

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Visi Indonesia Emas 2045 ialah cita-cita besar bangsa dalam mewujudkan Indonesia sebagai negara yang maju, berdaulat, adil, dan makmur tepat pada momentum peringatan 100 tahun kemerdekaannya, dengan berpondasi pada keunggulan kualitas sumber daya manusia dan daya saing globalnya (Anjani et al., 2023). Pendidikan merupakan cara utama dalam mempersiapkan seseorang guna menghadapi tuntutan dan tantangan global di abad 21 (Arifudin et al., 2024). Literasi sains merupakan salah satu kompetensi atau keterampilan literasi dasar yang penting guna dimiliki oleh seseorang dalam pengkajian abad 21 (Rohmaya, 2022). Terdapat 4 aspek pada literasi sains yang saling berkesinambungan dengan kompetensi abad 21, yaitu sains sebagai pengetahuan, konteks, kompetensi, dan sikap (Suparya et al., 2022). Adanya literasi sains menyokong siswa dalam menyelesaikan masalah sehari-hari, mengidentifikasi pertanyaan, mengakses informasi, menganalisis fenomena secara ilmiah, serta mengambil keputusan yang berlandaskan konsep, fakta, dan pemahaman terhadap isu-isu sains (Sumanik et al., 2021). Sebagai akibatnya, dapat dipastikan bahwa literasi sains berperan besar dalam memajukan perkembangan ilmu pengetahuan (Nurhanifah & Diah Utami, 2023).

Perkembangan ilmu pengetahuan lewat kegiatan pengkajian dikatakan berhasil apabila materi dapat diaplikasikan di kehidupan nyata (Nursarofah, 2022).

Salah satu pengkajian di sekolah dasar yang melibatkan rasa ingin tahu siswa terhadap fenomena yang ada di kehidupannya ialah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial atau IPAS (Rahman & Fuad, 2023). Kemampuan dasar dalam menguasai suatu konsep yang sangat diperlukan guna menghadapi pesatnya kemajuan IPTEK di dunia, memiliki kesinambungan dengan konteks pengkajian IPAS (Dwicky Putra Nugraha, 2022). Pengkajian IPAS dengan literasi sains mampu menyokong siswa guna menguasai lingkungan beserta isinya serta mempersiapkan siswa guna menjadi bagian dari masyarakat (Dewi et al., 2023).

Secara umum, rendahnya literasi sains di Indonesia tercantum dalam hasil evaluasi *Programme for International Student Assessment* (PISA), sebuah evaluasi pendidikan yang dilakukan oleh *Organization for Economic Co-operation and Development* (OECD), di mana pada PISA 2022 Indonesia mengalami penurunan sebesar 13,2 poin di sains (Sari, et al., 2025). Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa di Indonesia masih berada pada tingkat yang rendah, khususnya pada bidang literasi sains dibandingkan negara-negara lainnya (Marwah & Pertiwi, 2024). Pernyataan ini sejalan dengan salah satu faktor penyebab rendahnya literasi sains, yaitu kurangnya variasi alat peraga pengkajian yang inovatif dan pengkajian yang masih berpusat pada guru (Erayani & I Nyoman Jampel, 2022). Selain itu, terdapat pula temuan terkait rendahnya literasi sains, dari hasil wawancara dengan guru kelas III di SD Negeri 4 Panji, yang dilakukan pada bulan Maret tahun 2025. Adapun permasalahan yang diceritakan, di antaranya, (1) kurangnya literasi sains siswa, (2) keterbatasan alat peraga pengkajian yang tersedia berkaitan dengan sains, (3) belum ada alat peraga yang membaurkan unsur Kuliner Tradisional Bali guna meningkatkan literasi sains siswa, (4) siswa kurang minat

dalam membaca dan kesulitan dalam menguasai materi yang diajarkan, dan (5) pengkajian hanya berlandaskan teori tanpa adanya praktik di lapangan. Di samping itu pula, guru sudah menerapkan pengkajian menggunakan alat peraga tetapi alat peraga yang digunakan masih sangat terbatas, sehingga masih belum bisa memajukan kemampuan literasi sains siswa.

Dari permasalahan tersebut, dapat disimpulkan bahwa rendahnya literasi sains pada siswa sekolah dasar merupakan permasalahan yang penting guna diatasi. Menerapkan alat peraga pengkajian dalam kegiatan literasi sains dapat dijadikan sebagai salah langkah awal dalam upaya memajukan literasi sains siswa, khususnya pada pengkajian IPAS (Purwaristi & Wahyudi, 2024). Alat peraga mampu menyalurkan pesan yang dapat merangsang perhatian siswa guna belajar (Paramartha et al., 2022). Peran alat peraga pengkajian sangat penting dalam aspek literasi sains yang meliputi kompetensi sains, pengetahuan sains, dan sikap siswa terhadap sains (Latip, 2022). Hal ini juga sejalan dengan fungsinya, yakni mengubah pengkajian yang masih abstrak menjadi konkret, mengubah pengkajian teoritis menjadi praktis, dan membangun antusiasme siswa dalam pengkajian (Fadilah et al., 2023). Siswa sekolah dasar pada usia 7-12 tahun berada pada fase operasional konkret dalam teori perkembangan kognitif Jean Piaget, yang membuat mereka cenderung tertarik pada sesuatu yang nyata dan berkaitan dengan kehidupan mereka sehari-hari (Imanulhaq & Ichsan, 2022). Sebagai akibatnya, pemilihan alat peraga pengkajian harus dipertimbangkan kesesuaiannya dengan usia dan kebutuhan siswa, khususnya guna siswa sekolah dasar (Wardani et al., 2024).

Seiring berkembangnya zaman, terdapat juga beberapa alat peraga pengkajian yang telah dikembangkan oleh pengkaji sebelumnya. Pengembangan

buku cerita digital bermuatan kearifan lokal *Tri Hita Karana* materi globalisasi ialah salah satunya yang menyatakan mampu memajukan hasil belajar dan mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal. Tetapi, alat peraga ini belum maksimal menggunakan elemen interaktif seperti animasi, suara, video, ataupun fitur lainnya yang dapat memajukan pengalaman belajar siswa (Paing et al., 2024). Alat peraga lainnya yang dikembangkan ialah *e-book* interaktif berbasis model *collaborative learning* materi ekosistem guna melatih kemampuan literasi sains siswa (Fitri et al., 2025). Alat peraga tersebut dinyatakan interaktif, valid, praktis, dan efektif dalam melatih kemampuan literasi sains siswa. Tetapi, belum terdapat integrasi antara alat peraga tersebut dengan kearifan lokal, sehingga alat peraga menjadi kurang kontekstual dan kurang berkaitan dengan kejadian nyata dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Kejadian nyata dalam keseharian siswa yang sederhana seperti memasak, makan, minum, berlari, terjatuh, dan sebagainya ialah hal paling mudah yang dapat dipahami oleh siswa dalam mengaitkannya dengan materi pengkajian (Rustono et al., 2023). Kearifan lokal dalam alat peraga dapat memberi kemudahan bagi siswa dalam mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari (Paing et al., 2024). Buku cerita sebagai alat peraga pengkajian dapat mempermudah guru dalam mengantarkan pesan bermakna yang sesuai materi dan kehidupan sehari-hari dalam kegiatan pengkajian (Margunayasa et al., 2024). Pemanfaatan fitur-fitur interaktif dalam buku cerita seperti animasi, kuis, suara, dan video yang dikemas dalam bentuk Alat peraga *e-book* memungkinkan siswa guna aktif, berpikir kritis, dan berkolaborasi dalam diskusi (Fitri et al., 2025).

Di sekolah dasar sendiri, berlandaskan wawancara yang telah dilakukan guru kelas III SD Negeri 4 Panji, diceritakan bahwa guru telah menggunakan beberapa alat peraga pengkajian dalam usaha memajukan literasi sains siswa. Adapun alat peraga tersebut berupa video pengkajian lewat *platform youtube* dan kuis lewat *platform quiziz*. Tetapi, walaupun alat peraga tersebut sudah cukup menarik, respons siswa justru menunjukkan hal yang sebaliknya. Sebagian besar siswa hanya sekadar menonton video pengkajian tanpa benar-benar menguasai isinya dan mengerjakan kuis tanpa memikirkan jawaban atas pertanyaannya dengan baik. Guru juga mencoba menggunakan buku ajar, tetapi keterbatasan materi dalam buku ajar tersebut justru menyebabkan kebingungan pada siswa. Guna mengatasi permasalahan tersebut, dapat diterapkan alat peraga yang interaktif dan inovatif. Sehingga, alat peraga pengkajian yang tepat digunakan ialah alat peraga yang membaurkan visual dengan tampilan interaktif yang menarik sehingga siswa tidak cepat bosan.

Maka, berlandaskan pertimbangan di atas serta kajian atas studi terdahulu, maka diusulkan alat peraga interaktif dan inovatif yang bertujuan guna memajukan kemampuan literasi sains siswa, serta menyesuaikan dengan gaya belajar siswa, yaitu *e-book* cerita bergambar interaktif berbasis kearifan lokal kuliner tradisional Bali. Kemudian dilakukan pula analisis kebutuhan siswa terhadap media lewat pembagian kuesioner. Penyebaran kuesioner analisis kebutuhan siswa terhadap alat peraga ini dilakukan guna mengetahui seberapa besar kebutuhan siswa akan alat peraga yang akan diterapkan. Berlandaskan hasil analisis kebutuhan dari 33 siswa kelas III SD, mayoritas menyatakan setuju dan sangat setuju. Seluruh pernyataan

memperoleh persentase di atas 85%, yang menunjukkan bahwa alat peraga ini sangat dibutuhkan dan relevan gaya belajar, serta kebutuhan siswa.

Media ini melibatkan proses pembuatan kuliner tradisional Bali *lawar* dan *sate* guna memajukan literasi sains siswa, belum pernah dikembangkan khususnya pada topik bentuk-bentuk energi di kelas III sekolah dasar. Berlandaskan hasil wawancara oleh guru yang telah dilakukan di SD Negeri 4 Panji diketahui pula bahwa belum terdapat sumber belajar berbasis Kuliner Tradisional Bali, mencakup alat peraga belajar *e-book* Cerita Bergambar Interaktif dalam memajukan literasi sains siswa. Kuliner tradisional, khususnya pada proses pembuatannya memiliki pengaruh yang sangat besar pada perkembangan karakter, seperti kreatif, berpikir kritis, gotong royong, disiplin, dan tanggung jawab (Hasan et al., 2023). Selain itu, pada proses memasak juga terdapat keterlibatan fenomena kehidupan sehari-hari yang dapat diintegrasikan dengan konsep sains (Miftahurrohmah et al., 2024). Proses tersebut kemudian dikemas dalam sebuah cerita bergambar yang disajikan secara digital sehingga aspek-aspek karakter dan konsep sains tersebut dapat dipahami siswa secara lebih mudah.

Aspek-aspek karakter dan konsep sains tertuang dalam tokoh utama dalam cerita ini, yaitu seorang anak perempuan bernama Komang yang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Karakter utama Komang ini mampu menginspirasi siswa guna menjadi pribadi yang kreatif, berpikir kritis, suka menolong, disiplin, bertanggung jawab, dan selalu semangat mengetahui hal baru. Selain itu, siswa juga akan disuguhkan beberapa adegan yang menunjukkan sikap bertanggung jawab, gotong royong, dan disiplin. Sebagai akibatnya, studi ini ditujukan pada pengembangan *e-book* Cerita Bergambar Interaktif berbasis Kearifan Lokal Kuliner

Tradisional Bali, pada pengkajian IPAS topik bentuk-bentuk energi guna memajukan literasi sains siswa kelas III sekolah dasar. Alat peraga *e-book* cerita bergambar interaktif ini akan menunjang proses pengkajian IPAS khususnya pada topik bentuk-bentuk energi, menyokong memajukan literasi sains siswa, dan memperluas wawasan siswa mengenai Kuliner Tradisional Bali.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Uraian latar belakang tersebut menunjukkan adanya beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut.

1. Kurangnya literasi sains siswa.
2. Keterbatasan alat peraga pengkajian yang tersedia berkaitan dengan sains.
3. Belum ada alat peraga yang membaurkan unsur Kuliner Tradisional Bali guna mneningkatkan literasi sains siswa.
4. Siswa kurang minat dalam membaca dan kesulitan dalam menguasai materi yang diajarkan.
5. Pengkajian hanya berlandaskan teori tanpa adanya praktik di lapangan.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Agar studi lebih terfokus dan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan, dilakukan pembatasan masalah pada aspek-aspek berikut: (1) rendahnya literasi sains siswa, (2) keterbatasan alat peraga pengkajian yang mendukung pengkajian sains, dan (3) belum adanya alat peraga yang memanfaatkan kuliner tradisional Bali sebagai sarana guna meningkatkan literasi sains siswa.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang serta permasalahan yang telah diidentifikasi, rumusan masalah studi ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana rancang bangun *e-book* Cerita Bergambar Interaktif Berbasis Kearifan Lokal Kuliner Tradisional Bali pada Topik Bentuk-Bentuk Energi di Kelas III Sekolah Dasar?
2. Berapakah validitas *e-book* Cerita Bergambar Interaktif Berbasis Kearifan Lokal Kuliner Tradisional Bali pada Topik Bentuk-Bentuk Energi di Kelas III Sekolah Dasar?
3. Bagaimana kepraktisan *e-book* Cerita Bergambar Interaktif Berbasis Kearifan Lokal Kuliner Tradisional Bali pada Topik Bentuk-Bentuk Energi di Kelas III Sekolah Dasar?
4. Bagaimanakah efektivitas *e-book* Cerita Bergambar Interaktif Berbasis Kearifan Lokal Kuliner Tradisional Bali pada Topik Bentuk-Bentuk Energi guna memajukan literasi sains siswa di SD Negeri 4 Panji?

#### 1.5 Tujuan Pengembangan

Guna menjawab rumusan masalah yang telah ditetapkan, studi ini memiliki tujuan sebagai berikut.

1. Menghasilkan *e-book* Cerita Bergambar Interaktif berbasis Kearifan Lokal Kuliner Tradisional Bali pada Topik Bentuk-Bentuk Energi di Kelas III Sekolah Dasar.
2. Menguji validitas *e-book* Cerita Bergambar Interaktif berbasis Kearifan Lokal Kuliner Tradisional Bali di Kelas III Sekolah Dasar yang telah teruji validitasnya pada Topik Bentuk-Bentuk Energi.

3. Menguji kepraktisan *e-book* Cerita Bergambar Interaktif berbasis Kearifan Lokal Kuliner Tradisional Bali pada Topik Bentuk-Bentuk Energi di Kelas III Sekolah Dasar.
4. Menguji efektivitas *e-book* Cerita Bergambar Interaktif berbasis Kearifan Lokal Kuliner Tradisional Bali pada Topik Bentuk-Bentuk Energi terhadap literasi sains siswa di SD Negeri 4 Panji.

### 1.6 Manfaat Hasil Pengembangan

Sejalan dengan rumusan masalah dan tujuan studi, studi ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan maupun penerapannya dalam praktik sebagai berikut.

#### 1. Manfaat Teoretis

Mampu memberikan kontribusi dalam peningkatan literasi sains, khususnya pada topik bentuk-bentuk energi dalam pengkajian IPAS di kelas III sekolah dasar.

#### 2. Manfaat Praktis

##### a. Bagi Kepala Sekolah

Setelah dikembangkan, diharapkan alat peraga pengkajian ini mampu mendukung dan dijadikan sebagai bahan pertimbangan pengembangan program-program berbasis kearifan lokal Bali lainnya di sekolah, yang mengintegrasikan teknologi, sains, dan kearifan lokal.

##### b. Bagi Guru

Studi ini diharapkan mampu memberikan alat peraga siap pakai yang dalam mengajarkan bentuk-bentuk energi lewat kegiatan nyata memasak *lawar* dan *sate lilit*, serta menginspirasi guru dalam menciptakan alat peraga

pengkajian yang menggabungkan konten sains dan kearifan lokal lainnya, sehingga materi terasa lebih dekat dengan kehidupan nyata siswa.

c. Bagi Siswa

Studi ini diharapkan mampu menyokong siswa dalam memajukan kemampuan literasi sains khususnya menguasai bentuk-bentuk energi lewat alur cerita Komang yang menyokong ibunya memasak *lawar* dan *sate lilit*. Media mudah diakses oleh siswa kapan dan dimana saja. Fitur interaktif berupa kuis yang ada di dalam *e-book* ini menyokong siswa menguasai materi sains secara mandiri dan menarik. Siswa menjadi lebih aktif dan mudah menguasai konsep sains karena didukung gambar dan aktivitas interaktif. Kuliner tradisional Bali yang diangkat di dalam *e-book* seperti *lawar* dan *sate lilit*, merupakan integrasi materi sains dengan kearifan lokal. Dengan adanya integrasi tersebut, siswa dapat belajar tentang sains khususnya mengenai bentuk-bentuk energi yang dikemas dengan kearifan lokal yang dekat dengan lingkungan mereka.

d. Bagi Peneliti Lain

Alat peraga ini diharapkan mampu menjadi contoh konkret penerapan kearifan lokal kuliner tradisional Bali sebagai pendekatan inovatif dalam pengkajian sains, serta dapat memberikan inspirasi guna studi sejenis dengan menggunakan kuliner daerah lain di Indonesia sebagai konteks pengkajian sains serta pada topik sains lainnya.

### 1.7 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Alat peraga *e-book* cerita bergambar interaktif merupakan sebuah inovasi alat peraga pengkajian digital bermuatan unsur Kuliner Tradisional Bali yang dapat

diakses lewat *link* atau tautan (URL) berbasis *Heyzine* dan ditujukan sebagai alat peraga digital guna memajukan literasi sains siswa sekolah dasar. Adapun spesifikasinya, yaitu:

### 1. Desain

Desain dari *e-book* menggunakan warna yang menarik guna anak sekolah dasar, menampilkan gambar-gambar tokoh dengan latar belakang yang mencerminkan budaya adat Bali. Setiap halaman didominasi oleh gambar ilustrasi dengan visual yang menarik dan sebagian kecil teks cerita. Alat peraga *e-book* berukuran A4 (21 cm x 29,7 cm), dengan desain *landscape*. Ukuran ini dipilih berlandaskan standar ISO dengan sasaran pembaca siswa kelas rendah sekolah dasar (Megawati et al., 2022). Alat peraga *e-book* cerita bergambar interaktif terdiri atas 38 halaman dengan batasan maksimal 3 kalimat per halaman. Setiap kalimat terdiri atas 7-9 kata guna memberi pengalaman membaca yang sesuai dengan usia siswa. Selain itu, bahasa yang digunakan merupakan Bahasa Indonesia yang sesuai dengan pemahaman siswa kelas III pada tingkat sekolah dasar. Media memiliki *cover* di halaman sampul yang berjudul “Rahasia Energi di Balik *Lawar* dan *Sate lilit*”. Judul pada *cover* dibuat dengan *font More Sugar* ukuran 40. Nama dosen pembimbing, penulis, dan ilustrator di halaman *cover* dibuat dengan *font Poppins* ukuran 16. Petunjuk penggunaan, prakata, capaian pengkajian, tujuan pengkajian, serta bagian isi cerita menggunakan *font Helvetica* ukuran 18.

### 2. Alur

Mengangkat cerita tentang seorang tokoh anak perempuan bernama “Komang” yang menyokong ibu dan ayahnya memasak kuliner tradisional Bali, yaitu *lawar* dan *sate lilit*. Alat peraga *e-book* ini menyajikan materi mengenai

bentuk-bentuk energi khususnya energi yang terlibat dalam proses memasak kuliner tradisional Bali tersebut. Tujuannya ialah agar siswa dapat mempelajari bentuk-bentuk energi lewat proses memasak *lawar dan sate lilit* yang ada pada cerita. Alat peraga *e-book* ini berisikan kuis-kuis lewat perangkat digital *handphone, chromebook, smartboard*, ataupun *laptop/PC*.

### 1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

#### 1. Asumsi Teoretik

Media *e-book* cerita bergambar interaktif berbasis kearifan lokal kuliner tradisional Bali pada topik bentuk-bentuk energi dirancang sebagai alat peraga dan digabungkan dengan elemen kuliner tradisional Bali guna memajukan literasi sains siswa kelas III sekolah dasar.

#### 2. Asumsi Empirik

Media *e-book* interaktif berbasis model *collaborative learning* materi ekosistem guna melatih kemampuan literasi sains siswa (Fitri et al., 2025). Alat peraga tersebut dinyatakan interaktif, valid, praktis, dan efektif dalam melatih kemampuan literasi sains siswa. Sebagai akibatnya, *E-book* cerita bergambar interaktif berbasis kearifan lokal kuliner tradisional Bali pada topik bentuk-bentuk energi diasumsikan dapat menyokong guru dalam mengatasi keterbatasan ketersediaan alat peraga pengkajian sains melaksanakan proses pengkajian IPAS di sekolah.

#### 3. Asumsi Eliminatif

Siswa memiliki keterampilan dalam membaca dasar dan mampu mengoperasikan *chromebook, handphone, laptop*, atau *PC*, serta tersedia

*chromebook, handphone, laptop*, atau PC, serta internet yang memadai di sekolah.

Keterbatasan pengembangan ialah sebagai berikut.

1. Pengembangan dilakukan khusus dalam memajukan literasi sains siswa kelas III di SD Negeri 4 Panji.
2. Media dikembangkan guna mengatasi keterbatasan ketersediaan alat peraga pengkajiana sains guna siswa kelas III di SD Negeri 4 Panji.
3. Media pada topik bentuk-bentuk energi menggabungkan elemen kuliner tradisional Bali guna memajukan literasi sains siswa kelas III di SD Negeri 4 Panji. Kuliner tradisional Bali yang digunakan ialah *lawar dan sate lilit* yang berkaitan dengan topik bentuk-bentuk energi.

### 1.9 Definisi Istilah

Adapun definisi istilah yang tertera dalam penelitian yakni sebagai berikut.

1. Alat peraga *e-book* Cerita Bergambar Interaktif ialah buku cerita bergambar digital yang memiliki fitur interaktif berupa kuis beranimasi guna menarik antusias siswa kala belajar.
2. Kuliner tradisional Bali merupakan makanan khas daerah Bali yang cara memasak dan resepnya diwariskan secara turun-temurun.
3. Literasi sains merupakan kemampuan seseorang dalam memperoleh, menerapkan, dan memecahkan masalah berlandaskan konsep-konsep sains dalam kehidupan sehari-hari.
4. Alat peraga pengkajian ialah segala hal yang dapat mempermudah jalannya kegiatan pengkajian dan menyokong siswa dalam menguasai materi.