

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju pada abad ke-21 menyebabkan arus informasi semakin cepat dan tidak terbatas. Hal ini akan mempengaruhi siswa dalam proses pendidikan. Proses pendidikan juga diharapkan dapat menyiapkan dan menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas sehingga mampu mengolah informasi dengan benar dan akurat.¹ Menanggapi tantangan tersebut, Indonesia telah menerapkan kurikulum merdeka. Dimana pada kurikulum merdeka pola pembelajaran pasif diubah menjadi kritis. Selain itu, perubahan pola pembelajaran dalam kurikulum merdeka menuntut siswa untuk kritis dalam belajar merupakan salah satu indikator penting yang harus dilatih dan dimiliki siswa. Sudiarta mengatakan bahwa kemampuan berpikir kritis telah terbukti mempersiapkan siswa untuk berpikir pada berbagai disiplin ilmu karena kemampuan berpikir kritis merupakan aktivitas kognitif yang dilakukan siswa dalam aktivitas dunia nyata yang fokus pada pengambilan keputusan tentang apa yang diyakini atau dilakukan.²

Kemampuan berpikir kritis adalah aspek yang sangat penting bagi siswa karena berkaitan dengan proses aktivitas mental untuk menerima, mengorganisasikan, menganalisis, mensintesis, dan mengevaluasi informasi untuk mengambil keputusan atau tindakan yang diperlukan untuk membuat keputusan atau memecahkan masalah. Permasalahan yang akan dihadapi oleh siswa tidak hanya terdapat dalam pembelajaran saja, namun juga dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, mereka diharapkan memiliki kemampuan berpikir kritis untuk mampu mengatasi suatu permasalahan dengan mengambil keputusan atau tindakan yang tepat.

¹ Cecep Muhamad Nurul Falah dan Sistiana Windyariani, "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Melalui Model Pembelajaran Search, Solve, Create, And Share (Sscs) Berbasis Etnosains," 2018.

² I Gusti Putu Sudiarta, "Pengembangan Pembelajaran Berpendekatan Tematik Berorientasi Pemecahan Masalah Matematika Terbuka untuk Mengembangkan Kompetensi Berpikir Divergen, Kritis dan Kreatif," *19/11/2007* 13, no. 69 (t.t.): 1004–24, <https://doi.org/10.24832/jpnk.v13i69.346>.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan guru IPA di SMP 4 Kudus menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah. Hal ini terlihat pada nilai siswa hasil Ujian Tengah Semester (UTS) dan Ujian Akhir Semester (UAS) yang sebagian besar masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Jenis soal yang digunakan dalam UTS dan UAS sebagian besar berfokus pada melatih kemampuan siswa untuk menganalisis masalah dan memahami konsep, sehingga siswa cenderung pasif dalam menyelesaikan soal-soal yang memerlukan kemampuannya untuk menganalisis masalah. Selain itu hasil wawancara juga menunjukkan bahwa sumber belajar yang digunakan guru hanya berupa LKS dan buku paket yang mana kita ketahui bahwa penyajiannya masih menggunakan contoh-contoh yang bersifat umum dan tidak menekankan pada budaya lokal yang ada di sekitar kita. Penyampaian materi juga sering menerapkan teknik pembelajaran berupa ceramah yang menjadikan kurangnya minat belajar dan memilih untuk asik mengobrol atau bermain sendiri dengan temannya. Sehingga hal tersebut menyebabkan siswa kurang dalam kemampuan berpikir kritis serta tidak terampil dalam mengembangkan pengetahuannya sendiri.

Pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa salah satunya pembelajaran berbasis etnosains. Pembelajaran berbasis etnosains merupakan kegiatan yang menggabungkan antara sains asli dengan sains ilmiah. Pengetahuan sains asli terdiri dari segala informasi yang berkaitan dengan kehidupan masyarakat. Pengetahuan ini berasal dari kepercayaan yang diwariskan secara turun-temurun. Dengan demikian, pembelajaran etnosains memungkinkan siswa untuk mengembangkan pemahaman mereka sendiri dengan memanfaatkan pengetahuan khas yang dimiliki oleh masyarakat tempat mereka tinggal.³

Beberapa peneliti telah melakukan penelitian mengenai penggunaan pembelajaran berbasis etnosains dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Arfianawati, dkk. menunjukkan bahwa model

³ Wiwin Eka Rahayu, "Pengembangan Modul Ipa Terpadu Berbasis Etnosains Tema Energi Dalam Kehidupan Untuk Menanamkan Jiwa Konservasi Siswa," 2015.

pembelajaran kimia berbasis etnosains mampu meningkatkan hasil belajar siswa sebesar 40,1% dan kemampuan berpikir kritis sebesar 17,0%⁴. Selain itu, penelitian yang dilakukan Siti Nur Ni'mah yang mengembangkan modul dengan memanfaatkan budaya lokal melalui pembuatan batik dan jamu kepada siswa untuk memperkenalkan sekaligus mengetahui keterampilan proses sains siswa juga mendapatkan hasil kategori baik dalam pemanfaatan modul berbasis budaya yang dikaitkan dengan sains atau yang disebut sebagai etnosains ini.⁵ Pemanfaatan budaya lokal sebagai sumber belajar IPA dapat ditemui di setiap kota di Indonesia, salah satunya di Kota Kudus.

Kota Kudus memiliki banyak budaya lokal dan industri yang baik. Salah satu budaya lokal yang terdapat di Kota Kudus adalah makanan khasnya yaitu Lentog Tanjung. Lentog Tanjung memiliki rasa yang gurih dan sedikit manis. Kabarnya, kata Lentog Tanjung berasal dari gabungan antara ciri-ciri makanan dan nama asal daerah. Lentog berasal dari kata pulen dan montog. Sedangkan Tanjung, merupakan nama daerah asal makanan ini mulai dikenal masyarakat.⁶ Dengan demikian, lentog tanjung dapat dijadikan oleh guru sebagai salah satu bahan ajar berupa e-modul IPA terpadu dengan mengaitkan materi zat dan perubahannya.

Materi tentang zat dan perubahannya merupakan salah satu materi yang sering dianggap mudah karena memiliki relevansi dengan kehidupan sehari-hari. Namun bukti di lapangan menunjukkan bahwa banyak siswa yang tidak dapat memahami dasar-dasar materi tanpa melakukan latihan atau praktik, sehingga siswa sering kali mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal-soal yang diajukan oleh guru. Dengan pengembangan e-modul berbasis etnosains ini, diharapkan

⁴ Siti Arfianawati, "Model Pembelajaran Kimia Berbasis Etnosains Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa," 2016 21, no. 1 (t.t.), <https://doi.org/10.18269/jpmipa.v21i1.36256>.

⁵ Siti Nur Ni'mah dan Faiq Makhdom Noor, "Development of Ethnoscience-Based Science Learning Module Oriented Science Process Skills of Students," *Journal of Insan Mulia Education* 1, no. 1 (30 April 2023): 1–10, <https://doi.org/10.59923/joinme.v1i1.3>.

⁶ Ferry Christiawan dan Ryan Pratama Sutanto, "Perancangan Destination Branding Kawasan Wisata Kuliner Lentog Tanjung Kabupaten Kudus," 2014.

dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Sehingga, siswa dapat menerapkan ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari dan memahami konsep sains dengan tetap menghargai warisan budaya lokal.

Sumber belajar adalah materi yang berfungsi untuk mendukung guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Berbagai jenis sumber belajar tersedia, dan salah satunya adalah e-modul. E-modul merupakan materi pembelajaran yang terstruktur dalam format elektronik dan dapat diakses secara individu, mencakup unsur-unsur seperti audio, animasi, dan navigasi.⁷E-modul memiliki kapasitas untuk menyajikan materi secara komprehensif dan interaktif dengan desain yang menarik. Pemanfaatan e-modul sebagai bahan ajar memiliki keunggulan tersendiri, yaitu memungkinkan siswa belajar secara mandiri melalui perangkat komunikasi seperti komputer atau smartphone, sehingga lebih praktis dan dapat diakses dengan mudah sesuai kebutuhan tanpa adanya batasan waktu tertentu.⁸ Penggunaan gambar dan video pembelajaran yang menarik dalam e-modul juga dapat meningkatkan motivasi siswa. Melalui e-modul, materi yang disajikan dapat disampaikan dengan lebih efektif.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penting dilakukan penelitian pengembangan e-modul dengan pendekatan pembelajaran etnosains yang berjudul “Pengembangan E-Modul IPA Berbasis Etnosains Pembuatan Lentog Tanjung pada Materi Zat dan Perubahannya Berorientasi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa di SMP 4 Kudus”.

⁷ Eha Lestari, Lukman Nulhakim, dan Dwi Indah Suryani, “Pengembangan E-modul Berbasis Flip Pdf Professional Tema Global Warming Sebagai Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas VII,” *PENDIPA Journal of Science Education* 6, no. 2 (24 Januari 2022): 338–45, <https://doi.org/10.33369/pendipa.6.2.338-345>.

⁸ Faradhina Amarta Raqzitya dan Anak Agung Gede Agung, “E-Modul Berbasis Pendidikan Karakter Sebagai Sumber Belajar IPA Siswa Kelas VII” 10, no. 1 (2022).

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses pengembangan e-modul IPA berbasis etnosains pembuatan lentog tanjung pada materi zat dan perubahannya berorientasi kemampuan berpikir kritis siswa di SMP 4 Kudus?
2. Bagaimana kelayakan e-modul IPA berbasis etnosains pembuatan lentog tanjung pada materi zat dan perubahannya berorientasi kemampuan berpikir kritis siswa di SMP 4 Kudus?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan menggunakan e-modul IPA berbasis etnosains pembuatan lentog tanjung pada materi zat dan perubahannya?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis proses pengembangan e-modul IPA berbasis etnosains pembuatan lentog tanjung pada materi zat dan perubahannya berorientasi kemampuan berpikir kritis siswa di SMP 4 Kudus.
2. Untuk mengetahui kelayakan e-modul IPA berbasis etnosains pembuatan lentog tanjung pada materi zat dan perubahannya berorientasi kemampuan berpikir kritis siswa di SMP 4 Kudus.
3. Untuk mengetahui apakah e-modul IPA berbasis etnosains pembuatan lentog tanjung pada materi zat dan perubahannya berorientasi kemampuan berpikir kritis siswa di SMP 4 Kudus.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

Secara teoritis, pengembangan e-modul berbasis etnosains untuk materi zat dan perubahannya memberikan beberapa manfaat penting. Pendekatan ini memungkinkan siswa untuk mengaitkan konsep ilmiah dengan kehidupan sehari-hari dan budaya mereka. Selain itu, dengan memanfaatkan pengetahuan lokal dan tradisional, siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis ketika menerapkan konsep-konsep sains dalam konteks yang lebih luas. Pendekatan ini juga mendukung apresiasi terhadap keberagaman budaya dan pengetahuan

lokal, yang pada gilirannya memperkuat inklusi dan pengakuan terhadap keragaman dalam pembelajaran.

2. Secara Praktis

a) Bagi Sekolah

Dengan menghasilkan e-modul pembelajaran IPA berbasis etnosains pada pembuatan lentog tanjung, diharapkan dapat melengkapi sumber belajar IPA yang ada dan menjadi referensi yang berguna dalam kegiatan pembelajaran.

b) Bagi Guru

Dengan menyediakan e-modul yang mencakup materi zat dan perubahannya dalam konteks etnosains pada pembuatan lentog tanjung, diharapkan guru dapat memanfaatkannya sebagai acuan belajar dalam pembelajaran IPA. Selain itu, e-modul juga dapat dijadikan sebagai sumber alternatif bahan ajar yang berbasis etnosains.

c) Bagi Siswa

Dengan menggunakan e-modul berbasis etnosains pada pembuatan lentog tanjung dalam materi zat dan perubahannya, diharapkan siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis mereka melalui pengalaman belajar yang terlibat dan terhubung dengan konteks budaya mereka, siswa diharapkan dapat mengasah kemampuan analisis, evaluasi, dan pemecahan masalah secara lebih efektif.

d) Bagi Peneliti

Peneliti mampu mengembangkan keterampilan dasar dalam membuat produk yang dapat dimanfaatkan siswa sebagai acuan belajar seperti e-modul berbasis etnosains pembuatan lentog tanjung pada materi zat dan perubahannya berorientasi kemampuan berpikir kritis siswa.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Berikut adalah spesifikasi dari pengembangan e-modul ini:

- 1) E-modul yang akan dikembangkan berupa modul elektronik yang didesain menggunakan aplikasi canva dan dapat diakses melalui online flipbook maker.
- 2) E-modul yang dikembangkan berisi materi tentang etnosains dengan tujuan untuk memperkenalkan potensi lokal kepada siswa SMP/MTs kelas VII.
- 3) Materi yang akan disajikan dalam e-modul ini adalah materi tentang zat dan perubahannya.
- 4) Bagian-bagian E-modul IPA bermuatan etnosains dalam proses pembuatan lentog tanjung untuk siswa SMP/MTs Kelas VII :
 - a. Cover e-modul
 - b. Kata Pengantar
 - c. Daftar Isi
 - d. Peta konsep
 - e. Petunjuk penggunaan e-modul
 - f. Tujuan e-modul
 - g. Isi e-modul, meliputi : pemetaan kompetensi, aktivitas etnosains, sejarah lentog tanjung, langkah-langkah pembuatan lentog tanjung, materi dan kegiatan pembelajaran, aktivitas kelompok, soal formatif, kunci jawaban, dan rangkuman.
 - h. Penutup, meliputi : glosarium, kriteria penilaian, biodata pembimbing, biodata penulis, dan daftar pustaka.
- 5) Materi dan soal yang ada dalam e-modul sudah memuat dan sesuai dengan indikator berpikir kritis

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

1. Asumsi pengembangan
 - a) Pengembangan e-modul IPA berbasis etnosains pembuatan lentog tanjung ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi zat dan perubahannya.
 - b) Penggunaan e-modul ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.
 - c) E-modul yang dikembangkan peneliti diharapkan dapat berfungsi sebagai sumber belajar independen bagi siswa

kelas VII, sehingga materi pembelajaran menjadi lebih bermakna, mudah dipahami, dan inovatif bagi mereka.

2. Keterbatasan pengembangan
 - a) E-Modul IPA berbasis etnosains yang dikembangkan hanya mencakup materi tentang zat dan perubahannya.
 - b) Kegiatan uji coba hanya dilakukan kepada siswa kelas VII SMP 4 Kudus.
 - c) Pengembangan e-modul disusun berdasarkan tahapan 4D, namun hanya dilaksanakan hingga tahap *develop* tanpa dilakukan tahap *desseminate* karena keterbatasan waktu.

