

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada dasarnya pembelajaran abad 21 merupakan perkembangan masyarakat dari waktu ke waktu. Sebagaimana yang telah diketahui pada umumnya bahwa perkembangan masyarakat berkembang mulai dari masyarakat primitif menuju masyarakat agraris, lalu setelah itu menuju masyarakat industri dan sekarang merambah ke arah masyarakat informatif. Salah satu ciri masyarakat informatif yaitu ditandai dengan berkembangnya digitalisasi dan melek teknologi¹. Di era sekarang ini, perkembangan teknologi maju dengan sangat pesat seiring dengan majunya ilmu pengetahuan dan teknologi. Kemajuan teknologi merambah ke berbagai bidang yang ada salah satunya yaitu dibidang pendidikan sehingga pihak yang berkecimpung didunia pendidikan harus dapat mengikuti dan mengimbangi kemajuan teknologi ini². Penggunaan handpone, komputer dan internet telah berkembang pesat mulai dari tahun 1960 hingga sekarang ini. Masyarakat yang dulunya masyarakat *offline* telah berubah menjadi masyarakat *online*. Telah tercatat pengguna internet di Indonesia sendiri pada tahun 2015 meningkat 44,4 juta orang, bermula dari 88,1 juta orang meningkat menjadi 132,5 juta orang, oleh sebab itu pembelajaran abad 21 diharuskan mampu mempersiapkan generasi muda Indonesia dengan menyongsong kemajuan teknologi informasi dan komunikasi dalam kehidupan bermasyarakat³.

Memasuki abad 21 saat ini dunia pendidikan dihadirkan dengan banyaknya tantangan serta peluang yang pastinya sangat berbeda dari masa ke masa yang telah lalu guna beradaptasi dengan

¹ Edy Syahputra, "Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia," *Prosiding Seminar Nasional SINASTEKMAPAN (SAINS, TEKNOLOGI, HUMANIORA DAN PENDIDIKAN) (E-Journal) 2018*, Volume I, 1276-1283, <https://www.researchgate.net/publication/331638425>

² Darwin Effendi dan Achmad Wahidy, "Pemanfaatan Teknologi dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21" *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang 03 MEI 2019*, 125-129.

³ Edy Syahputra, "Pembelajaran Abad 21 dan Penerapannya di Indonesia," *Prosiding Seminar Nasional SINASTEKMAPAN (SAINS, TEKNOLOGI, HUMANIORA DAN PENDIDIKAN) (E-Journal) 2018*, Volume I, 1276-1283, <https://www.researchgate.net/publication/331638425>

berbagai perubahan dinamika yang ada serta tuntutan yang akan terus berlangsung di abad 21 ini, maka bangsa Indonesia diharuskan mengasah kemampuan dalam menghadapi setiap revolusi serta perubahan pada bidang pendidikan di abad 21 ini⁴. Guru dituntut untuk mampu mengoprasikan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar, metode mengajar konvensional juga harus sudah mulai ditinggalkan. Guru tidak lagi berperan sebagai *Teacher Centered Learning* (TCL) atau pusat pembelajaran. Tetapi kegiatan belajar mengajar lebih dipusatkan kepada peserta didik atau yang lebih dikenal dengan sebutan *Student Centered Learning* (SCL). Peserta didik diharuskan lebih aktif dan tugas guru adalah membantu peserta didik menyelesaikan masalah apabila peserta didik mengalami kesulitan dalam proses pembelajaran⁵.

Kemampuan atau keahlian guru dalam menginovasi serta mengolah setiap proses pembelajaran yang diajarkannya menjadi salah satu kunci utama majunya dunia pendidikan. Guru diharuskan selalu berupaya dalam mengoreksi serta memperbaharui keterampilannya. Kompetensi guru harus berorientasi terhadap perkembangan teknologi informasi dan komunikasi masyarakat digital saat ini. Bagaimana cara mencetak generasi muda yang paham terhadap ilmu yang diajarkan, tidak hanya sekedar pandai dalam mengingat informasi merupakan tujuan pendidikan Indonesia sekarang ini. Peserta didik harus memahami serta dapat mengoprasikan teknologi dalam proses belajar mengajar. Kegiatan pendidikan yang hingga saat ini masih berpegang dengan buku teks, sudah mulai tergeser dan digantikan dengan produk digital lainnya seperti *e-book*⁶. Oleh karena itu upaya penyelesaian masalah melalui pendekatan teknologi pendidikan yaitu dengan mendayagunakan sumber belajar. Hal tersebut sesuai dengan

⁴ Endang Komara, "Penguatan Pendidikan Karakter dan Pembelajaran Abad 21" SIPATAHOENAN (South-East Asian Journal For Youth, Sports & Health Education), 2018, Vol 4. No. 1, 17-26 www.journals.mindamas.com/index.php/sipatahoenan

⁵ Darwin Effendi dan Achmad Wahidy, "Pemanfaatan Teknologi dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21" *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang* 03 MEI 2019, 125-129.

⁶ Darwin Effendi dan Achmad Wahidy, "Pemanfaatan Teknologi dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21" *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang* 03 MEI 2019, 125-129.

adanya perubahan istilah teknologi pendidikan berubah menjadi teknologi pembelajaran. Definisi teknologi pembelajaran dinyatakan bahwa “Teknologi pendidikan adalah teori dan praktek dalam hal desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, dan evaluasi terhadap proses dan sumber belajar”⁷.

Salah satu faktor yang dapat membentuk kemampuan literasi sains serta memberikan kebermaknaan bagi siswa yaitu dengan menyediakan bahan ajar berkualitas sesuai dengan konteks materi yang diajarkan, karena pada hakikatnya pembelajaran sains khususnya kimia lebih menekankan terhaap pemberian pengalaman secara langsung dengan tujuan agar siswa dapat mengembangkan kompetensinya dalam memahami dan menjelajahi alam sekitar secara ilmiah⁸. Kurikulum 2013 menekankan bahwa pembelajaran seharusnya berbasis kontekstual untuk membantu peserta didik dalam mengolah pengetahuannya sendiri, seharusnya pembelajaran dihubungkan dengan pengetahuan budaya atau kearifan lokal masyarakat yang melekat pada kehidupan peserta didik setiap hari atau yang lebih dikenal dengan sebutan *etnosains*. *Etnosains* adalah sejenis kegiatan mentransformasikan antara sains ilmiah dengan sains asli masyarakat. Pengetahuan sains asli sendiri terdiri dari segala pengetahuan yang menyinggung tentang fakta masyarakat. Sains asli masyarakat tercermin dalam kearifan lokal atau budaya lokal masyarakat setempat sebagai sebuah pemahaman terhadap alam sekitar serta budaya yang berkembang dikalangan masyarakat.⁹

Pendekatan *etnosains* merupakan pembelajaran yang lebih menekankan pada pencapaian pemahaman yang terpadu tidak hanya sekedar pemahaman mendalam. Peserta didik belajar menghubungkan setiap materi yang dipelajari dengan konteks dalam kehidupannya serta keterkaitan antara teknologi dan ilmu pengetahuan sehingga proses belajar mengajar di sekolah tidak hanya bersifat informatif tapi juga bersifat praktis serta bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran sains bermaksud untuk

⁷Cepi Riyana M. Pd, ”Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran” (2017), <https://www.researchgate.net/publication/242646955>

⁸ Nurhidayah, R., Irwandi, D., Saridewi, N, “Pengembangan Modul BerbasisInkuiri Terbimbing Pada Materi LarutanElektrolit dan Non-elektrolit”. *EDUSAINS*7(1), 37-47

⁹ Iis Mardianti, (2020) “Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Literasi Sains Siswa SMP”, *Institut Agama Islam Negeri Bengkulu, Skripsi*.

memperoleh suatu relasi yang saling terikat antara teknologi dengan ilmu pengetahuan serta masyarakat.¹⁰

Sekarang ini pembelajaran IPA sudah mulai dikaitkan dengan kegiatan sehari-hari, tetapi sedikit yang mengaitkannya dengan kearifan lokal (*etnosains*). Umumnya pengajar hanya mengaitkannya dengan potensi lingkungan sebatas sebagai pengantar atau apersepsi, belum sampai membahas materi pada kearifan lokal (*etnosains*) yang lebih dalam. Pembelajaran sains yang akan datang diharapkan mampu menyelaraskan antara pengetahuan sains itu sendiri dan penanaman sikap ilmiah, serta nilai *etnosains* yang berkembang di masyarakat, sehingga peserta didik mampu meningkatkan kemampuan ilmiahnya dalam menyelesaikan permasalahan sehari-hari.¹¹ Oleh sebab itu, lingkungan sosial-budaya peserta didik perlu memperoleh perhatian yang serius dalam mengembangkan pendidikan sains di sekolah sebab di dalamnya terealisasi sains asli yang bisa bermanfaat dan berguna bagi kehidupannya¹². Salah satunya yaitu kearifan lokal pada proses pembuatan gula tumbu yang ada di Desa Kandangmas kabupaten Kudus, disana terdapat kurang lebih 80 pabrik gula tumbu. Proses pembuatan gula tumbu ini berkaitan dengan salah satu pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Mulai dari proses penggilingan (pemisahan air nira dan ampas), proses filtrasi, proses pendidihan nira, hingga proses perubahan air nira cair berubah menjadi gula tumbu yang padat. Dengan pemaparan tersebut peneliti mengangkat tema “Klasifikasi Materi dan Perubahannya”. yang dikemas menjadi e-modul pembelajaran interaktif. E-Modul adalah hasil modifikasi, perpaduan antara modul konvensional dan pemanfaatan teknologi informasi sehingga modul yang ada bisa lebih interaktif dan menarik karena dalam e-modul bisa ditambahkan fasilitas multimedia seperti animasi, gambar, audio dan video di dalamnya.

¹⁰ Iis Mardianti, (2020) “Pengembangan Modul Pembelajaran IPA Berbasis Etnosains Materi Pencemaran Lingkungan Untuk Melatih Literasi Sains Siswa SMP”, *Institut Agama Islam Negeri Bengkulu, Skripsi*.

¹¹ Arifatun Nisa', Sudarmin, dan Samini, 2015 "Efektifitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains dalam Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa," *USEJ (Unnes Science Education Journal)* 4, no. 3, <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>, 1050

¹² Arifatun Nisa', Sudarmin, dan Samini, "Efektifitas Penggunaan Modul Terintegrasi Etnosains dalam Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Meningkatkan Literasi Sains Siswa," *USEJ (Unnes Science Education Journal)* 4, no. 3 (2015), 1049-1056., <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>.

Pada pengembangan ini dibuat e-modul pembelajaran interaktif berbasis etnosains yang dikembangkan menggunakan aplikasi android yaitu aplikasi *canva*. *Canva* merupakan aplikasi desain grafis *online* dengan versi berbayar dan versi gratis. Akan tetapi, berbagai fitur dalam aplikasi ini dapat digunakan tanpa membeli versi premiumnya. Selain itu juga ditambah dengan aplikasi pendukung yaitu *quizizz* dalam pemberian solanya. *Quizizz* merupakan sebuah web tombol yang digunakan untuk membuat kuis interaktif dengan 4 pilihan jawaban termasuk jawaban yang benar serta dapat ditambahkan gambar pada latar belakang pertanyaan, serta memiliki durasi waktu dalam menjawab. Pengaksesan *quizizz* pada *canva* berbentuk barcode sehingga dibutuhkan *google lens* untuk *mengscan* (memindai) barcode *quizizz*.

Berdasarkan latar belakang yang ada maka diperlukan adanya sebuah bahan ajar berbasis digital dalam penerapan metode pembelajaran *Student Centered Learning* (SCL) dengan mengangkat kearifan budaya lokal (*etosains*) salah satunya yaitu pada tema klasifikasi materi yang dikaitkan dengan proses pembuatan gula tumbu sehingga munculah Pengembangan e-Modul Pembelajaran Interaktif Berbasis *Etnosains* Tema Klasifikasi Materi dan Perubahannya untuk Siswa SMP/MTs kelas VII.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana spesifikasi e-modul pembelajaran IPA interaktif berbasis *etosains* tema klasifikasi materi dan perubahannya untuk siswa SMP/MTs kelas VII?
2. Bagaimana kelayakan e-modul pembelajaran IPA interaktif berbasis *etosains* tema klasifikasi materi dan perubahannya untuk siswa SMP/MTs kelas VII?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui spesifikasi e-modul pembelajaran IPA interaktif berbasis *etosains* tema klasifikasi materi dan perubahannya siswa SMP/MTs kelas VII.
2. Menganalisis kelayakan e-modul pembelajaran IPA interaktif berbasis *etosains* tema klasifikasi materi dan perubahannya siswa SMP/MTs kelas VII.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki banyak manfaat, yaitu manfaat secara teoritis dan juga manfaat secara praktis sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Sebagai hasil dari pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang pendidikan yang berupa pengembangan yaitu pengembangan e-modul pembelajaran interaktif berbasis *etnosains* tema klasifikasi materi dan perubahannya.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi sekolah

Dapat menjadi referensi baru dalam kegiatan belajar mengajar, terutama dalam membangun sikap melek teknologi dalam mengimplementasikan pembelajaran abad 21.

b. Bagi guru

Dapat membantu guru dalam melaksanakan variasi ke dalam bahan ajar berupa *etnosains* kearifan lokal dengan berbasis teknologi.

c. Bagi peserta didik

Membantu membangun literasi sains dan sikap melek teknologi peserta didik, terutama dalam menganalisis sains dalam kehidupan sehari-hari.

d. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini memberikan gambaran yang jelas terhadap produk dari hasil pengembangan e-modul pembelajaran IPA interaktif berbasis *etnosains*. Serta juga dapat dijadikan refrensi oleh peneliti lain untuk penelitian lebih lanjut.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk yang berupa e-modul pembelajaran berbasis *etnosains* pada topik bahasan klasifikasi materi dan perubahannya yang memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. E-Modul pembelajaran dikembangkan dengan berbasis *etnosains* dengan mengangkat proses pembuatan gula tumbu, serta dilengkapi dengan soal evaluasi yang interaktif, vidio serta gambar penjelasan, dan prosedur kerja praktikum.
2. E-Modul pembelajaran yang dikembangkan bertujuan untuk menumbuhkan sikap melek teknologi dan menambah wawasan mengenai salah satu kearifan lokal gula tumbu yang dikaitkan dengan salah satu topik klasifikasi materi dan perubahannya siswa SMP/MTs Kelas VII.
3. E-Modul pembelajaran dikembangkan dengan memuat tema klasifikasi materi dan perubahannya pada kompetensi dasar 3.3 yaitu Menjelaskan konsep campuran dan zat tunggal (unsur dan

senyawa), sifat serta perubahan fisika dan kimia dalam kehidupan sehari-hari, dan kompetensi dasar 4.3 yaitu Menyajikan hasil penyelidikan atau karya tentang sifat larutan, perubahan fisika dan kimia, atau pemisahan campuran. Kementerian pendidikan dan kebudayaan tahun 2020.

4. E-modul yang dikembangkan dapat diakses melalui handpon dan komputer dengan memanfaatkan jaringan internet melalui *link* berikut :
https://www.canva.com/design/DAEwb8LnL60/cP3Kr93P4Eqg6IuB2DWIEA/view?utm_content=DAEwb8LnL60&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=homepage_design_menu
5. Bagian-bagian dalam e-modul ini terdiri atas :
 - a. Prawacana yang terdiri dari cover serta identitas. Identitas e-modul yang meliputi judul, mata pelajaran, kelas, semester, kompetensi dasar, tujuan dan petunjuk pembelajaran.
 - b. Konten pada e-modul, yaitu meliputi berbagai kegiatan seperti mengamati gambar, video, pertanyaan, maupun kegiatan praktikum.
 - c. Penutup yang berupa daftar pustaka.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi Pengembangan

Dalam penelitian ini pengembangan e-modul pembelajaran interaktif berbasis *etnosains* berdasarkan beberapa asumsi yaitu :

- a. Adanya materi *etnosains* yang dapat menjadikan lebih akrab dengan lingkungan alam, sosial, dan budaya sekitar.
- b. Adanya hubungan antara peserta didik dengan penggunaan teknologi dalam menumbuhkan karakter peserta didik yang melek teknologi.
- c. Pembelajaran IPA dengan model pembelajaran *Student Centered Learning* (SCL) mampu meningkatkan keaktifan peserta didik.

2. Keterbatasan Pengembangan

Dalam penelitian ini pengembangan e-modul pembelajaran interaktif berbasis *etnosains* ini memiliki beberapa keterbatasan diantaranya yaitu:

- a. E-Modul Pembelajaran yang dikembangkan hanya fokus pada tema klasifikasi materi dan perubahannya.
- b. E-Modul pembelajaran yang dikembangkan membutuhkan jaringan internet untuk pengaksesannya.

G. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran pembahasan yang sistematis dan mudah dipahami, maka penulisan skripsi ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

1. Bagian Awal

Pada bagian ini meliputi halaman judul skripsi, halaman pengesahan, halaman keaslian skripsi, abstrak, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel dan daftar gambar.

2. Bagian Isi

Pada bagian ini memuat garis besar yang terdiri dari lima bab yang saling berhubungan antara satu bab dengan bab yang lain meliputi:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, spesifikasi produk yang dikembangkan, asumsi dan keterbatasan pengembangan, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang dasar teori, penelitian terdahulu, dan kerangka berpikir.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang model pengembangan, prosedur pengembangan, jenis data, teknik pengumpulan data, serta analisis data.

BAB IV : PEMBAHASAN

Bab ini berisi karakteristik produk, hasil awal produk (gambar dan penjelasan), hasil validasi produk, revisi produk (gambar setelah direvisi dan penjelasan), dan hasil akhir produk.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran sesuai dengan permasalahan yang diteliti.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir berisi daftar pustaka, lampiran-lampiran dan dokumen yang mendukung penelitian.