

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Era revolusi industri 4.0 ditunjukkan dengan adanya kemajuan ilmu serta teknologi yang pesat, menuntut sumber daya manusia cerdas, kreatif dan adaptif (Mahrunnisya, 2023; Kasse & Atmojo, 2022). Kemampuan yang dibutuhkan pada era ini meliputi literasi sains, literasi media, literasi digital, komunikasi, kolaborasi, berpikir kritis, tanggung jawab, dan kepemimpinan (Pare & Sihotang, 2023; Astria *et al.*, 2022). Literasi sains merupakan salah satu kompetensi penting pada era revolusi industri 4.0 yang perlu dimiliki siswa untuk memahami fenomena ilmiah, menganalisis informasi, dan mengambil keputusan tepat dalam masyarakat masa kini yang mengandalkan ilmu dan teknologi (Utamirohmahsari, 2024). Kemampuan tersebut diperlukan agar siswa tidak hanya menguasai materi, namun juga dapat menggunakan pengetahuan tersebut secara tepat dalam berbagai situasi.

Pembelajaran IPA memiliki peran mendasar dalam membentuk literasi sains siswa melalui kegiatan observasi, pengajuan pertanyaan dan eksperimen yang mengasah kemampuan berpikir ilmiah (Parisu *et al.*, 2025). Pada pembelajaran IPA penerapan kemampuan literasi sains seperti mengamati, membuat hipotesis dan mengkomunikasikan hasil dapat membantu pengembangan literasi sains (Arsyad *et al.*, 2024). Namun, implementasi pembelajaran IPA yang menekankan kemampuan literasi sains masih belum optimal di sekolah (Purnawati & Yakin, 2025). Maka dari itu, dibutuhkan pendekatan pembelajaran yang menghubungkan konsep sains dengan kondisi nyata agar literasi sains siswa mengalami peningkatan.

Hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa kemampuan literasi siswa di Indonesia masih berada pada kategori rendah. Kondisi tersebut ditunjukkan oleh hanya 34% siswa yang mampu mencapai level 2, sementara rata-rata OECD mencapai 76%. Selain itu, jumlah siswa yang berhasil mencapai level 5 atau 6 juga masih sangat sedikit (OECD, 2022). Hal tersebut menandakan bahwa kemampuan siswa untuk memahami konsep sains, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menggunakan bukti dalam pengambilan keputusan masih terbatas. Hasil wawancara yang diperoleh dari salah satu guru IPA di SMP Pamekasan menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa masih perlu ditingkatkan karena siswa belum terbiasa menganalisis fenomena ilmiah, memahami teks sains secara mendalam, dan melakukan penyelidikan sederhana secara mandiri.

Rendahnya literasi sains siswa dipengaruhi oleh proses pembelajaran yang masih menempatkan guru sebagai pusat pembelajaran, penggunaan media yang kurang variatif dan keterbatasan siswa untuk mengembangkan kemampuan ilmiah melalui kegiatan penyelidikan secara langsung (Yusmar & Fadilah, 2023). Menurut Sariyyah *et al.* (2025) cara meningkatkan literasi sains siswa dapat dilakukan melalui pemanfaatan media pembelajaran yang sesuai kegiatan belajar aktif dan kontekstual. Namun pada kenyataannya, dari hasil wawancara diketahui bahwa guru menggunakan media pembelajaran berupa LKPD dan PPT untuk menjelaskan materi. Guru sesekali menggunakan HP untuk menampilkan informasi tambahan dan mengumpulkan tugas secara digital. Media pembelajaran yang digunakan telah memanfaatkan teknologi digital, namun masih berfokus pada penyajian materi dan belum melatih literasi sains siswa. Berdasarkan hasil angket, siswa mengharapkan

media pembelajaran yang lebih menarik, bervariasi serta digital supaya pembelajaran lebih menyenangkan dan mudah dipahami.

Berdasarkan permasalahan yang ada, dibutuhkan media pembelajaran yang inovatif dan berkaitan dengan situasi nyata agar pembelajaran IPA menjadi lebih menarik serta mampu meningkatkan literasi sains siswa. Peningkatan literasi sains dapat dilakukan melalui inovasi pembelajaran yang lebih menarik, bermakna, dan sesuai dengan karakteristik siswa abad ke-21. Inovasi tersebut perlu disesuaikan dengan kebutuhan siswa, salah satunya melalui pengembangan media pembelajaran berbasis digital berupa *e-booklet* IPA. Pemilihan *e-booklet* didasarkan pada kesesuaian dengan siswa yang terbiasa dengan teknologi dan media digital dalam kegiatan pembelajaran. Kondisi tersebut didukung oleh Alifa *et al.* (2023) yang menyatakan siswa masa kini adalah generasi digital yang akrab dengan penggunaan media berbasis teknologi untuk mendukung pemahaman materi. Selain menyesuaikan dengan karakteristik generasi digital, pengembangan media pembelajaran digital juga perlu memperhatikan aspek kemudahan navigasi dan konsistensi tampilan sehingga materi dapat diakses secara efektif dan lebih mudah dipahami oleh siswa (Syafei, 2025).

E-booklet adalah media pembelajaran berbasis teknologi berbentuk buku berukuran kecil, berisi informasi ringkas dan sistematis serta dilengkapi gambar agar siswa lebih mudah menguasai konsep serta fakta yang berkaitan dengan materi (Luthifah & Zulyusri, 2024). *E-booklet* memiliki kelebihan yang bersifat praktis, menarik dan mudah di akses melalui perangkat digital kapan pun dan di mana pun. Media *e-booklet* mendukung belajar mandiri sesuai kecepatan siswa dan menyajikan materi secara terstruktur serta menarik melalui teks, gambar, *game* dan

animasi (Fitriani *et al.*, 2023). Menurut Ayunda *et al.* (2024) *e-booklet* yang dibuat dengan gambar menarik dan penjelasan ringkas dapat menumbuhkan ketertarikan belajar siswa dan mendukung pemahaman siswa terhadap konsep sains secara mandiri.

E-booklet sebagai media pembelajaran dapat dikaitkan dengan kearifan lokal untuk mempermudah memahami materi serta meningkatkan semangat belajar siswa (Zalhari & Syamratulangi, 2025). Kearifan lokal berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari siswa sehingga materi lebih mudah dipahami secara konkret dan pembelajaran menjadi lebih relevan (Putra & Wahyuni, 2025). Pemanfaatan kearifan lokal dalam pembelajaran dapat dilakukan melalui pengenalan produk budaya dekat dengan kehidupan masyarakat, termasuk makanan tradisional. Makanan tradisional tidak hanya mencerminkan identitas budaya, tetapi juga menyediakan objek nyata untuk pembelajaran IPA (Fahrazi *et al.*, 2023).

Rujak kelang adalah makanan tradisional khas Pamekasan yang menjadi salah satu bentuk kearifan lokal dan dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Bahan-bahan rujak kelang berasal dari berbagai macam makhluk hidup yang bisa dikaitkan langsung dengan materi klasifikasi makhluk hidup, seperti pengelompokkan berdasarkan ciri, jenis dan karakteristiknya. Buah-buahan, ikan mangla, rumput laut, dan bahan tambahan lainnya tidak hanya menjadi bagian dari makanan tradisional tersebut, tetapi juga dapat dijadikan contoh nyata dalam mengidentifikasi kelompok tumbuhan dan hewan pada tingkat yang berbeda, seperti kingdom, divisi ataupun kelas hingga spesies. Pemanfaatan konteks ini

membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, bermakna, dan relevan dengan lingkungan sekitar siswa.

Materi klasifikasi makhluk hidup adalah bagian dari materi IPA yang membutuhkan kemampuan literasi sains dalam mengamati, membedakan dan mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan cirinya. Kemampuan literasi sains siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup masih berada pada kategori rendah (Suwito *et al.*, 2022). Siswa masih kesulitan dalam memahami konsep IPA karena pembelajaran belum dikaitkan dengan fenomena nyata dilingkungan sekitar siswa (Andayani & Agustina, 2025). Berdasarkan hasil wawancara bersama guru IPA, menunjukkan bahwa di salah satu SMP Pamekasan menunjukkan bahwa siswa kesulitan menghafal nama ilmiah dan belum pernah mengaitkan materi klasifikasi dengan kearifan lokal. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian Nugraheny *et al.* (2024) bahwa pembelajaran IPA memuat banyak istilah ilmiah dan bahasa asing yang sulit dipahami serta diingat oleh siswa. Keadaan tersebut menandakan bahwa diperlukan media pembelajaran yang menarik dan kontekstual. *E-booklet* menjadi salah satu media pembelajaran yang sesuai karena bersifat interaktif, mudah diakses dan dapat menampilkan teks, gambar, serta ilustrasi untuk mempermudah pemahaman konsep klasifikasi makhluk hidup.

Berdasarkan penelitian Sartika *et al.* (2025) *e-booklet* berbasis kearifan lokal etnobotani memperoleh kategori sangat valid, praktis, dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa melalui keterkaitan dengan potensi lokal dan kehidupan nyata. Rosmalia *et al.* (2023) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa penggunaan media *e-booklet* memanfaatkan kearifan lokal memperoleh kategori sangat valid dan efektif diterapkan pada pembelajaran IPA karena mampu

meningkatkan literasi sains dan motivasi belajar siswa melalui perpaduan konten sains dengan potensi lokal. Sementara itu, penelitian Bunayah (2025) menunjukkan bahwa *e-booklet* identifikasi bakteri pada ikan mas sangat valid dan layak digunakan karena informasinya ringkas, menarik, terstruktur, dan mendukung pembelajaran mandiri. Belum terdapat penelitian yang mengembangkan media *e-booklet* berbasis konteks rujak kelang pada materi klasifikasi makhluk hidup guna meningkatkan literasi sains siswa. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul “Pengembangan *E-booklet* Konteks Rujak Kelang untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa Materi Klasifikasi Makhluk Hidup”.

B. Identifikasi Masalah

1. Kemampuan literasi sains siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup masih tergolong rendah.
2. Pembelajaran IPA di sekolah tidak dihubungkan dengan kehidupan nyata siswa.
3. Penggunaan media pembelajaran yang masih monoton cenderung menggunakan buku paket, *powerpoint* (PPT), dan LKPD.
4. Siswa kesulitan dalam menghafal nama ilmiah makhluk hidup.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kevalidan *e-booklet* konteks rujak kelang untuk meningkatkan literasi sains siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup?
2. Bagaimana keterbacaan *e-booklet* konteks rujak kelang untuk meningkatkan literasi sains siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup?

3. Bagaimana respons siswa terhadap *e-booklet* konteks rujak kelang untuk meningkatkan literasi sains siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup?
4. Bagaimana peningkatan literasi sains siswa setelah pembelajaran menggunakan *e-booklet* konteks rujak kelang pada materi klasifikasi makhluk hidup?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kevalidan *e-booklet* konteks rujak kelang untuk meningkatkan literasi sains siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup.
2. Mengetahui keterbacaan *e-booklet* konteks rujak kelang untuk meningkatkan literasi sains siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup.
3. Mengetahui respons siswa terhadap *e-booklet* konteks rujak kelang untuk meningkatkan literasi sains siswa pada materi klasifikasi makhluk hidup.
4. Mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains siswa sesuai pembelajaran menggunakan *e-booklet* konteks rujak kelang pada materi klasifikasi makhluk hidup.

E. Manfaat Penelitian

1. Memperluas wawasan mengenai media pembelajaran berbentuk *e-booklet* sekaligus memperkaya referensi terkait sarana belajar yang dapat dimanfaatkan guna membantu siswa memahami materi klasifikasi makhluk hidup
2. Memberikan kemudahan siswa dalam belajar mandiri melalui media pembelajaran digital yang dapat digunakan kapan saja dan di mana saja.
3. Menjadi sarana peneliti untuk menambah wawasan dan pengalaman dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis elektronik.

4. Memberikan alternatif media pembelajaran guru sehingga dapat digunakan sebagai variasi dalam proses pembelajaran.

F. Spesifikasi Produk

1. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa *e-booklet* konteks rujak kelang dengan ukuran A5.
2. Media *e-booklet* melatih literasi sains pada aspek kompetensi dengan indikator menjelaskan fenomena secara ilmiah; membangun dan mengevaluasi desain untuk penyelidikan ilmiah dan menafsirkan data bukti secara kritis; meneliti, mengevaluasi, dan menggunakan informasi ilmiah untuk pengambilan keputusan dan tindakan.
3. *Output* media pembelajaran *e-booklet* dalam bentuk *link* dan dapat diakses melalui *handphone* dengan spesifikasi ram 4 GB.
4. Media *e-booklet* dirancang menggunakan model pengembangan ADDIE dengan bantuan aplikasi *Canva*, *Educplay*, *Heyzine*, dan beberapa situs *web* lainnya sebagai penunjang.
5. *E-booklet* sebagai media pembelajaran memuat berbagai elemen seperti halaman sampul, pengantar, daftar isi, peta konsep, isi materi, latihan soal, referensi, glosarium, profil penulis, serta penutup.
6. Materi yang dipakai dalam pembelajaran IPA berasal dari kurikulum merdeka kelas VII semester genap, yaitu materi klasifikasi makhluk hidup.

G. Definisi Istilah

1. *E-booklet* merupakan media pembelajaran yang dapat diakses melalui perangkat elektronik, seperti komputer atau gawai untuk menyampaikan

informasi secara ringkas, menarik, dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna (Hidayati *et al.*, 2024).

2. Rujak kelang adalah makanan tradisional khas Pamekasan yang dibuat dari berbagai bahan alami seperti mangga muda, pepaya, mentimun krai, rumput laut, ikan mangla, tahu, ote-ote, dan siwil yang berasal dari beragam kelompok organisme (Pardede, 2022).
3. Literasi sains adalah kemampuan seseorang dalam memahami dan menerapkan konsep dan proses sains dalam menjelaskan fenomena alam, membuat keputusan dan menyelesaikan masalah sehari-hari (Guan *et al.*, 2025).
4. Klasifikasi makhluk hidup merupakan cara mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan kesamaan dan perbedaan ciri yang dimilikinya (Indrajita & Martitik, 2025).