungsi sebagai perantara penyampaian materi dinamika litosfer pelajaran yang sulit dipahami, serta dapat menggambarkan apa yang tidak dapat diungkapkan guru dengan kata atau kalimat tertentu (Hidayatullah dan Rakhmawati, 2016). Dengan menggunakan media di dalam kelas maka proses pembelajaran akan lebih bervariasi, perhatian siswa akan teralihkan, dan pesan akan lebih mudah dipahami. Dengan demikian, hasil belajar akan meningkat. Media pembelajaran harus inovatif dan bervariasi untuk mencegah hasil belajar yang buruk dan kejenuhan. Ini tidak hanya harus menyajikan teori, tetapi juga memasukkan gambar dan video.

Materi dinamika litosfer melibatkan konsep dan proses geologis yang kompleks yang sulit untuk digambarkan hanya dengan teks dan gambar statis. Animasi, simulasi, atau representasi visual dinamis dapat membantu siswa memahami pergerakan lempeng tektonik, pembentukan gunung berapi, dan fenomena geologi lainnya. Materi dinamika litosfer seringkali lebih mudah dipahami melalui pengalaman langsung dan aktivitas interaktif. Buku teks biasanya tidak cukup untuk mendorong siswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam eksplorasi dan memahami konsep-konsep yang berkaitan dengan litosfer.

Beberapa masalah dapat muncul selama proses pembelajaran litosfer, baik dalam kelas maupun dalam praktikum. Bisa sulit untuk memahami konsep litosfer

seperti pergerakan lempeng tektonik, subduksi, dan pembentukan struktur geologi. Memvisualisasikan dan merangkai ide-ide ini dalam pemahaman yang komprehensif mungkin menjadi tantangan bagi siswa. Buku teks atau materi dinamika litosfer pembelajaran mungkin kurang mendalam atau tidak memadai dalam menyajikan informasi tentang litosfer. Selain itu, sekolah mungkin tidak memiliki alat peraga atau laboratorium yang memadai untuk mendukung eksperimen atau praktikum yang mendalam terkait dengan litosfer. Hal ini dapat menyebabkan siswa kurang terlibat dalam kegiatan praktis. Pengajaran yang tidak interaktif atau tidak menarik dapat menyebabkan siswa tidak terlibat dalam pembelajaran litosfer dan akhirnya mengurangi minat mereka pada materi dinamika litosfer. Pendekatan penilaian yang inovatif dan relevan dengan konteks pembelajaran seringkali diperlukan untuk mengevaluasi seberapa memahami siswa konsep geologi.

Sebagai hasil dari analisis karakteristik siswa yang dilakukan di SMA Negeri 1 Sompak, ditemukan bahwa 92,1% siswa tertarik dengan pembelajaran audio visual, yang berarti mereka melihat dan mendengarkan video, 44,7% siswa tertarik dengan membaca, dan 94,7% siswa menyukai pembelajaran digital yang dikemas. Selain itu, kebijakan sekolah yang memungkinkan siswa membawa smartphone, dan ketersediaan wifi menunjukkan bahwa SMA Negeri 1 Sompak ramah terhadap teknologi. Dengan menggunakan teknologi digital, pembelajaran dapat menjadi lebih aktif, meningkatkan pengetahuan siswa, mendorong belajar mandiri, dan berbagi pengetahuan antara guru dan siswa dari berbagai tempat (Hidayat & Khotimah, 2019).

Berdasarkan dari hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Sompak, menemukan masalah yaitu kurang efektifnya proses pembelajaran yang tidak memanfaatkan media yang berbasis multimedia, guru dalam mengajar di kelas hanya menggunakan media cetak berupa buku paket sebagai salah satu sumber belajar yang memberikan kesan kurang menarik minat siswa untuk mengikuti pembelajaran. Padahal fungsi media sangat berpengaruh dan merupakan salah satu komponen yang turut membantu keberhasilan belajar, selain itu juga alasan kemajuan teknologi saat ini sangat disayangkan untuk tidak memanfaatkan media berbasis multimedia melihat minat siswa saat ini mudah menerima teknologi. Dalam kesempatan wawancara dengan guru bidang studi Geografi kelas X di SMA Negeri 1 Sompak, beliau menjelaskan bahwa pada proses pembelajaran yang dilakukan hanya menggunakan metode ceramah dalam menyampaikan materi dinamika litosfer dengan bantuan buku paket sebagai media dalam proses penerimaan materi dinamika litosfer pembelajaran di kelas. Berdasarkan hasil wawancara tersebut maka dapat dikatakan bahwa proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru perlu menggunakan media yang berbasis multimedia sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran, pada saat guru membawakan materi dinamika litosfer dengan menggunakan metode ceramah dapat menggunakan media yang berbasis multimedia sehingga dapat berpengaruh pada hasil belajar siswa.

Kegiatan pembelajaran dapat terpengaruh jika masalah di atas tidak diatasi. Sebagian besar siswa menganggap pelajaran geografi sebagai sesuatu yang membosankan, tidak menarik, sulit, dan tidak berfaedah. Jika hal ini terus dibiarkan, itu akan berdampak pada proses pembelajaran yang tidak efektif atau akan

bermanfaat bagi siswa sebagai subjek utama yang menerima manfaat .pengembangan e-modul ini menggunakan teknik animasi, simulasi, dan multimedia untuk menjelaskan konsep dinamika litosfer secara lebih dinamis. Teknologi ini berpotensi meningkatkan keterlibatan siswa dan membantu mereka memahami lebih baik melalui pengalaman visual dan interaktif.

E-modul adalah perubahan dari penyajian cetak ke elektronik (Satriawati, 2015). Kelebihan e-modul dibandingkan dengan modul cetak adalah mereka dapat dilengkapi dengan animasi, video, audio, dan fitur interaktif lainnya yang dapat diputar ulang dan dimainkan oleh siswa, sehingga meningkatkan pengalaman belajar mereka (Suarsana & Mahayukti, 2013). E-modul juga memberi siswa pengalaman belajar mandiri, memungkinkan mereka memecahkan masalah dengan cara mereka sendiri (Hamzah & Mentari, 2017).. Selain itu, penggunaan e-modul memungkinkan guru mengontrol materi ajar sesuai dengan tingkat kemampuan siswa, dan proses pembelajaran dapat dilakukan di dalam dan di luar kelas (Hamzah & Mentari, 2017). Penggunaan e-modul interaktif berbasis multimedia, selain berfungsi sebagai alat bantu dalam kegiatan pembelajaran, juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andri et al. (2016), di mana peneliti menemukan bahwa penggunaan e-modul berbasis Flipbook PDF dalam kegiatan pembelajaran meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, luaran dalam bentuk link dibuat oleh e-modul interaktif berbasis multimedia, yang dapat dibagikan kepada siswa. E-modul dapat disesuaikan dengan tingkat pemahaman dan kebutuhan siswa. Ini memungkinkan pendekatan pembelajaran yang berbeda, yang memungkinkan siswa dengan tingkat pemahaman yang berbeda belajar dengan cara yang berbeda.

Selain itu, e-modul memudahkan evaluasi proses pembelajaran. Sistem pembelajaran digital sering menyediakan alat evaluasi yang memungkinkan siswa, guru, atau bahkan pengembang modul untuk memberikan umpan balik langsung tentang bagaimana pembelajaran terus ditingkatkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dipahami bahwa pengembangan E-modul interaktif berbasis multimedia pada materi dinamika litosfer adalah hal yang relevan dan penting untuk dilakukan, karena dapat membantu meningkatkan efektivitas pembelajaran dan mempermudah siswa dalam memahami materi yang diajarkan. Oleh karena itu, penelitian tentang pengembangan E-modul interaktif berbasis multimedia pada materi dinamika litosfer merupakan hal yang perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka permasalahan dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana desain pengembangan e-modul multimedia interaktif dalam materi dinamika litosfer di kelas X SMA?
2. Bagaimana profil e-modul multimedia interaktif dalam materi dinamika litosfer di kelas X SMA ?
3. Bagaimana efektivitas e-modul multimedia interaktif dalam materi dinamika litosfer di kelas X SMA ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah di atas maka tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengembangkan desain pengembangan e-modul multimedia interaktif dalam materi dinamika litosfer di kelas X SMA.
2. Mengetahui profil e-modul multimedia interaktif dalam materi dinamika litosfer di kelas X SMA.
3. Mengetahui efektivitas e-modul multimedia interaktif dalam materi dinamika litosfer di kelas X SMA.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat di dalam penelitian ini akan dijabarkan sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoretis, manfaat penelitian ini sebagai penunjang landasan teori tentang pengembangan e-modul interaktif yang dapat menghasilkan kegiatan belajar mengajar dan mendapatkan hasil belajar dengan baik dan optimal.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Siswa

Pengembangan e-modul interaktif ini memberikan kesempatan siswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang bermanfaat dan lebih efektif pada saat masa pandemi seperti ini, memudahkan siswa dalam memahami materi dinamika litosfer karena pada sebuah e-modul ini terdapat materi dinamika litosfer yang berupa bacaan, gambar, video, dan audio yang sekaligus terdapat di dalamnya, selain itu siswa mendapatkan nuansa yang berbeda dari biasanya ketika melaksanakan kegiatan

pembelajaran yang berimpas pada tingkat pemahaman dan kemampuan siswa berkaitan dengan materi dinamika litosfer yang diajarkan oleh guru.

b) Bagi Guru

Pengembangan E-modul interaktif dalam penelitian ini memiliki tujuan yakni untuk memberikan fasilitas kepada siswa pada saat melaksanakan pebelajaran, serta membantu guru didalam megutarakan sebuah materi dinamika litosfer kepada siswanya. Dengan adanya pengembangan e-modul interaktif ini diharapkan guru juga mampu menciptakan E-Modul pembelajaran yang lebih kreatif, inovatif, serta bermakna.

c) Bagi Peneliti Lain

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu dimanfaatkan dan digunakan sebagai pedoman dalam penelitian yang sejenis oleh peneliti lain, serta hasil penelitian ini akan dijadikan masukan dalam membuat e-modul interaktif yang lebih inovatif, kreatif, serta bermakna di kemudian hari.

E. Definisi Operasional

1. E-modul

E-modul adalah hasil inovasi dari modul yang berbasis Teknologi Informasi Komunikasi (TIK) yang memiliki kelebihan dibandingkan dengan modul cetak, yakni adanya audio, video, gambar, animasi serta adanya tes kuis yang memberikan umpan balik bagi siswa

2. Profil E-Modul

Profil e-modul dalam penelitian ini didefinisikan sebagai deskripsi rinci dan terukur mengenai karakteristik, isi, struktur, dan tujuan pembelajaran dari sebuah modul elektronik. Profil ini mencakup elemen-elemen seperti judul, penulis, target peserta, materi pembelajaran, struktur modul, media yang digunakan, fitur interaktif, tujuan pembelajaran, dan cara penggunaan. Profil e-modul berfungsi sebagai identitas unik dari setiap modul dan menjadi acuan dalam proses pengembangan, evaluasi, dan pemanfaatan e-modul.

3. Multimedia

Multimedia dalam konteks penelitian atau proyek tertentu, didefinisikan sebagai gabungan dari berbagai jenis media seperti teks, gambar, audio, video, animasi, dan elemen interaktif lainnya yang disatukan dalam suatu wadah (misalnya, komputer, perangkat mobile) untuk menyampaikan informasi atau pesan secara efektif.

4. Dinamika Litosfer

Dinamika litosfer adalah istilah yang menggambarkan segala bentuk pergerakan dan perubahan yang terjadi pada lapisan litosfer Bumi. Litosfer sendiri merupakan lapisan terluar Bumi yang terdiri dari kerak bumi dan bagian paling atas mantel bumi.

5. Efektivitas E-Modul

Efektivitas e-modul dalam sebuah penelitian atau proyek didefinisikan sebagai tingkat keberhasilan e-modul dalam mencapai tujuan pembelajaran yang

telah ditetapkan. Dengan kata lain, seberapa baik e-modul dapat membantu peserta didik mencapai kompetensi atau hasil belajar yang diinginkan.

F. Spesifikasi Produk

Penelitian ini akan menghasilkan produk yang berupa e-modul interaktif. Dalam produk ini akan memuat muatan materi dinamika litosfer yang dapat dimanfaatkan dan diterapkan di kelas X SMA guna membantu siswa dalam menguasai pelajaran geografi. Berikut adalah beberapa penjelasan mengenai spesifikasi produk yang diharapkan.

1. E-modul ini dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam tentang materi litosfer melalui kombinasi teks, ilustrasi, dan interaktivitas. Menggunakan aplikasi Canva untuk pembuatan konten dan aplikasi Heyzine untuk format flip, produk ini memungkinkan pengguna untuk belajar dengan cara yang menarik dan interaktif.
2. E-modul ini terdiri dari materi, gambar ada 3 video singkat dengan durasi 1 menit pada setiap sub materi.
3. E-modul ini terdapat kuis interaktif yang langsung terhubung dengan aplikasi gamifikasi *Bamboozle* pada akhir materi.
4. E-modul ini terdapat informasi tanmbahan tentang sekilas informasi wujud nyata litosfer di bumi.
5. Biodata pengembang ada pada akhir e-modul
6. Tersedia secara online.