

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Penelitian

Pembelajaran Era Society 5.0 menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan abad 21. Keterampilan ini diperlukan untuk mempersiapkan mereka menghadapi berbagai aspek kehidupan global (Trilling & Fadel, 2009). Salah satu domain penting dalam pendidikan abad 21 adalah literasi sains. World Economic Forum (2015) mengidentifikasi 16 keterampilan yang penting untuk peserta didik di abad 21, dimana enam diantaranya termasuk dalam kelompok literasi dasar, yaitu literasi membaca, numerasi, literasi Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK), literasi budaya dan kewarganegaraan, keuangan, dan literasi sains. Kemampuan literasi sains penting untuk memahami isu-isu terkait lingkungan, kesehatan, masyarakat modern, ekonomi dan teknologi (Coppi *et al.*, 2023). Oleh karena itu, mengembangkan literasi sains dalam masyarakat menjadi salah satu tujuan utama dalam reformasi pendidikan sains.

Literasi sains merujuk pada pemahaman dan pengetahuan tentang konsep serta proses ilmiah yang membantu seseorang dalam membuat keputusan, berpartisipasi dalam masyarakat dan budaya, serta meningkatkan produktivitas ekonomi (National Academy of Science, 1996). Konsep ini melibatkan tiga kompetensi utama yaitu, menjelaskan fenomena secara ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, serta menafsirkan data dan bukti secara ilmiah (OECD, 2019). Ketika berbicara tentang karakteristik literasi ilmiah, sains dipandang sebagai sesuatu yang lebih dekat dengan realitas dan hakikatnya, terus berkembang berdasarkan bukti-bukti baru dan berdampak pada masyarakat. Individu yang memiliki literasi sains dapat menilai kualitas informasi ilmiah berdasarkan sumber dan metode, serta dapat menarik kesimpulan atau membuat keputusan yang informasional. Rosenthal (2020) mengungkapkan bahwa individu yang melek sains memiliki keterampilan dan keyakinan untuk membuat keputusan yang berkaitan dengan sains, dimana hal ini sering kali melibatkan interpretasi data ilmiah. Dengan demikian, literasi sains menekankan pentingnya keterampilan berpikir dan tindakan yang melibatkan kemampuan untuk memahami dan merespons isu-isu sosial (Dewi *et al.*, 2021; Istyadji & Sauqina, 2023).

Menurut Valladares (2021) dalam kaitannya dengan pengajaran, visi literasi sains yang dibawa ke sekolah memerlukan pendekatan sosiokonstruktivis dengan penggunaan metodologi yang berpusat pada masalah sosioilmiah. Pembelajaran dapat mencakup berbagai disiplin ilmu diintegrasikan untuk mencari solusi, dengan menggunakan pertanyaan terbuka, relevansi lokal dan global (Georgiou & Kyza, 2023a). Literasi sains memfokuskan implikasinya pada pengajaran yang menjauhkan peserta didik dari visi konvensional yang bersifat individualistik. Dalam memahami konsep ilmiah tidak akan cukup jika tidak mengarah pada pemahaman realitas, sehingga hubungan dengan konteks menjadi sangat penting (Norambuena-Meléndez *et al.*, 2023). Pembelajaran yang mendukung pengembangan literasi sains peserta didik dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman mereka terhadap konten, proses dan konteks sains dengan maksimal (Farajpahlou & Vaziri, 2023). Konten sains mencakup konsep-konsep dan prinsip-prinsip kunci yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahan yang disebabkan oleh aktivitas manusia. Proses sains melibatkan pemikiran yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah, sementara konteks sains berkaitan dengan situasi sehari-hari dimana penerapan proses dan pemahaman konsep sains terjadi.

Selama hampir dua dekade, Indonesia telah terlibat dalam PISA (*Programme for International Student Assessment*), sebuah program penilaian internasional yang diorganisir oleh *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD). Program ini bertujuan untuk menilai sistem pendidikan di seluruh dunia dengan cara mengukur kemampuan peserta didik berusia 15 tahun dalam membaca, matematika, dan sains (OECD, 2023). Melalui partisipasinya dalam PISA (*Programme for International Student Assessment*), Indonesia memperoleh data perbandingan mengenai performa peserta didik dalam literasi membaca, matematika dan sains, serta dapat mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan dalam sistem pendidikan. Data dari PISA menunjukkan bahwa literasi sains peserta didik di Indonesia masih berada dibawah rata-rata internasional atau berada pada tingkat pengukuran terendah dibandingkan dengan skor rata-rata global. Hasil penilaian literasi sains PISA (*Programme for International Student*

Assessment) untuk Indonesia dari tahun 2006 hingga 2022 dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1. Hasil penilaian literasi sains berdasarkan PISA tahun 2006-2022

Tahun	Skor Literasi Sains Indonesia	Skor Rata-Rata Internasional	Peringkat Indonesia	Jumlah Negara (Partisipan)
2006	393	500	50	57
2009	383	500	60	65
2012	382	501	64	65
2015	403	501	64	71
2018	396	489	70	78
2022	383	485	67	81

Perbandingan hasil penilaian PISA (*Programme for International Student Assessment*) menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia secara umum belum memenuhi harapan. Turiman *et al* (2012) menekankan bahwa literasi sains merupakan aspek krusial dalam pendidikan sains di abad ke-21. Saat ini, penting bagi peserta didik untuk memiliki kemampuan sains yang memadai agar dapat menghadapi berbagai masalah yang berhubungan dengan sains. Literasi sains secara umum merujuk pada kemampuan untuk menggunakan menggunakan pengetahuan ilmiah, mengajukan pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti untuk memahami serta membuat keputusan mengenai dunia dan dampak aktivitas manusia (OECD, 2023). Oleh karena itu, keterlibatan seluruh elemen masyarakat, khususnya di sektor pendidikan sangat penting dalam mengembangkan kemampuan literasi sains sejak dini di dalam pembelajaran. Kemampuan literasi sains yang baik tidak hanya mempermudah individu dalam menangani masalah sehari-hari tetapi juga berkontribusi pada pembentukan individu dengan keahlian tinggi dalam bidang sains (Kähler *et al.*, 2020).

Berdasarkan hasil studi yang telah peneliti lakukan terhadap guru IPA SMP/MTs yang berada pada beberapa wilayah di Sumatera Barat, ditemukan bahwa guru belum memiliki kemampuan yang baik untuk mengembangkan pembelajaran yang dapat memfasilitasi pengembangan kemampuan literasi sains peserta didik. Pendekatan kontekstual berbasis kearifan lokal juga belum maksimal diterapkan di dalam pembelajaran karena pembelajaran biasanya hanya berfokus

pada buku cetak yang disediakan oleh pemerintah. Disamping itu, guru juga berpendapat masih kesulitan dalam mensinergikan kebudayaan wilayah setempat dengan topik-topik yang dibahas pada pembelajaran IPA. Guru menyampaikan akan lebih baik jika ada bahan ajar yang dapat menunjang dan memfasilitasi pembelajaran berbasis kebudayaan atau kearifan lokal. Dengan adanya referensi yang lebih beragam untuk guru dan peserta didik, diharapkan kualitas pembelajaran dapat meningkat dan berdampak positif terhadap pengembangan dan peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik.

Hasil studi pendahuluan juga menunjukkan bahwa sebagian guru IPA SMP/MTs di Sumatera Barat telah menerapkan aktivitas penyelidikan dan eksperimen sederhana di dalam pembelajaran. Aktivitas penyelidikan adalah aspek krusial dalam mengembangkan kompetensi literasi sains peserta didik, termasuk kemampuan untuk menjelaskan fenomena secara ilmiah, merancang dan mengevaluasi penyelidikan ilmiah, serta kemampuan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah. Berdasarkan hasil studi, guru berpendapat bahwa dalam kegiatan penyelidikan atau praktikum di kelas, peserta didik masih memerlukan bimbingan yang intensif dari guru, terutama dalam hal merumuskan hipotesis dan mengidentifikasi pernyataan yang dapat diselidiki secara ilmiah di dalam sebuah penyelidikan. Selain itu, peserta didik juga belum mampu dalam mengevaluasi kegiatan penyelidikan dan membedakan argumen-argumen yang didasari oleh teori ilmiah atau pertimbangan lainnya. Dimana, indikator-indikator tersebut merupakan elemen kunci yang sangat dibutuhkan dalam pengembangan kemampuan literasi sains peserta didik.

Ditinjau dari masalah tersebut, Suryanti *et al* (2020) menjelaskan bahwa menciptakan pembelajaran aktif yang memfasilitasi pengembangan kompetensi-kompetensi literasi sains di dalam proses pembelajaran merupakan salah satu usaha yang dapat dilakukan guru dalam meningkatkan literasi sains peserta didik. Diantaranya, langkah yang dapat dipilih yaitu melalui pengembangan bahan ajar yang dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan kemampuan literasi sains mereka. Menurut Depdiknas (2008), bahan ajar (*teaching material*) adalah kumpulan materi pembelajaran yang dirancang untuk membantu peserta didik dalam proses belajar. Yuberti (2014) menjelaskan bahwa bahan ajar adalah alat

atau sarana yang memuat materi pembelajaran, metode, batasan-batasan dan cara evaluasi yang disusun secara sistematis dan menarik untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Penggunaan bahan ajar dapat mempermudah proses pembelajaran, baik bagi guru maupun peserta didik. Levrini *et al* (2021) menjelaskan bahwa dengan adanya bahan ajar, guru dapat lebih fokus dalam membimbing peserta didik di dalam proses pembelajaran karena sebagian besar informasi yang akan dipelajari sudah tersedia melalui bahan ajar. Selain itu, pengembangan bahan ajar yang inovatif juga memungkinkan peserta didik untuk memperoleh pengetahuan baru secara mandiri dari berbagai sumber dan referensi yang lebih beragam (Lin, 2016).

Praktik pembelajaran guru juga sangat dipengaruhi oleh mutu bahan ajar yang digunakan, yang terkait dengan kemampuan guru dalam merancang dan menyusun materi tersebut (Lantz-Andersson *et al.*, 2022; Sanusi *et al.*, 2022). Bahan ajar yang berkualitas dapat memperkuat proses pengajaran dan meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi. Dalam hal ini, penggunaan teknologi dalam pendidikan telah memungkinkan pengembangan bahan ajar dalam format elektronik, yang dikenal sebagai e-modul. Menurut Najuah *et al* (2020) e-modul adalah elemen pembelajaran berbasis elektronik yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk menyampaikan materi. Dengan e-modul, proses belajar menjadi lebih interaktif dan menarik, serta memberikan kesempatan peserta didik untuk belajar secara mandiri. Aksesibilitas yang diberikan oleh e-modul memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk dapat mengakses materi kapanpun dan dimanapun, sehingga mendukung pembelajaran yang lebih fleksibel. Selain itu, modul elektronik yang dapat diartikan sebagai penyajian bahan ajar yang terstruktur dan dibagi menjadi unit-unit pembelajaran, memungkinkan peserta didik mengikuti proses belajar dengan jelas dan terarah untuk mencapai tujuan tertentu (Arsal *et al.*, 2019).

Pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan mampu memberikan dampak yang positif terhadap proses pembelajaran. Beberapa penelitian telah menjelaskan bahwa penggunaan teknologi digital sebagai alat pembelajaran dapat memberikan umpan balik secara langsung kepada peserta didik karena sifatnya yang interaktif, sehingga peserta didik lebih tertarik dan dapat memberikan kemudahan pada penggunaannya dalam mempelajari suatu materi (Nasim *et al.*, 2022;

Neumann & Merchant, 2022; Ogan *et al.*, 2020; Zakiyah & Sudarmin, 2022). Pembelajaran menjadi fleksibel, karena teknologi mampu mengatasi batasan ruang dan waktu (Hastuti *et al.*, 2023; Masy *et al.*, 2022; Ozturk & Hill, 2020). Teknologi juga dapat membantu guru dalam mengevaluasi pembelajaran peserta didik melalui beberapa fitur yang dapat digunakan dalam pembelajaran (Herdiana *et al.*, 2021; Prasetya *et al.*, 2020). Memberikan akses yang tidak terbatas memudahkan peserta didik untuk belajar sesuai dengan kecepatan masing-masing (Boumazguida *et al.*, 2021; Friska *et al.*, 2023; Nasim *et al.*, 2022).

Pembelajaran IPA bukan hanya sekedar ingatan atau pemahaman tentang konsep-konsep sains yang ditemukan oleh para ilmuwan. Lebih dari itu, McComas (2002) menyatakan bahwa pembelajaran IPA idealnya mampu memberikan pengalaman belajar yang langsung dan bermakna, dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. IPA menekankan pentingnya pemahaman tentang lingkungan dan alam sekitar dari berbagai sudut pandang, termasuk dari segi biologi, fisika, maupun kimia. Sumber belajar IPA yang baik adalah melalui lingkungan, karena lingkungan memiliki permasalahan yang luas untuk dipelajari secara kontekstual (Herdiana *et al.*, 2021). Mengacu pada teori belajar kontekstual, yang menekankan pentingnya pengalaman belajar yang relevan dengan kehidupan nyata dan keterhubungan antara pengetahuan yang dipelajari dengan situasi atau konteks di mana pengetahuan tersebut diterapkan. Pembelajaran yang efektif terjadi ketika peserta didik dapat menghubungkan apa yang mereka pelajari dengan dunia nyata mereka, dengan memberikan konteks yang jelas dan pengalaman yang bermakna, yang selanjutnya memperkuat pemahaman dan keterampilan yang dimiliki peserta didik (Piaget, 1970).

Lingkungan dan budaya lokal adalah aspek yang paling dekat atau akrab dengan kehidupan kita sehari-hari. Akan tetapi, pada umumnya potensi dan kebudayaan daerah belum secara optimal dimanfaatkan oleh para guru dalam proses pembelajaran. Padahal budaya dan kearifan lokal (*local wisdom*) yang berada disuatu daerah dapat dijadikan sebagai sumber belajar (Hastuti *et al.*, 2023; Kartini *et al.*, 2019). Kearifan lokal atau disebut *local wisdom* adalah ciri khas yang dimiliki oleh suatu wilayah atau daerah, mengandung nilai-nilai budaya yang berkembang dalam konteks lokal dan diwariskan dari generasi ke generasi

(Sumarni, 2018). Sudarmin (2014) menjelaskan bahwa kearifan lokal muncul dari evolusi yang panjang, bersumber dari sistem pengetahuan kolektif masyarakat yang dijadikan acuan dalam bertingkah laku. Selain itu, kearifan lokal dipahami sebagai pengetahuan asli atau kecerdasan lokal yang didasarkan pada nilai-nilai luhur, yang bertujuan untuk mengatur kehidupan masyarakat dalam mencapai kemajuan, baik dalam menciptakan kedamaian maupun meningkatkan kesejahteraan (Sotero *et al.*, 2020).

Bidang kajian yang meninjau pembelajaran melalui aspek kebudayaan atau kearifan lokal sebagai sarana atau pendekatan dalam memperoleh pengetahuan dikenal dengan istilah etnosains (Masy *et al.*, 2022; Sumarni, 2018). Menerapkan etnosains dalam pembelajaran dapat meningkatkan penghargaan pada cara pandang peserta didik terhadap budaya lokal, karena mereka akan terhubung dengan identitas daerah mereka sendiri (Wati *et al.*, 2021). Etnosains merujuk pada pengetahuan khas suatu masyarakat yang mencakup tradisi, moral, bahasa, budaya, atau teknologi yang dapat diselidiki secara ilmiah (Sudarmin, 2014). Etnosains juga dipandang sebagai kegiatan yang mentransformasikan antara sains lokal (*indigenous science*) dengan sains ilmiah (*western science*). Pengetahuan sains lokal mencakup fakta-fakta yang relevan bagi sekelompok masyarakat, sementara pengetahuan ilmiah dipastikan telah melalui replikabilitas dalam menafsirkan pengamatan empiris dan diakui oleh para ilmuwan (Lowan-Trudeau, 2019). Namun, dalam pengembangan pengetahuan ilmiah, penting untuk mempertahankan akar budaya dan tradisi lokal yang dapat memperkaya konten sains dan membuatnya lebih relevan bagi masyarakat.

Indonesia kaya akan berbagai tradisi dan kebudayaan yang seharusnya kekayaan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai tema-tema menarik dalam proses pembelajaran. Salah satu contoh, yaitu tradisi *makan bajamba* dari Provinsi Sumatera Barat yang dapat diintegrasikan dalam pembelajaran IPA. Menurut Pakasi *et al* (2023) *makan bajamba* merupakan tradisi makan bersama yang berlaku ditengah-tengah masyarakat Minangkabau yang berada di wilayah Sumatera Barat. Dalam tradisi ini terdapat beberapa bagian yang dapat ditinjau secara ilmiah, diantaranya kandungan nutrisi yang terdapat pada menu masakan *makan bajamba*, penggunaan zat aditif dalam hidangan *makan bajamba*, bagaimana menyusun menu

makanan harian yang sesuai dengan kebutuhan energi tubuh dan adab ataupun kebiasaan pada *makan bajamba* yang berhubungan dengan upaya menjaga sistem pencernaan. Oleh karena itu, mengintegrasikan perspektif dan pengetahuan lokal dalam sains di sekolah dapat memperluas pemahaman peserta didik tentang hubungan mereka dengan bumi dan lingkungan, serta memiliki potensi untuk membantu mengatasi masalah sosial, budaya, dan lingkungan yang berdampak pada kehidupan sehari-hari (Dewi *et al.*, 2021; Rusmansyah *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang tokoh masyarakat yang berperan penting dalam tradisi *makan bajamba* di Minangkabau Sumatera Barat, *Bundo Kanduang* mengungkapkan betapa mendalamnya makna dari tradisi ini. Menurut beliau, *makan bajamba* lebih dari sekedar aktivitas bersantap, tetapi di dalamnya juga melambangkan kebersamaan dan rasa syukur. Dalam konteks pembelajaran, *Bundo Kanduang* menjelaskan bahwa banyak aspek dari tradisi ini dapat diintegrasikan ke dalam pendidikan. Dalam bidang sains, peserta didik dapat belajar mengenai kandungan nutrisi dari hidangan yang disajikan, hal dapat memberikan pemahaman tentang pentingnya gizi seimbang. Selain itu, aspek penggunaan bahan-bahan alami dan proses pengolahan makanan dapat menjadi topik menarik yang dapat dilibatkan di dalam pembelajaran. Beliau juga menekankan tentang adab dan kebiasaan yang terdapat di dalam tradisi *makan bajamba* yang dapat membangun karakter dan sikap saling menghormati. Dengan cara ini, integrasi tradisi *makan bajamba* dalam pembelajaran tidak hanya mengedukasi peserta didik secara akademis, tetapi juga memperkuat ikatan mereka dengan identitas budaya serta mendorong pelestarian nilai-nilai lokal.

Beberapa penelitian yang mengkaji pembelajaran berbasis keunggulan atau kearifan lokal menunjukkan bahwa integrasi proses pembelajaran dengan budaya lokal dapat meningkatkan berbagai aspek pembelajaran, termasuk prestasi belajar peserta didik (Kartini *et al.*, 2019; Usman *et al.*, 2019), pengembangan nilai-nilai karakter (Nuryadi *et al.*, 2023; Sarwi *et al.*, 2020) serta kemampuan pemecahan masalah (Sinurat *et al.*, 2023). Pembelajaran yang berorientasi pada etnosains juga berkontribusi dalam pengembangan keterampilan abad ke-21 (Nurhasnah *et al.*, 2022; Zakiyah & Sudarmin, 2022), keterampilan berpikir kritis (Risdianto *et al.*, 2020), keterampilan proses sains peserta didik (Sriyati *et al.*, 2021), literasi

lingkungan (Sriyati *et al.*, 2022; Zaldy *et al.*, 2022) dan literasi sains peserta didik (Atmojo *et al.*, 2021; Dewi *et al.*, 2021; Risdianto *et al.*, 2020; Suryanti *et al.*, 2020). Oleh karena itu, peneliti mengembangkan bahan ajar elektronik yang inovatif berbasis kearifan lokal dan melatih kemampuan literasi sains peserta didik. Sinergi setiap komponen yang ada pada bahan ajar dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Berdasarkan latar belakang ini, peneliti melakukan pengembangan e-modul berbasis kearifan lokal tradisi *makam bajamba* dalam upaya meningkatkan literasi sains peserta didik tingkat SMP/MTs.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah pengembangan e-modul berbasis kearifan lokal tradisi *makam bajamba* dalam upaya meningkatkan literasi sains peserta didik tingkat SMP/MTs? Berdasarkan rumusan masalah tersebut, pertanyaan penelitian yang terdapat dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut.

1. Bagaimanakah karakteristik e-modul berbasis kearifan lokal tradisi *makam bajamba* dalam upaya meningkatkan literasi sains peserta didik tingkat SMP/MTs?
2. Bagaimanakah kelayakan e-modul berbasis kearifan lokal tradisi *makam bajamba* dalam upaya meningkatkan literasi sains peserta didik tingkat SMP/MTs?
3. Bagaimanakah pengaruh penggunaan e-modul berbasis kearifan lokal tradisi *makam bajamba* terhadap peningkatan literasi sains peserta didik tingkat SMP/MTs?
4. Bagaimanakah respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan e-modul berbasis kearifan lokal tradisi *makam bajamba* untuk meningkatkan literasi sains peserta didik tingkat SMP/MTs?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah ditetapkan untuk menjaga fokus dan kejelasan penelitian sehingga penelitian menjadi lebih terarah. Batasan masalah pada pengembangan e-modul berbasis kearifan lokal tradisi *makam bajamba* dalam upaya meningkatkan literasi sains peserta didik tingkat SMP/MTs diuraikan sebagai berikut.

Nurullina Fajri, 2024

PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS KEARIFAN LOKAL TRADISI MAKAM BAJAMBA DALAM UPAYA MENINGKATKAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK TINGKAT SMP/MTs

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Fokus penelitian ini yaitu pada proses pengembangan e-modul dan meninjau bagaimana penggunaan e-modul berbasis kearifan lokal tradisi *makam bajamba* dalam peningkatan kemampuan literasi sains peserta didik tingkat SMP/MTs.
2. ADDIE digunakan sebagai model pengembangan dalam penelitian pengembangan e-modul berbasis kearifan lokal tradisi *makam bajamba* dalam upaya meningkatkan literasi sains peserta didik tingkat SMP/MTs.
3. Materi yang dipilih berkerkaitan dengan kearifan lokal tradisi *makam bajamba*, khususnya mengenai makanan dan sistem pencernaan yang terdapat pada materi IPA kelas VIII Kurikulum Merdeka.
4. Variabel penelitian yang dinilai hanya fokus pada tiga kompetensi literasi sains, yang diadopsi dari indikator literasi sains yang dikembangkan oleh PISA (OECD, 2023).

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-modul berbasis kearifan lokal tradisi *makam bajamba* yang layak dan efektif digunakan untuk meningkatkan literasi sains peserta didik tingkat SMP/MTs.

1.5. Manfaat Penelitian

Diharapkan hasil penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, dapat digunakan sebagai salah satu sumber atau bahan ajar berbasis kearifan lokal Sumatera Barat yang dapat digunakan dalam upaya meningkatkan literasi sains peserta didik.
2. Bagi guru, dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bahan ajar untuk mendukung pelaksanaan pembelajaran yang memberikan konteks lokalitas atau kearifan lokal Sumatera Barat dalam rangka meningkatkan literasi sains peserta didik.
3. Bagi peneliti dan peneliti lain, hasil penelitian ini dapat menambah wawasan dalam pengembangan bahan ajar dan dapat dijadikan acuan dalam penelitian sejenis.

1.6. Struktur Organisasi Tesis

Struktur organisasi penulisan tesis ini merujuk pada Pedoman Penulisan Karya Ilmiah UPI tahun 2019 yang diuraikan sebagai berikut.

BAB I. Pendahuluan: bagian ini terdiri atas beberapa sub bab, diantaranya yaitu: 1) latar belakang yang mendasari penelitian ini dilakukan; 2) rumusan masalah; 3) batasan masalah pada penelitian; 4) tujuan penelitian; 5) manfaat penelitian, baik secara akademis, praktis dan memberikan referensi bagi peneliti terkait pengembangan e-modul berbasis kearifan lokal; serta 5) struktur organisasi tesis yang menyajikan secara garis besar isi tesis agar pembaca mendapatkan gambaran jelas tentang isi keseluruhan penelitian.

BAB II. Kajian Pustaka: bagian ini terdiri atas, 1) landasan teori, disajikan mencakup konsep-konsep yang mendasari pengembangan e-modul berbasis kearifan lokal serta hubungannya dengan literasi sains dan 2) tinjauan terhadap penelitian relevan, dijadikan sebagai referensi dalam penelitian ini, dengan mengulas studi-studi sebelumnya yang serupa atau berkaitan, terutama yang fokus dengan penggunaan e-modul atau berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan literasi sains.

BAB III. Metode Penelitian: bagian ini terdiri atas, 1) metode dan desain penelitian yang digunakan untuk mengembangkan dan menguji e-modul; 2) partisipan penelitian yang menjelaskan tentang populasi dan sampel penelitian; 3) definisi operasional digunakan untuk memberikan informasi rinci tentang istilah-istilah penting yang terdapat di dalam penelitian; 4) instrumen penelitian, menjelaskan alat ukur yang digunakan di dalam penelitian; 5) prosedur penelitian, merinci langkah-langkah yang diambil dalam pengembangan dan penerapan e-modul berbasis kearifan lokal, termasuk proses validasi oleh para ahli serta uji coba lapangan; 6) teknik analisis data, menguraikan metode yang digunakan, seperti analisis statistik untuk mengevaluasi sejauh mana literasi sains peserta didik meningkat setelah penerapan e-modul dalam pembelajaran.

BAB IV. Temuan dan Pembahasan: bagian ini menyajikan data atau hasil penelitian dan mengaitkannya dengan teori-teori yang relevan. Selain itu, bagian ini juga menjelaskan bagaimana hasil penelitian menjawab rumusan masalah

dan seberapa besar kontribusi e-modul berbasis tradisi *makam bajamba* dalam peningkatan kemampuan literasi sains.

BAB V. Kesimpulan, Implikasi dan Rekomendasi: bagian ini terdiri atas, 1) simpulan yang berisikan ringkasan dari hasil penelitian; 2) implikasi penelitian yang menjelaskan dampak dari penelitian ini, seperti potensi penggunaan e-modul ini di sekolah; dan 3) saran atau rekomendasi yang diberikan peneliti kepada pembaca. Saran dapat memberi arah bagaimana hasil penelitian dapat dimanfaatkan secara efektif dan memberi panduan untuk perbaikan atau eksplorasi bagaimana penelitian dapat diperluas atau diperdalam.