

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan di abad ke-21 sangat dipengaruhi oleh pesatnya kemajuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Situasi dan kondisi tersebut telah mendorong dilakukannya beragam upaya untuk memperbaiki kualitas dan standar pendidikan, salah satu upaya yang dilakukan adalah mempersiapkan siswa terjun ke dunia kerja yang memiliki cakupan yang lebih luas (Khoiriah & Kholiq, 2020). Pembelajaran di abad 21 membutuhkan beberapa kemampuan yang perlu dimiliki oleh siswa, salah satunya adalah literasi sains (Robbia & Fuadi, 2020).

Literasi sains merupakan suatu kemampuan dalam memahami konsep dan proses ilmiah dengan memanfaatkan aplikasi sains dalam menangani masalah di kehidupan sehari-hari (Sutrisna, 2021). Berdasarkan pada hasil evaluasi dari *International Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)* melalui *Program for International Student Assessment (PISA)* di tahun 2022 menyatakan bahwa kemampuan literasi sains di Indonesia saat ini menunjukkan tingkat yang rendah yakni, berada pada peringkat 66 dari 81 negara. Berdasarkan perolehan data tersebut, maka untuk meningkatkan literasi sains siswa di Indonesia dapat ditingkatkan melalui metode pembelajaran yang menggunakan konteks sosial dan budaya, karena selain mudah dipahami di Indonesia sendiri, penggunaan sumber belajar yang memanfaatkan konteks sosial dan budaya masih belum banyak dilakukan (Mardianti *et al.*, 2020). Dalam pembelajaran ilmu sains,

pembahasan yang mengkaji mengenai budaya dengan kejadian alam di kehidupan sehari-hari disebut pembelajaran berpendekatan etnosains (Ningsih *et al.*, 2022).

Etnosains adalah pendekatan pembelajaran yang memanfaatkan pengetahuan dari lingkungan lokal sebagai sumber ajar yang diintegrasikan dalam pembelajaran yang relevan dengan situasi atau lingkungan tertentu (Lidi *et al.*, 2022). Penggunaan pembelajaran etnosains tidak hanya sesuai dengan kebutuhan perkembangan zaman dan kurikulum pendidikan yang diterapkan di Indonesia saat ini, tetapi juga bertujuan untuk menanamkan nilai-nilai kecintaan terhadap budaya dan negara. Pendekatan ini bermanfaat untuk membantu siswa memahami pelajaran yang bersifat abstrak dengan memberikan pengalaman belajar yang sesuai dengan dunia nyata (kontekstual), hal ini juga dapat dijadikan sebagai langkah untuk membangun karakter nasionalisme siswa melalui penguatan nilai-nilai kearifan lokal daerah (Nuralita, 2020). Salah satu daerah di Indonesia yang menyimpan banyak kearifan lokal ialah Madura. Madura terdiri dari empat kabupaten, yaitu Bangkalan, Sampang, Pamekasan, dan Sumenep. Keempat daerah ini tentunya mempunyai kekayaan alam yang berbeda-beda, seperti di kabupaten Sumenep yang terkenal dengan banyak tempat wisata alamnya. Tempat wisata yang terkenal di kabupaten Sumenep salah satunya sumber belerang yang terletak diantara perbatasan kabupaten Sumenep dengan kabupaten Pamekasan.

Sumber belerang atau yang sering dikenal dengan sumber *beceng* (bau) merupakan sumber air yang mengandung belerang. Belerang adalah unsur kimia yang ditunjukkan oleh lambang S dan memiliki nomor atom 16. Keunikan dari tempat wisata sumber belerang ini ialah dapat menyembuhkan segala penyakit kulit, seperti cacar. Selain difungsikan sebagai tempat wisata, tempat ini dapat

dijadikan sebagai tempat eduwisata atau sumber belajar yang mana dalam kajiannya dapat dibahas pada materi IPA dalam Bab unsur, senyawa dan campuran. Setelah menemukan sumber belajar yang telah dipilih, selanjutnya untuk penyampaian materi tersebut dapat menggunakan media pembelajaran. Pemilihan atau perancangan media pembelajaran perlu disesuaikan dengan materi dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Cara yang efektif yaitu dengan memanfaatkan teknologi dalam penggunaan media pembelajaran dan tidak terbatas hanya dengan penggunaan buku paket saja, selain itu dengan menggunakan teknologi pembelajaran akan lebih menarik (Shaquille & Zen, 2023). Salah satu bentuk media pembelajaran berbasis teknologi yang dapat diterapkan dalam pembelajaran ialah aplikasi (Nurkhasanah, 2022).

Aplikasi pembelajaran dapat dikembangkan dengan bahasa pemrograman, namun ada juga yang tidak menggunakan bahasa pemrograman. Pengembangan aplikasi dengan bahasa pemrograman biasanya dianggap sulit dilakukan bagi pemula, karena dalam mengembangkan aplikasi ini perlu menguasai bahasa pemrograman terlebih dahulu. Jadi, solusi yang dapat ditempuh ialah dengan menggunakan *website* pengembang aplikasi. Salah satu *website* pengembang aplikasi tanpa bahasa pemrograman ialah kodular (Rismayanti *et al.*, 2022). Kodular adalah platform di mana pengguna dapat membuat aplikasi Android menggunakan *Block Programming* sebagai alatnya. Melalui kodular, guru dapat membuat suasana pembelajaran yang kreatif dan inovatif melalui penggunaan sebuah aplikasi pembelajaran kepada siswa (Ronaldo & Ardoni, 2020). Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Istighfarini *et al.*, (2022) yang berpendapat bahwa penggunaan aplikasi pembelajaran dapat berdampak secara signifikan

terhadap literasi sains siswa di SMP, dengan keunggulan dapat menyediakan satu paket media berupa gambar, teks, serta animasi sehingga yang dapat mempermudah siswa dalam mendapatkan informasi. Sejalan dengan penelitian tersebut maka akan dilakukan penelitian yang berjudul pengembangan aplikasi pembelajaran “Oasis Sulfur” berbasis etnosains wisata sumber belerang Sumenep. Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan suatu aplikasi pembelajaran berbasis etnosains, supaya siswa mengetahui tentang kekayaan alam yang berada di daerahnya dan juga dapat meningkatkan kemampuan dalam literasi sainsnya.

B. Identifikasi Masalah

1. Kurangnya penggunaan sumber belajar yang memanfaatkan lingkungan sosial dan budaya (etosains).
2. Kurang optimalnya pemanfaatan media pembelajaran berbasis teknologi dalam proses pembelajaran.
3. Rendahnya kemampuan literasi sains siswa.

C. Rumusan masalah

1. Bagaimana kelayakan aplikasi pembelajaran “oasis sulfur” berbasis etnosains wisata sumber belerang Sumenep?
2. Bagaimana respons siswa terhadap aplikasi pembelajaran “oasis sulfur” berbasis etnosains wisata sumber belerang Sumenep?
3. Bagaimana keterbacaan aplikasi pembelajaran “oasis sulfur” berbasis etnosains wisata sumber belerang Sumenep?

4. Bagaimana peningkatan kemampuan literasi sains siswa setelah menggunakan aplikasi pembelajaran “oasis sulfur” berbasis etnosains wisata sumber belerang Sumenep?

D. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kelayakan aplikasi pembelajaran “oasis sulfur” berbasis etnosains wisata sumber belerang Sumenep.
2. Mengetahui respons siswa terhadap aplikasi pembelajaran “oasis sulfur” berbasis etnosains wisata sumber belerang Sumenep.
3. Mengetahui keterbacaan aplikasi pembelajaran “oasis sulfur” berbasis etnosains wisata sumber belerang Sumenep.
4. Mengetahui peningkatan kemampuan literasi sains siswa setelah menggunakan aplikasi pembelajaran “oasis sulfur” berbasis etnosains wisata sumber belerang Sumenep.

E. Manfaat

1. Untuk menambah media pembelajaran yang bervariasi dan bisa digunakan dalam pembelajaran.
2. Untuk mempermudah guru dalam melaksanakan pembelajaran terutama dalam materi unsur, senyawa, dan campuran dengan menggunakan aplikasi pembelajaran “oasis sulfur”.
3. Untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi sains siswa melalui penggunaan aplikasi pembelajaran “oasis sulfur”.

4. Untuk mempermudah siswa melakukan pembelajaran dimana saja tanpa terbatas ruang dan waktu melalui penggunaan aplikasi pembelajaran “oasis sulfur”.

F. Spesifikasi Produk Pengembangan

1. Media pembelajaran berupa aplikasi yang dibuat dari *web* kodular.
2. Model pengembangan yang digunakan ialah model pengembangan ADDIE. Model ADDIE adalah model yang sesuai untuk digunakan dalam merancang dan mengembangkan suatu aplikasi media yang terdiri dari gabungan media gambar, animasi dan lainnya. Model ADDIE memiliki lima tahapan sebagai berikut: *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*.
3. Media pembelajaran berupa aplikasi untuk siswa SMP kelas VIII semester 2 pada materi unsur, senyawa, dan campuran.
4. Aplikasi Kodular berfungsi di android dengan tingkat SDK minimum 5.0 dan maksimum memori RAM 2 GB dan ROM 32.
5. Ukuran aplikasi yang dikembangkan 5 MB.

G. Definisi Istilah

1. Aplikasi pembelajaran merupakan program yang bisa dimanfaatkan untuk melayani perintah dari pengguna yang bertujuan untuk mendapatkan hasil yang sesuai (Parina *et al.*, 2022).
2. Literasi sains merupakan kemampuan untuk berpikir kritis, menganalisis bukti, dan terlibat dalam wacana rasional (Kilag *et al.*, 2023).

3. Etnosains adalah sebutan yang dipakai untuk menggambarkan pengetahuan tradisional serta kebiasaan suatu kelompok etnis atau sosial tertentu yang akan diturunkan dari generasi ke generasi (Nurdeni *et al.*, 2022).
4. Sumber belerang (beceng) adalah sumber air yang terletak di Sumenep dan airnya mengandung belerang/sulfur yang mengalir melalui anak sungai sepanjang ± 440 meter dan bermuara di pantai talang siring (Kamilah *et al.*, 2014).