

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Mata pelajaran IPA, khususnya Fisika mencakup beberapa materi yang bersifat abstrak, sehingga apabila dalam penjelasannya tidak didukung dengan media yang baik peserta didik akan mengalami hambatan dikarenakan perbedaan kemampuan berpikir abstrak dan daya berimajinasi dari tiap peserta didik (Sari, Nyeneng, & Wahyudi, 2018). Dalam sistem pembelajaran fisika hanya memusatkan pada hafalan, tidak pada konsepnya, sehingga peserta didik cenderung mudah lupa. Beberapa hal ini menyebabkan fisika dianggap sulit oleh peserta didik (Wijayanti, 2016). Pemahaman suatu materi pada dasarnya memerlukan pemahaman konsep yang baik.

Pemahaman konsep yang baik dimulai dengan metode yang bisa membuat peserta didik menerima konsep tersebut. Pada zaman sekarang metode ceramah sering sekali digunakan oleh para guru dalam menyampaikan pembelajaran. Dengan format yang relatif standar yaitu guru memperkenalkan konsep di kelas, memecahkan contoh masalah, lalu memberikan soal kepada peserta didik dan kemudian memberikan tes untuk menilai pembelajaran peserta didik. Pembelajaran seperti ini sangat cenderung mengarahkan peserta didik untuk lebih fokus pada aspek matematika dari pada konsep fisika yang lebih dalam.

Untuk menjadikan pembelajaran fisika lebih diminati oleh peserta didik, maka pembelajaran fisika dalam kelas tidak bisa dipisahkan dari pengalaman dan lingkungan sehari-hari peserta didik sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep fisiknya. Menurut penelitian sebelumnya kenyataan bahwa teori pedagogik telah berubah secara signifikan dalam beberapa dekade terakhir, itu mengakibatkan pergeseran dari ceramah tradisional ke strategi pengajaran yang lebih efektif (Sadykov T. , 2019.). Salah satu strategi yang terbukti efektif dalam meningkatkan konseptual pemahaman peserta didik adalah dengan menggunakan modul fisika dengan model pembelajaran *Interactive Lecture Demonstration* (ILD). Berbagai penelitian dilakukan oleh

Thornton dan Sokoloff menunjukkan bahwa *Interactive Lecture Demonstration* meningkatkan pembelajaran konseptual (Vilella, 2013)

Model pembelajaran *Interactive Lecture Demonstration* dilakukan dengan memunculkan gagasan awal (hipotesis) peserta didik sebagai titik tolak pembelajaran sehingga peserta didik bisa membandingkan secara langsung antara teori dan kenyataan, yang mendorong peserta didik untuk aktif dan mampu berpikir kritis. ILD dirancang untuk mengkontradiksi kesalahpahaman peserta didik untuk menghasilkan proses perubahan konseptual (Taufiq, Suhandi, & Liliawati, 2017). ILD juga digunakan untuk mengeksplorasi efek dari proses perubahan konseptual dan peran peserta didik interaktivitas dari proses ini .

*Interactive lecture demonstration* juga dirancang untuk meningkatkan konseptual pada peserta didik. Dan telah terbukti dalam penelitian yang dilakukan (Sokoloff D. R., 2005) dalam jurnalnya yang berjudul *Active learning of introductory optics: real-time physics labs, interactive lecture demonstrations and magic tahun 2005* bahwa ILD telah meningkatkan konseptual pembelajaran peserta didik mengenai konsep fisika.

Untuk meningkatkan konseptual peserta didik maka model pembelajaran tersebut harus dikemas ke dalam bentuk bahan ajar yang menarik untuk digunakan oleh para peserta didik seperti menggunakan modul. Modul adalah satuan kegiatan belajar terencana yang didesain guna membantu peserta didik menyelesaikan tujuan-tujuan tertentu dengan cara pengorganisasian materi pelajaran yang disesuaikan dengan pribadi individu itu sendiri sehingga dapat memaksimalkan kemampuan intelektualnya (Simarmata, 2017). Tujuan penggunaan modul yaitu agar peserta didik dapat memahami konsep – konsep fisika guna meningkatkan kemampuan kognitifnya (Hamdi, 2015). Di zaman seperti sekarang ini dimana perkembangan teknologi yang sangat pesat, isi modul dapat ditampilkan dengan menggunakan peralatan elektronik dengan tata letak dan tampilan yang sama dengan buku dan dikenal dengan istilah modul elektronik atau *e-modul* (Andi, 2012).

Modul elektronik (*e-modul*) merupakan pengembangan modul cetak dalam bentuk digital yang banyak mengadaptasi dari modul cetak. *E-module* secara etimologis terdiri

dari dua kata, yakni singkatan “e” atau “*electronic*” dan “*module*”. Kelebihan *e-modul* dibandingkan dengan modul cetak adalah sifatnya yang interaktif memudahkan dalam navigasi, memungkinkan menampilkan/memuat gambar, audio, video, dan animasi serta dilengkapi tes/kuis formatif yang memungkinkan umpan balik otomatis dengan segera (Kumar, 2013). Dalam modul elektronik ini ditujukan untuk meringankan pemahaman dari pengguna dan memungkinkan mereka untuk fokus (Functions, 2020). Keunggulan lain *e-modul* dalam proses pembelajaran terletak pada tahapan pembelajaran berdasarkan masalah, yaitu orientasi peserta didik kepada masalah, mengorganisasi peserta didik untuk belajar, membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah. Dalam penelitian lain disebutkan bahwa pengajaran secara elektronik yang didukung teknologi itu dapat membantu peserta didik dalam memahami pelajaran dengan cara yang efektif dan lebih menarik (Wu, 2020).

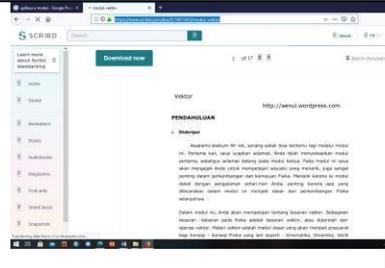
Selain lebih ringkas dan lebih menarik dari pada buku, modul elektronik ini lebih menarik minat peserta didik serta mudah diakses dengan menggunakan handpone sehingga lebih mudah untuk dibawa kemana saja dan dimiliki oleh siapa saja. Para peserta didik diperbolehkan menggunakan perangkat pribadinya seperti ponsel, tablet, dan laptop yang memungkinkan gaya kuliah interaktif serupa teknologi ini (T. & H., 2018). Namun faktanya, berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang sudah dilakukan peneliti kepada beberapa peserta didik MIPA di SMA Negeri 2 Kota Tangerang menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar di sekolah masih kurang valid apalagi di saat pandemik Covid 19 yang mengharuskan proses pembelajaran dilaksanakan secara online dan mandiri. Berdasarkan Hasil survey menunjukkan bahwa 89% peserta didik menganggap perlu adanya modul yang bisa digunakan sebagai bahan ajar mandiri dan mudah untuk diakses dimanapun. Hal ini diperkuat dengan adanya bukti angket kebutuhan analisis kebutuhan seperti pada tabel berikut ini :

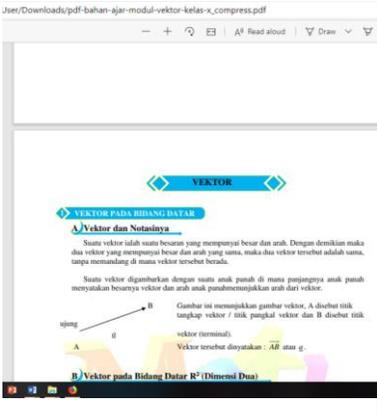
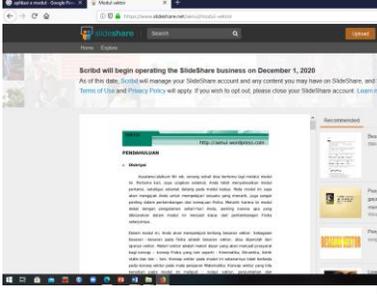
Tabel 1 Analisis Kebutuhan

Komponen Analisis	Presentase
Mebutuhkan modul elektronik sebagai media pembelajaran alternative	89%
Kesulitan dalam pemahaman fisika pada pembelajaran jarak jauh	80%
Bahan ajar menggunakan website	60%

Tabel menunjukkan bahwa hanya 89% peserta didik SMA Negeri 2 Kota Tangerang Membutuhkan modul elektronik sebagai media pembelajaran alternatif karena 60% peserta didik lebih dominan menggunakan website sebagai media pembelajaran seperti menggunakan Google Classroom, zoom dan lainnya dan juga 80% peserta didik merasa kesulitan dalam pemahaman fisika. Lalu dilanjutkan pula analisis untuk modul elektronik yang akan dikembangkan sebagai tolak ukur agar dapat membuat modul elektronik yang lebih baik yaitu

Tabel 2 Analisis Ketersediaan Media Modul Elektronik Vektor

Tampilan elektronik modul materi vektor	Sumber	Keterangan
	<a href="https://www.scribd.com/doc/51947443/modul-vektor">https://www.scribd.com/doc/51947443/modul-vektor</a>	Modul ini belum memberi contoh secara visualisasi dan masih banyak perbedaan antara contoh dengan soal yang diberikan

Tampilan elektronik modul materi vektor	Sumber	Keterangan
	<a href="https://www.grprofesional.com/2019/08/EmodulDRE.html">https://www.grprofesional.com/2019/08/EmodulDRE.html</a>	<p>Modul ini sudah berbentuk aplikasi namun bukan materi vector</p>
	<a href="https://www.academia.edu/38613391/BAHAN_AJAR_MODUL_vektor_kelas_X">https://www.academia.edu/38613391/BAHAN_AJAR_MODUL_vektor_kelas_X</a>	<p>Modul ini tidak menampilkan simulasi atau video dan materi masih belum yang terbaru</p>
	<a href="https://www.slideshare.net/aenul/modul-vektor">https://www.slideshare.net/aenul/modul-vektor</a>	<p>Modul ini belum terdapat dilengkapi dengan simulasi, dan materinya masih kurang terbaharui</p>

Harapannya modul elektronik yang dikembangkan dengan model ILD pada materi Vektor ini dengan berbagai kelebihan tersebut dapat menjadi bahan ajar yang valid untuk belajar kapan dan dimana saja. Sehingga dengan demikian, modul elektronik

tersebut dapat membantu peserta didik memahami konsep Vektor yang dipelajarinya.

Berdasarkan pemahaman dari berbagai hasil penelitian dan fakta di atas, penelitian ini bertujuan mengembangkan modul elektronik dengan model *Interactive Lecture Demonstration* (ILD), khususnya untuk materi Vektor. Oleh karena itu, modul elektronik yang dikembangkan akan membahas Vektor dan aplikasinya yang mencakup simulasi serta penjelasan yang lebih lengkap. Inilah yang membuat modul ini berbeda dengan modul lainnya.

Dengan berbagai kelebihannya tersebut dibandingkan dengan beberapa modul yang telah dianalisis, maka diharapkan modul elektronik dengan Model *Interactive Lecture Demonstration* yang dikembangkan ini dapat valid digunakan sebagai bahan ajar untuk menunjang pembelajaran peserta didik SMA dalam rangka memahami konsep Vektor.

## **B. Fokus Penelitian**

Fokus penelitian adalah Pengembangan Modul Elektronik Materi Vektor dengan model *Interactive Lecture Demonstration*.

## **C. Perumusan Masalah**

Apakah modul elektronik materi vektor dengan pendekatan *Interactive Lecture Demonstration* (ILD) yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran fisika di SMA?

## **D. Tujuan Penelitian**

Mengembangkan modul elektronik materi vektor dengan pendekatan *Interactive Lecture Demonstration* (ILD) yang valid digunakan dalam pembelajaran fisika di SMA.

## **E. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat teoritis

a) Hasil penelitian ini diharapkan bisa digunakan sebagai sumber pembelajaran pada materi vektor.

b) Penelitian ini bisa menjadi bahan kajian bagi peneliti lainnya termasuk perguruan tinggi, lembaga pendidikan lainnya, dan lembaga swadaya masyarakat dalam upaya meningkatkan kualitas dan mutu pembelajaran.

## 2. Manfaat praktis

a) Untuk Pendidik: Diharapkan memiliki bahan ajar yang bervariasi dan sekaligus memberi masukan bagi pendidik untuk dapat mendisain modul elektronik yang dapat membantu pembelajaran fisika di SMA..

b) Untuk Peserta Didik: Memiliki bahan ajar berupa modul elektronik yang valid untuk membantu peserta didik SMA dalam memahami konsep vektor.

c) Untuk Peneliti: Memiliki pengalaman dan keterampilan untuk mengembangkan modul elektronik.