

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Kurikulum Merdeka Belajar difokuskan pada pengembangan keterampilan soft skill dan karakter peserta didik, lebih terfokus pada materi-materi yang esensial, dan memberi guru kesempatan untuk membuat pembelajaran yang berkualitas sesuai dengan kebutuhan dan lingkungan belajar siswa mereka. Dalam proses berlangsungnya pembelajaran diperlukan adanya perangkat ajar. Perangkat ajar dalam Kurikulum Merdeka Belajar ini disebut juga dengan modul ajar. Perangkat pembelajaran lengkap beserta media dan instrument asesmennya untuk digunakan dalam KBM adalah pengertian modul ajar (Naskah Akademik, 2022). Tujuan pembelajaran, asesmen, media pelajaran serta urutan pembelajaran adalah komponen minimum yang harus ada pada modul ajar.

Komunikasi yang terjadi antara guru dan siswa menggunakan cara berpikir dan pengembangan logika dalam lingkungan belajar merupakan definisi pembelajaran fisika. Kehidupan sehari-hari memiliki hubungan dengan konsep fisika dan dapat dijelaskan melalui pembelajaran fisika. Maka agar pembelajaran fisika berlangsung dengan efektif dan baik seorang pendidik harus melengkapi pembelajaran dengan adanya metode pembelajaran yang bervariasi dan lebih kontekstual. Dalam hal ini pembelajaran fisika juga harus dilengkapi dengan modul ajar itu sendiri.

E-modul ajar atau modul ajar elektronik merupakan perangkat ajar mencakup materi, metode belajar dan evaluasi pembelajaran yang ditampilkan berdasarkan urutannya dalam bentuk digital. Gambar, tulisan, atau keduanya terkait materi yang dilengkapi dengan percobaan atau contoh terdapat dalam modul digital atau e-modul. Modul ini dapat digunakan dalam pembelajaran. (Herawati & Muhtadi, 2018). Modul ajar elektronik (e-modul ajar) dalam pembelajaran saat ini semakin populer karena berbagai alasan yang mendukung efektivitas efisiensi dan keterjangkauan dalam proses belajar-mengajar. E-modul ajar memanfaatkan teknologi digital untuk membuat pembelajaran lebih interaktif, fleksibel dan mudah diakses oleh berbagai kalangan.

Studi oleh (Madani et al., 2023) menemukan bahwa penyusunan modul ajar yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan siswa adalah masalah yang dihadapi oleh guru. Di sisi lain, angket yang dibagikan kepada siswa membuktikan modul ajar harus menyelaraskan dengan pengetahuan awal siswa, khususnya tentang subjek kinematika gerak lurus. Oleh karena itu, diperlukan inovasi modul ajar yang membantu proses pembelajaran menjadi lebih baik untuk memperoleh tujuan pembelajaran.

Setiap daerah memiliki budayanya sendiri. Kebudayaan ini diwariskan dari generasi ke generasi penduduk lokal yang memiliki potensi lokal. Potensi lokal memiliki karakteristik unik yang menggambarkan kebudayaan masyarakat di setiap wilayah. Salah satu ciri-ciri ini disebut dengan kearifan lokal. Hasil dari pengalaman masyarakat di wilayah tertentu dan tidak selalu digunakan oleh masyarakat di tempat lain adalah kearifan lokal. Prinsip hidup masyarakat tertentu telah melekat kuat pada nilai-nilainya sejak lama. (Mazid et al., n.d.).

Pendidikan yang mengimplementasikan pembelajaran siswa untuk selalu dekat dengan situasi nyata merupakan pendidikan berbasis kearifan lokal. Mengembangkan nilai luhur bangsa dipengaruhi secara signifikan oleh pendidikan dan budaya. Hal ini berdampak pada pembentukan karakter dan rasa percaya diri siswa yang berasaskan pada nilai-nilai budaya yang luhur. Pola pikir anak sebagai siswa sangat dipengaruhi oleh budaya, yang merupakan aktivitas yang melekat pada masyarakat tertentu (Maryono et al., 2021). Pada kenyataannya banyak siswa yang belum mengenal budayanya sendiri sehingga diperlukan pendekatan pembelajaran berbasis budaya sebagai solusi pembelajaran fisika agar pembelajaran fisika menjadi kontekstual (Derlina et al., 2021).

Toba Samosir termasuk salah satu daerah di Sumatera Utara. Di Toba Samosir, terdapat beberapa permainan tradisional yang khas dan masih dimainkan hingga saat ini untuk memperlihatkan budaya dan kearifan lokal masyarakat Batak. Salah satu permainan tradisional yang dikenal Masyarakat Toba Samosir adalah Marjalengkat. Dua tahun terakhir ini permainan Marjalengkat sudah sangat jarang dimainkan sehingga permainan Marjalengkat hanya dimainkan pada saat-saat tertentu seperti dalam acara perlombaan 17 Agustus. Dengan mengangkat permainan Marjalengkat peneliti berusaha untuk memastikan agar permainan ini

tidak hilang serta dapat mendukung revitalisasi budaya lokal dikalangan generasi muda.

Permainan tradisional Marjalengkat memiliki kaitan erat dengan konsep-konsep fisika sehingga dalam dunia pendidikan permainan ini dapat menawarkan pendekatan pembelajaran yang menyenangkan dan efektif. Salah satu pelajaran yang dapat dihubungkan dengan kearifan lokal permainan tradisional Marjalengkat adalah pelajaran fisika di SMA pada materi usaha energi dan kesetimbangan benda tegar. Melalui permainan tradisional Marjalengkat diharapkan dapat mempermudah siswa dalam menguasai pembelajaran yang lebih kontekstual. Permainan tradisional memuat konsep fisika yang mampu dianalisis dan sejalan dengan standar kompetensi lulusan (SKL) yang dalam hal itu perlu diterapkan atau diintegrasikan di sekolah pada pelajaran fisika (Rumiati et al., 2021).

Permainan tradisional marjalengkat merupakan permainan yang dilakukan dengan menggunakan bambu yang dibentuk sedemikian rupa untuk kemudian dinaiki dan dijalankan. Contoh konsep fisika pada permainan marjalengkat adalah usaha energi dan kesetimbangan. Seperti contoh pada saat pemain marjalengkat menaiki bambu yang telah dirancang maka pemain memiliki energi potensial tertentu dan setelah pemain melangkahakan kakinya dengan menggunakan bambu maka pemain memiliki usaha tertentu. Penerapan e-modul fisika berbasis kearifan lokal pada permainan tradisional Marjalengkat diharapkan dapat menunjang dan mempermudah siswa dalam proses pembelajaran.

Pada kenyataannya melalui wawancara yang di lakukan terhadap guru fisika di SMAS Laksamana Martadinata diperoleh bahwa sekolah tersebut telah mengimplementasikan kurikulum Merdeka sejak tahun 2022. Akan tetapi, belum pernah menerapkan modul ajar elektronik (e-modul ajar) yang kontekstual dan berbasis kearifan lokal karena keterbatasan guru. Karena penerapan e-modul fisika berbasis kearifan lokal belum pernah dilakukan maka guru hanya mengaitkan pembelajaran fisika dengan kearifan lokal melalui pertanyaan pemantik. Studi menunjukkan bahwa implementasi bahan ajar tematik yang menyertakan kearifan lokal pada Daerah Istimewa Yogyakarta agar mendukung pembelajaran belum terlaksana (Nurrahmi et al., n.d.).

Pada kenyataannya implementasi kurikulum Merdeka untuk meningkatkan literasi sains belum mencapai hasil yang diharapkan. Siswa mengalami penurunan kognitif dan mengalami kesulitan untuk mengikuti pelajaran. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa guru di sekolah belum pernah menilai keterampilan literasi sains siswa. Hal ini disebabkan karena guru-guru masih banyak mengalami kebingungan dalam pengembangan Kurikulum Merdeka sehingga guru mengalami kesulitan dalam pembuatan e-modul terkhusus pada e-modul ajar berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan literasi sains siswa.

Kendala lain yang diperoleh karena kurangnya pengetahuan tentang kearifan lokal sehingga guru mungkin tidak memiliki pemahaman yang cukup tentang kearifan lokal yang dapat diterapkan dalam pengajaran fisika. Tanpa pengetahuan ini, sulit bagi mereka untuk mengintegrasikan aspek budaya lokal ke dalam materi pembelajaran. Selain itu kurangnya contoh dan referensi e-modul berbasis kearifan lokal yang tersedia juga membuat guru merasa kesulitan untuk memulai bagaimana cara mengembangkan e-modul ajar berbasis kearifan lokal.

Selain modul ajar yang kontekstual dan berbasis kearifan lokal, diperoleh bahwa guru belum mengembangkan modul ajar elektronik (e-modul ajar). Modul ajar elektronik (e-modul ajar) sangat penting dalam berbagai bidang teknologi dan pendidikan. Modul elektronik berperan penting dalam meningkatkan dunia pendidikan dan pengembangan keterampilan di bidang teknologi dan elektronika. Kendala dalam mengembangkan modul ajar elektronik ini diperoleh karena kurangnya pengetahuan teknologi sehingga ada guru yang mungkin tidak memiliki pengetahuan atau keterampilan yang cukup akan teknologi atau perangkat lunak yang diperlukan untuk membuat modul ajar elektronik. Ketidapahaman ini dapat menjadi penghalang untuk mengembangkan materi pembelajaran digital. Alasan lain yang diperoleh adalah terkait waktu dan beban kerja. Mengembangkan modul ajar elektronik membutuhkan waktu dan usaha yang signifikan. Guru yang sudah memiliki beban kerja yang berat merasa tidak memiliki cukup waktu untuk merancang dan menyusun modul ajar elektronik secara efektif.

Selain itu, wawancara dengan guru fisika SMAS Laksamana Martadinata juga diketahui memperoleh bahwa rata-rata nilai pembelajaran fisika pada materi usaha dan energi jika diamati dari nilai ulangan harian siswa yaitu rata-rata 70

sedangkan pada materi kesetimbangan benda tegar yaitu rata-rata 60. Hal ini berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pelajaran fisika yang ditetapkan yaitu 75. Turunnya minat siswa ketika pelajaran fisika dan belum adanya modul ajar kontekstual berbasis kearifan lokal yang dapat menarik minat belajar siswa dan berbasis digital ini dapat menjadi sebab nilai siswa tidak memenuhi KKM.

Sejalan dengan penelitian Mety Toding, dkk (2023) yakni modul pembelajaran yang dikembangkan sangat layak digunakan dan atraktif untuk diimplementasikan pada pembelajaran hal ini dilakukan karena kosongnya bahan ajar yaitu modul berbasis kearifan lokal yang dirancang oleh dosen pengampu mata kuliah. Menurut penelitian yang telah dilakukan juga mendapati hasil bahwa modul pembelajaran berbasis kearifan lokal yang dikembangkan dapat digolongkan sangat baik serta layak digunakan pada pelajaran suhu dan kalor (Safitri et al., 2023).

Pembelajaran dengan berbasis kearifan lokal mampu menumbuhkan keterampilan literasi sains siswa, penelitian Maya dan Titin (2024) mendukung hal tersebut sebab instrument tes literasi sains berbasis kearifan lokal yang dikembangkan valid secara teoritis untuk digunakan. Sumber pembelajaran literasi sains juga dapat menggunakan isu budaya lokal dan masalah lingkungan (Perkasa, 2018). Selain itu didukung oleh Lia Rosmalia, dkk (2023) yang memperoleh hasil setelah pelajaran dengan e-booklet berbasis kearifan lokal dilakukan siswa mendapatkan kemajuan dalam kemampuan literasi sains dengan kemajuan yang besar.

Penerapan e-modul fisika berbasis kearifan lokal pada permainan tradisional Marjalangkat untuk meningkatkan keterampilan literasi sains siswa ini diharapkan dapat membantu dan mempermudah siswa dalam proses pembelajaran. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka peneliti tertarik untuk melakukan **“pengembangan e-modul fisika berbasis kearifan lokal pada permainan tradisional Marajalangkat untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, terdapat beberapa identifikasi masalah yaitu:

1. Kemampuan guru dalam menyusun modul fisika yang sesuai karakter dan minat siswa masih dalam kategori kurang.



2. E-modul fisika berbasis kearifan lokal pada permainan tradisional Marjalengkat belum pernah dikembangkan di sekolah.
3. Belum pernah dilakukan penilaian untuk mengukur keterampilan literasi sains kepada siswa.

### **1.3 Batasan Masalah**

Untuk menguraikan cakupan masalah penelitian, maka batasan masalah penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian ini mengembangkan e-modul fisika yang berbasis kearifan lokal pada permainan tradisional Marjalengkat.
2. E-modul fisika yang dikembangkan dalam penelitian ini difokuskan pada peningkatan keterampilan literasi sains siswa.
3. E-modul fisika yang dikembangkan merupakan perangkat ajar pada materi usaha energi dan kesetimbangan benda tegar.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Agar permasalahan sebagai dasar penelitian ini jelas, maka rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana kevalidan e-modul fisika berbasis kearifan lokal pada permainan tradisional Marjalengkat untuk meningkatkan keterampilan literasi sains siswa?
2. Bagaimana keefektifan e-modul fisika berbasis kearifan lokal pada permainan tradisional Marjalengkat untuk meningkatkan keterampilan literasi sains siswa?
3. Bagaimana kepraktisan e-modul fisika berbasis kearifan lokal pada permainan tradisional Marjalengkat untuk meningkatkan keterampilan literasi sains siswa?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui kevalidan e-modul fisika berbasis kearifan lokal pada permainan tradisional Marjalengkat untuk meningkatkan keterampilan literasi sains siswa.
2. Mengetahui keefektifan e-modul fisika berbasis kearifan lokal pada permainan tradisional Marjalengkat untuk meningkatkan keterampilan literasi sains siswa.
3. Mengetahui kepraktisan e-modul fisika berbasis kearifan lokal pada permainan tradisional Marjalengkat untuk meningkatkan keterampilan literasi sains siswa

### 1.6 Manfaat Penelitian

Impian penelitian ini untuk memberikan makna pada pembaca. Manfaat yang penelitian ini yaitu:

1. Sebagai bahan masukan untuk peneliti lainnya dalam menyusun dan mengembangkan e-modul fisika berbasis kearifan lokal pada permainan tradisional Marjalangkat untuk meningkatkan keterampilan literasi sains siswa selaras dengan karakteristik materi yang relevan.
2. Sebagai bahan agar menginspirasi guru dalam menyusun e-modul fisika.

### 1.7 Definisi Operasional

1. E-modul ajar fisika berbasis kearifan lokal merupakan perangkat pembelajaran berbentuk digital (elektronik) yang dirancang untuk mengajarkan materi fisika dengan memanfaatkan kearifan lokal sebagai konteks dan sumber belajar.
2. Literasi sains merupakan pengetahuan dan pemahaman mengenai konsep dan proses ilmiah yang diperlukan untuk pengambilan keputusan, partisipasi dalam urusan masyarakat dan budaya serta produktivitas ekonomi.
3. Indikator keterampilan literasi sains menurut PISA yakni mencakup menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah dan menafsirkan data dan bukti secara ilmiah.