

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan di abad ke-21 menuntut penguasaan berbagai keterampilan yang relevan dengan perkembangan zaman. Proses pembelajaran tidak lagi sekadar mentransfer pengetahuan, tetapi dirancang untuk mendorong siswa mengasah kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, berkomunikasi secara efektif, bekerja sama, serta mengembangkan kreativitas dan inovasi (P21, 2009). Kemampuan penguasaan terhadap pengetahuan, keterampilan khusus, dan literasi menjadi bekal utama untuk meraih keberhasilan dalam dunia kerja maupun kehidupan sehari-hari (Greenhill, 2010). Kerangka *The Partnership for 21st Century Skills* menekankan bahwa keterampilan tersebut sangat diperlukan untuk menjawab tantangan kehidupan di masa depan.

Salah satu keterampilan kunci yang perlu dimiliki di era ini adalah literasi sains. Literasi sains tidak hanya berarti memahami konsep-konsep ilmiah, tetapi juga kemampuan untuk mengomunikasikan dan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari (Siregar *et al.*, 2020; Sutrisna, 2021; Pradini *et al.*, 2022). Individu yang memiliki literasi sains mampu memanfaatkan informasi ilmiah untuk menyelesaikan masalah, mengambil keputusan yang tepat, dan menghasilkan karya atau inovasi yang bermanfaat. Sejak dini, literasi sains perlu ditanamkan melalui pembelajaran yang mendorong terbentuknya sumber daya manusia yang

memahami dan peka terhadap sains (Irsan, 2021). Literasi sains perlu mendapatkan perhatian khusus sejak usia sekolah dasar karena pada tingkat ini siswa mulai belajar memahami diri sendiri dan lingkungan, serta mempersiapkan diri untuk menerapkan pengetahuan tersebut dalam kehidupan sehari-hari (Barus, 2022).

Pengukuran literasi sains di tingkat internasional dilakukan melalui *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD). PISA menilai kemampuan siswa dalam membaca, matematika, dan sains (Schleicher, 2019). Data PISA tahun 2000–2018 menunjukkan bahwa literasi sains di Indonesia masih tergolong rendah, sehingga banyak siswa belum mampu memanfaatkan pengetahuan ilmiah secara optimal dalam kehidupan sehari-hari (Yusmar & Fadilah, 2023). Selama dua dekade terakhir, capaian literasi sains Indonesia belum menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan skor yang masih di bawah rata-rata OECD sebesar 489 (Fuadi *et al.*, 2020). Bahkan, pada PISA 2022 skor literasi sains Indonesia turun 13 poin dibandingkan sebelumnya (Kemdibudristek, 2022). Data PISA siswa Indonesia bidang literasi sains dari tahun 2000 hingga 2022 dirangkum dalam Tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Hasil PISA Indonesia Bidang Literasi Sains

| Tahun | Peringkat | Jumlah Negara Partisipan | Skor Literasi Sains | Skor Rata-rata Internasional |
|-------|-----------|--------------------------|---------------------|------------------------------|
| 2000  | 38        | 41                       | 393                 | 500                          |
| 2003  | 38        | 41                       | 395                 | 500                          |
| 2006  | 50        | 57                       | 393                 | 500                          |
| 2009  | 57        | 65                       | 383                 | 498                          |
| 2012  | 64        | 65                       | 382                 | 496                          |
| 2015  | 62        | 72                       | 403                 | 489                          |
| 2018  | 71        | 78                       | 396                 | 489                          |
| 2022  | 67        | 81                       | 383                 | 485                          |

(Sumber: Suparya *et al.*, 2022)

Selain itu, pada survei dan studi serupa yang dilakukan melalui *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) mengategorikan pencapaian peserta survei ke dalam empat level, yaitu rendah (*low* 400), sedang (*intermediate* 475), tinggi (*high* 550), dan lanjut (*advanced* 625). Berdasarkan kriteria ini, posisi Indonesia dengan skor 397 masih berada pada level rendah (Hadi & Novaliyosi, 2019). Sejalan dengan temuan PISA, data TIMSS juga mengindikasikan bahwa kemampuan literasi sains siswa di Indonesia tergolong sangat rendah. Rendahnya literasi sains ini tercermin dari kurangnya keterbukaan wawasan, rendahnya inisiatif, dan minimnya kepekaan siswa terhadap permasalahan di lingkungan sekitar (Yulia *et al.*, 2021). Ketersediaan media pembelajaran yang menarik dan relevan masih terbatas, demikian pula integrasi materi dengan potensi dan realitas lokal, sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan literasi sains siswa (Nurvitasari *et al.*, 2025).

Studi pendahuluan yang dilakukan yang dilaksanakan pada tanggal 4–9 Agustus 2025 di SD No. 2 Carangsari menunjukkan kondisi serupa. Observasi pembelajaran memperlihatkan aktivitas belum sepenuhnya mendorong siswa untuk mengidentifikasi isu-isu terkait sains, menjelaskan fenomena sehari-hari secara ilmiah, atau memahami hubungan antara sains dan teknologi. Siswa belum difasilitasi dalam pengamatan dan investigasi fenomena alam di sekitar. Pertanyaan selama pembelajaran cenderung bersifat hafalan bukan pertanyaan eksploratif. Selain itu, evaluasi pembelajaran lebih menekankan pada pengulangan materi, sehingga siswa belum mendapatkan umpan balik yang memadai dan kurang terbiasa mengerjakan soal yang menuntut penerapan konsep pada situasi baru. Oleh sebab itu, proses pembelajaran belum sepenuhnya memberikan dukungan optimal

bagi siswa untuk mengembangkan literasi sains, baik dari sisi penggunaan media pembelajaran maupun keterkaitannya dengan konteks kehidupan nyata.

Temuan lainnya selama observasi di lapangan menunjukkan bahwa siswa cenderung antusias ketika pembelajaran melibatkan media visual seperti gambar, video, atau kegiatan praktik langsung. Namun, antusiasme menurun ketika materi hanya disampaikan secara lisan tanpa dukungan media. Selain itu, potensi lingkungan sekitar termasuk keanekaragaman hayati dan kekayaan budaya lokal belum dimanfaatkan secara optimal sebagai media pembelajaran yang dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan pemahaman ilmiah siswa. Padahal, Bali memiliki beragam bentuk kearifan lokal yang unik dan erat kaitannya dengan kelestarian alam. Upaya mengaitkan materi akademik dengan konteks sosial dan budaya siswa tidak hanya dapat memperkuat pemahaman kognitif, tetapi juga menumbuhkan apresiasi terhadap budaya serta memperkuat identitas diri (Wibawa *et al.*, 2024). Materi IPAS belum secara konsisten dihubungkan dengan fenomena yang dekat dengan kehidupan sehari-hari. Minimnya penggunaan media visual dan kegiatan praktik langsung di kelas membuat mereka kesulitan membayangkan proses tersebut secara konkret. Akibatnya, partisipasi aktif dan antusiasme belajar rendah, serta siswa mengalami hambatan saat mengerjakan soal yang menuntut penerapan konsep pada situasi kehidupan sehari-hari (Rosana, 2021).

Hasil wawancara dengan Ni Made Dwikyanthi, S.Pd sebagai guru kelas IV mengungkapkan pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di tingkat sekolah dasar kerap menghadapi tantangan dalam menyampaikan konsep-konsep yang bersifat abstrak, sehingga materi terasa jauh dari pengalaman nyata siswa. Konten pembelajaran yang bersifat abstrak dan kurang terhubung dengan

fenomena alam maupun perkembangan teknologi yang ada di sekitar mereka. Sumber belajar yang digunakan hampir seluruhnya berasal dari buku teks yang tersedia di sekolah. Berapa kendala yang dihadapi antara lain terbatasnya media pembelajaran yang kontekstual, kurangnya waktu untuk melakukan eksplorasi lingkungan sekitar, serta belum optimalnya keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar. Kendala yang dihadapi guru dalam pembelajaran menjadi tantangan sekaligus peluang untuk menciptakan pembelajaran yang lebih efektif dan relevan bagi siswa (Suhelayati *et al.*, 2023).

Sarana pembelajaran berupa perangkat teknologi di sekolah tergolong memadai seperti proyektor, laptop guru, laptop siswa, dan jaringan Wi-Fi telah tersedia, namun penggunaannya belum optimal. Observasi di kelas menunjukkan bahwa pemanfaatan TIK masih terbatas pada pemutaran video atau penayangan slide presentasi oleh guru, sedangkan aktivitas interaktif seperti mengakses situs pembelajaran, melakukan simulasi, atau menjelajahi sumber sains daring jarang dilakukan. Siswa sekolah dasar perlu dibekali pengetahuan dan keterampilan dasar di bidang IPTEK agar mampu berperan aktif dalam masyarakat yang berbasis pengetahuan (Rocard *et al.*, 2007). Pembelajaran yang memisahkan sains dan teknologi akan membatasi potensi siswa, mengingat keduanya saling berkaitan erat: sains menyediakan pemahaman dasar, sedangkan teknologi menerjemahkannya menjadi inovasi yang memudahkan kehidupan (Yuliati & Saputra, 2019; Laliyo *et al.*, 2023). Padahal, integrasi sains dan teknologi memiliki peran penting dalam kemajuan peradaban modern. Sains membantu memahami alam dan fenomena di sekitar kita, sementara teknologi menjadi sarana untuk menerapkan pengetahuan

tersebut dalam bentuk solusi praktis bagi kebutuhan manusia (Tanjung & Mansyur, 2021).

Pengembangan media pembelajaran yang menarik dan sesuai karakteristik siswa menjadi salah satu strategi penting dalam mewujudkan tujuan tersebut. Pengembangan inovasi pembelajaran dapat dilakukan melalui pemanfaatan media pendukung, baik digital maupun kontekstual, yang memungkinkan siswa mengeksplorasi fenomena kehidupan nyata. Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana perantara untuk menyampaikan informasi, membantu guru menjelaskan materi, serta menarik minat belajar siswa (Wangid *et al.*, 2021; Hada *et al.*, 2021). Integrasi teknologi yang dekat dengan kehidupan sehari-hari, seperti tablet, laptop, dan aplikasi berbasis web, dapat meningkatkan keterlibatan siswa dan membuat pembelajaran lebih menarik (Atmojo & Wardhana, 2025).

Pemanfaatan situs web pembelajaran dapat berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis dan memberikan respons positif terhadap proses belajar. Penggunaan media berbasis web dalam pembelajaran dapat membantu pemahaman materi sekaligus meningkatkan literasi sains (Astuti *et al.*, 2020; Rahayu *et al.*, 2022; Gunawan *et al.*, 2022; Ningrum *et al.*, 2024). Media pembelajaran sains berbasis web terbukti dapat meningkatkan kemandirian belajar dan hasil belajar siswa (Ikhsan *et al.*, 2019). Media pembelajaran berbasis web juga memberi kesempatan bagi siswa untuk belajar mandiri, meningkatkan keterlibatan, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik (Sevtia *et al.*, 2022; Ningrum *et al.*, 2024).

Media pembelajaran digital sebagai bagian dari pemanfaatan teknologi pendidikan, diharapkan dapat membentuk generasi yang terampil memanfaatkan

teknologi melalui pembelajaran berbasis berbagai platform digital yang disediakan oleh Kemendikbud maupun layanan pendidikan lainnya (Suparya *et al.*, 2022). Penerapan strategi media pembelajaran digital yang tepat dapat menciptakan pembelajaran interaktif yang bermakna mengingat siswa saat ini merupakan generasi yang akrab dengan teknologi, penyajian materi yang menarik akan meningkatkan kualitas dan pengalaman belajar (Kuntari, 2023).

Salah satu alternatif yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah pengembangan media pembelajaran digital berbasis web menggunakan *google sites*. *Google sites* menjadi salah satu platform yang potensial dimanfaatkan untuk mengembangkan media pembelajaran digital. Layanan ini menawarkan berbagai fitur untuk membuat situs web dengan tampilan menarik tanpa memerlukan kemampuan bahasa pemrograman. Media ini dapat digunakan untuk memperkuat penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa melalui aktivitas seperti mengamati video, melihat gambar, melakukan simulasi, serta membantu efisiensi pembelajaran dengan perencanaan yang lebih terstruktur (Sevtia *et al.*, 2022). Kelebihan lain dari *google sites* adalah kemudahan akses kapan saja dan di mana saja selama tersedia koneksi internet (Sevtia *et al.*, 2022; Widiastutik & Saptono, 2024). Platform ini mempermudah guru dalam menyampaikan materi dalam berbagai format, baik teks, gambar, audio, maupun video (Adzkiya & Suryaman, 2021; Islanda & Darmawan, 2023). Media ini juga membuat materi pembelajaran terlihat lebih menarik (Devi *et al.*, 2023) dan meningkatkan kolaborasi melalui fitur berbagi informasi serta kemudahan pengelolaan konten (Febrian & Nasution, 2024).

Konten pada *google sites* dapat disusun dengan memuat materi dan topik sains yang mendukung pembelajaran, mudah diakses siswa, dan relevan dengan potensi lokal (Ernest & Suyanta, 2024). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran dengan *google sites* mampu meningkatkan literasi sains siswa, termasuk melalui bahan ajar yang memanfaatkan potensi lokal (Lestari *et al.*, 2024). Secara keseluruhan, media pembelajaran berbasis *google sites* layak digunakan untuk menumbuhkan kemampuan literasi sains (Maharani & Sari, 2013), dan penerapannya pada topik perubahan lingkungan berbasis isu sosial terbukti mampu meningkatkan literasi sains sekaligus kemandirian belajar siswa (Widiastutik & Saptono, 2024). Penggabungan unsur budaya lokal ke dalam media berbasis website menjadi strategi inovatif yang relevan dan adaptif dalam menghadapi tantangan pendidikan saat ini. Media ini berpeluang dikembangkan sebagai model pembelajaran yang kreatif dan kontekstual di sekolah dasar serta mendukung terciptanya pembelajaran yang sejalan dengan identitas budaya nasional (Jampel *et al.*, 2025).

Pengembangan media pembelajaran digital berbasis *google sites* yang memuat konten etnobotani memiliki relevansi kuat untuk pembelajaran IPAS. Pemanfaatan potensi lokal dalam pembelajaran dapat diwujudkan melalui media atau perangkat pembelajaran yang berdampak positif terhadap kemampuan berpikir kritis, keterampilan proses sains, dan sikap peduli lingkungan (Nurjanah *et al.*, 2024). Media pembelajaran digital ini, yang mengangkat etnobotani pada topik fotosintesis tumbuhan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran di sekolah dan didukung oleh kondisi geografis daerah pegunungan Petang sebagai lokasi penelitian, memanfaatkan kekayaan hayati setempat yang dekat dengan kehidupan

sehari-hari siswa. Lingkungan sekitar yang kaya akan keanekaragaman tumbuhan dapat menjadi sumber belajar yang potensial, khususnya melalui integrasi muatan etnobotani dalam proses pembelajaran (Annisa & Shanthi, 2023).

Tumbuhan telah lama menjadi sumber pemenuhan kebutuhan hidup bagi sebagian besar masyarakat, Penelitian terdahulu telah menawarkan inovasi yang memanfaatkan sumber daya tumbuhan dalam konteks budaya dan kekayaan alam lokal (Hafida *et al.*, 2020). Etnobotani sendiri merupakan kajian mengenai pemanfaatan berbagai bagian tumbuhan oleh masyarakat lokal sebagai bentuk kearifan lokal. Contohnya adalah bunga yang dapat dimakan karena kandungan nutrisinya, sekaligus dimanfaatkan sebagai bumbu atau pewarna alami makanan (Zen *et al.*, 2022). Kajian etnobotani tidak hanya terbatas pada tanaman untuk pangan dan obat-obatan, tetapi juga meliputi penggunaannya sebagai pewarna, bahan bangunan, maupun dalam aspek budaya dan sosial (Jain, 1986).

Etnobotani Bali relevan untuk dipadukan dengan pembelajaran IPAS khususnya materi fotosintesis pada tumbuhan yang cenderung bersifat abstrak sehingga memerlukan visualisasi yang tepat dan integrasi dengan konteks kehidupan sehari-hari agar mudah dipahami oleh siswa. Integrasi potensi lokal dengan materi sains dapat menciptakan pengalaman belajar yang bermakna sekaligus memperkuat keterkaitan antara pengetahuan ilmiah dan realitas sehari-hari siswa (Nurjanah *et al.*, 2024). Namun, pengetahuan etnobotani di beberapa desa tradisional di Bali kini mulai mengalami penurunan (Oktavia *et al.*, 2017). Oleh sebab itu, pengenalan etnobotani sejak tingkat sekolah dasar dapat menjadi langkah strategis untuk meningkatkan pengetahuan siswa, melatih mereka berpikir

kritis, kreatif, dan aktif dalam memanfaatkan kekayaan lokal demi kepentingan pribadi, keluarga, maupun masyarakat (Hafida *et al.*, 2020).

Berbagai tumbuhan lokal yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa, seperti jeringau, kelapa, kunyit, dan jahe, telah lama dimanfaatkan untuk mengobati penyakit ringan (Oktavia *et al.*, 2017). Contoh lainnya, masyarakat Tenganan Pagringsingan, tumbuhan *Base* digunakan dalam upacara ngusaba (Ratnani *et al.*, 2021). Sementara itu, kelapa menjadi komoditas strategis di Bali yang berperan secara sosial, budaya, dan ekonomi, dimanfaatkan untuk keperluan upacara, pengobatan, maupun bahan bangunan (Pratiwi & Sutara, 2013). Praktik etnobotani ini mencakup pemanfaatan, pemeliharaan, dan perlindungan berkelanjutan terhadap keanekaragaman tumbuhan (Ratnani *et al.*, 2020).

Berdasarkan latar belakang tersebut, salah satu solusi untuk meningkatkan literasi sains siswa adalah melalui pengembangan media pembelajaran digital berbasis *google sites* yang memuat konten etnobotani dengan fokus materi fotosintesis. Pembelajaran dengan materi fotosintesis berperan penting dalam meningkatkan kesadaran akan peran tumbuhan dalam kehidupan, keanekaragaman hayati, dan keberlangsungan hidup, sehingga selaras dengan tujuan muatan etnobotani. Media ini diharapkan dapat memfasilitasi pembelajaran yang bermakna, kontekstual, dan berbasis potensi lokal bagi siswa sekolah dasar. Dengan demikian, penelitian pengembangan media pembelajaran digital berbasis etnobotani ini menjadi penting untuk dilaksanakan guna meningkatkan literasi sains siswa kelas IV sekolah dasar.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan, permasalahan dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut.

- 1.2.1 Rendahnya literasi sains siswa berdasarkan hasil PISA 2022 yang mengindikasikan kurangnya kecakapan siswa dalam mengembangkan pemanfaatan ilmu pengetahuan di dalam kehidupan sehari-hari.
- 1.2.2 Pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi maupun *platform* digital dalam pembelajaran masih terbatas pada *powerpoint*, *quizizz*, dan *google* formulir.
- 1.2.3 Proses pembelajaran sudah memanfaatkan teknologi namun belum terintegrasi dengan baik dalam satu *platform* sehingga menyebabkan kesulitan dalam mengakses kembali materi pembelajaran.
- 1.2.4 Media pembelajaran belum bervariasi dalam memfasilitasi pembelajaran bagi siswa.
- 1.2.5 Kebutuhan media pembelajaran inovatif yang bermuatan etnobotani dalam pembelajaran IPAS materi fotosintesis pada tumbuhan di sekolah dasar belum terpenuhi.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah, penelitian ini dibatasi agar pelaksanaannya lebih terfokus. Fokus penelitian diarahkan pada permasalahan rendahnya literasi sains siswa serta kebutuhan akan media pembelajaran inovatif yang memuat konten etnobotani pada pembelajaran IPAS, khususnya materi fotosintesis pada tumbuhan di sekolah dasar. Upaya yang dilakukan adalah

mengembangkan media pembelajaran digital berbasis etnobotani sebagai sarana untuk meningkatkan literasi sains siswa.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut.

- 1.4.1 Bagaimana rancang bangun media pembelajaran digital bermuatan etnobotani untuk siswa kelas IV sekolah dasar?
- 1.4.2 Bagaimana validitas media pembelajaran digital bermuatan etnobotani untuk siswa kelas IV sekolah dasar?
- 1.4.3 Bagaimana kepraktisan media pembelajaran digital bermuatan etnobotani untuk siswa kelas IV sekolah dasar?
- 1.4.4 Bagaimana efektivitas media pembelajaran digital bermuatan etnobotani untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas IV sekolah dasar?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, adapun tujuan penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

- 1.5.1 Untuk menghasilkan rancang bangun media pembelajaran digital bermuatan etnobotani untuk siswa kelas IV sekolah dasar.
- 1.5.2 Untuk mengetahui dan menganalisis validitas media pembelajaran digital bermuatan etnobotani untuk siswa kelas IV sekolah dasar.
- 1.5.3 Untuk mengetahui dan menganalisis kepraktisan media pembelajaran digital bermuatan etnobotani untuk siswa kelas IV sekolah dasar.

1.5.4 Untuk mengetahui dan menganalisis efektivitas media pembelajaran digital bermuatan etnobotani untuk meningkatkan literasi sains siswa kelas IV sekolah dasar.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan teoretis bagi pendidik dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran digital berbasis web pada materi fotosintesis. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi berupa kajian ilmiah mengenai inovasi pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran.

### **1.6.1 Manfaat teoretis**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan teoretis bagi pendidik dalam merancang dan mengembangkan media pembelajaran digital berbasis web pada materi fotosintesis. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi berupa kajian ilmiah mengenai inovasi pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran.

### **1.6.2 Manfaat praktis**

#### **1. Bagi Siswa**

Produk pengembangan ini memungkinkan siswa mempelajari materi fotosintesis secara mandiri melalui media pembelajaran digital yang mudah diakses. Siswa memperoleh pengalaman belajar yang interaktif dan bermakna, melatih kemandirian belajar, serta membiasakan penggunaan teknologi sesuai tuntutan pembelajaran abad ke-21. Media ini juga memungkinkan pengulangan materi yang sulit dipahami, menampilkan visualisasi yang membantu pemahaman, serta meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran.

#### **2. Bagi Guru**

Media pembelajaran berbasis web ini dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran baik secara luring maupun daring. Penggunaannya membantu guru memfasilitasi kegiatan belajar yang menarik dengan memanfaatkan teknologi, sekaligus memberikan bimbingan dan umpan balik kepada siswa. Produk ini juga berkontribusi dalam meningkatkan kompetensi digital guru.

### 3. Bagi Kepala Sekolah

Hasil pengembangan ini dapat dijadikan referensi dalam pelatihan internal terkait pemanfaatan *google sites* sebagai media pembelajaran. Produk ini dapat menjadi contoh praktik baik untuk mendorong inovasi pembelajaran, meningkatkan literasi teknologi guru, serta membangun ekosistem pembelajaran yang selaras dengan perkembangan era digital. Adanya produk nyata memudahkan implementasi teknologi pendidikan di sekolah.

### 4. Bagi Peneliti Lain

Penelitian ini dapat dijadikan rujukan bagi studi lanjutan yang berfokus pada pengembangan media pembelajaran berbasis *google sites*. Temuan penelitian dapat dimanfaatkan sebagai dasar pengembangan atau penyempurnaan produk, baik dengan menguji efektivitas pada populasi berbeda, menambahkan fitur interaktif baru, maupun mengintegrasikan materi lain untuk memperluas manfaat produk.

## 1.7 Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ini berupa media pembelajaran digital berbasis web *google gites* yang bermuatan Etnobotani Bali dan dirancang untuk meningkatkan literasi sains peserta didik sekolah dasar. Media ini mengaitkan konsep ilmiah fotosintesis dengan pemanfaatan tumbuhan dalam

kehidupan, budaya, dan tradisi masyarakat Bali. Adapun spesifikasi media pembelajaran digital bermuatan etnobotani adalah sebagai berikut.

- 1.7.1 Media pembelajaran digital bermuatan etnobotani dikembangkan dengan platform *google sites* memuat materi IPAS kelas IV SD semester I yaitu fotosintesis pada tumbuhan, yang diintegrasikan dengan kearifan lokal Bali melalui pemanfaatan tumbuhan seperti bambu, padi, kelapa, tumbuhan obat tradisional, serta rimpang dan rempah sebagai bagian dari kehidupan sosial, budaya, dan religius masyarakat Bali.
- 1.7.2 Fitur media pembelajaran digital meliputi: petunjuk penggunaan, tujuan pembelajaran, materi fotosintesis yang dikaitkan dengan praktik etnobotani masyarakat Bali dalam bagian “Tahukah Kamu” yang menampilkan fakta ilmiah dan budaya, evaluasi dan kuis interaktif, daftar rujukan, serta profil pengembang.
- 1.7.3 Konten media pembelajaran menggabungkan unsur teks, gambar, dan video yang menampilkan visualisasi materi fotosintesis pada tumbuhan yang dikaitkan dengan aktivitas budaya berupa Etnobotani Bali yaitu pelestarian alam dalam tradisi dan budaya Bali, etnobotani pada upacara tradisional seperti tanaman padi dalam upacara *Mabiukukung*, bambu dalam upacara *Ngaben*, pohon kelapa dalam upacara *Tumpek Wariga*, etnobotani pengobatan tradisional dengan minuman herbal tradisional *Loloh*, serta etnobotani pada masakan tradisional dengan penggunaan rempah dalam *base genep*.
- 1.7.4 Media pembelajaran digital bermuatan etnobotani dirancang agar mudah diakses secara daring melalui berbagai perangkat sehingga memungkinkan

siswa mempelajari materi fotosintesis dan kearifan lokal Bali secara fleksibel di dalam maupun di luar kelas, dengan tetap memperhatikan ketersediaan koneksi internet.

- 1.7.5 Media pembelajaran digital bermuatan etnobotani ini dapat dimanfaatkan sebagai pendukung pembelajaran berbasis literasi sains secara tatap muka maupun pembelajaran jarak jauh, serta sebagai sumber belajar kontekstual bermuatan etnobotani Bali.

### **1.8 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

Pengembangan media pembelajaran digital bermuatan etnobotani pada mata pelajaran IPAS, khususnya materi fotosintesis pada tumbuhan, didasarkan pada asumsi berikut.

- 1.8.1 Siswa memiliki perangkat yang dapat digunakan untuk mengakses media pembelajaran digital berbasis *google sites*.
- 1.8.2 Pihak sekolah menyediakan dukungan infrastruktur berupa jaringan internet yang memadai, seperti akses *Wi-Fi*, untuk menunjang penggunaan media ini.
- 1.8.3 Media pembelajaran digital berbasis *google sites* dengan muatan etnobotani berfungsi sebagai sarana pendukung pembelajaran IPAS pada materi fotosintesis, yang memudahkan siswa dalam mengakses dan memahami materi, sekaligus mengoptimalkan waktu pembelajaran agar lebih efisien.

### **1.9 Penjelasan Istilah**

Pada penelitian dan pengembangan ini, beberapa istilah kunci dijelaskan untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami serta memanfaatkan hasil penelitian. Penjelasan istilah tersebut adalah sebagai berikut.

- 1.9.1 Media pembelajaran digital adalah sarana pembelajaran yang memanfaatkan teknologi digital untuk menyampaikan materi ajar sekaligus merangsang keterlibatan siswa, seperti situs pembelajaran, *e-book*, video edukasi, maupun platform pembelajaran daring lainnya. Media ini memungkinkan penyajian materi yang interaktif, menarik, serta mudah diakses baik secara luring maupun daring, sehingga mendukung pencapaian tujuan pembelajaran.
- 1.9.2 *Google sites* merupakan layanan dari *google* yang memudahkan pengguna dalam membuat dan mendesain situs web yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran digital. Platform ini mendukung berbagai format konten seperti teks, gambar, video, audio, dan animasi, serta dapat diintegrasikan dengan layanan lain dan diakses secara daring melalui internet.
- 1.9.3 Etnobotani adalah ilmu yang mempelajari pemanfaatan bagian-bagian tumbuhan oleh masyarakat lokal sebagai bentuk kearifan tradisional untuk memenuhi kebutuhan hidup. Cakupannya meliputi tumbuhan yang digunakan untuk pangan, obat-obatan, pewarna, bahan bangunan, hingga fungsi budaya dan sosial.
- 1.9.4 Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) merupakan mata pelajaran pada Kurikulum Merdeka yang membahas tentang makhluk hidup, fenomena alam, serta interaksi manusia dengan lingkungannya.
- 1.9.5 Literasi sains adalah dan pengetahuan ilmiah yang mencakup pemahaman fenomena secara ilmiah, pengambilan keputusan berdasarkan bukti, dan evaluasi informasi ilmiah secara tepat dalam pemecahan masalah meliputi aspek konteks, pengetahuan, dan kompetensi.