
**“STUDI LITERATUR: PENGARUH PENERAPAN MEDIA E-MODUL
TERHADAP PEMBELAJARAN FISIKA”**

**Dhiah Ayu Agustina¹, Miranda Sigalingging², Putri Anastasya³, Yobelita Tagus Purba⁴,
Anggia Putri⁵**

dhiahayua@gmail.com¹, sigalinggingmiranda@gmail.com², putrianastasya0404@gmail.com³,
yobeliataguspurba@gmail.com⁴, anggia@unimed.ac.id⁵

Universitas Negeri Medan

Abstrak

Jurnal ini bertujuan untuk menganalisis pentingnya e-modul pada pembelajaran fisika. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian studi literatur untuk memperoleh data. Metode ini menggunakan cara mengumpulkan data studi literatur pada google scholar dikarenakan sumber utamanya adalah berupa karya ilmiah yang telah diteliti tanpa melakukan observasi dilapangan oleh peneliti. Hasil penelitian menunjukkan ada begitu banyak manfaat penerapan e-modul pada kegiatan pembelajaran terutama pada mata pelajaran fisika. Namun tetap saja, terlepas dari manfaat, e-modul juga masih memiliki beberapa penghambat yang menjadi kekurangan dalam terlaksananya penerapan e-modul pada pembelajaran. Dimana kelemahan yang menjadi penghambat utama ialah mengenai koneksi jaringan yang masih tertinggal di Indonesia, hal ini yang akan terus menjadi penghambat kemajuan teknologi dan pendidikan di daerah terpencil.

Kata Kunci: e-modul, fisika, media

1. PENDAHULUAN

Fisika merupakan bagian dari IPA yang pada tingkat SMA/MA diajarkan melalui pembelajaran dalam mata pelajaran Fisika. Fisika termasuk sains merupakan salah satu bentuk ilmu yang mempelajari mengenai fenomena dan gejala alam. Fisika adalah ilmu pengetahuan tentang hubungan-hubungan fundamental antara benda dan enersia. fisika Pembelajaran Fisika menjadikan peserta didik sadar akan keteraturan, keindahan, dan kompleksitas alam diciptakan oleh Tuhan yang menciptakannya. Hendaknya semakin baik sikap spiritual setiap peserta didik setelah mempelajari Fisika. Melalui pembelajaran Fisika peserta didik melakukan penyelidikan terhadap peristiwa alam yang dilakukan melalui percobaan dan berdiskusi. Sikap-sikap ilmiah seperti jujur, disiplin, bertanggung jawab, peduli, percaya diri, dan rasa ingin tahu serta saling bekerja sama dalam kelompok yang muncul selama proses pembelajaran Fisika diharapkan diimplementasikan dan terus ditingkatkan oleh peserta didik dalam aktivitas sehari-hari. Proses metode ilmiah yang diterapkan dalam pembelajaran Fisika menjadikan peserta didik berkembang pengalamannya dalam merumuskan permasalahan, mengajukan hipotesis, menguji hipotesis melalui percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan. Alam sebagai kajian Fisika menuntut peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir dari tingkat rendah hingga tingkat tinggi dalam menjelaskan peristiwa, gejala, dan fenomena alam. Hal ini dapat dilakukan peserta didik setelah menguasai konsep dan prinsip Fisika melalui kelengkapan pengetahuan yang diperolehnya. Pada akhirnya melalui pembelajaran Fisika peserta didik dapat percaya diri dengan bekal yang telah diberikan untuk dapat melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuannya dalam memajukan teknologi.

Media pembelajaran memegang peranan penting dalam pembelajaran. Media pembelajaran memiliki dua peran utama yaitu, media sebagai alat bantu mengajar dan media sebagai sumber belajar yang digunakan mandiri oleh peserta didik. Sumber belajar salah satu komponen penting dalam pembelajaran. Sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan sebagai tempat dimana bahan pengajaran terdapat atau asal untuk

belajar seseorang. Perkembangan teknologi komputer dewasa ini sangat mempengaruhi dalam pengadaan sumber belajar. Sumber belajar yang digunakan tidak hanya sebatas guru di ruang kelas dan perpustakaan sekolah. Namun, sumber belajar telah berkembang hingga ke dunia maya yang dapat di akses melalui jaringan internet. Sumber belajar yang digunakan harus disesuaikan dengan karakteristik siswa, tujuan pembelajaran, manfaat media, dan pengadaan media. Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan oleh siswa maupun mahasiswa adalah e-modul (Darlen, dkk, 2015). Penggunaan media belajar harus dipertimbangkan dengan baik oleh guru demi menunjang motivasi belajar siswa. Kegiatan belajar mengajar dapat melibatkan teknologi untuk mengemas materi yang akan diajarkan agar proses pembelajaran menjadi lebih kaya dan hasil yang optimal. Pemilihan media sebagai sumber belajar mandiri dapat memperkaya pengalaman belajar dan membantu kesiapan siswa untuk mendapatkan materi yang akan diajarkan dipertemuan berikutnya. Media pembelajaran mandiri itu bercirikan self instructional (mempelajari diri sendiri), self contained (satu kesatuan), stand alone (berdiri sendiri), adaptive (penyesuaian) dan user friendly (bersahabat).

Dalam konteks pembelajaran, modul merupakan unit pengajaran yang lengkap yang dirancang untuk dipergunakan oleh seorang atau sekelompok kecil siswa tanpa kehadiran guru. Modul merupakan suatu bahan ajar yang dirancang secara sistematis dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa sesuai dengan tingkat pengetahuan dan usia mereka, agar mereka dapat belajar mandiri dengan atau tanpa bantuan dan bimbingan dari guru. Modul juga dipandang sebagai bahan ajar yang dapat digunakan oleh siswa untuk belajar secara mandiri dengan bantuan seminimal mungkin dari orang lain (Saripudin, dkk, 2021).

Perkembangan teknologi dalam hal ini software yang semakin pesat dan relatif mudah diakses memungkinkan modul didesain dalam bentuk modul elektronik (e-modul) yang dapat mengintegrasikan teks, gambar, video, simulasi, animasi, kuis dan evaluasi secara interaktif. Melalui e-modul, proses pembelajaran dapat melibatkan tampilan audio visual, sound, movie serta navigasi sehingga siswa dapat lebih interaktif dengan program yang dirancang.

Tujuan pembuatan modul adalah agar siswa lebih mudah memahami materi-materi pelajaran yang diajarkan guru. Setiap modul menyajikan sebuah konteks memahami dan menerapkan suatu konsep tertentu. Modul yang dikembangkan mempunyai dua fungsi yaitu sebagai alat bantu belajar mandiri siswa dirumah dan dapat digunakan guru sebagai alat bantu atau tambahan untuk mengajar di kelas. Hal ini sesuai dengan tujuan modul yaitu memungkinkan peserta didik belajar mandiri sesuai kemampuan dan minatnya (Puspitasari, 2019). Dalam dunia pendidikan saat ini, modul yang kini banyak dikembangkan ada dua jenis, yaitu modul elektronik dan modul cetak. Masing-masing dari jenis modul ini memiliki kelebihan dan kekurangannya. Modul elektronik merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis kedalam unit pembelajaran terkecil untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang disajikan ke dalam format elektronik yang di dalamnya terdapat animasi, audio, navigasi yang membuat pengguna lebih interaktif dengan program.

Media elektronik yang dapat diakses oleh siswa mempunyai manfaat dan karakteristik yang berbeda-beda. Jika ditinjau dari manfaatnya media elektronik sendiri dapat menjadikan proses pembelajaran lebih menarik, interaktif, dapat dilakukan kapan dan dimana saja serta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari modul cetak dan modul elektronik, serta melihat keefektifan dari masing-masing jenis modul tersebut.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini digunakan jenis penelitian studi literatur untuk memperoleh data. Metode ini menggunakan cara menggumpulkan data studi iterator pada google scholar dikarenakan sumber utamanya adalah berupa karya ilmiah yang telah diteliti tanpa melakukan observai dilapangan oleh peneliti.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Untuk memudahkan dalam menganalisis bagaimana pengaruh penerapan e-modul dalam pembelajaran fisika, maka berikut beberapa kelebihan dan kendala penelitian terkait penerapaaan e-modul yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang terdapat didalam jurnal.

1. Meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam belajar

Kelebihan dari penggunaan media pembelajaran e-modul ini, yaitu dapat meningkatkan hasil belajar, meningkatkan motivasi dan minat belajar, kemampuan memecahkan masalah, dan kemampuan berpikir kritis (Rusmulyanti, dkk, 2022). E-Modul adalah media digital yang mudah dibawa kemanapun, efektif, dan dapat mengasah kemandirian siswa dalam pemahaman terhadap suatu materi bahan ajar. mampu memotivasi siswa dalam belajar, berisikan materi lengkap untuk meningkatkan pemahaman yang kuat terhadap materi. sebagai media yang berisikan teks, gambar, dan video. Sehingga pembelajaran dapat dilakukan dengan menarik di kelas dengan adanya modul pembelajaran elektronik. (Nisa, dkk, 2021). Pengembangan e-modul dalam pembelajaran fisika ditujukan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, meningkatkan keterampilan proses sains, literasi sains, motivasi serta peningkatan hasil belajar siswa (Saprudin, dkk, 2021).

2. Mendukung pembelajaran secara individual

E-modul memiliki karakteristik seperti self-instructional, self-contained, stand alone, adaptif dan user friendly. Dengan berbagai karakteristik ini, banyak diantaranya yang dapat mendukung proses pembelajaran menjadi lebih baik, salah satunya dalam hal keterampilan kemandirian belajar. Dengan menggunakan modul, peserta didik dapat menyelesaikan belajarnya secara individual. Dapat dijadikan sumber belajar mandiri yang dapat meningkatkan pemahaman dan kemandirian belajar siswa (Rasyid & Wiyatmo, 2024). Kemandirian belajar pada penelitian ini yaitu dapat mendiagnosa kebutuhan belajar, menentukan taget dan tujuan belajar, inisiatif dalam belajar, bekerjasama dengan orang lain, mengevaluasi proses dan hasil belajar, memandang kesulitan sebagai tantangan, self efficacy (konsep diri), serta memilih dan menerapkan strategi pembelajaran (Andani, 2022).

Kelebihan menggunakan E-Modul yaitu fokus pada kemampuan individual siswa. Adanya kontrol terhadap hasil belajar dengan penggunaan standar kompetensi di setiap modul yang harus dicapai masing-masing siswa. Relevansi kurikulum yang ditunjukkan dengan adanya tujuan dan cara pencapaiannya, sehingga siswa dapat mengetahui keterkaitan antara pembelajaran dan hasil yang akan diperolehnya (Puspitasari, 2019).

Sebagai alat/sarana pembelajaran yang berisikan materi dan batasan materi pembelajaran, metode pembelajaran, petunjuk untuk kegiatan belajar, latihan serta cara evaluasi yang dirancang dengan sistematis yang ditujukan untuk pencapaian kompetensi yang telah ditetapkan, serta dapat digunakan untuk belajar secara mandiri. Menyajikan konten materi melalui sajian yang lebih variatif dan lebih interaktif dalam bentuk teks, gambar, video, audio, kuis, simulasi, e-LKPD, game dan evaluasi yang dibantu dengan Google Forms (Marinda, dkk, 2023).

3. Kemudah dalam mengakses

E-modul fisika dapat diakses melalui sistem online, dimana siswa diberikan link e-modul yang dapat diakses menggunakan smartphone ataupun laptop menggunakan jaringan internet. Penelitian ini dilaksanakan secara online dengan menggunakan bantuan aplikasi zoom, sehingga peserta didik memiliki kemandirian dalam belajar (Andani, 2022). Jika dalam pelaksanaannya tidak memungkinkan untuk sekolah yang memiliki fasilitas belajar yang masih minim, maka modul multimedia interaktif berbasis e-learning tidak harus berupa digital (flash). Modul tersebut dapat berbentuk cetak saja, namun video dan animasi penunjang pada bahan ajar dapat ditampilkan (Puspitasari, 2019).

4. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis Siswa

Penelitian yang dilakukan oleh Yanti dkk, didapat hasilnya bahwa modul pembelajaran fisika berbasis masalah pada materi usaha dan energi layak digunakan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, pembelajaran menggunakan modul pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa, dan pembelajaran menggunakan modul fisika berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sehingga dapat disimpulkan modul pembelajaran fisika berbasis masalah efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa (Puspitasari, 2019).

Perkembangan teknologi dalam E-Modul sangat pesat, hal ini dikarenakan software yang semakin pesat dan relatif mudah diakses memungkinkan modul didesain dalam bentuk modul elektronik (e-modul) yang dapat mengintegrasikan teks, gambar, video, simulasi, animasi, kuis dan evaluasi secara interaktif. Melalui e-modul, proses pembelajaran dapat melibatkan tampilan audio visual, sound, movie serta navigasi sehingga siswa dapat lebih interaktif dengan program yang dirancang. Pengembangan e-modul dalam pembelajaran fisika ditujukan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis, meningkatkan keterampilan proses sains, literasi sains, motivasi serta peningkatan hasil belajar siswa (Saprudin, dkk, 2021).

Selain itu ada juga beberapa kelemahan dari penggunaan e-modul dalam pembelajaran fisika yang ditemukan oleh peneliti saat penelitian yang kami dapatkan dari jurnal.

a. Sarana dan prasarana yang kurang memadai

Adapun terdapat kendala dalam penggunaan media pembelajaran fisika antara lain Belum terkoneksi secara langsung ke jaringan internet, Sebelum menggunakan E-modul fisika berbasis aliran irigasi ini ada beberapa hal yang harus diperhatikan diantaranya sarana dan prasarana yang menunjang, Menggunakan e-modul tidak secara serius dikarenakan belajar secara online, hambatan tempat dan waktu serta dibuat dengan bahasa yang mudah dipahami. (Rusmulyanti, dkk, 2022).

b. Penyusunan modul yang sulit

Penyusunan modul yang baik membutuhkan keahlian tertentu. Bagus atau tidak kualitas dari suatu modul bergantung pada penyusunnya. Sulit menentukan proses penjadwalan dan kelulusan, serta membutuhkan manajemen pendidikan yang sangat berbeda dari pembelajaran konvensional, karena setiap siswa memiliki waktu yang berbeda-beda dalam menyelesaikan modul, yang bergantung pada kecepatan dan kemampuan masing-masing. (Puspitasari, 2019)

B. Pembahasan

Dari hasil yang sudah kami temukan dari beberapa sumber, jika dilihat dari kelebihan penerapan e-modul dalam pembelajaran fisika, dimana e-modul dapat meningkatkan motivasi dan minat siswa dalam belajar, mendukung pembelajaran secara individual, kemudahan dalam mengakses, dan meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa, dari beberapa kelebihan yang ada, e-modul memang dapat digunakan pada semua jenjang

pendidikan yang dengan salah satu tujuannya adalah untuk mengenalkan teeknologi dan memudahkan para siswa dalam mengakses pembelajaran. Sebagai alat/sarana pembelajaran yang berisikan materi dan batasan materi pembelajaran, metode pembelajaran, petunjuk untuk kegiatan belajar, latihan serta cara evaluasi yang dirancang dengan sistematis yang ditujukan untuk pencapaian kompetensi yang telah ditetapkan, serta dapat digunakan untuk belajar secara mandiri. Menyajikan konten materi melalui sajian yang lebih variatif dan lebih interaktif dalam bentuk teks, gambar, video, audio, kuis, simulasi, eLKPD, game dan evaluasi yang dibantu dengan Google Forms.

Namun, selain memiliki kelebihan, e-modul juga tidak lepas dari kelemahan-kelemahan yang menjadi beberapa penghambat berjalannya sistem ini, dimana sarana dan prasarana yang kurang memadai, kita tahu bahwa belum sepenuhnya wilayah yang ada di Indonesia memiliki koneksi internet yang baik. Negara kita masih memiliki beberapa kawasan yang memiliki koneksi internet yang buruk, yang menyulitkan berjalannya sistem e-modul ini pada beberapa wilayah. Maka untuk wilayah-wilayah tersebut, para guru/tenaga pendidik masih harus mengajar atau memberikan materi kepada para siswa dengan cara yang manual namun bisa tetap dengan kreativitas guru tersebut. Selanjutnya, penyusunan e-modul dinilai cukup sulit, mengapa demikian? Ini dikarenakan pembuatan e-modul membutuhkan keahlian tertentu, dimana semua akan dirancang sebaik mungkin, tersusun dan terjadwal dan di uji ke efektivannya sebelum di terapkan pada siswa, hal ini yang menjadi kelemahan paling besar dampaknya, dimana jika guru melakukannya dengan asal maka e-modul tersebut tidak akan berjalan sesuai tujuan utama pembuatannya.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dari pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

- a. Media pembelajaran menggunakan e-modul dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dengan penyajian konten materi yang variatif.
- b. Peningkatan keterampilan berpikir kritis dan kemandirian belajar peserta didik yang menggunakan media E-Modul Fisika.
- c. E-modul memuat pembelajaran yang berisikan materi dan batasan materi pembelajaran, metode pembelajaran, petunjuk untuk kegiatan belajar, latihan serta cara evaluasi yang dirancang dengan sistematis yang ditujukan untuk pencapaian kompetensi yang telah ditetapkan, serta dapat digunakan untuk belajar secara mandiri.
- d. Media e-modul masih memiliki kekurangan pada sarana dan prasarana dalam mengakses e-modul dengan internet.

DAFTAR PUSTAKA

- Andani, T., Yuliani, H., Syar, N. I., & Azizah, N. (2022). Efektivitas penggunaan e-modul fisika sebagai bahan ajar berbasis problem based learning (PBL) terhadap kemandirian belajar siswa. *EKSAKTA: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*, 7(2), 201-208.
- Darlen, R. F., Sjarkawi, & Lukman, A. (2015). Pengembangan e-book interaktif untuk pembelajaran fisika SMP. *Tekno-Pedagogi*, 5(1), 13-23.
- Hidayat, A., Suyatna, A., & Suana, W. (2017). Pengembangan buku elektronik interaktif. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 88-101.
- Latifah, N., Ashari, & Kurniawan, E. S. (2020). Pengembangan e-modul fisika untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. *JIPS: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 1(1), 1-7.

- Marinda, F., Muhammad, N., & Saprudin. (2023). Pengembangan konten e-modul interaktif materi getaran dan gelombang berbasis problem based learning. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 11(1), 94-107.
- Nisa, U., Yuliani, H., Syar, N. I., & Nastiti, L. R. (2021). Meta analisis pengembangan e-modul berbantuan Sigil pada pembelajaran fisika. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 64-73.
- Puspitasari, A. D. (2019). Penerapan media pembelajaran fisika menggunakan modul cetak dan modul elektronik pada siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 7(1), 17-25.
- Rasyid, A., & Wiyatmo, Y. (2024). Pengembangan e-modul fisika berbasis PBL berbantuan aplikasi Canva untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kemandirian belajar peserta didik SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 11(1), 36-55.
- Rusmulyanti, A. P., Annovasho, J., & Mardaya. (2022). Studi literatur pengaruh media pembelajaran e-modul fisika. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 11(1), 128-131.
- Saprudin, Rahman, N. A., Amiroh, D., & Hamid, F. (2021). Studi literatur: Analisis penggunaan e-book dalam pembelajaran fisika. *Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 13(2), 20-26.
- Wulandari, S., Purdhiyah, P., Mardaya, & Annovasho, J. (2022). Studi literatur: Penerapan e-book dalam pembelajaran fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Sains*, 5(2), 11-18.