

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal penting dalam kehidupan manusia sehingga membuat seseorang lebih mudah untuk beradaptasi dengan lingkungannya (Astalini, Kurniawan, & Putri, 2018). Pembelajaran abad 21 mengubah paradigma teaching menjadi paradigma learning, artinya pembelajaran berpusat pada peserta didik dan guru sebagai fasilitator (Yuliati, 2017). Guru bukan menjadi satu-satunya sumber belajar tetapi lebih diarahkan sebagai fasilitator yang mengarahkan, membantu, dan mendorong siswa didalam pembelajaran. Situasi ini menekankan pendidikan yang berpusat pada siswa dan pembelajaran konseptual daripada pengajaran tradisional dalam pendidikan (Topuz & Birgin, 2020). Teknologi dalam bidang pendidikan dapat digunakan untuk meningkatkan keterlibatan dan motivasi peserta didik, memperluas pengalaman, dan mempercepat pembelajaran baik didalam maupun diluar kelas (Yang & Baldwin, 2020).

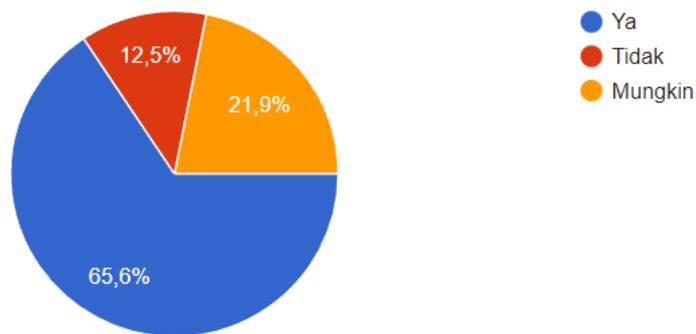
Penggunaan bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran mendukung perkembangan kognitif, afektif, dan psikomotorik siswa. Bahan ajar adalah alat yang efektif dalam pengembangan yang berbeda pada siswa, proses pendidikan, dan penciptaan berbagai lingkungan belajar. Selain itu, dengan materi yang menarik bagi siswa, guru dapat mengatasi banyak kesulitan dalam proses pengajaran (Şentürk, 2021). Sumber belajar bisa diperoleh dengan relatif mudah melalui bantuan teknologi informasi (Widiara, 2018)

Salah satu media pembelajaran yang bisa dipadukan menjadi satu antra model pembelajaran, bahan ajar teknologi cetak, dan pemanfaatan teknologi komputer, yaitu modul digital. Modul digital merupakan sumber belajar berupa bahan ajar yang dapat diakses melalui perangkat digital. Pengembangan modal digital ini merupakan wujud dari proses perkembangan teknologi (Hendri, 2021). Modul digital inilah yang dijadikan sebagai sarana dalam mengatasi permasalahan pembelajaran dengan perkembangan teknologi. Modul digital dibutuhkan karena peserta didik dapat mengulang bagian untuk kejelasan, memberikan kesempatan belajar

mandiri bagi siswa. Kesenjangan pengetahuan yang ada terkait dengan kombinasi modul tradisional dan modul digital untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Abuatiq et al. 2017; McDonald et al., 2018).

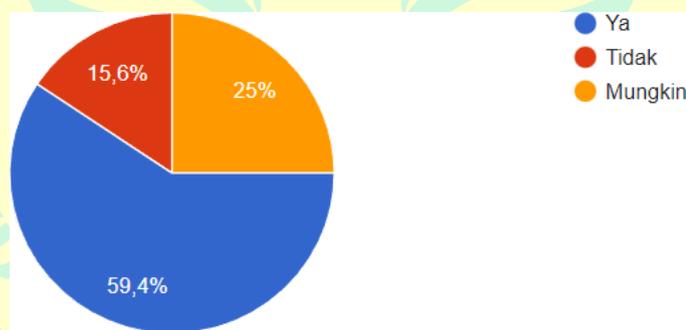
Bahan ajar dapat dilengkapi dengan pendekatan yang bertujuan untuk meningkatkan minat peserta didik dalam belajar (Sulistiyowati, 2018). Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan taraf berpikir peserta didik ialah model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) karena pada pembelajaran inkuiri terbimbing terdapat beberapa tahapan yaitu orientasi, merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data atau menguji hipotesis dan menarik kesimpulan. Penggunaan model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan penguasaan konsep siswa dan sangat efektif untuk diterapkan pada pembelajaran fisika (Sakdiah, 2018). Akan tetapi, model pembelajaran inkuiri terbimbing ini memiliki kelemahan yaitu keterbatasan waktu yang mengakibatkan tahapan pembelajaran belum selesai akan tetapi waktu sudah habis (Akhmalia et al., 2018).

Adapun hasil analisis kebutuhan yang dilakukan di salah satu SMAN yang menggunakan 32 peserta didik sebagai responden menunjukkan bahwa seluruh siswa memiliki smartphone/laptop. Peserta didik seringkali menggunakan smartphone nya pada saat proses pembelajaran karena kurang menariknya bahan ajar yang membuat peserta didik menjadi tidak fokus belajar dan lebih memilih menyalahgunakan waktunya untuk belajar dengan bermain smartphone. Maka peneliti membuat sebuah bahan ajar yang diharapkan agar peserta didik dapat belajar apapun, dimanapun, dan kapanpun melalui pengembangan digital modul yang dapat digunakan dalam smartphone maupun laptop.



Gambar 1.1 Hasil Analisis Kebutuhan Penggunaan Bahan Lain oleh Siswa

Berdasarkan hal tersebut diperoleh hasil analisis pendahuluan dan kebutuhan dari peserta didik. Sebanyak 65,6% peserta didik membutuhkan dan mencari bahan ajar lain selain buku ajar yang sedang digunakan untuk membantu dalam memahami suatu materi lewat internet, 21,9% mungkin mencari bahan lain selain buku untuk membantu dalam memahami suatu materi lewat internet serta 12,5% tidak mencari bahan lain selain buku untuk membantu Anda dalam memahami suatu materi lewat internet



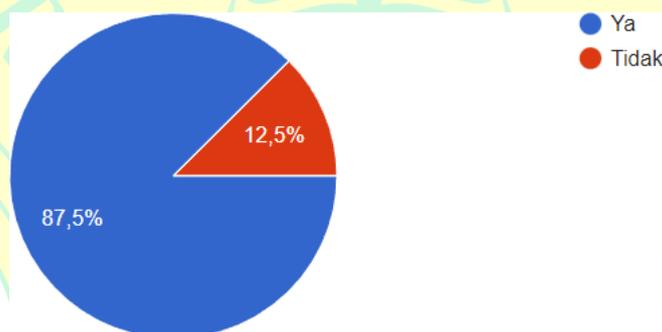
Gambar 1.2 Hasil Analisis Kebutuhan Siswa Terkait Pemahaman Materi dan Model Pembelajaran oleh Guru

Analisis tersebut mendapat hasil bahwa sekitar 59,4% peserta didik mengalami kesulitan memahami materi energi alternatif melalui bahan ajar dan model pembelajaran yang diterapkan guru. Sebanyak 25% peserta didik mungkin membutuhkan media dan model pembelajaran yang menarik dan menyenangkan serta 15,6% peserta didik menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran fisika tidak mengalami kesulitan memahami materi energi alternatif melalui bahan ajar dan model pembelajaran yang diterapkan guru

Berdasarkan hasil observasi saat PKM dengan guru fisika di salah satu

SMAN di Jakarta menunjukkan bahwa metode yang digunakan monoton dan membosankan, artinya metode variatif yang diberikan kepada peserta didik masih tergolong rendah. Peserta didik cenderung pasif, karena pendidik menjadi pusat informasi, materi fisika disajikan dengan metode ceramah menggunakan power point sebagai media pembelajaran pada materi ini. Hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan guru tentang teknologi saat ini. Desain pembelajaran dengan metode ceramah kurang efektif jika diterapkan dalam materi energi alternatif. Oleh karena itu, guru harus memilih model pembelajaran yang cocok dengan materi energi alternatif. Model pembelajaran yang digunakan pada materi energi alternatif harus mampu mengatasi kesulitan-kesulitan siswa sehingga siswa memiliki pemahaman konsep yang baik.

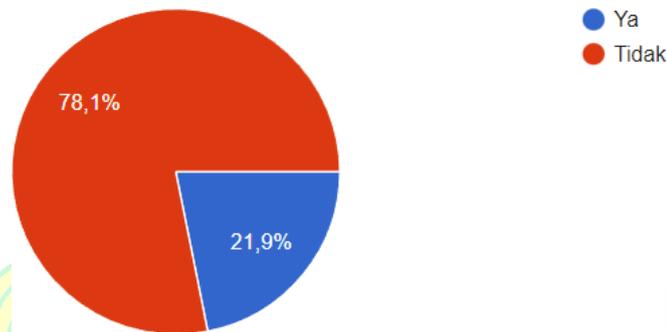
Untuk itu, perlu adanya pengembangan yang cocok materi tersebut dengan tetap menarik serta tidak monoton. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan dalam materi tersebut adalah model pembelajaran inkuiri. Keberadaan media pembelajaran ini pada akhirnya dapat menunjang dan melengkapi peran guru sebagai satu satunya sumber informasi bagi peserta didik. Pengajaran secara elektronik yang didukung teknologi dapat membantu peserta didik dalam memahami pelajaran dengan cara yang efektif dan lebih menarik (Wu, 2020).



Gambar 1.3 Kebutuhan Bahan Ajar Alternatif untuk Siswa

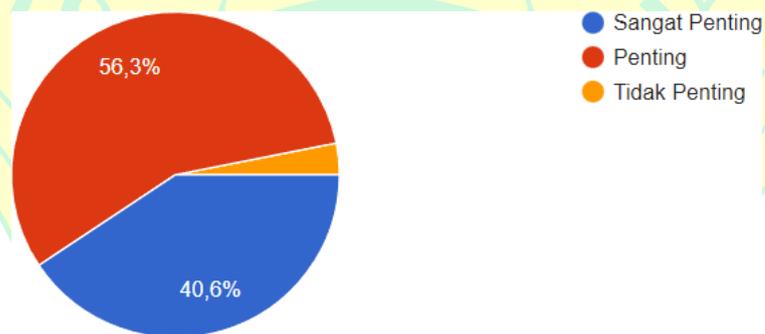
Berdasarkan histogram diatas diketahui bahwa 87,5% peserta didik membutuhkan bahan ajar alternatif yang dapat digunakan untuk mempelajari konsep energi alternatif secara mudah dan menarik sedangkan 12,5% peserta didik tidak membutuhkan bahan ajar alternatif yang dapat digunakan untuk

mempelajari konsep energi alternatif secara mudah dan menarik



Gambar 1.4 Diagram Kepemilikan Buku Pegangan Lain oleh Siswa

Dalam pembelajaran Fisika di sekolah siswa hanya menggunakan buku paket yang dipinjamkan sekolah dan siswa merasa belum cukup mengerti hanya dengan menggunakan buku tersebut. Sebanyak 78,1% siswa tidak pernah menggunakan digital modul maupun buku pegangan lain bahkan diantara mereka tidak mengetahui bahwa terdapat media belajar berupa modul khususnya untuk fisika serta 21,9% memiliki modul atau buku pegangan lain untuk belajar materi energi alternatif. Berdasarkan Gambar 1.5, dapat disimpulkan bahwa sebanyak 56,3% siswa menganggap digital modul itu sangat menarik dan penting untuk digunakan serta 40,6% peserta didik menilai digital modul itu menarik dan penting.



Gambar 1.5 Diagram Ketertarikan dan Kebermanfaatan Siswa Terhadap Digital Modul

Sebuah pembelajaran harus diatur dan dikondisikan sebaik mungkin supaya terarah dan efektif. Oleh karena itu, diperlukan sebuah bahan ajar yang akan mengarahkan siswa untuk belajar aktif dalam mengkonstruksi

pengetahuan dan menerapkan pengetahuan yang didapat untuk memunculkan ide-ide dalam menyelesaikan masalah

Mengembangkan bahan belajar yang bersifat mandiri seperti digital modul dapat membantu kegiatan belajar peserta didik dimasa menggabungkan komponen pendukung seperti gambar, video, simulasi dan soal dengan interaktif dapat menambah variasi dalam pembelajaran dengan bantuan aplikasi Canva untuk menjadi tampilan akhir sehingga tampilan lebih menarik dan dapat menyisipkan berbagai komponen.

Materi fisika yang dipilih dalam penelitian ini yaitu materi energi alternatif. Pemilihan materi ini didasarkan karena materi energi alternatif dalam pembelajaran fisika di kelas X merupakan salah satu materi wajib dalam kurikulum merdeka ditingkat SMA.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengembangan Digital Modul Physics Berbasis Inquiry Pada Konsep Energi Alternatif. Peserta didik akan belajar melalui permasalahan-permasalahan yang relevan dengan materi yang dipelajari. Salah satu permasalahan yang dapat dikaitkan dengan model ini yaitu energi alternatif. Pembelajaran melalui modul berbasis inquiry yang dikembangkan diharapkan mampu melatih kemampuan peserta didik untuk aktif bertanya dan bereksperimen secara mandiri selama proses pembelajaran terkait materi dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun.

B. Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran berupa *Interactive Digital Modul Physics* berbasis Inquiry pada konsep Energi Alternatif yang valid digunakan sebagai bahan ajar dalam proses pembelajaran fisika kelas X di Sekolah Menengah Atas (SMA).

C. Rumusan Masalah

Apakah *Interactive Digital Modul Physics* berbasis Inquiry pada konsep Energi Alternatif valid digunakan sebagai media pembelajaran fisika siswa kelas X SMA?

D. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana mengembangkan *interactive digital modul* berbasis inquiry pada konsep energi alternatif yang valid digunakan sebagai media pembelajaran fisika siswa?
2. Bagaimana hasil uji coba penggunaan *interactive digital modul* berbasis inquiry pada konsep energi alternatif kepada peserta didik kelas X SMA?

E. Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan perangkat *interactive digital modul* berbasis inquiry pada konsep energi alternatif yang valid digunakan sebagai media pembelajaran fisika siswa
2. Mengetahui hasil uji coba penggunaan *interactive digital modul* berbasis inquiry pada konsep energi alternatif kepada peserta didik kelas X SMA

F. Manfaat Penelitian

a. Praktis

1. Bagi peserta didik, alternatif dalam memahami dengan mudah dan menambah pengalaman proses pembelajaran yang mengesankan dan bermakna menggunakan media belajar berupa digital modul.
2. Bagi guru, dapat digunakan secara langsung oleh pengajar fisika sebagai referensi inovasi bahan ajar pembelajaran materi energi alternatif.
3. Bagi peneliti, menambah pengetahuan dan keterampilan dalam memanfaatkan perkembangan teknologi era digital saat ini, serta memperkaya wawasan dalam mengembangkan media pembelajaran
4. Bagi peneliti lain, sebagai bahan referensi dalam mengembangkan media pembelajaran berupa digital modul

b. Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai tambahan wawasan/referensi peneliti maupun pembaca modul fisika yang telah dikembangkan sebelumnya untuk alat bantu dalam pembelajaran fisika