

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu Pengentahuan Alam (IPA) termasuk mata pelajaran yang diajarkan dari tingkat SD sampai perguruan tinggi. IPA adalah bidang studi yang menelaah alam semesta, yang mencakup berbagai fenomena dan proses yang terjadi di dalamnya. Membahas bagaimana suatu serangkaian proses ilmiah yang nantinya membentuk sikap ilmiah yang berperan dalam pembentukan nilai-nilai kepribadian atau karakter dari suatu produk (Arnis, 2022). IPA memegang peran penting dalam keseharian karena Sebagian besar aspek rutin yang sering dilakukan berhubungan langsung serta nantinya membantu meyelesaikan berbagai permasalahan. IPA berkembang sebagai gagasan yang konsisten, yang mendefinisikan ilmu alam sebagai pendekatan sistematis untuk mempelajari lingkungan alam. Pentingnya pemahaman fakta, konsep, atau prinsip merupakan faktor penting dalam proses pembelajaran IPA, dimana siswa juga turut andil dalam proses penemuan pengetahuan (Febiwanty *et al.*, 2024).

Pembelajaran IPA menurut (Trowbrige & Bybee, 1990) merupakan cakupan dari sebuah hubungan yang dinamis dimana cakupan tersebut mencakup tiga aspek utama yaitu pengetahuan ilmiah (*body of scientific knowledge*), nilai sains (*values of science*), metode dan proses ilmiah (*methods and processes os science*). Di setiap jenjang Pendidikan, pembelajaran tersebut idealnya dilaksanakan secara interaktif, inspiratif, penuh tantangan, dan memotivasi. Dengan demikian, peserta didik akan terdorong untuk berperan aktif, mengembangkan inisiatif, kreativitas, dan

kemandirian sesuai bakat dan minatnya. Pembelajaran ini harusnya dilakukan dengan terus memperhatikan tuntunan serta kondisi lingkungan yang selalu setiap saat berkembang dan juga sejalan dengan arah perkembangan manusia (Wahyuni., 2022). Pembelajaran IPA juga tak lepas dengan adanya teknologi sebagai upaya guna memajukan proses pembelajaran. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya dipandang sebagai bentuk suatu kumpulan konsep, prinsip, teori, dan hukum, yang menghasilkan sebuah produk berupa pengetahuan atau teknologi yang terus berkembang. Produk ini tidak dapat terhenti pada satu tahap, melainkan terus diperdalam dan dikaji ulang seiring waktu lahir ide-ide dan teori-teori baru yang menyesuaikan dengan dinamika zaman (Meliniasari *et al.*, 2023).

Berdasarkan hasil PISA pada tahun 2018 tingkat literasi sains Indonesia menempati posisi ke-74 dari 79 negara, dengan skor yang diperoleh sebesar 396 poin. Kemudian hasil PISA terbaru pada tahun 2022 menunjukkan bahwasannya terjadi penurunan terhadap skor literasi sains, dimana Indonesia juga ikut bergabung di dalamnya. Indonesia mulai dari tahun 2000 sampai pada akhir tahun 2022 juga masih mengalami penurunan skor literasi dan tergolong dalam tingkatan yang rendah. Survei PISA pada tahun 2022 menyebutkan bahwasannya skor literasi sains berada pada posisi ke-67 dari 81 negara yang berpartisipasi dengan perolehan poin 383 (PISA, 2022). Menurut *World Economic Forum* (2016) literasi sains merupakan keterampilan yang benar-benar wajib dimiliki di abad-21 ini, dimana literasi sains nantinya dapat berdampak dalam proses pemberdayaan pribadi, pekerjaan, partisipasi dalam kegiatan sosial, politik dan budaya (Mardliyah & Rahayu, 2024). Literasi sains dapat diartikan sebagai keterampilan yang dimiliki

individu dalam pengaplikasian pengetahuan untuk memecahkan masalah, dimana masalah yang dipecahkan ini berkaitan erat dengan teknologi dan sains dalam kehidupan sehari-hari (Mukharomah. *et al.*, 2021). Pada tahun 1990, *American Association for the Advancement of Science* (AAAS) menyusun sebuah kerangka kerja yang menggambarkan ciri-ciri seseorang yang disebut sebagai “berliterasi sains” yaitu individu yang mampu mengaitkan aspek sains dan teknologi secara terpadu.

Mengacu pada seberapa hal kompleks yang seharusnya dimiliki oleh siswa abad ke-21, mengakibatkan terjadinya perubahan paradigma dimana yang awalnya paradigma *teaching* menjadi paradigma *learning*. Maksud dari hal tersebut yaitu Pembelajaran harus bersifat *student-centered*, di mana siswa menjadi pusat kegiatan belajar. Guru berperan bukan sebagai satu-satunya sumber materi, melainkan sebagai fasilitator, yang mendampingi, membimbing, dan menyediakan dukungan agar siswa dapat memahami materi secara mandiri (Juwita & Rosidin, 2022). Pentingnya literasi sains ini seharusnya siswa dibekali dengan literasi sains sejak dini sehingga nantinya seiring dengan tumbuh kembangnya anak proses literasi ini pun juga ikut serta tumbuh dalam diri anak (Istighfarini *et al.*, 2022). Adapun faktor yang mempengaruhi rendahnya literasi sains menurut pendapat yang dikemukakan oleh Sumartati (2010) yaitu kegiatan pembelajaran yang lebih dominan oleh peran guru serta kurangnya ketertarikan peserta didik terhadap ilmu sains, adanya kompetensi yang kurang diminati oleh siswa terkait konten, konteks dan proses. Sedangkan apabila ditelaah secara umum faktor penyebab rendahnya literasi sains timbul karena adanya miskonsepsi pendekatan pembelajaran yang tidak

berkontekstual, minimnya kemampuan membaca, serta situasi dan lingkungan belajar yang kurang mendukung, serta hal yang paling sering menjadi penyebab yaitu penggunaan bahan ajar yang kurang tepat (Fuadi *et al.*, 2020).

Dalam kegiatan pembelajaran, terdapat dua alat bantu utama yang sangat diperlukan, yaitu metode pengajaran dan bahan ajar (Khoiri *et al.*, 2022). Tingkat kemampuan siswa dapat diasah dari pengalaman, pendengaran, dan penglihatan, untuk mengasah hal tersebut media pembelajaran sangat berkontribusi penting untuk peningkatan capaian hasil belajar siswa (Khoiri *et al.*, 2022). Menurut Gerlach & Ely, (1971) bahan ajar didefinisikan sebagai materi, baik berupa manusia, peristiwa, maupun sumber lain yang dirancang untuk mendukung siswa dalam mengembangkan keterampilan, pengetahuan, dan sikap. Penggunaan bahan ajar berperan penting dalam membantu proses perkembangan psikologis anak, karena media membuat sesuatu yang tadinya abstrak menjadi konkrit. Untuk menciptakan bahan ajar yang efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran, Guru wajib terlebih dahulu mempelajari secara mendalam topik yang akan disampaikan terhadap siswa supaya guru dapat menentukan media yang paling tepat untuk penyampaian. (Nurfadhillah, 2021).

Berdasarkan wawancara dan observasi yang telah dilaksanakan di sekolah, kenyataannya pembelajaran IPA di UPTD SMPN 2 Klampis masih kurang diminati oleh para peserta didik. Kurangnya pemanfaatan bahan ajar yang inovatif sebagai faktor penghambat proses pembelajaran. Apalagi bahan ajar yang berhubungan dengan literasi sains kurang dikembangkan. Rendahnya literasi pada peserta didik juga dibuktikan adanya hasil ANBK yang menunjukkan bahwasannya literasi sains

yang masih cukup rendah. Karena bahan ajar yang tersedia terbatas hanya pada buku paket dari Kemendikbud, hal ini turut memengaruhi efektivitas proses pembelajaran. Penggunaan bahan ajar yang belum maksimal ini juga berpengaruh dalam tingkat literasi sains siswa. Berdasarkan hasil wawancara juga penggunaan bahan ajar yang berkonteks kearifan lokal juga jarang digunakan khususnya pada materi klasifikasi makhluk hidup.

Ensiklopedia merupakan sebuah kumpulan informasi dasar yang memuat berbagai informasi mengenai ilmu pengetahuan secara lengkap. Ensiklopedia disusun secara ringkas dan bersifat komprehensif, penyajian ensiklopedia juga disajikan dengan bahasa yang ringkas serta terstruktur. Hal ini menjadikan ensiklopedia mempermudah pengguna untuk mempelajari hal-hal tertentu (Pradana, 2021). Penggunaan ensiklopedia dapat digunakan sebagai bahan ajar, khususnya sebagai media tambahan yang belum tersedia di bahan ajar utama yang digunakan siswa. Materi klasifikasi makhluk hidup dapat dijadikan tema utama penyusunan ensiklopedia. Klasifikasi makhluk hidup dalam Pelajaran IPA SMP mengajarkan pengelompokan makhluk hidup ke dalam kelompok tertentu, dengan tujuan mempermudah proses pengenalan, penyesuaian, dan pembelajaran terhadap makhluk hidup (Rifa'i *et al.*, 2020). Hal ini dikarenakan nantinya didalam ensiklopedia dipaparkan mengenai suatu pengelompokan makhluk hidup berdasarkan kategori atau satuan tertentu. Di dalam ensiklopedia nantinya juga disajikan tentang gambaran makhluk hidup tertentu, agar nantinya siswa dapat memunculkan gambaran mengenai makhluk hidup tersebut.

Pengembangan ensiklopedia yang telah dilakukan oleh Ratmaningsih & Subiantoro (2022) mengembangkan sebuah *e-ensiklopedia* berkonteks mangrove sebagai sumber belajar sebagai upaya peningkatan keterampilan informasi peduli alam, termasuk kedalam kategori layak dan juga efektif untuk meningkatkan keterampilan literasi informasi siswa dengan kategori tinggi dan juga sikap peduli lingkungan dalam kategori kecil. Pengembangan ensiklopedia yang telah dilakukan oleh Maulina, I. *et al*, (2023) mengenai ensiklopedia instrument ukur fisika untuk dijadikan referensi belajar untuk siswa SMP/MTs, berdasarkan uji coba, ensiklopedia yang dibuat memadai untuk dijadikan referensi belajar bagi siswa SMP/MTs hal ini dikarenakan ensiklopedia telah memenuhi kriteria sangat baik mulai dari segi aspek materi, bahasa, dan desain tampilan.

Berdasarkan penelitian Nurdiansyah *et al* (2021) ensiklopedia harusnya dikaitkan dengan tema tertentu, salah satunya yaitu kearifan lokal. Hal ini nantinya dapat meningkatkan mutu pembelajaran karena penggunaan bahan ajar yang tepat serta pemahaman siswa terhadap topik pembelajaran, tema kearifan lokal ini juga mampu membantu siswa dalam mengetahui kearifan lokal yang ada di daerahnya. Kearifan lokal juga merupakan identitas daerah yang perlu dijaga dan dilestarikan dikarenakan hal tersebut merupakan warisan leluhur. Salah satu tema yang dapat dikaitkan adalah tema mangrove Martajasah. Mangrove Martajasah merupakan salah satu kawasan hutan mangrove yang berada di daerah Martajasah tepatnya berada di daerah Kabupaten Bangkalan, Provinsi Jawa Timur. Kawasan daerah Martajasah merupakan salah satu tempat yang sudah terkenal dengan tempat wisata religi, serta terkenal dengan kawasan wisata kuliner yang banyak dikunjungi

wisatawan. Selain itu di Martajasah ini juga merupakan kawasan ekowisata mangrove yang disebut “Mangrove Martajasah”. Pasalnya mangrove martajasah ini menampilkan keindahan mangrove disertai dengan hamparan laut yang indah sehingga membuat wisatawan selalu ramai berkunjung di waktu sore hari (Farid *et al.*, 2023).

Pengembangan ensiklopedia pada penelitian ini dilengkapi dengan informasi mengenai klasifikasi makhluk hidup yang ada di Mangrove Martajasah yang disertai juga dengan penjelasan dan juga gambar. Selain itu juga pengembangan ensiklopedia ini juga secara tidak langsung digunakan sebagai upaya pengenalan mengenai potensi lingkungan yang berhubungan dengan klasifikasi makhluk hidup, sehingga siswa dapat memanfaatkan potensi lingkungan sekitar sebagai salah satu objek pembelajaran yang dibuat dalam bentuk bahan ajar. Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan tersebut, maka dilaksanakan penelitian **“Pengembangan Ensiklopedia Konteks Mangrove Martajasah pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa”**.

B. Identifikasi Masalah

Berlandaskan dengan latar belakang, didapatkan identifikasi masalah sebagai berikut ini:

1. Minimnya literasi sains siswa pada pembelajaran IPA
2. Pemanfaatan bahan ajar yang kurang inovatif
3. Kurangnya bahan ajar berbasis kearifan lokal dalam pembelajaran IPA

C. Rumusan Masalah

Berlandaskan hasil identifikasi masalah yang sudah dilakukan, rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan ensiklopedia konteks mangrove martajasah pada materi klasifikasi makhluk hidup terhadap literasi sains siswa?
2. Bagaimana keterbacaan siswa terhadap bahan ajar ensiklopedia konteks mangrove martajasah pada materi klasifikasi makhluk hidup terhadap literasi sains siswa?
3. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan bahan ajar ensiklopedia konteks mangrove martajasah pada materi klasifikasi makhluk hidup terhadap literasi sains siswa?
4. Bagaimana peningkatan literasi sains siswa setelah menggunakan bahan ajar ensiklopedia konteks mangrove martajasah pada materi klasifikasi makhluk hidup?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diidentifikasi, tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini dirumuskan sebagaimana berikut:

1. Mendeskripsikan kevalidan ensiklopedia konteks mangrove martajasah pada materi klasifikasi makhluk hidup untuk meningkatkan literasi sains.
2. Mendeskripsikan keterbacaan siswa terhadap ensiklopedia konteks mangrove martajasah pada materi klasifikasi makhluk hidup untuk meningkatkan literasi sains.

3. Mendeskripsikan respons siswa terhadap ensiklopedia konteks martajasah pada materi klasifikasi makhluk hidup untuk meningkatkan literasi sains.
4. Mendeskripsikan peningkatan literasi sains siswa setelah menggunakan ensiklopedia konteks mangrovemartajasah pada materi klasifikasi makhluk hidup.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian pengembangan ensiklopedia konteks mangrove Martajasah pada materi klasifikasi makhluk hidup untuk meningkatkan literasi sains siswa adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan adanya bahan ajar ensiklopedia ini dapat membantu meningkatkan literasi sains siswa pada pembelajaran IPA serta dapat menarik perhatian siswa
2. Berdasarkan adanya bahan ajar ensiklopedia ini mampu menunjang efektivitas guru dalam kegiatan belajar IPA
3. Berdasarkan adanya bahan ajar ensiklopedia dapat memperluas pengetahuan, wawasan, dan pengalaman terkait dengan penelitian pengembangan.
4. Berdasarkan adanya bahan ajar ensiklopedia nantinya dapat digunakan sebagai rujukan pengembangan selanjutnya

F. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk ensiklopedia yang dikembangkan dijelaskan sebagai berikut:

1. Ensiklopedia konteks mangrove Martajasah pada aateri klasifikasi makhluk hidup untuk meningkatkan literasi sains siswa dibentuk sebagai media cetak dengan ukuran kertas A4.
2. Ensiklopedia konteks mangrove Martajasah dibuat menggunakan aplikasi canva.
3. Klasifikasi makhluk hidup yang dibahas dalam ensiklopedia diurutkan berdasarkan abjad.
4. Ensiklopedia memuat informasi tambahan, *fun fact* dan wawasan tambahan yang dikasitkan dengan klasifikasi makhluk hidup.

G. Definisi Istilah

Berlandaskan rumusan masalah yang telah diuraikan, sehingga uraian definisi istilah sebagai berikut:

1. Ensiklopedia merupakan serangkaian buku yang berisi istilah-istilah keterangan maupun uraian mengenai berbagai hal bidang baik itu seni maupun ilmu pengetahuan yang disusun sesuai sistem tertentu baik itu sesuai abjad maupun menurut lingkungan ilmu (Harahap et al., 2020).
2. Mangrove martajasah merupakan daerah hutan yang terletak di daerah pantai tropik yang terdapat pada daerah kawasan Pulau Madura, tepatnya di Desa Martajasah, Bangkalan, Jawa Timur. Kawasan mangrove ini yang dihuni beberapa spesies pohon atau semak yang mempunyai kemampuan hidup di perairan asin, hutan mangrove dicirikan dengan tumbuhnya tumbuhan dari 9 genus antara lain yaitu *Avicennia*, *Snadae*, *Laguncularia*, *Lumnizera*,

Conocarpus, Aegicera, Aegialitis, Rhizophoea, Bhugiera, Ceriops, Sonneratia
(Syah, 2020)

3. Klasifikasi makhluk hidup merupakan materi bagian dari pelajaran IPA pada semester genap untuk siswa kelas VII SMP yang memuat pembahasan mengenai pengelompokan makhluk hidup berdasarkan kesamaan ciri tertentu menjadi golongan atau unit tertentu sesuai dengan urutan tingkatannya. Klasifikasi ini bertujuan untuk mempermudah dalam mengenali serta mempelajari berbagai jenis makhluk hidup (Hayati. K, 2022).
4. Literasi Sains merupakan salah satu capaian utama pembelajaran yang menjadikan siswa tidak hanya memahami konsep pembelajaran bahkan lebih dari itu nantinya siswa dapat memiliki kompetensi serta sikap sains yang dapat diaplikasikan dalam kehidupan (Latip & Faisal. 2021)