



Analisis Kebutuhan E-Modul Berbasis Perubahan Konseptual pada Materi Fluida Dinamis Kelas XI SMA

Amril Basyit¹, Syuhendri², Apit Fathurohman³

^{1,2,3}Universitas Sriwijaya, Indonesia

E-mail: amril.basyit@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Received: 2024-05-07 Revised: 2024-06-27 Published: 2024-07-03 Keywords: <i>Needs Analysis; E Module based on Conceptual Change; Dynamic Fluid.</i>	This research is a survey research to determine the needs of class This research uses literature study and field study. This research is part of development research at the preliminary study stage. Multimedia E- Module that will be developed in Fluid Dynamics material towards conceptual changes. It is hoped that the development of a multimedia E-Module based on Conceptual Change will make it easier for students to study dynamic fluid material and can be used as an interesting and non-boring learning resource in physics learning. The instrument used in this research was a questionnaire, the questionnaire was distributed using the Google Form platform to students at SMA N 3 Palembang. The results of the research show that students need a multimedia E-Module based on Conceptual Change to simplify the learning process, especially in dynamic fluid material and to make it attractive to students so that they do not get bored easily with physics material which is a subject that is difficult to understand. Because Conceptual Change-based E-Modules are easier, more efficient and effective to use and are in accordance with today's era which utilizes digital technology (and the use of IT which is currently developing rapidly).
Artikel Info Sejarah Artikel Diterima: 2024-05-07 Direvisi: 2024-06-27 Dipublikasi: 2024-07-03 Kata kunci: <i>Analisis Kebutuhan; E Modul berbasis Perubahan Konseptual; Fluida Dinamis.</i>	Abstrak Penelitian ini merupakan penelitian survei untuk mengetahui kebutuhan siswa kelas XI SMA terhadap E- Modul berbasis Perubahan Konseptual terhadap proses pembelajaran fisika Pada Materi Fluida Dinamis. Penelitian ini menggunakan studi literatur dan study lapangan. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian pengembangan pada tahap studi pendahuluan. Multimedia E- Modul yang akan dikembangkan pada materi Fluida Dinamis terhadap perubahan konseptual. Pengembangan multimedia E- Modul berbasis Perubahan Konseptual ini diharapkan dapat memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi fluida dinamis dan dapat dijadikan sebagai sumber belajar yang menarik dan tidak membosankan dalam pembelajaran fisika. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket atau kuisisioner, angket tersebut disebar dengan menggunakan platform google form kepada siswa-siswi SMA N 3 Palembang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa membutuhkan multimedia E-Modul berbasis Perubahan Konseptual untuk mempermudah proses pembelajaran khususnya pada materi fluida dinamis dan membuat daya tarik terhadap peserta didik sehingga mereka tidak merasa mudah bosan terhadap materi fisika yang tergolong dalam mata pelajaran yang sulit dipahami. Karena E-Modul berbasis Perubahan Konseptual lebih mudah, efisien, dan efektifitas digunakan dan sesuai dengan pada masa sekarang yang memanfaatkan teknologi digital serta pemanfaatan terhadap IT yang berkembang pesat saat ini.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan bagian penting dari kehidupan manusia, pada umumnya pendidikan adalah suatu proses untuk menciptakan generasi muda untuk memegang peranan penting pada masa mendatang. Pendidikan dapat diperoleh dari lembaga formal dan non formal. Proses pendidikan secara formal dapat ditempuh dalam kegiatan pembelajaran disekolah. Aktivitas belajar peserta didik yang diterapkan dalam kegiatan pembelajaran seperti aspek intelektual, emosional dan sosial (Nurul Hidayah, 2020: 56-66). Pada saat ini pendidikan dihadapkan dengan

tantangan yang sangat serius untuk menciptakan ketertarikan belajar peserta didik. Pendidikan dinilai sebagai suatu hal yang mutlak yang harus dimiliki oleh seluruh anak indonesia, karena mereka yang akan meneruskan perjuangan bangsa indonesia kelak. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat ini mengakibatkan suatu perubahan diberbagai bidang, tak terkecuali bidang pendidikan.

Pendidikan merupakan komponen penting karena salah satu penentu bahwa manusia memiliki tingkat yang lebih tinggi. Pendidikan berfungsi membentuk watak seseorang dan

mengembangkan kemampuan atau potensi peserta didik yaitu kemampuan berpikir, akhlak, pengetahuan, kreatif, mandiri, kepribadian dan spiritual agama serta bertanggung jawab untuk kebutuhan mereka di masyarakat (Maryam Maryamdkk, 2019). Belajar adalah proses yang sudah menjadi bagian pada setiap orang sepanjang hidupnya, belajar dapat dilakukan kapan saja dan di mana saja. Pendidik mempunyai peranan yang sangat penting dalam pembelajaran. Dibutuhkan strategi agar peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya pada proses pembelajaran (Abd Hamid Wahid and Rizka Afkarina Karimah, 2018: 82-98). Proses pembelajaran pada kurikulum 2013 melibatkan aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Kurikulum 2013 harus menunjukkan pembelajaran yang dirancang gsedemikian rupa agar peserta didik secara aktif memahami konsep.

Tetapi pada kenyataannya pembelajaran yang dilakukan masih menerapkan model pembelajaran diskusi dan ceramah saja, dan pembelajaran teacher center masih menjadi alternatif utama dalam proses pembelajaran masih condong pada aspek kognitif saja (Yuberti Yuberti, 2015). Kurangnya keterlibatan peserta didik terhadap pelajaran fisika tidak hanya disebabkan oleh peserta didik saja, tetapi faktor eksternal juga mempengaruhi. Seperti strategi pembelajaran dan model pembelajaran yang hanya mengandalkan diskusi dan ceramah saja, yang diterapkan pendidik sehingga peserta didik malas untuk memperhatikan dan cenderung bosan. Pembelajaran yang dilakukan selama ini masih menggunakan metode Discovery Learning tetapi pendidik masih mendominasi dalam proses pembelajaran, saat pembelajaran menggunakan metode yang tepat agar peserta didik tidak merasa bosan, dan malas untuk memahami pembelajaran. Maka upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas peserta didik tidak hanya melalui model pembelajaran saja dapat juga menggunakan pendekatan. Salah satu mata pelajaran di jenjang SMA yang masih rendah pemahamannya yaitu mata pelajaran fisika, sehingga peserta didik mengalami kesulitan dalam menerima pembelajaran fisika yang diberikan oleh pendidik. Pembelajaran fisika perlu diberikan kepada peserta didik untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, sistematis, analitis, kritis dan kreatif.

Kegiatan pembelajaran tentunya tidak terlepas dari penggunaan metode pembelajaran

dan media pembelajaran yang memungkinkan terjadinya interaksi antara pendidik dan peserta didik. Media pembelajaran sangat penting disampaikan oleh pendidik agar mudah diterima oleh peserta didik (Ira Ainun Zulfiah dkk, 2022:9). Materi Fluida Dinamis merupakan salah satu bidang yang diujikan di sekolah. Namun, tidak ada mata pembahasan khusus yang diajarkan tentang fluida dinamis, sehingga menyulitkan siswa untuk mendalami materi dan menyebabkan siswa kurang memahami konsep atau mengalami miskonsepsi. (Azizah, 2022). Berdasarkan penelitian (Syuhendri, 2019) terdapat berbagai bentuk miskonsepsi berkaitan dengan Menentukan konsep debit fluida dalam kehidupan sehari-hari, Menerapkan persamaan kontinuitas dan debit dalam teknologi di kehidupan sehari-hari, Menyelidiki kecepatan aliran fluida melalui simulasi Phet. Miskonsepsi dapat terjadi pada semua tingkatan, mulai dari siswa sekolah dasar sampai mahasiswa. Sehingga remediasi terhadap miskonsepsi perlu dilakukan pada setiap tingkatan tersebut (Ariyastuti & Yuliawati, 2017). Miskonsepsi dapat terjadi apabila konsep tidak dipahami secara kuat (Ningrum & Budiarto, 2016). Pada mahasiswa, miskonsepsi terjadi karena konsep awal mahasiswa yang salah atau karena ketidakmampuan mahasiswa untuk menghubungkan konsep dasar dengan suatu konsep yang dipelajari (Fitria, 2014). Miskonsepsi dapat berupa dalam hal prakonsep, hubungan yang salah antar konsep, ide intuitif atau pandangan naif (Syuhendri et al., 2019).

Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep dan meremediasi miskonsepsi (Syuhendri, 2019). Miskonsepsi pada siswa dapat terjadi karena kesalahan guru dalam mengajar, konsepsi guru yang salah, dan pemahaman guru yang tidak memadai. Keyakinan siswa akan benarnya konsep yang diberikan guru menimbulkan miskonsepsi yang lebih sulit dibenahi. Penting bagi guru maupun calon guru untuk benar-benar menguasai materi yang akan diajarkan di kelas (Busyairi & Zuhdi, 2020). Miskonsepsi yang dialami siswa dapat menjadi pertimbangan bagi guru dan salah satu cara untuk mengubah atau memperbaiki miskonsepsi adalah dengan strategi pembelajaran yang mengacu pada teori perubahan konseptual (Syuhendri et al., 2019). Salah satu teori perubahan konseptual adalah model perubahan konseptual yang dikemukakan oleh Posner dkk, menyatakan bahwa agar terjadi perubahan konseptual diperlukan ketidakpuasan

siswa terhadap konsepsi lama dan konsepsi pengganti harus intelligible, plausible, dan fruitful (Syuhendri, 2021). Beberapa strategi dan metode seperti teks perubahan konseptual dan teks sanggahan yang telah dikembangkan berdasarkan sudut pandang bahwa konsepsi siswa mungkin berubah jika siswa tidak puas dengan konsepsi lama mereka dan melihat konsep pengganti yang baru masuk akal, dapat dipahami, dan bermanfaat, yang mana tampaknya efektif untuk mengurangi konsepsi alternatif dan meningkatkan pemahaman konsep sains siswa (Syuhendri, 2021). Teks perubahan konseptual (conceptual change text) dan teks sanggahan (refutation text) merupakan dua jenis teks yang berbasis perubahan konseptual. Di antara keduanya, teks sanggahan lebih efektif dalam melakukan perubahan konseptual pada peserta didik karena secara jelas memberikan penyangkalan pada konsep yang salah dan penjelasan tentang mengapa hal tersebut salah dalam kaitan konsep yang benar (Apriyani, 2021). Oleh karena itu media pembelajaran yang tepat merupakan segala sesuatu yang mampu menyampaikan atau menyalurkan informasi secara efektif dan efisien dalam kegiatan pembelajaran (Istiqlal, 2017). Pemanfaatan teknologi bertujuan untuk dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran peserta didik.

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran telah menggeser penyampaian materi dengan metode ceramah ke arah penggunaan media pembelajaran yang interaktif. Media pembelajaran yang sebelumnya berupa media cetak mengalami perubahan menjadi media online melalui jaringan internet yang dapat diakses secara *online* (Ardiansyah & Nana, 2020). Berdasarkan hasil pra penelitian yang telah dilakukan pada SMA Negeri 3 Palembang. Materi yang dianggap sulit oleh peserta didik adalah fluida dinamis hal ini sesuai dengan hasil pra penelitian dan hasil survei dari pendapat salah satu guru fisika SMA Negeri 1 Palembang, sumber belajar yang digunakan dalam pembelajaran antara lain buku cetak dan media elektronik. Peserta didik SMA N 3 Palembang menyatakan lebih suka mencari pada media elektronik yang dimiliki (seperti laptop). Kendala guru dalam pembelajaran, terdapat pada peserta didik yang tidak suka dengan membaca atau belajar sendiri. Kendala yang dialami guru juga pada buku yang tersedia terkadang kurang lengkap dan kurang menarik. Kendala peserta didik adalah kesulitan dalam memahami materi

yang terdapat pada buku, kendala juga pada peserta didik yang kurang mandiri dalam belajar. Berkaitan dengan kemandirian peserta didik dalam belajar, perlu adanya pendukung untuk melakukan pembelajaran secara mandiri. Salah satu solusi adalah pemberian modul. Modul semakin berkembang, salah satunya adalah adanya modulelektronik.

Modul elektronik merupakan sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis dalam unit pembelajaran terkecil untuk dapat mencapai suatu tujuan pembelajaran tertentu, yang disajikan dalam format elektronik (Adiputra, 2014). Modul elektronik (e-modul) adalah tampilan informasi dalam format mosul yang direkam secara elektronik (Abidin, 2013). Modul elektronik adalah sebuah bentuk penyajian bahan belajar mandiri yang disusun secara sistematis ke dalam unit pembelajaran terkecil yang bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang disajikan ke dalam format elektronik (Gunawan, 2010). Modul elektronik merupakan penggabungan istilah modul dalam bentuk bahan ajar elektronik. Pendidikan dewasa ini harus diarahkan pada peningkatan daya saing bangsa agar mampu berkompetisi dalam persaingan global. Pendidikan dewasa ini harus diarahkan pada peningkatan daya saing bangsa agar mampu berkompetisi. Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana Kebutuhan E-Modul berbasis Perubahan Konseptual Terhadap materi Fluida Dinamis Kelas XI SMA?, bagaimana respon siswa dalam menggunakan E-Modul berbasis Perubahan Konseptual Pada Materi Fluida Dinamis? dan bagaimana perubahan konseptual yang dialami tiap siswa dalam memahami materi Fluida Dinamis setelah adanya E-Modul. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan validitas E-Modul Fluida Dinamis, mendeskripsikan respon peserta didik dalam adanya E-Modul Fluida Dinamis, dan mengkaji kemampuan perubahan konseptual peserta didik setelah adanya E-Modul. Jenis penelitian ini adalah penelitian survei.

Produk yang dimaksud berupa E-Modul berbasis Perubahan Konseptual. Pengembangan yang dimaksud berupa modul dalam bentuk elektronik yang membahas materi fluida dinamis pada siswa SMA kelas XI. Oleh karena itu, diperlukan penelitian studi pendahuluan yang terdiri atas studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur bertujuan untuk mengumpulkan informasi dan menentukan apa

yang dilakukan dalam kegiatan pembelajaran, sedangkan studi lapangan bertujuan untuk mengetahui kondisi pembelajaran di sekolah. Hal ini sesuai dengan penelitian (Fadli, 2017) bahwa studi lapangan dilakukan dengan mengumpulkan berbagai informasi seperti analisis kebutuhan E-Modul berbasis perubahan konseptual pada siswa terhadap materi fluida dinamis untuk mengetahui kondisi di lapangan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian survey untuk mengetahui kebutuhan E-Modul berbasis Perubahan konseptual untuk kebutuhan peserta didik SMA kelas XI. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian pengembangan pada tahap studi pendahuluan. E-Modul berbasis perubahan konseptual yang akan dikembangkan adalah pada materi fluida dinamis. Pengembangan E-Modul berbasis perubahan konseptual ini diharapkan dapat memudahkan peserta didik dalam mempelajari fisika terutama materi fluida dinamis dan dapat dijadikan sebagai sumber pembelajaran yang menyenangkan serta tidak membosankan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket atau kuisioner, angket tersebut disebar dengan menggunakan *plat form google forms* kepada siswa siswi SMA kelas XI di SMA Negeri 3 Palembang. Jumlah sumber data dalam penelitian awal ini ada 150 siswa diberbagai kelas XI SMA N 3 Palembang. Analisis kebutuhan awal dalam artikel ini diuraikan dalam kebutuhan siswa terhadap pengembangan E-Modul berbasis perubahan konseptual dalam proses pembelajaran materi Fluida Dinamis. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa SMA N 3 Palembang yang berjumlah 150 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan pengisian angket melalui *google forms*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil studi pendahuluan meliputi hasil studi pustaka dan hasil studi lapangan. Hasil studi pustaka didapatkan dari buku-buku dan berbagai sumber bacaan yang terkait dengan penelitian ini seperti jurnal dan artikel. Hasil studi lapangan diperoleh fakta bahwa masih banyak siswa yang belum menggunakan Pengembangan E-Modul berbasis Perubahan Konseptual pada materi Fluida Dinamis dikarenakan guru yang mengajar masih menggunakan konsep lama. Media pembelajaran yang digunakan masih berupa buku cetak,

power point, kuis dll. Sehingga siswa merasa butuh untuk dilakukannya pengembangan E-Modul berbasis Perubahan Konseptual.

B. Pembahasan

Hasil angket analisis kebutuhan yang dilakukan kepada para siswa yaitu:

1. Berikut ini dijabarkan mengenai hasil analisis kebutuhan yang diperoleh dari siswa kelas XI di SMA N 3 Palembang yang memuat pertanyaan mengenai "Apakah adik-adik mengetahui apa itu E-Modul berbasis Perubahan Konseptual dalam proses belajar mengajar dikelas?" Berdasarkan hasil pengumpulan data analisis siswa yang tahu apa itu E-Modul dalam proses belajar mengajar dikelas dengan jumlah persentase 74%. Dan siswa yang tidak tahu apa itu E-Modul dengan jumlah persentase 26%.
2. Berikut ini dijabarkan hasil analisis kebutuhan mengenai "menurut adik-adik apakah perlu menggunakan E-Modul pada materi fluida dinamis dalam pembelajaran fisika?". Berdasarkan hasil pengumpulan data analisis kebutuhan siswa, bahwa setiap siswa membutuhkan e-Modul pada materi Fluida Dinamis dalam pembelajaran fisika dengan jumlah persentase 94%.
3. Berikut ini dijabarkan hasil analisis kebutuhan mengenai "Apakah adik-adik merasakan kesulitan untuk memahami materi fluida dinamis dalam pembelajaran fisika pada konsep pembelajaran yang lama?" Berdasarkan hasil pengumpulan data analisis kebutuhan, sebanyak 90% siswa mengalami kesulitan memahami materi fluida dinamis dalam pembelajaran fisika pada konsep pembelajaran yang lama.
4. Berikut ini dijabarkan hasil analisis kebutuhan mengenai "Apakah adik-adik pernah mempelajari materi pembelajaran melalui E-Modul?" Berdasarkan hasil pengumpulan data analisis kebutuhan siswa bahwa 47% siswa pernah mempelajari materi pembelajaran melalui E-Modul, dan 53% siswa tidak pernah mempelajari materi pembelajaran melalui E-Modul.
5. Berikut ini dijabarkan hasil analisis kebutuhan mengenai "Apakah adik-adik merasa perlu pengembangan metode belajar dengan perubahan konseptual

melalui digital salah satunya dengan menggunakan E-Modul?"

Berdasarkan hasil pengumpulan data analisis kebutuhan, "Menurut kebanyakan siswa mengatakan mereka perlu pengembangan metode belajar dengan perubahan konseptual melalui digital salah satunya dengan menggunakan E-Modul dengan jumlah persentase 98%.

6. Berikut ini dijabarkan hasil analisis kebutuhan mengenai "Apakah adik-adik merasa sudah paham dalam memahami materi pembelajaran terutama materi Fluida dinamis tanpa adanya E-Modul?"

Berdasarkan hasil pengumpulan data diperoleh hasil bahwa sebanyak 90% siswa belum paham dalam memahami materi pembelajar terutama materi fluida dinamis tanpa adanya E-Modul dan sebanyak 10% siswa sudah paham dalam memahami materi pembelajaran terutama materi fluida dinamis tanpa adanya E-Modul.

7. Berikut ini dijabarkan hasil analisis kebutuhan mengenai "Apakah adik-adik merasa perlu adanya E-Modul berbasis perubahan konseptual pada materi fluida dinamis?"

Berdasarkan hasil pengumpulan data analisis kebutuhan, diperoleh hasil bahwa siswa merasa perlu adanya E-Modul berbasis perubahan konseptual pada materi fluida dinamis dengan jumlah persentase 98%. Dan sebanyak 2% siswa merasa tidak perlu adanya e-Modul berbasis perubahan konseptual pada materi fluida dinamis.

8. Berikut ini dijabarkan hasil analisis kebutuhan mengenai "Jika E-modul berbasis perubahan konseptual digunakan untuk pembelajaran disekolah terutama pada materi fluida dinamis, apakah adik-adik setuju?"

Berdasarkan hasil pengumpulan data analisis kebutuhan, kebanyakan guru mengatakan bahwa mereka setuju untuk menggunakan E-Modul berbasis perubahan konseptual digunakan untuk media pembelajaran disekolah terutama pada materi fluida dinamis dengan persentase 97%, dan siswa yang tidak setuju sebesar 3%.

9. Berikut ini dijabarkan hasil analisis kebutuhan mengenai "Apakah Bapak/ibu Guru disekolah, memperbolehkan adik-

adik membawa dan menggunakan perangkat komunikasi?"

Berdasarkan hasil pengumpulan data analisis kebutuhan, sebanyak 84% guru memperbolehkan peserta didik membawa dan menggunakan perangkat komunikasi disekolah. Dan sebanyak 16% guru tidak memperbolehkan peserta didik membawa dan menggunakan perangkat komunikasi disekolah.

10. Berikut ini dijabarkan hasil analisis kebutuhan mengenai "Jika Ya, alat komunikasi apa yang diperbolehkan sekolah dibawa oleh peserta didik?"

Berdasarkan hasil pengumpulan data analisis kebutuhan, alat komunikasi berupa Android diperbolehkan sekolah untuk dibawa sebesar 74% dan 26% alat komunikasi Laptop yang diperbolehkan untuk dibawa kesekolah.

11. Berikut ini dijabarkan hasil analisis kebutuhan mengenai "Apakah sekolah memberikan fasilitas Wifi secara bebas disekolah?"

Berdasarkan hasil pengumpulan data analisis kebutuhan, bahwa sekolah memberikan fasilitas Wifi secara bebas sebesar 45% dan sekolah tidak memberikan fasilitas Wifi secara bebas sebesar 55%.

12. Berikut ini dijabarkan hasil analisis kebutuhan mengenai "Apakah peserta didik diperbolehkan menggunakan perangkat komunikasi untuk mengakses materi pembelajaran saat didalam kelas?"

Berdasarkan hasil pengumpulan data analisis kebutuhan, diperoleh hasil bahwa sebanyak 70% peserta didik diperbolehkan menggunakan perangkat komunikasi untuk mengakses pembelajaran dikelas dan sebanyak 30% guru belum memperbolehkan peserta didik dalam menggunakan perangkat komunikasi untuk mengakses materi pembelajaran saat di dalam kelas.

Berikut analisis Tabel dan Diagram dari jumlah siswa yang mengetahui E-Modul sebanyak 111 siswa dari 150 siswa, siswa yang membutuhkan E-Modul materi Fluida Dinamis sebanyak 141 siswa, siswa yang pernah mempelajari E-Modul sebanyak 71 siswa dari 150 siswa, siswa yang memerlukan pengembangan belajar dengan E-Modul 147 siswa dari 150 siswa, siswa yang belum memahami materi Fluida Dinamis tanpa

adanya E-Modul sebanyak 135 siswa dari 150 siswa, dan siswa yang memerlukan E-Modul berbasis perubahan konseptual pada materi Fluida Dinamis sebanyak 147 siswa dari 150 siswa, siswa yang setuju menggunakan E-Modul berbasis perubahan konseptual pada materi fluida dinamis sebanyak 146 siswa dari 150 siswa.

Tabel 1. Data Analisis Kebutuhan E-Modul Berbasis Perubahan Konseptual

Kelas	Jumlah peserta didik	Data Analisis Kebutuhan E-Modul Perubahan Konseptual Pada Materi Fluida Dinamis Kelas XI SMA					
		Mengetahui E-Modul	Membutuhkan E-Modul Materi Fluida Dinamis	Pernah Mempelajari Materi Melalui E-Modul	Perlu Pengembangan Belajar dengan E-Modul	Belum Memahami Materi Fluida Dinamis Tanpa Adanya E-Modul	Perlu Adanya E-Modul Berbasis Konseptual Pada Materi Fluida Dinamis
XI IPA.1	35						
XI IPA.2	38						
XI IPA.3	38	111	141	71	147	135	146
XI IPA.4	38						
Total Siswa	150						



Gambar 1. Diagram Analisis Kebutuhan E-Modul

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Siswa dalam pembelajaran untuk mempermudah proses pembelajaran khususnya pada materi fluida dinamis. Karena peserta didik membutuhkan suatu sumber belajar yang mempermudah dan memperkuat pemahaman peserta didik serta membuat daya tarik peserta didik terhadap fisika agar belajar fisika menjadi pelajaran yang menyenangkan bukan membosankan.

B. Saran

Pembelajaran fisika menggunakan E-Modul berbasis perubahan konseptual dapat memudahkan peserta didik dalam memahami pembelajaran fisika dikarenakan adanya E-modul para siswa mudah untuk mendapatkan kisi-kisi pembelajaran yang akan dibahas serta diujikan nantinya, dan membuat peserta didik tidak bosan memahami hal yang baru serta lebih berteknologi dalam era digital saat ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Abidin, N. Z., Yusof, N. A., & Othman, A. A. E. 2013. Enablers and challenges of a sustainable housing industry in Malaysia. *Construction Innovation* 13(1):10-25.
- Adiputra, I. N. S., Sugihartini, N., Wahyuni, D., Wahyuni, S. W., & Sunarya I. M. G. 2014. Pengembangan E-Modul pada Materi “Melakukan Instalasi Sistem Operasi Jaringan Berbasis GUI dan Text” untuk Siswa Kelas X Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 3 Singaraja. *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, Vol.3, No.1.
- Apriyani, Iswanto, B. H., & Sanjaya, L. A. (2021). E-modul berbasis Refutation Text pada Materi Suhu dan Kalor. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 708–716.
- Ardiansyah, A.A., & Nana. (2020). Peran Mobile Learning sebagai Inovasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran di Sekolah. *Indonesia Journal of Education Research and Review*, 31), 47-56. Retrieved from <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJERR/article/view/24245>
- Ariyastuti, Y., & Yuliawati, F. (2017). Identifikasi Miskonsepsi Ipa Menggunakan Soal Esai Bagi Siswa Cerdas Istimewa Di Sd Muhammadiyah Condongcatur Sleman. *Jurnal JPSD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar)*, 4 (1), 27. <https://doi.org/10.26555/jpsd.v4i1.a9608>
- Azizah, S. N., Akhsan, H., Muslim, M., & Ariska, M. (2022). Analysis of college students misconceptions in astronomy using four-tier test. *Journal of Physics: Conference Series*, 2165(1).

<https://doi.org/10.1088/1742-6596/2165/1/012004>

- Busyairi, A., & Zuhi, M. (2020). Profil Miskonsepsi Mahasiswa Calon Guru Fisika Ditinjau Dari Berbagai Representasi Pada Materi Gerak Lurus Dan Gerak Parabola. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 6(1), 90–98. <https://doi.org/10.29303/jpft.v6i1.1683>
- Fadli, A., Suharto, & Musadad, A. A. (2017). Prosiding Seminar Pendidikan Nasional Deskripsi Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Berbasis Role Play Game Education untuk Pembelajaran Matematika Prosiding Seminar Pendidikan Nasional. *Prosiding Seminar Pendidikan Nasional*, 1, 52–57.
- Fitria, A. (2014). Miskonsepsi Mahasiswa dalam Menentukan Grup pada Struktur Aljabar Menggunakan Certainty of Response (CRI) di Jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari. *JPM IAIN Antasari*, 1(2), 45–60
- Gunawan, D. 2010. Modul Pembelajaran Interaktif Elektronika Dasar Untuk Program Keahlian Teknik Audio Video Smk Muhammadiyah 1 Sukoharjo Menggunakan Macromedia Flash 8. *Jurnal KomuniTi*, Vol.2, No.1.
- Hidayah, Nurul, Rizka Wahyuni, Anton Tri Hasnanto, Universitas Islam, Negeri Raden, Intan Lampung, Universitas Islam, et al. "Pengembangan Media Pembelajaran Gambar Berseri Berbasis Pop-Up Book Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Narasi Bahasa Indonesia" 7, no. 1 (2020): 59–66.
- Istiqlal, M. Pengembangan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 2(1). <http://journal.upgris.ac.id/index.php/JIP>
- Maryam, Maryam, Rubhan Masykur, And Siska Andriani. "Pengembangan E-Modul Matematika Berbasis Open Ended Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VIII." *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 10, No. 1 (2019): 1–12.
- Ningrum, R. W., & Budiarto, M. T. (2016). Miskonsepsi Siswa SMP Pada Materi Bangun Datar Segiempat Dan Alternatif Mengatasinya. *MATHEdunesa Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 1(5)(1), 59–66. <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/mathedunesa/article/view/25554/23429>
- Syuhendri. (2010). Pembelajaran Perubahan Konseptual: Pilihan Penulisan Skripsi Mahasiswa. *Forum MIPA*, 13(2), 133–140.
- Syuhendri. (2017). A Learning Process Based on Conceptual Change Approach to Foster Conceptual Change in Newtonian Mechanics. *Journal Of Baltic Science Education*, 16(2), 228–240.
- Syuhendri.(2017b). Pengembangan Teks Perubahan Konseptual (TPK) untuk Pengajaran Perubahan Konseptual.Seminar Nasional Pendidikan IPA, 1, 682–691.<http://conference.unsri.ac.id/index.php/semnasipa/article/view/733>
- Syuhendri, Andriani, N., & Sapparini. (2019). Pemahaman Konsep dan Miskonsepsi Mahasiswa Calon Guru pada Hukum Kepler. *Jurnal Kependidikan*, 3(1), 263– 275.
- Syuhendri, Jaafar, R., & Yahya, R. A. S. bin. (2014a). Condition of Student Teacher Conceptions on Mechanics: An Investigation Using FCI Empowered by CRI. *International Seminar on Education 2014*, 229–239.
- Syuhendri, Jaafar, R., & Yahya, R. A. S. bin.(2014b). Analysis of Physics Education Department Students' Misconceptions on other Influences on Motion. *Proceedings The 1st Sriwijaya University Learning and Education International Conference (SULE-IC) 2014*, 622–630.
- Syuhendri, S. (2018).The Development of Newtonian Mechanics Conceptual Change Texts to Overcome Students' Misconceptions. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 12(3), 510–519. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v12i3.8285>
- Syuhendri, S. (2019). Student teachers' misconceptions about gravity. *Journal of Physics: Conference Series*, 1185(1), 0–6.

<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1185/1/012047>

Syuhendri, S. (2021). Effect of conceptual change texts on physics education students' conceptual understanding in kinematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1876(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1876/1/012090>

Syuhendri, S., Sania, L., & Akhsan, H. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Teks Perubahan Konseptual Materi Fisika Dasar Topik Kinematika. *Jurnal Kumparan Fisika*, 4(1), 43-50. <https://doi.org/10.33369/jkf.4.1.43-50>

Wahid, Abd Hamid, And Rizka Afkarina Karimah. "Integrasi High 4 Order Thinking Skill (HOTS) Dengan Model Creative Problem Solving." *MODELING: Jurnal Program Studi PGMI 5*, No. 1 (2018): 82-98.

Yuberti, Yuberti. "Ketidakseimbangan Instrumen Penilaian Pada Domain Pembelajaran." *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika AlBiruni 4*, No. 1 (2015): 1-11.

Zulfiah, Ira Ainun, Nurul Hidayah, And Hasan Sastra Negara. "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Berbasis Virtual Pada Kelas V SD / MI" 9, No. 1 (2022).