

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan Permendikbud nomor 12 tahun 2024 Bab IV Pasal 31 dijelaskan bahwa pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah dapat mulai menerapkan kurikulum merdeka paling lambat pada tahun ajaran 2026/ 2027.¹ Sedangkan yang dimaksud dengan kurikulum merdeka merupakan kurikulum yang fleksibel dan fokus terhadap materi esensial guna mengembangkan kompetensi peserta didik sebagai pelajar sepanjang hayat yang memiliki karakter pancasila.² Sejalan dengan peraturan tersebut, MAN 4 Jombang sudah menerapkan kurikulum merdeka untuk kelas X dan XI.

Suasana belajar yang interaktif, inspiratif, menggembirakan, menantang, menumbuhkan motivasi peserta didik untuk ikut berpartisipasi aktif, dan memberikan ruang yang cukup untuk berkarya, kreativitas, mandiri yang disesuaikan bakat, minat, serta perkembangan fisik juga psikologis peserta didik merupakan salah satu landasan filosofis kurikulum merdeka.³ Sehubungan dengan landasan tersebut, salah satu pendekatan yang sesuai dengan pelaksanaan kurikulum merdeka adalah pendekatan saintifik.

¹ Pemerintah Indonesia, *Undang-Undang No 12 Tahun 2024 tentang Kurikulum Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, Dan Jenjang Pendidikan Menengah*. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

² *Ibid*, hlm. 2.

³ *Ibid*.

Hal tersebut dikarenakan pendekatan saintifik sejalan dengan landasan kurikulum merdeka yang mencakup beberapa hal yaitu mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyajikan, menyimpulkan, dan mencipta.⁴ Hal tersebut juga sejalan dengan undang-undang nomor 16 tahun 2022 pasal 14 yang menyatakan bahwa kegiatan belajar mengajar yang dimaksud pada pasal 9 ayat 1 huruf e adalah menciptakan suasana belajar yang aktif yaitu dengan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk berani berpendapat dan bereksperimen serta melibatkan peserta didik untuk menyusun rencana pembelajaran dengan menetapkan target dan ikut memonitor capaian hasil belajar mereka sendiri.”⁵

Pendekatan saintifik cocok untuk pembelajaran fisika yang pada hakikatnya fisika merupakan ilmu sains.⁶ Dalam melaksanakan hal tersebut seorang pendidik memerlukan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan kurikulum yang berlaku. Hal tersebut dikarenakan bahan ajar dapat membantu pendidik dalam mengelola pembelajaran yang diharapkan. Selain itu, bahan ajar juga dapat meningkatkan pemahaman serta hasil belajar peserta didik dalam proses pembelajaran.⁷ Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan oleh pendidik sebagai sarana prasarana guna mempermudah proses pembelajaran. Bahan ajar dapat berupa buku LKS, bahan digital yang dapat berupa e-poster. Bahan ajar dapat digunakan

⁴ I. Nyoman Suwija, *Pembelajaran Bahasa Indonesia dan Daerah Sesuai Kurikulum Merdeka Belajar*. 2022.

⁵ Pemerintah Indonesia. *Op.Cit.*, hlm. 11.

⁶ Yesi Purwari, *Pendekatan saintifik dengan metode gasing pada pembelajaran fisika*. Jurnal Penelitian Guru Indonesia. Vol. 5 No 1, 2020.

⁷ Adip Wahyudi, *Pentingnya pengembangan bahan ajar dalam pembelajaran ips*. Jurnal Education Social Science. No. 1 Vol. 2, 2022

untuk memudahkan pendidik dalam proses pembelajaran agar dapat menjadi lebih memahami materi yang sudah digariskan dalam kurikulum.⁸

Berdasarkan observasi peneliti pada magang I, di MAN 4 Jombang masih menggunakan bahan ajar yang kurang menarik minat peserta didik dalam pembelajaran fisika karena kurangnya bahan ajar yang digunakan oleh guru. Guru masih menggunakan bahan ajar buku LKS yang membuat peserta didik merasa bosan. Untuk mengimplementasikannya seorang pendidik membutuhkan bahan ajar yang dapat menarik perhatian peserta didik guna meningkatkan hasil belajar mereka. Salah satu bahan ajar yang dapat menarik perhatian peserta didik adalah dengan menggunakan media digital yaitu e-poster.⁹ E-Poster adalah poster elektronik yang dapat diakses oleh peserta didik dimanapun dan kapanpun.¹⁰ Hal tersebut dapat menjadikan peserta didik menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran dan memicu peningkatan motivasi dan minat peserta didik serta meningkatkan hasil belajar peserta didik.¹¹

Hasil belajar adalah suatu proses perubahan seorang peserta didik menuju tingkah laku atau kemampuan yang lebih baik. Berdasarkan teori taksonomi bloom. Hasil belajar memiliki tiga kategori ranah, yaitu ranah kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan).

⁸ Engkos Kokasih. *Pengembangan Bahan Ajar*. Bumi Aksara, 2021. Hlm 1

⁹ Moch Yogi Pratama; Rinie Pratiwi Puspitawati; Pramita Yakub. *Pengembangan e-poster berbasis infografis pada materi jaringan pada tumbuhan untuk melatih keterampilan berpikir analisis siswa kelas XI SMA*. Jurnal BioEdu: Berkala Ilmiah Pendidikan Biologi, Vol. 11 No. 3. 2022.

¹⁰ *Ibid.*

¹¹ Farohah, dkk. *Pengembangan Media Pembelajaran E-Poster Berbasis Web Berbantuan Twibbon untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Gerak Lurus di SMA*. Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika, 2023, 8.4: 250-255.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengertian dari hasil belajar adalah perolehan nilai yang didapatkan peserta didik dalam bentuk penilaian sikap, pengetahuan, dan keterampilan pada suatu proses pembelajaran yang dapat ditandai dengan adanya perubahan tingkah laku¹². Energi alternatif atau energi terbarukan merupakan sumber energi yang diperoleh dan dihasilkan dalam waktu yang singkat dan dapat diisi ulang. Sumber energi tersebut meliputi biomassa, panas bumi, tenaga surya, tenaga air, dan angin. Suatu energi dapat diubah dari satu bentuk ke bentuk tertentu dengan besar energi tetap konstan. Keadaan tersebut merupakan hukum kekekalan energi yang menyatakan bahwa energi akan tetap konstan.¹³

Dari uraian di atas perlu diketahui bahwa dalam proses pelaksanaan kurikulum merdeka saat ini masih banyak problematika yang dialami oleh pendidik. Salah satunya adalah keterbatasan referensi dalam menemukan rujukan dan pendidik masih menggunakan metode pembelajaran ceramah dan terkendala dengan bahan ajar dari pusat yang masih terbatas. Dan hal tersebut sejalan dengan observasi yang dilakukan peneliti di MAN 4 Jombang. Untuk itu peneliti bermaksud untuk mengembangkan bahan ajar berbasis saintifik yang disesuaikan dengan kurikulum merdeka guna meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam mendukung proses pembelajaran fisika. Oleh karena itu, peneliti mengajukan penelitian dengan judul **“Pengembangan E-**

¹² Sunarti Rahman. *Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar*. (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar). 2022

¹³ Izza Anshory, Jamaaluddin, Arief Wisaksono. *Buku Ajar Dasar Konversi Energi*. (Sidoarjo: UMSIDA Press). 2022. Hal 1-2.

Poster Fisika Berbasis Saintifik Sub Materi Hukum Kekekalan Energi Kelas X Di MAN 4 Jombang.”

B. Identifikasi Masalah

Dalam penelitian ini terdapat beberapa masalah yang perlu diidentifikasi dan dibatasi agar memudahkan peneliti dalam melakukan penelitian. Berikut merupakan identifikasi dan pembatasan masalah pada penelitian dan pengembangan e-poster fisika berbasis saintifik sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang: Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti dapat mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

- a. Keterbatasan referensi dan bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum merdeka
- b. Kurangnya variasi bahan ajar yang digunakan oleh guru

C. Batasan Masalah

Pembatasan masalah yang terdapat pada penelitian ini perlu dibatasi agar tidak melebar dan tetap fokus pada penelitian. Berikut pembatasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini:

- a. Penelitian difokuskan pada pengembangan bahan ajar e-poster berbasis saintifik untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik
- b. Materi yang digunakan adalah materi hukum kekekalan energi yang terdapat pada sub materi hukum kekekalan energi kelas X yang disesuaikan dengan kurikulum merdeka
- c. Subjek hanya dilakukan pada peserta didik di MAN 4 Jombang

- d. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum merdeka
- e. Capaian Pembelajaran menggunakan capaian pembelajaran energi alternatif dan pemanfaatnya dengan batasan tujuan pembelajaran sub materi hukum kekekalan energi dan konversi energi.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, dapat ditemukan beberapa masalah yang telah peneliti rumuskan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut:

- a. Bagaimana pengembangan bahan ajar e-poster fisika berbasis saintifik untuk meningkatkan hasil belajar sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang?
- b. Bagaimana kevalidan bahan ajar e-poster fisika berbasis saintifik untuk meningkatkan hasil belajar sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang?
- c. Bagaimana kepraktisan bahan ajar e-poster fisika berbasis saintifik untuk meningkatkan hasil belajar sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang?
- d. Bagaimana efektivitas bahan ajar e-poster fisika berbasis saintifik untuk meningkatkan hasil belajar sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dijelaskan, dapat diketahui bahwa tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti dalam penelitian dan

pengembangan bahan ajar e-poster fisika berbasis saintifik sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang adalah:

1. Mengembangkan bahan ajar e-poster fisika berbasis saintifik untuk meningkatkan hasil belajar sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang.
2. Menguji kevalidan bahan ajar e-poster fisika berbasis saintifik untuk meningkatkan hasil belajar sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang.
3. Menguji kepraktisan bahan ajar e-poster fisika berbasis saintifik untuk meningkatkan hasil belajar sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang.
4. Menguji efektivitas bahan ajar e-poster fisika berbasis saintifik untuk meningkatkan hasil belajar sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang.

F. Asumsi Penelitian

Penelitian dan pengembangan bahan ajar e-poster fisika berbasis saintifik sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang memiliki beberapa asumsi Pembatasan masalah yang terdapat pada penelitian ini perlu dibatasi agar tidak melebar dan tetap fokus pada penelitian antara lain:

1. Asumsi Pemanfaatan Teknologi dalam Pembelajaran

E-Poster fisika dapat memberikan kemudahan untuk peserta didik dalam proses belajar dengan menampilkan gambar, materi mendalam, dan kuis yang dapat diakses peserta didik dimanapun dan kapanpun. Asumsi ini didasarkan pada keterampilan peserta didik menggunakan laptop dan

terdapat fasilitas sekolah berupa proyektor dan wifi yang dapat digunakan peserta didik dalam kegiatan belajar menggunakan bahan ajar elektronik.

2. Asumsi Pengaruh E-Poster Fisika Berbasis Saintifik terhadap Hasil Belajar

Pembelajaran dengan menggunakan e-poster fisika berbasis saintifik dapat menjadi solusi untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. E-Poster fisika berbasis saintifik cocok digunakan untuk mata pelajaran sains yang membutuhkan aspek visual dalam pemahamannya. Dengan pengalaman belajar di lingkungan sekitar yang divisualisasikan, peserta didik dapat mengaitkan dan mengembangkan pemikiran logis sehingga hasil belajar meningkat. Hal tersebut didasarkan pada Teori Jean Piaget yang menyatakan bahwa tindakan fisik, tindakan mental, dan perkembangan berpikir logis memiliki hubungan fungsional.¹⁴

3. Asumsi Validitas Model 4D pada pengembangan E-Poster Fisika Berbasis Saintifik

Model pengembangan 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) telah banyak digunakan oleh peneliti lain untuk mengembangkan bahan ajar.¹⁵ Asumsi tersebut dapat dinyatakan valid dan dapat digunakan untuk mengembangkan bahan ajar e-poster fisika berbasis saintifik guna meningkatkan hasil belajar.

¹⁴ Fatimah Ibda. "Perkembangan Kognitif: Teori Jean Piaget". INTELEKTUA, 2015, Vol. 3 No. 1, hlm 29

¹⁵ Ari Kuniawan, dan Nuryadin Eko Raharjo, *Pengembangan Modul Pembelajaran dan Penjadwalan Konstruksi Bangunan untuk Siswa Kelas XI Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 3 Yogyakarta*. Jurnal Elektronik Mahasiswa Pendidikan Teknik Sipil (JEPTS). No. 11 Vol. 3, 2023.

4. Keterbatasan Fokus Materi

E-Poster Fisika hanya berfokus pada sub materi hukum kekekalan energi, sehingga belum dapat digunakan untuk materi fisika dan mata pelajaran yang lainnya.

5. Keterbatasan Penyebaran E-Poster yang Lebih Luas

E-Poster fisika berbasis saintifik dikembangkan untuk mengatasi masalah keterbatasan bahan ajar kurikulum merdeka, kesulitan peserta didik dalam mengaitkan fenomena dengan hukum kekekalan energi, dan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik pada aspek kognitif saja. Oleh sebab itu, penyebaran dari e-poster fisika berbasis saintifik masih terbatas.

Dengan demikian asumsi serta batasan penelitian ini, diharapkan e-poster fisika berbasis saintifik dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada sub materi hukum kekekalan energi, meskipun sangat diperlukan pengembangan selanjutnya untuk proses penyebaran lebih luas.

G. Spesifikasi Produk

E-poster fisika berbasis saintifik merupakan pengembangan bahan ajar yang dibuat untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik. E-poster fisika berbasis saintifik memiliki beberapa spesifikasi, yaitu sebagai berikut:

1. Tampilan E-Poster Fisika

E-Poster Fisika memiliki tampilan bertema biru muda yang didalamnya terdapat ilustrasi gambar fenomena, materi singkat dan lengkap, serta latihan soal yang disusun dengan rapi dan sistematis.

Sehingga peserta didik dapat menggunakan bahan ajar e-poster fisika dengan mudah. E-Poster fisika menggunakan kualitas tampilan HD (*High Definition*) yang memiliki format file PDF dan berbentuk *software*.

2. Materi E-Poster Fisika

E-Poster fisika memuat sub materi hukum kekekalan energi yang dibagi menjadi empat bagian. Bagian pertama membahas mengenai hukum kekekalan energi itu sendiri, bagian kedua menjelaskan mengenai konversi energi, bagian ketiga menampilkan konsep hukum kekekalan energi dan konversi energi pada Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA), dan bagian terakhir menampilkan contoh soal dengan pembahasannya.

3. Akses E-Poster Fisika

E-poster fisika berbasis saintifik dapat di akses melalui link yang kemudian terhubung ke google drive. Pengaksesan e-poster dapat dilakukan menggunakan desktop windows 10 atau yang terbaru, windows server 2016 atau yang terbaru, MacOS versi terbaru, dan perangkat android serta iOS. Untuk pengaksesan e-poster dilakukan dengan internet, namun dapat diunduh sehingga dapat digunakan tanpa internet. Ukuran file e-poster yang terdapat dalam google drive adalah sebesar 4,4 MB.

4. Fitur E-Poster Fisika

Fitur yang terdapat pada e-poster fisika adalah *barcode* dan *link* kuis serta video penjelasan dari youtube. Fitur ini dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik tentang hukum kekekalan energi.

H. Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian dan pengembangan bahan ajar e-poster fisika berbasis saintifik sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang antara lain:

1. Bagi Peserta Didik

Penelitian dan pengembangan bahan ajar e-poster fisika berbasis saintifik sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang secara praktis diharapkan dapat bermanfaat bagi peserta didik adalah untuk:

- a. Meningkatkan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran fisika pada sub materi hukum kekekalan energi.
- b. Melatih peserta didik untuk mengeksplor fenomena yang ada disekitar dan mengaitkannya kedalam materi fisika yaitu sub materi hukum kekekalan energi.
- c. Memunculkan suasana berbeda dalam pembelajaran sehingga peserta didik dapat tertarik untuk belajar fisika pada sub materi hukum kekekalan energi.

2. Bagi Institusi Pendidikan

Manfaat penelitian dan pengembangan e-poster fisika berbasis saintifik yang diteliti diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap lembaga pendidikan serta penelitian dan pengembangan selanjutnya.

3. Bagi Guru

Penelitian dan pengembangan bahan ajar e-poster fisika berbasis saintifik sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang secara praktis diharapkan dapat bermanfaat bagi guru adalah untuk:

- a. Memberikan variasi bahan ajar dalam kegiatan belajar mengajar fisika pada sub materi hukum kekekalan energi.
- b. Meningkatkan *alternative* guru dalam penyampaian materi pembelajaran fisika pada sub materi hukum kekekalan energi.
- c. Memberikan kemudahan guru dalam penyampaian materi pembelajaran fisika pada sub materi hukum kekekalan energi.

4. Bagi Peneliti

Penelitian dan pengembangan bahan ajar e-poster fisika berbasis saintifik sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang secara praktis diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti adalah untuk:

- a. Menambah pengetahuan mengenai penelitian dan pengembangan bahan ajar e-poster fisika berbasis saintifik untuk meningkatkan hasil belajar sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang.
- b. Memberikan pengalaman secara langsung kepada peneliti mengenai tata cara pembuatan bahan ajar e-poster fisika berbasis saintifik untuk meningkatkan hasil belajar sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang.

5. Bagi Peneliti Lain

Penelitian dan pengembangan bahan ajar e-poster fisika berbasis saintifik sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang secara praktis diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti adalah untuk bahan rujukan penelitian dan pengembangan selanjutnya.

I. Penegasan Istilah

Untuk memahami isi skripsi penelitian dan pengembangan e-poster fisika berbasis saintifik peneliti perlu memberikan penegasan istilah yaitu sebagai berikut:

1. Bahan ajar berbasis saintifik adalah bahan ajar yang dikemas dengan menggunakan pendekatan saintifik guna memidahkan pendidik dan peserta didik dalam proses pembelajaran.
2. E-Poster adalah suatu media komunikasi yang dikembangkan dengan teknologi yang dapat digunakan sebagai perangkat ajar untuk menarik perhatian peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga peserta didik dapat meningkatkan hasil belajarnya.
3. Hasil belajar merupakan perubahan perilaku seseorang dalam proses pendidikan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang dicapai dengan ranah kognitif, psikomotorik, dan afektif.
4. Hukum kekekalan energi merupakan hukum yang menyatakan bahwa suatu energi akan tetap konstan. Materi hukum kekekalan energi terdapat pada bab usaha dan energi kelas X mata pelajaran fisika.

J. Sistematika Pembahasan

Sistematika dari penelitian dan pengembangan e-poster fisika berbasis saintifik sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang adalah sebagai berikut:

1. Bagian Awal

Pada bagian awal, penelitian dan pengembangan e-poster fisika berbasis saintifik untuk meningkatkan hasil belajar sub materi hukum kekekalan energi kelas X di MAN 4 Jombang berisi: halaman sampul depan, halaman sampul dalam, dan daftar isi.

2. Bagian Inti

Pada bagian inti, terdapat beberapa bab yang saling berkaitan secara sistematis yaitu sebagai berikut:

a. Bab I Pendahuluan

Pada bab pendahuluan, dipaparkan alasan atau latar belakang pengembangan berdasarkan masalah yang ditemukan. Sehingga pada bab ini, terdapat beberapa pembahasan yang tersusun secara runtut yaitu latar belakang, rumusan masalah, tujuan pengembangan, manfaat penelitian, asumsi penelitian, spesifikasi produk, definisi operasional, dan sistematika pembahasan.

b. Bab II Kajian Pustaka

Pada bab kajian pustaka membahas mengenai landasan teori yang digunakan dalam penelitian, dan dipaparkan pula alur berpikir yuntuk

memudahkan proses penelitian, serta terdapat pula penelitian terdahulu untuk mengkaji permasalahan yang sama atau hampir sama.

c. Bab III Metode Penelitian

Pada bab metode penelitian, memuat hal-hal dasar namun penting untuk dibahas, yaitu jenis penelitian, model pengembangan, prosedur pengembangan, desain uji coba, subjek uji coba, jenis data, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data

d. Bab IV Hasil Pengembangan dan Pembahasan

Pada bab hasil pengembangan dan penelitian, terdapat beberapa hal yang disajikan oleh peneliti yaitu penyajian data uji coba, analisis data, dan revisi produk.

e. Bab V Pembahasan

Pada bab pembahasan memuat kajian produk yang telah direvisi dari awal hingga akhir.

f. Bab VI Penutup

Pada bab penutup memuat kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.

3. Bagian Penutup

Pada bagian penutup, terdapat beberapa hal yang perlu dicantumkan guna mendukung bagian inti yaitu daftar rujukan, lampiran-lampiran serta riwayat hidup peneliti.