

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Teknologi merupakan suatu bentuk ilmu pengetahuan yang diciptakan oleh manusia, sehingga memungkinkan dapat berpengaruh baik maupun buruk pada penggunaannya yang bergantung pada cara pengolahan maupun pemanfaatannya. Dalam bidang pendidikan, teknologi tidak hanya berpengaruh baik namun juga berpengaruh buruk terhadap para pengguna yang salah dalam memanfaatkannya. Contohnya, banyaknya peserta didik yang menjadi malas membaca buku dan lebih memilih membaca melalui *handphone* maupun perangkat elektronik lainnya (Pratiwi, 2022). Salah satu bahan ajar yang dapat diaplikasikan di era saat ini adalah pengembangan dari materi yang masih konvensional menjadi teknologi digital yang dapat diaplikasikan ke dalam sistem pembelajaran sekolah. Adanya penggabungan teknologi ke dalam sistem sekolah adalah persiapan yang nyata. Sehubungan dengan fasihnya masyarakat dalam menggunakan teknologi, sistem sekolah harus mengikuti tren untuk lebih mempersiapkan peserta didik. Pendidik sebaiknya tidak lari dari dunia peserta didik yang dipenuhi teknologi, jika ingin tetap didengar dan diperhatikan (Anugrah, 2017).

Bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran fisika salah satunya adalah *e-module* (modul elektronik). Modul elektronik pada dasarnya adalah bahan ajar yang dituangkan dalam format digital yang memanfaatkan teknologi komputer dan internet, disusun secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta didik sehingga dapat menciptakan belajar mandiri (*self-learning*) dengan bantuan atau bimbingan minimal dari pendidik (Suprpto et al., 2021). *E-module* memiliki peranan penting dalam proses pembelajaran yang dapat membantu pendidik dalam menjelaskan materi pelajaran. Keunggulan *e-module* dibandingkan media cetak lainnya adalah bersifat interaktif karena dikemas dalam bentuk digital dapat dibaca melalui laptop atau komputer, serta dilengkapi dengan fasilitas seperti video pembelajaran, animasi, gambar dan audio. Dengan demikian,

Pramana dkk (2020) menyatakan bahwa *e-module* merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan pemahaman peserta didik.

Selain memilih bahan ajar, pendidik juga harus memikirkan metode serta strategi yang tepat dalam menyampaikan kegiatan belajar mengajar dan menciptakan motivasi belajar pada diri peserta didik. Motivasi belajar peserta didik akan meningkat apabila pembelajaran terjadi secara efektif. Salah satu metode yang dirasa efektif sehingga dapat melibatkan peran aktif peserta didik yaitu menggunakan pendekatan saintifik. (Maola et al., 2022). Selain itu, tuntutan kompetensi pendidikan pada abad 21 adalah kemampuan untuk berpikir kritis dan kemampuan untuk *problem solving* (Marlina et al., 2019). Sayangnya, orientasi pembelajaran yang diharapkan pada penerapan kurikulum sebelumnya, yaitu Kurikulum 2013 masih belum dapat mencapai tujuannya untuk membuat siswa lebih aktif. Sangat banyak peserta didik pada tingkatan yang tinggi seperti Sekolah Menengah Atas (SMA) yang pasif selama proses pembelajaran. Ketidaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran merupakan kesimpulan sederhana dari kurangnya kemampuan mereka untuk berpikir kritis yang seharusnya telah ditanamkan sebagai pondasi kemampuan pokok dalam pembelajaran (Halim, 2022). Pendekatan saintifik memiliki kelebihan dalam proses pembelajaran bagi peserta didik, memungkinkan peserta didik menjadi siswa yang aktif, dan langkah pembelajarannya sistematis. Dengan menggunakan pendekatan berbasis saintifik, dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan meningkatkan keaktifan dan kemampuan pemahaman peserta didik. Pendekatan saintifik perlu dilakukan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam belajar mandiri dan berpikir kreatif, pendidik perlu memiliki pengetahuan yang memadai tentang pendekatan saintifik (Sani, 2014). *E-module* dengan pendekatan saintifik yang dikembangkan merupakan bahan ajar yang dapat diakses di internet yang mana di dalamnya memuat indikator pendekatan saintifik, yaitu mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mengumpulkan data (*experimenting*), mengasosiasi (*associating*), dan mengkomunikasikan (*communicating*) (Lestari, 2020). Kolaborasi *e-module* dengan pendekatan saintifik dapat menjadi alternatif

bahan ajar untuk peserta didik memahami materi pembelajaran serta ikut terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Bersumber dari penelitian sebelumnya, menyatakan bahwa modul berbasis pendekatan saintifik sangat layak dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran dengan respon yang sangat baik (Aninindya et al., 2022).

Salah satu materi pada mata pelajaran fisika SMA adalah pemanasan global. Pemanasan global adalah permasalahan lingkungan yang menjadi perhatian seluruh dunia dan menjadi indikator untuk mengetahui kerusakan lingkungan yang terjadi di bumi. Sejak tahun 2001, studi-studi tentang perubahan iklim global menunjukkan bahwa paling tidak, dunia telah mengalami kenaikan suhu lebih dari 3°C (Harmuningsih et al., 2017). Jika memperhatikan berbagai permasalahan lingkungan hidup yang muncul, maka penyebabnya sebagian besar karena perbuatan manusia. Rusaknya lingkungan hidup pada umumnya disebabkan oleh aktivitas manusia yang tidak ramah terhadap kelestarian lingkungan. Sekarang ini, kelihatannya manusia sudah tidak lagi menghargai dan menyayangi alam yang telah menyediakan segala kebutuhan hidupnya. Hal itu mengindikasikan, bahwa tingkat kepedulian manusia terhadap lingkungan mulai berkurang. Oleh karena itu, sikap peduli lingkungan harus dibentuk dan dikembangkan dengan efektif (Santika, 2022). Pendidikan mengenai lingkungan terutama mengenai Pemanasan Global sangat diperlukan untuk menumbuhkan kesadaran, perubahan perilaku positif, dan mendorong manusia untuk terlibat aktif dalam usaha pemecahan masalah lingkungan. Pendidikan juga bertujuan untuk menyadarkan manusia untuk meminimalisir dan menghentikan akibat dari kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh perbuatan manusia tersebut (Rede, 2016). Melalui sekolah yang merupakan jalur pendidikan formal, kesadaran akan pentingnya lingkungan hidup dapat ditanamkan pada karakter peserta didik. Oleh karena itu, penting untuk membuat peserta didik tertarik dan dapat berpikir kritis dalam mempelajari materi Pemanasan Global.

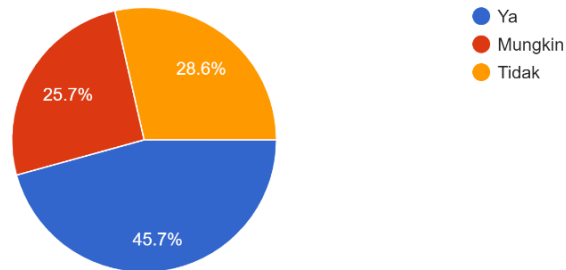
Berdasarkan penelitian yang relevan, sebelumnya Nurun Nazilah telah mengembangkan bahan ajar dengan penelitian yang berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis *Socio-Scientific Issues* pada Materi

Pemanasan Global”. Dalam penelitian ini, dikembangkan bahan ajar pada materi pemanasan global dari buku ke dalam bentuk *e-module* yang dikembangkan berbantuan beberapa aplikasi dan *website* yaitu *Canva*, *Flip PDF Professional*, dan *Website Quizizz*. *E-module* yang dikembangkan bersifat praktis karena mudah diakses di *handphone* atau *laptop* sehingga dapat digunakan kapan dan di mana saja.

Berdasarkan analisis kebutuhan melalui *google form* yang dilakukan di SMA Negeri 14 Bekasi dengan total responden berjumlah 70 responden (100%), diperoleh data bahwa sebanyak 45.7% responden pernah mempelajari materi fisika menggunakan *e-module* dan 28.6% responden menyatakan ragu-ragu. Sebanyak 40% responden tertarik mempelajari materi fisika menggunakan *e-module* dan 52.9% responden menyatakan ragu-ragu, sebanyak 82.9% responden merasa membutuhkan bahan ajar yang lebih interaktif, bisa digunakan kapan dan di mana saja, dan dapat dipelajari secara mandiri.

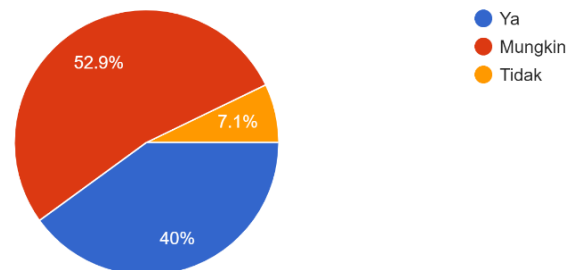
1. Apakah Anda pernah mempelajari materi fisika menggunakan e-module?

70 responses



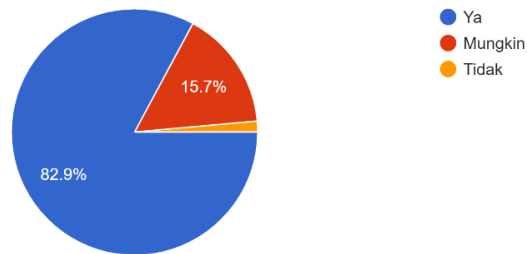
2. Apakah Anda tertarik mempelajari materi fisika menggunakan e-module?

70 responses



3. Apakah Anda merasa membutuhkan bahan ajar yang lebih interaktif, bisa digunakan kapan dan dimana saja, dan dapat dipelajari secara mandiri?

70 responses

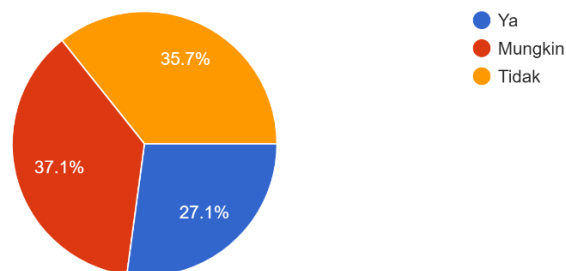


Gambar 1. 1 Hasil Analisis Kebutuhan *E-module*

Terkait penggunaan *e-module* dengan pendekatan saintifik, diperoleh data bahwa sebanyak 35.7% responden tidak mengetahui *e-module* dengan pendekatan saintifik dan sebanyak 44.3% responden tidak menggunakan *e-module* dengan pendekatan saintifik. Kemudian, sebanyak 51.4% responden berpendapat bahwa diperlukan adanya *e-module* dengan pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika dan 42.9% responden menyatakan mungkin.

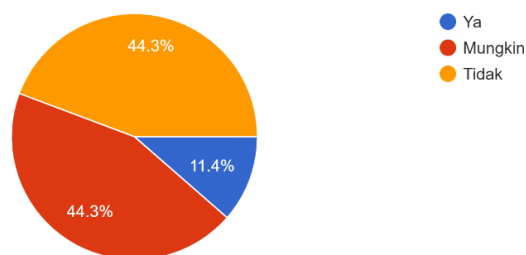
4. Apakah Anda mengetahui atau pernah mendengar *e-module* dengan pendekatan saintifik?

70 responses



5. Apakah Anda pernah mempelajari materi fisika menggunakan *e-module* dengan pendekatan saintifik?

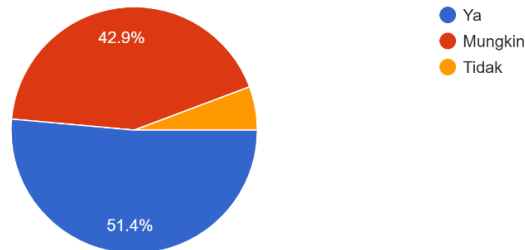
70 responses





6. Menurut Anda, perlukah adanya e-module dengan pendekatan saintifik pada pembelajaran fisika?

70 responses

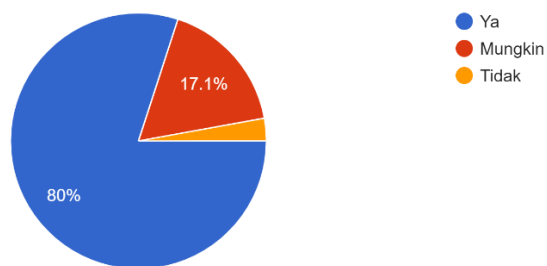


Gambar 1. 2 Hasil Analisis Kebutuhan Pendekatan Saintifik

Terkait materi pembelajaran, sebanyak 80% responden menyatakan tertarik untuk mempelajari materi pemanasan global dan sebanyak 31.4% responden menyatakan belum pernah mempelajari materi pemanasan global dari *e-module*. Kemudian, sebanyak 78.6% responden menyatakan bahwa mereka memerlukan adanya bahan ajar yang lebih interaktif, dapat digunakan kapan dan dimana saja, serta dapat dipelajari secara mandiri untuk mempermudah memahami dan menerapkan konsep pada materi pemanasan global. Untuk adanya penelitian, sebanyak 91.4% responden menyatakan bahwa penelitian dengan judul *E-module* Fisika Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Pemanasan Global Untuk Kelas X perlu dilakukan.

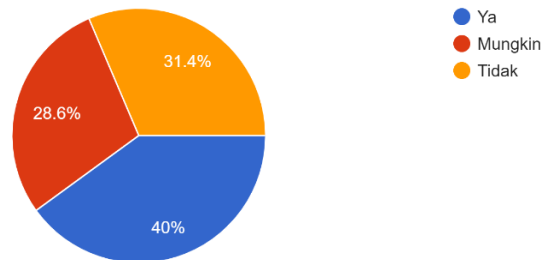
7. Apakah Anda tertarik untuk mempelajari materi Pemanasan Global pada pelajaran fisika?

70 responses



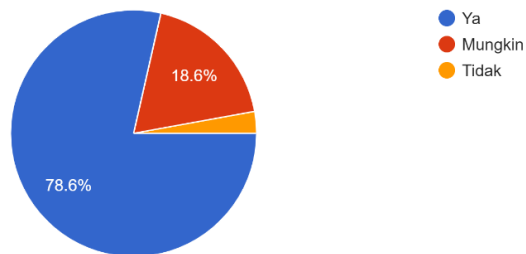
8. Apakah Anda pernah mempelajari materi Pemanasan Global dari e-module?

70 responses



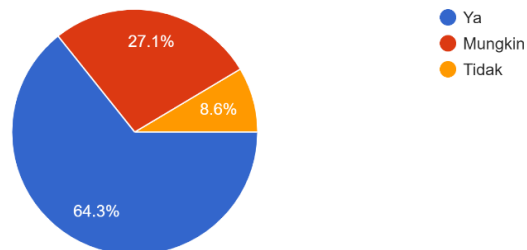
9. Menurut Anda, perlukah adanya bahan ajar yang lebih interaktif, bisa digunakan kapan dan dimana saja, serta dapat dipelajari secara mand...menerapkan konsep pada materi Pemanasan Global?

70 responses



10. Apakah penelitian dengan judul E-Module Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Pemanasan Global Untuk Kelas X layak dilakukan?

70 responses



Gambar 1. 3 Hasil Analisis Kebutuhan Materi Pemanasan Global

Setelah melakukan analisis kebutuhan dan dilanjutkan dengan melakukan wawancara, peserta didik menyatakan bahwa mereka membutuhkan bahan ajar pembelajaran yang interaktif, seperti bahan ajar yang disertai gambar, *video*, kuis, contoh kasus, serta penggunaan bahasa yang lebih mudah dimengerti oleh para peserta didik. Salah satu alternatif yang dapat digunakan adalah modul pembelajaran elektronik atau disebut *e-module*.



Gambar 1. 4 Wawancara Analisis Kebutuhan

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka layak dilakukan penelitian dengan topik “*E-module* Fisika Dengan Pendekatan Saintifik Pada Materi Pemanasan Global Untuk Kelas X”.

#### **B. Fokus Penelitian**

Penulisan ini memfokuskan pembahasan mengembangkan produk media pembelajaran berupa *e-module* dengan menggunakan pendekatan saintifik untuk mata pelajaran Fisika materi Pemanasan Global. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4D (*define, design, development, and dissemination*). Dalam pengembangan produknya, penelitian ini menggunakan beberapa aplikasi seperti *Canva*, *Flip PDF Professional*, dan *Website Quizizz*.

#### **C. Perumusan Masalah**

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah *e-module* yang dikembangkan menggunakan pendekatan saintifik pada pembelajaran Fisika materi Pemanasan Global layak digunakan sebagai media pembelajaran?”

#### **D. Manfaat Hasil Penelitian**

##### 1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam pengembangan media pembelajaran *e-module* menggunakan pendekatan saintifik pada pembelajaran Fisika materi Pemanasan



Global yang menarik dalam upaya meningkatkan kualitas dan mutu pembelajaran.

2. Manfaat praktis

a) Bagi Sekolah atau Lembaga

Sebagai referensi bahan ajar fisika berupa *e-module* dengan pendekatan saintifik pada materi pemanasan global.

b) Bagi Peneliti

Memberikan tambahan pengetahuan wawasan dalam menghasilkan media pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan kriteria bahan ajar serta sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana.

c) Bagi Peserta Didik

Hasil penelitian dapat memberikan pengalaman baru bagi semangat belajar peserta didik, berperan aktif dalam pembelajaran, dan hasil belajar yang lebih baik.

d) Bagi Guru

Guru mempunyai referensi dan dapat mengaplikasikan *e-module* menggunakan pendekatan saintifik pada pembelajaran Fisika materi Pemanasan Global.