

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF TERINTEGRASI
ETNOSAINS PADA MATERI SUHU, KALOR, DAN
PEMUALAN UNTUK PEMBELAJARAN IPA DI KURIKULUM
MERDEKA**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan*



Oleh:

REFZI IRMA SURYANI

19231140

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

2023

**PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF TERINTEGRASI
ETNOSAINS PADA MATERI SUHU, KALOR, DAN
PEMUAIAN UNTUK PEMBELAJARAN IPA DI KURIKULUM
MERDEKA**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan*



Oleh:

REFZI IRMA SURYANI

19231140

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN IPA
DEPARTEMEN PENDIDIKAN IPA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Pengembangan E-modul Interaktif Terintegrasi
Etnosains pada Materi Suhu, Kalor, dan Pemuaiian untuk
Pembelajaran IPA di Kurikulum Merdeka

Nama : Refzi Irma Suryani

Nim : 19231140

Program Studi : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam

Departemen : Ilmu Pengetahuan Alam

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

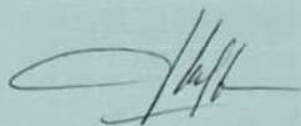
Padang, 30 Januari 2023

Mengetahui

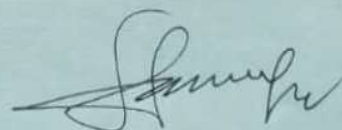
Ketua Departemen Pendidikan IPA

Disetujui Oieh

Pembimbing



Dra. Yurnetti, M.Pd
Nip. 196209121987032016



Dr. Skunda Diliarosta, M.Pd
Nip. 195909191991122001

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Refzi Irma Suryani
Nim : 19231140
Program Studi : Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam
Departemen : Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

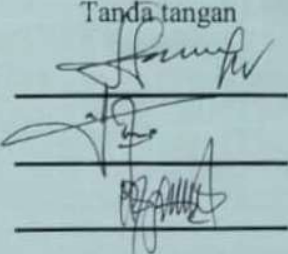
PENGEMBANGAN E-MODUL INTERAKTIF TERINTEGRASI ETNOSAINS PADA MATERI SUHU, KALOR, DAN PEMUAIAN UNTUK PEMBELAJARAN IPA DI KURIKULUM MERDEKA

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Departemen
Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 30 Januari 2023

Tim Penguji

Nama
Ketua : Dr. Skunda Diliarosta, M.Pd
Anggota : Dr. Aulia Azhar, M.Si
Anggota : Rani Oktavia, M.Pd

Tanda tangan


PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis ini, tugas akhir berupa skripsi dengan judul “Pengembangan E-modul Interaktif Terintegrasi Etnosains pada materi Suhu, Kalor, dan Pemuaian untuk Pembelajaran IPA di Kurikulum Merdeka” adalah hasil karya saya sendiri.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri tanpa tambahan pihak lain, kecuali dari pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan dicantumkan pada kepustakaan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 30 Januari 2023

Yang menyatakan



Retza Irma Suryani
19231140

ABSTRAK

REFZI IRMA SURYANI : Pengembangan E-modul Interaktif Terintegrasi Etnosains pada Materi Suhu, Kalor, dan Pemuain untuk Pembelajaran IPA di Kurikulum Merdeka

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan bahan ajar e-modul interaktif dengan menggunakan aplikasi *Articulate Storyline* pada materi suhu, kalor dan pemuain. Untuk melihat kelayakan dan respon guru serta peserta didik terhadap bahan ajar e-modul interaktif dengan menggunakan aplikasi *Articulate Storyline* pada materi suhu, kalor dan pemuain.

Penelitian ini termasuk jenis penelitian *Research and Development* dengan menggunakan model pengembangan ADDIE. Tahap validasi melibatkan tiga orang validator yang ahli di bidangnya untuk menilai kelayakan e-modul interaktif. Penilaian kelayakan oleh para ahli menggunakan lembar angket validasi. Tahap pengembangan melibatkan 30 orang peserta didik dan tiga orang guru IPA SMP 7 Padang untuk melihat kepraktisan e-modul tersebut. Penilaian kepraktisan menggunakan angket praktikalitas respon peserta didik dan respon guru. Analisis data menggunakan analisis deskriptif kuantitatif berbantuan *Microsoft Office Excel 2019*.

Hasil penelitian yang dilakukan dapat dinyatakan tiga hasil penelitian. *Pertama*, hasil uji validitas e-modul interaktif terintegrasi Etnosains pada materi suhu, kalor dan pemuain oleh validator sebesar 0.88 dengan kategori sangat valid. *Kedua*, hasil uji praktikalitas oleh guru sebesar 0.96 dengan kategori sangat praktis. *Ketiga*, hasil uji praktikalitas oleh peserta didik diperoleh sebesar 0.93 dengan kategori sangat praktis. Maka, melalui data yang diperoleh menunjukkan bahwa e-modul interaktif terintegrasi Etnosains pada materi suhu, kalor dan pemuain berada pada kategori sangat valid dan sangat praktis.

Kata Kunci : Kurikulum Merdeka, Pembelajaran IPA, e-modul interaktif, etnosains

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi yang berjudul, “Pengembangan E-modul Interaktif Terintegrasi Etnosains pada Materi Suhu, Kalor dan Pemuaiian”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi pada Program Studi Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari motivasi serta bantuan dari berbagai pihak. Sehingga, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Skunda Diliarosta, S.Pd., M.Pd., selaku dosen pembimbing skripsi dan sebagai penasehat akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Aulia Azhar, S.T., M.Si dan Ibu Rani Oktavia, S.Pd., M.Pd sebagai dosen penguji sekaligus dosen validator ahli pada pengembangan e-modul interaktif dan telah memberikan masukan dan saran yang terbaik untuk kesempurnaan skripsi ini.
3. Bapak Khairil Arif, S.Pd., M.Pd sebagai dosen validator ahli yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan saran dan masukan yang terbaik untuk kesempurnaan skripsi ini.
4. Ibu Dra. Yurnetti, S.Pd.,M.Pd selaku kepala Departemen Pendidikan IPA, Staf Departemen Pendidikan IPA dan Bapak Ibu Dosen pengajar

Departemen Pendidikan IPA Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah mendidik dan memberikan ilmu kepada penulis.

5. Staf Tata Usaha Departemen Pendidikan IPA FMIPA UNP yang telah membantu penulis selama perkuliahan sampai akhir penulisan skripsi ini.
6. Kepala Dinas Pendidikan Kota Padang yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian.
7. Bapak Hasyuni Harti, S.Pd., M.Pd selaku Kepala Sekolah SMP 7 Padang yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian.
8. Ibu Hj. Hawarni Yetti, S.Pd., Ibu Rahmi Laila, S.Pd., dan Ibu Rismayeti, S.Pd selaku guru bidang studi di SMP 7 Padang yang telah bersedia menjadi praktikalisi pada pengembangan e-modul interaktif ini.
9. Siswa-siswa kelas VII SMP 7 Padang yang telah bersedia untuk menjadi praktikalisi pada pengembangan e-modul interaktif.
10. Ibunda Marlina S.Pd.I dan ayahanda Musri beserta keluarga yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan yang tiada pernah hentinya untuk kesuksesan peneliti dalam menyusun skripsi ini dengan penuh rasa semangat.
11. Kakanda Rifka Junaides S.Gz, Refko Zepandri S.Pd, Refki Sari Afdalni A.Md.TLM serta adinda Sukri Kurniawan dan Akmal Maulana yang selalu memberi dukungan baik moril maupun materil sehingga penulis berhasil menyusun skripsi ini.

12. Teman-teman seperjuangan Program Studi Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam FMIPA UNP angkatan 2019 yang telah memberikan motivasi dan rasa pantang menyerah kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
13. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan penulisan skripsi.

Semoga doa, bimbingan, arahan dan bantuan yang telah diberikan dibalas oleh Allah SWT serta menjadi amal shaleh hendaknya Aamin Ya Rabbal Alamin. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan, untuk itu penulis mengharapkan masukan dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Padang, 6 Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
G. Spesifikasi produk.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
A. Kajian Teori	10
B. Penelitian Yang Relevan.....	29
C. Kerangka Berpikir.....	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	35
A. Jenis Penelitian.....	35
B. Prosedur Penelitian.....	35
C. Jenis Data	40
D. Instrumen Pengumpulan Data.....	41

E. Teknik Analisis Data.....	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
A. Hasil Penelitian	46
B. Pembahasan.....	94
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	111
DAFTAR PUSTAKA	113

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Skala Termometer	27
Gambar 2. 2 Kerangka Berpikir	33
Gambar 4 1 Hasil analisis kebutuhan peserta didik di SMP 7 Padang	48
Gambar 4.2 Hasil analisis kebutuhan peserta didik di SMP 25 Padang	49
Gambar 4.3 Hasil analisis kebutuhan peserta didik di SMP 40 Padang	49
Gambar 4.4 Tampilan cover.....	53
Gambar 4.5 Tampilan Selamat datang	54
Gambar 4.6 Tampilan Petunjuk penggunaan	55
Gambar 4.7 Tampilan Kata pengantar	56
Gambar 4.8 Tampilan Kata pengantar	57
Gambar 4.9 Tampilan Menu utama	58
Gambar 4.10 Tampilan Deskripsi e-modul	59
Gambar 4.11 Tampilan Capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran.....	59
Gambar 4.12 Tampilan Profil pelajar pancasila.....	60
Gambar 4.13 Tampilan Pojok Etnosains.....	60
Gambar 4.14 Tampilan Materi pembelajaran	61
Gambar 4 15 Tampilan Video pembelajaran	62
Gambar 4.16 Tampilan Aktivitas siswa	63
Gambar 4.17 Tampilan Rangkuman	63
Gambar 4.18 Tampilan LKPD Praktikum	64
Gambar 4.19 Tampilan Tes akhir e-modul	65
Gambar 4.20 Tampilan Daftar pustaka	66
Gambar 4.21 Tampilan Glosarium.....	67
Gambar 4.22 Profil pengembang	67
Gambar 4.23 Halaman penutup.....	68
Gambar 4.24 Gambar grafik untuk rata-rata keseluruhan komponen.....	79
Gambar 4.25 Grafik rata-rata hasil uji praktikalitas respon guru untuk keseluruhan komponen.....	88

Gambar 4.26 Gambar grafik rata-rata uji praktikalitas respon peserta didik untuk
keseluruhan komponen..... 94

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3. 1 Tabel skor lembar validasi	43
Tabel 3. 2 Kategori validitas berdasarkan momen kappa	44
Tabel 3. 3 Tabel kategori kepraktisan	45
Tabel 4.1 Tabel capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran	51
Tabel 4. 2 Hasil uji validitas untuk komponen kelayakan isi	71
Tabel 4. 3 Hasil uji validitas untuk komponen kebahasaan	72
Tabel 4. 4 Hasil uji validitas untuk komponen penyajian	73
Tabel 4. 5 Hasil uji validitas untuk komponen kegrafisan	74
Tabel 4. 6 Hasil uji validitas untuk komponen <i>stand alone</i>	75
Tabel 4. 7 Hasil uji validitas untuk komponen <i>user friendly</i>	76
Tabel 4. 8 Hasil uji validitas untuk komponen muatan Etnosains	77
Tabel 4. 9 Tabel Saran validator terhadap e-modul interaktif	81
Tabel 4. 10 Hasil uji praktikalitas respon guru terhadap komponen kemudahan pengguna	83
Tabel 4. 11 Hasil uji praktikalitas respon guru untuk komponen efisiensi waktu belajar	84
Tabel 4. 12 Hasil uji praktikalitas respon guru untuk komponen kemanfaatan	86
Tabel 4. 13 Hasil rata-rata uji praktikalitas respon guru untuk keseluruhan komponen	87
Tabel 4. 14 Hasil uji praktikaitas respon peserta didik untuk komponen kemudahan pengguna	90
Tabel 4. 15 Hasil uji praktikalitas respon peserta didik untuk komponen efisiensi waktu belajar	91
Tabel 4. 16 Hasil uji praktikalitas respon peserta didik untuk aspek kemanfaatan	92
Tabel 4. 17 Rata-rata hasil uji praktikalitas respon peserta didik untuk keseluruhan komponen	93

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat izin observasi.....	118
Lampiran 2. Lembar Wawancara Guru.....	119
Lampiran 3 Angket Peserta Didik.....	124
Lampiran 4 Hasil Pengolahan Angket Peserta didik	126
Lampiran 5 Kisi-kisi angket uji validitas	129
Lampiran 6 Hasil pengolahan data uji validitas	131
Lampiran 7 Revisi e-modul berdasarkan saran validator.....	133
Lampiran 8 kisi-kisi angket uji praktikalitas.....	138
Lampiran 9 Angket uji praktikalitas respon guru	140
Lampiran 10 Angket uji praktikalitas respon peserta didik	144
Lampiran 11 Hasil pengolahan data uji praktikalitas respon guru.....	148
Lampiran 12 Hasil pengolahan data uji praktikalitas peserta didik	149
Lampiran 13 Surat izin penelitian dari FMIPA UNP	150
Lampiran 14 Surat izin penelitian dari Dinas Pendidikan Kota Padang	151
Lampiran 15 Surat keterangan telah melaksanakan penelitian	152
Lampiran 16 Dokumentasi kegiatan	152

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran adalah suatu proses di dalam penyelenggaraan pendidikan. Pembelajaran yang baik akan menjadi kunci sebuah keberhasilan dalam dunia pendidikan, yang ditandai dengan perubahan perilaku peserta didik yang relatif positif sebagai wujud adanya interaksi dengan lingkungan. Menurut Hutauruk (2018) pembelajaran merupakan proses komunikasi antara peserta didik dan pendidik dalam rangka perubahan sikap.

Pada hakikatnya, proses belajar mengajar merupakan proses penyampaian pesan dari pengantar ke penerima. Fatimatuzahroh et al., (2019) menyatakan bahwa dalam menyampaikan pesan di dalam pembelajaran berupa isi pembelajaran yang dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi, baik verbal (kata-kata) maupun non verbal, proses ini dinamakan *encoding*. Dengan demikian, pembelajaran merupakan suatu komunikasi untuk mempermudah dalam menyampaikan pesan diperlukan media pembelajaran.

Untuk mencapai tujuan pendidikan, diperlukan kurikulum yang mempermudah proses pembelajaran. Pembelajaran masa kini adalah pembelajaran yang menerapkan Kurikulum 2013 dan Kurikulum Merdeka (Noor, 2018). Kurikulum merupakan seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan

pembelajaran tertentu (Noor, 2018). Kurikulum menjadi pedoman dalam melaksanakan pembelajaran, hal ini dikarenakan kurikulum menjadi dasar pelaksanaan proses pembelajaran di sekolah (Angga et al., 2021).

Mendikbud Nadiem Makarim mengubah Kurikulum 2013 menjadi Kurikulum Merdeka (Merdeka Belajar Kampus Merdeka) pada tahun 2019. Kurikulum Merdeka adalah kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam artinya konten akan lebih optimal agar peserta didik memiliki cukup waktu untuk mendalami konsep dan menguatkan kompetensi (Kemdikbud, 2022). Guru memiliki keleluasaan untuk memilih berbagai perangkat ajar sehingga pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan minat peserta didik (Indarta et al., 2022). Kurikulum Merdeka SMP berlandaskan pada Kepmendikbud nomor 56 tahun 2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam Rangka Pemulihan Pembelajaran yang mengatakan pengembangan kurikulum satuan pendidikan merujuk pada Kurikulum Merdeka untuk anak Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), Pendidikan Dasar (SD) dan Pendidikan Menengah secara umum (Numertayasa et al., 2022).

Peningkatan kualitas pendidikan berdasarkan Kurikulum Merdeka di Sekolah Menengah Pertama harus sesuai dengan perkembangan teknologi dan informasi yang sedang berkembang luas di masyarakat. Berbagai strategi dan salah satu alternatif yang dapat dilakukan yaitu dengan melakukan pengembangan bahan ajar (Ricu Sidiq & Najuah, 2020). Pengembangan bahan ajar dilakukan oleh seorang guru untuk memecahkan permasalahan

pembelajaran dengan memperhatikan sasaran atau siswa dan juga menyesuaikan dengan kompetensi yang harus dicapai. Salah satu bentuk bahan ajar yang dapat dikembangkan adalah modul (Ricu Sidiq & Najuah, 2020).

Saat ini, sebagian besar modul dibuat dalam bentuk cetak. Menurut Ph Rivolan (2013) modul dalam bentuk cetak kurang diminati oleh siswa karena cenderung monoton. Salah satu cara agar modul dapat lebih diminati oleh siswa adalah dengan menciptakan modul dalam bentuk elektronik yang dapat dijadikan suatu produk interaktif karena dapat disisipi produk lain contohnya gambar, animasi, audio ataupun video (Ph Rivolan, 2013). Oleh karena itu harus dapat dikembangkan modul elektronik (E-modul) interaktif untuk pembelajaran.

E-modul interaktif adalah modul yang dikembangkan dan dilengkapi dengan beberapa hasil dari program *software* komputer sehingga modul menjadi interaktif (Ph Rivolan, 2013). Dinamakan interaktif karena pengguna akan mengalami interaksi dan bersikap aktif misalnya aktif memperhatikan gambar, memperhatikan warna atau gerak, suara, animasi, bahkan video atau film (Kuswanto, 2019). Penggunaan e-modul interaktif sebagai media pembelajaran mempunyai peranan yang penting yaitu e-modul interaktif memiliki kemampuan dalam menciptakan minat belajar siswa, membantu siswa mempermudah memahami materi pelajaran yang telah disampaikan oleh pendidik, serta modul interaktif memiliki komponen interaktif yang

dapat membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran (Kuswanto, 2019).

Dengan adanya e-modul interaktif diharapkan dapat memberi pengaruh dalam proses belajar mengajar, sehingga penyusunan e-modul interaktif harus disusun sesuai dengan kebutuhan pada mata pelajaran tertentu misalnya mata pelajaran IPA (Ricu Sidiq & Najuah, 2020). Modul interaktif dapat menjadi bahan ajar yang menarik dan memotivasi siswa untuk belajar. Kalimat harus disusun dengan sederhana, singkat, jelas dan efektif sehingga mempermudah siswa untuk memahaminya. Didukung dengan adanya gambar-gambar yang memperjelas isi materi sehingga menambah daya Tarik dan mengurangi kebosanan siswa untuk mempelajarinya (Ricu Sidiq & Najuah, 2020).

Salah satu aplikasi yang bisa digunakan untuk membuat e-modul interaktif adalah *articulate storyline*. *Articulate Storyline* ialah perangkat lunak yang berfungsi sebagai media presentasi. Perangkat lunak ini memiliki kemampuan teknis dan kemampuan seni, serta kolaborasi kedua kemampuan ini sehingga dapat menghasilkan presentasi yang menarik. Aplikasi ini memiliki *smart brainware* yang sederhana sehingga memudahkan pengguna pemula dalam menggunakannya, fungsi-fungsi yang dimiliki aplikasi ini pun menjadikan pengguna lebih efisien dalam menggunakan aplikasi karena tidak perlu menggunakan beberapa aplikasi lainnya dalam membuat bahan ajar (Fatimah et al., 2020).

Menurut wahyu dalam Rikizaputra et al (2021) bentuk etnosains akan lebih mudah diidentifikasi melalui proses pendidikan tentang kehidupan

sehari-hari yang dikembangkan oleh budaya, baik proses, cara, metode, maupun isinya. Pengetahuan budaya seperti dongeng, permainan-permainan, rumah adat, ritual adat, produksi lokal, pemanfaatan alam merupakan salah satu wujud sistem pendidikan etnosains. Identifikasi etnosains dimasukkan dalam pembelajaran berkaitan dengan pengetahuan kebudayaan yang dimiliki daerah setempat (Prihastari & Widyaningrum, 2021). Jadi, jika e-modul interaktif disandingkan dengan etnosains dapat memberikan kemudahan dan pengalaman langsung terhadap peserta didik dengan alat, bahan dan masalahnya berasal dari masalah kehidupan sehari-hari sehingga mampu mencapai kompetensi yang ditetapkan.

Berdasarkan hasil observasi, berupa wawancara dengan tiga orang guru SMP yaitu SMPN 40 Padang, SMPN 25 Padang dan SMPN 7 Padang, ditemukan bahwa bahan ajar yang digunakan buku cetak yang belum bisa meningkatkan minat peserta didik belajar secara mandiri, belum tersedianya E-modul interaktif pada materi suhu, kalor dan pemuaiian dengan menggunakan Kurikulum Merdeka. Permasalahan selanjutnya yaitu guru belum mengenal etnosains sehingga belum pernah mengaitkan pembelajaran dengan etnosains. Permasalahan lain yang ditemukan setelah analisis materi melalui wawancara dengan guru materi suhu, kalor dan pemuaiian merupakan salah satu materi yang susah bagi peserta didik hal ini dilihat dari banyaknya hasil ulangan siswa yang tidak mencapai KKM pada semester lalu. Kemudian berdasarkan hasil angket yang telah dibagikan kepada siswa kelas VII di tiga SMP diperoleh informasi bahwa siswa sangat tertarik apabila guru

menggunakan video pendukung, disajikan gambar serta audio dalam pembelajaran, kemudian siswa juga tertarik apabila pembelajaran dikaitkan dengan kebudayaan atau lingkungan sekitar.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan maka peneliti tertarik melaksanakan penelitian dengan judul **“Pengembangan E-Modul Interaktif Terintegrasi Etnosains Pada Materi Suhu, Kalor dan Pemuaian Kurikulum Merdeka”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Bahan ajar yang digunakan buku literasi berbasis cetak belum mampu meningkatkan minat belajar siswa secara mandiri.
2. Belum tersedianya E-modul interaktif pada materi suhu, kalor dan pemuaian dengan menggunakan kurikulum Merdeka.
3. Guru belum mengenal etnosains sehingga belum pernah mengaitkannya dengan materi.
4. Materi suhu, kalor dan pemuaian merupakan materi yang susah dipahami oleh siswa hal ini dilihat dari banyaknya nilai ulangan siswa yang tidak mencapai KKM.

C. Batasan masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan, terdapat berbagai jenis permasalahan yang berkaitan dengan pengembangan e-modul

sebagai bahan ajar. Pada penelitian ini difokuskan pada masalah bahan ajar yang belum bisa meningkatkan minat belajar siswa secara mandiri khususnya materi suhu, kalor, dan pemuaian sehingga masalah yang menjadi batasan di dalam penelitian ini adalah mengembangkan e-modul nteraktif terintegrasi Etnosains pada materi suhu, kalor, dan pemuaian yang valid dan praktis.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah validitas E-modul interaktif terintegrasi etnosains pada materi suhu, kalor dan pemuaian kurikulum merdeka?
2. Bagaimanakah praktikalitas E-modul interaktif terintegrasi etnosains pada materi suhu, kalor dan pemuaian kurikulum merdeka?

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk menentukan validitas E-modul interaktif terintegrasi etnosains pada materi suhu, kalor dan pemuaian kurikulum merdeka yang telah dikembangkan.
2. Untuk menentukan praktikalitas E-modul interaktif terintegrasi etnosains pada materi suhu, kalor dan pemuaian Kurikulum Merdeka yang telah dikembangkan.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, sebagai bahan referensi dan syarat untuk mendapatkan gelar sarjana

2. Bagi guru, tersedianya media pembelajaran dalam bentuk e-modul interaktif terintegrasi etnosains pada materi suhu, kalor dan pemuaian
3. Bagi siswa, tidak hanya lebih memahami konsep IPA, juga melatih kemandirian melalui kegiatan dalam pembelajaran menggunakan bahan ajar mandiri terintegrasi etnosains serta sebagai bahan referensi bahan bacaan IPA dalam memahami kebudayaan setempat.
4. Bagi sekolah, melalui e-modul interaktif terintegrasi etnosains maka sekolah mempunyai bahan ajar baru yang dijadikan referensi bahan belajar secara mandiri yang terintegrasi dengan Pendidikan karakter cinta budaya lokal sehingga dapat berkontribusi dalam melestarikan dan membudayakan kebudayaan Indonesia.
5. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai bahan rujukan atau referensi untuk penelitian selanjutnya.

G. Spesifikasi produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah :

1. Produk yang dikembangkan berupa produk modul elektronik sebagai media belajar IPA yang valid dan praktis khususnya pada materi suhu, kalor dan pemuaian dengan terintegrasi Etnosains.
2. Pengembangan modul elektronik didesain untuk membantu siswa memahami materi pembelajaran IPA materi Suhu, Kalor dan Pemuaian.

3. Pengembangan modul elektronik dibuat dengan memanfaatkan *software articulate storyline* yang relevan untuk mengembangkan modul elektronik.
4. Format *file publish* dalam bentuk *web/articulate online*.
5. Ukuran tampilan e-modul standar *Articulate Storyline* dengan ukuran 530 X 943 pixel.
6. E-modul berisi menu utama, kegiatan pembelajaran, aktivitas siswa, LKPD praktikum, tes akhir e-modul, glosarium, daftar pustaka, profil pengembang, dan juga halaman penutup.
7. E-modul dilengkapi dengan tombol *home*, *exit*, *previous* dan tombol *next*.
8. E-modul dilengkapi dengan video ilustrasi, animasi dan suara yang dapat membantu pengguna dalam pembelajaran.

