



MODUL AJAR ELEKTRONIK BERBANTUAN FLIP PDF PROFESSIONAL PADA MATERI FLUIDA STATIS

Sri Bayuputra Iwana Iksan^{1*}, Novia Ayu Sekar Pertiwi², Suci Prihatiningtyas³

Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Pendidikan, KH. A. Wahab Hasbullah, sriibayu@outlook.com¹

Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Pendidikan, KH. A. Wahab Hasbullah, novia.as.pertiwi@unwaha.ac.id²

Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Pendidikan, KH. A. Wahab Hasbullah, suciningtyas@unwaha.ac.id³

*Email : sriibayu@outlook.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk dan mengetahui kelayakan produk berupa modul elektronik berbantuan flip pdf professional pada materi fluida statis. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D) dengan model Brog and Gall. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar validasi oleh validator. Hasil lembar validasi diisi menggunakan google form. Hasil analisis data diperoleh bahwa produk yang dihasilkan adalah modul elektronik berbantuan flip pdf professional pada materi fluida statis yang dapat diakses menggunakan PC dan smartphone. Validasi media oleh ahli media dengan persentase 88,4; validasi oleh ahli materi dengan persentase 85,2 dan persentase rata-rata validasi sebesar 86,8 menunjukkan tingkat validitas yang tinggi, sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan yaitu "Sangat valid/layak". Hal ini berarti modul elektronik berbantuan flip pdf professional pada materi fluida statis yang dikembangkan menarik bagi pengguna dan dapat memotivasi pengguna untuk membaca dan memahami konsep fisika yang diajarkan.

Kata kunci: Modul Ajar Elektronik, Flip Pdf Professional, Fluida Statis

PENDAHULUAN

Pendidikan saat ini mengalami perubahan signifikan seiring dengan perkembangan teknologi informasi. Teknologi informasi telah mengubah cara kita mengakses dan memperoleh informasi, termasuk dalam konteks pembelajaran. Pendidikan harus beradaptasi dengan perkembangan ini untuk memastikan bahwa siswa mendapatkan manfaat maksimal dari kemajuan teknologi. Dalam era digital ini, pendidikan harus beradaptasi dengan menggunakan teknologi informasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan memperkaya pengalaman belajar (Adisantoso, 2021).

Dalam pembelajaran fisika di kelas, perlunya mengintegrasikan teknologi informasi agar sesuai dengan perkembangan zaman. Pembelajaran fisika yang efektif memerlukan kombinasi antara prinsip-prinsip fisika dengan metode-metode yang menarik dan interaktif, sehingga siswa dapat terlibat secara aktif dalam proses belajar (Herlina et al., 2022). Dalam konteks ini, teknologi informasi dapat berperan sebagai alat yang sangat berguna untuk mencapai tujuan tersebut. Dengan menggunakan teknologi informasi, guru dapat memanfaatkan sumber daya digital, seperti aplikasi simulasi fisika, video pembelajaran, dan perangkat lunak interaktif, yang dapat meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep-konsep fisika yang kompleks. Selain itu, teknologi informasi juga dapat memfasilitasi komunikasi dan kolaborasi antara siswa, memungkinkan mereka untuk berbagi pengetahuan, mengajukan pertanyaan, dan bekerja sama dalam pemecahan masalah fisika. Dengan demikian, integrasi teknologi informasi dalam pembelajaran fisika di kelas dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran dan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di era digital (Rahayu et al., 2022).

Dalam pembelajaran fisika di kelas, terdapat beberapa masalah yang dihadapi. Pertama, terdapat masalah kurangnya minat siswa dalam mempelajari fisika, sehingga mereka cenderung tidak termotivasi untuk mengikuti pembelajaran dengan sungguh-sungguh. Kedua, siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep fisika yang abstrak, seperti hukum-hukum yang kompleks dan rumit. Hal ini dapat membuat mereka merasa frustrasi dan kehilangan minat dalam mata pelajaran tersebut. Selain itu, terdapat keterbatasan dalam melakukan eksperimen praktis yang dapat dilakukan dalam lingkungan kelas, sehingga siswa tidak dapat secara langsung mengamati fenomena fisika secara nyata. Terutama dalam konteks pembelajaran fluida statis, siswa sering mengalami kesulitan dalam memvisualisasikan dan memahami konsep-konsep yang terkait.

Kendala belajar fluida statis seringkali terkait dengan pemahaman konsep dasar dan penerapan prinsip fisika yang tepat. Untuk memahami konsep fluida statis, siswa perlu memahami tentang tekanan, gaya, dan prinsip Archimedes. Namun, siswa seringkali menghadapi kesulitan dalam menghubungkan antara tekanan dalam fluida dengan kekuatan yang diberikan oleh fluida terhadap benda yang terendam di dalamnya. Konsep ini dapat membingungkan bagi siswa dan sering kali memerlukan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan interaktif untuk membantu mereka memahaminya dengan lebih baik.

Untuk mengatasi kendala belajar fluida statis, diperlukan pendekatan yang inovatif dan penggunaan media pembelajaran yang cocok. Media pembelajaran yang interaktif dan visual dapat membantu siswa memahami konsep fisika dengan lebih baik. Salah satu solusi yang cocok untuk menghadapi tantangan ini adalah dengan menggunakan e-modul. E-modul adalah media pembelajaran elektronik yang menawarkan konten yang menarik dan berinteraksi dengan siswa melalui animasi, simulasi, dan ilustrasi visual (Febrianti, 2021). Hal ini memungkinkan siswa untuk memahami konsep fluida statis dengan cara yang lebih interaktif dan memperkuat pemahaman mereka melalui tugas-tugas yang diajarkan.

Pembuatan E-Modul dapat dilakukan secara mudah dengan bantuan software Flip PDF Professional. Flip PDF Professional adalah sebuah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat bahan ajar elektronik dalam bentuk flipbook dengan format luaran berupa HTML5 dan flash (Prihatiningtyas & Sholihah, 2020). Software ini memungkinkan pembuatan E-Modul yang menarik dengan tampilan seperti buku virtual yang interaktif. Flip PDF Professional memiliki beberapa kelebihan, antara lain sebagai berikut: E-Modul dapat diakses secara online melalui link atau offline dengan menggunakan file PDF, dapat diakses melalui berbagai perangkat keras seperti smartphone android, laptop, tablet, dan notebook (Riki, 2021) Hal ini memungkinkan peserta didik untuk mempelajari materi secara praktis dan fleksibel. E-Modul yang dibuat menggunakan Flip PDF Professional dirancang dengan tampilan yang menyerupai buku fisik dalam bentuk virtual book yang menarik. Modul ini didesain sedemikian rupa agar sesuai dengan teks yang mengacu pada kompetensi dasar, kompetensi inti, dan indikator yang berlaku. E-Modul tersebut dilengkapi dengan gambar yang sesuai dengan materi yang disajikan. Hal ini bertujuan untuk memberikan ilustrasi yang memperjelas konsep dan memudahkan pemahaman peserta didik (Mulyaningsih & Saraswati, 2017).

Dengan demikian, pengembangan E-Modul dengan Flip PDF Professional dalam pembelajaran fisika pada materi fluida statis, diharapkan pembelajaran fisika di kelas dapat menjadi lebih menarik dan interaktif bagi siswa. Media pembelajaran yang cocok dapat membantu siswa memahami konsep fisika dengan lebih baik dan meningkatkan minat mereka terhadap subjek ini. Harapannya, dengan pendekatan yang inovatif dan pemanfaatan teknologi informasi yang tepat, pembelajaran fisika di kelas dapat meningkatkan hasil belajar siswa secara keseluruhan.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development (R &D)) mengacu pada model pengembangan yang disampaikan oleh Borg and Gall (Sugiyono, 2010) yang dilakukan dengan mengikuti sepuluh tahap pengembangan untuk menghasilkan produk akhir yang siap untuk diterapkan dapat dilihat pada Gambar 1. Subjek penelitian adalah ahli materi, ahli media Penelitian.



Gambar 1. Model Pengembangan *Borg and Gall*

Model ini memiliki langkah-langkah pengembangan yang sesuai dengan penelitian pengembangan pendidikan yaitu penelitian yang menghasilkan atau mengembangkan produk tertentu dengan melakukan beberapa uji ahli seperti uji materi, uji media dan uji coba produk di lapangan untuk mengetahui penggunaan media pembelajaran dan kebermanfaatan suatu media. Dalam penelitian pengembangan ini dibutuhkan tujuh langkah pengembangan untuk menghasilkan produk akhir yang siap untuk diterapkan dalam lembaga pendidikan. Uji coba produk dilakukan melalui subjek uji coba meliputi

ahli materi, ahli media, dan peserta didik. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini diambil menggunakan *Google form* berupa lembar validasi materi, lembar validasi media, dan angket respon peserta didik.

Teknik analisis data meliputi kelayakan media. Media yang sudah selesai, kemudian divalidasi untuk mengetahui kelayakan media kepada ahli media dan ahli materi. Validator mengisi angket dengan kriteria skor menggunakan skala Likert (Prihatiningtyas & Alimah, 2021). Data dari angket akan dianalisis untuk mendapatkan gambaran tentang media pembelajaran yang dikembangkan. Setelah angket terkumpul, maka akan dihitung prosentase dari tiap-tiap butir pertanyaan pada angket dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\% \quad \dots(1)$$

Keterangan :

P = Persentase

$\sum x$ = Jumlah keseluruhan jawaban dalam seluruh item

$\sum xi$ = Jumlah keseluruhan nilai ideal dalam seluruh item

100% = Konstanta

Setelah mendapatkan persentase yang diinginkan, langkah selanjutnya adalah melakukan penyesuaian dengan kriteria yang telah ditetapkan. Adapun skala persentase dapat ditemukan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Skala Persentase

Persentase pencapaian (%)	Kriteria
81,0% – 100,0%	Sangat valid/layak
61,0% – 80,0%	Valid/layak
41,0% – 60,0%	Cukup valid/layak
21,0% – 40,0%	Kurang valid/layak
0,0% – 20,0%	Tidak valid/layak

Sumber: (Widoyoko, 2014)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pembahasan ini akan diuraikan mengenai hasil pengembangan, kelayakan dan pembahasannya. Hasil penelitian yang akan dibahas meliputi potensi dan masalah, pengumpulan data, desain media, validasi media, revisi media. Adapun pembahasan dari 5 tahapan penelitian dan pengembangan dibahas sebagai berikut:

1. Potensi dan masalah.

Penelitian ini berangkat dari melihat adanya potensi yaitu peserta didik sebagai generasi yang kreatif dan mampu mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki ke kehidupan sehari-hari, pendidik dan peserta didik mampu mengoperasikan teknologi digital (*Handphone, Personal Computer, Gadget*) dan pendidik dan peserta didik mampu beradaptasi dengan perkembangan teknologi digital.

Akan tetapi, kenyataan menunjukkan bahwa terdapat permasalahan dalam pembelajaran di kelas diantaranya: Media pembelajaran yang digunakan masih menggunakan buku atau modul cetak belum sepenuhnya terintegrasi dengan teknologi (buku atau modul digital/elektronik), Pendidik hanya menggunakan alat peraga konvensional, sudah ada menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi seperti contoh yaitu laptop dan *smartphone*, tetapi masih belum digunakan secara maksimal. Akibatnya, peserta didik menjadi kurang tertarik dan kurang aktif dalam mengikuti pembelajaran fisika. Kurangnya inovasi dalam pembuatan media pembelajaran karena bahan ajar yang terdapat di sekolah tidak sesuai dengan perkembangan peserta didik era digital. Hal ini berdasarkan hasil angket analisis situasi, hasil observasi dan hasil wawancara yang dilakukan sebelum melakukan penelitian

2. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data awal sebelum mengembangkan media dan menerapkannya dalam pembelajaran di kelas serta untuk menganalisis syarat-syarat pengembangan produk yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengumpulan data yang dilakukan meliputi observasi, wawancara, pengumpulan angket

analisis situasi, sumber referensi untuk menentukan materi yang akan dibahas, menyesuaikan kurikulum.

3. Desain Produk

Pada tahap *design*, peneliti membuat produk awal atau rancangan produk yang akan dikembangkan yang terdiri dari tahapan:

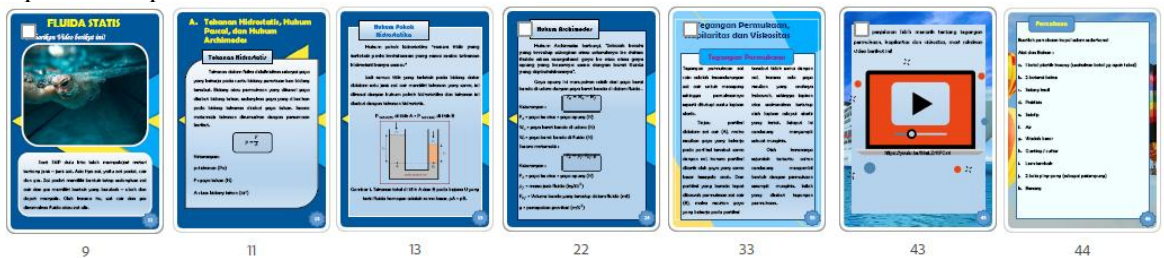
- Membuat *storyline* secara tertulis.
- Menyiapkan komponen pendukung.
- Membuat Media Pembelajaran E-Modul tentang materi fluida statis.
- Memasukkan ke dalam *Flipbook PDF professional*. Pada tahap ini media dibagi menjadi tiga subtema meliputi pembuka, isi materi dan penutup, masing-masing dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

- Pembukaan *E-Modul* fluida statis dengan *Flip PDF Professional* berbasis *QR Code* meliputi cover, pendahuluan, daftar isi, kompetensi (kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi) dan peta konsep dapat dilihat pada Gambar 1.



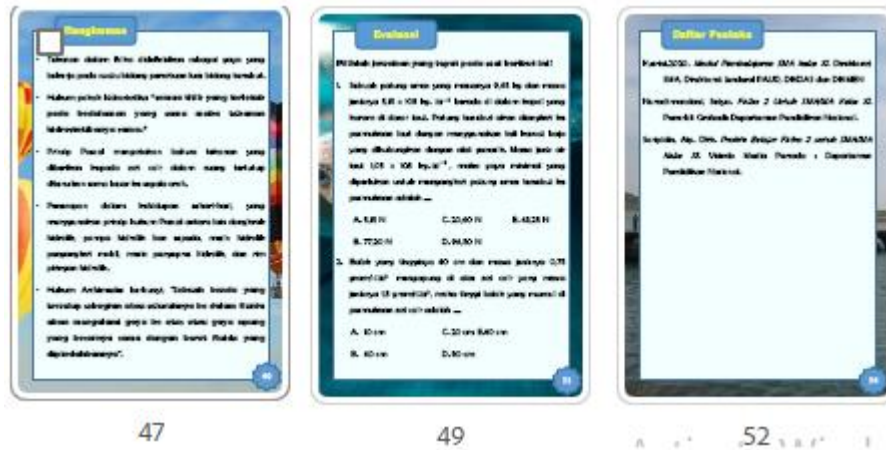
Gambar 1. Desain pembuka *e-modul*

- Isi materi *e-modul* meliputi, materi membahas tentang Fluida Statis, Tekanan Hidrostatik, Hukum Pascal, Hukum Archimedes, Tegangan Permukaan, Sudut Kontak, Kapilaritas. Dimana masing-masing materi terdapat gambar, video yang menjelaskan secara lengkap tentang materi yang dibahas serta dilengkapi contoh soal. Selain peta konsep dan materi, juga dilengkapi percobaan yang dapat dilakukan peserta didik untuk memantapkan/mengaplikasikan konsep yang sudah diterima yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain isi materi *E-Modul* fluida statis

- Penutup *E-Modul* fluida statis dengan *Flip PDF Professional* berbasis *QR Code* meliputi ringkasan materi, uji kompetensi berupa soal pilihan ganda, daftar pustaka yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Desain penutup e-modul

- e. Mempublish E-Modul fluida statis dengan *Flip PDF Professional* berbasis *QR Code* yang sudah jadi. Publikasi dilakukan secara *online* dengan mengubah *file* yang berbentuk *.flb* menjadi *.html* sehingga dapat diakses menggunakan *PC* atau *smartphone*. Adapun hasil tampilannya saat menggunakan *PC* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Tampilan dari PC

4. Validasi Desain

Pada tahap validasi desain, e-Modul yang sudah dikembangkan akan divalidasi oleh para ahli untuk mengetahui kelayakan berdasarkan penilaian:

- 1) ahli materi yang berkompeten di bidang pendidikan fisika;
- 2) ahli media yang berkompeten dalam bidang media pembelajaran.

a. Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi materi dan media dilaksanakan oleh tiga dosen Pendidikan Fisika Universitas KH. A. Wahab Hasbullah Tambak Beras Jombang. Validasi dengan menggunakan angket lembar validasi melalui google form pada alamat website sebagai berikut: <https://forms.gle/LmWbNPMG2bHfa7ZU6> . Dari hasil angket yang diisi oleh validator diperoleh persentase seperti pada Tabel 2..

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek yang dinilai	Persentase(%)	Persentase Rata-rata (%)	Kualifikasi
Aspek kelayakan isi			
Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar	90,0	95,0	Sangat Layak
Keakuratan materi	90,0		
Kemutakhiran materi	100,0		
Mendorong keingintahuan	100,0		

Aspek kelayakan penyajian			
Teknik penyajian	80,0	87,5	Sangat Layak
Pendukung penyajian	90,0		
Penyajian pembelajaran	80,0		
Koherensi dan keruntutan alur pikir	100,0		
Aspek kelayakan bahasa menurut BSNP			
Lugas	90,0	91,0	Sangat Layak
Komunikatif	100,0		
Dialogis dan interaktif	100,0		
Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	90,0		
Kesesuaian dengan kaidah bahasa	75,0		
Aspek penilaian kontekstual			
Hakikat kontekstual	90,0	80,0	Layak
Komponen kontekstual	70,0		
Rata-rata keseluruhan aspek		88,4	Sangat Layak

Tabel 4 menunjukkan hasil validasi ahli materi terhadap beberapa aspek penting dievaluasi untuk memastikan kelayakan isi dan penyajian materi tersebut. Berikut adalah hasil evaluasi aspek-aspek yang relevan dengan persentase yang diberikan:

- 1) Aspek Kelayakan Isi: Ahli Materi memberikan persentase sebesar 95.0 untuk aspek kelayakan isi. Persentase ini menunjukkan bahwa materi yang dievaluasi telah memenuhi kriteria kelayakan isi dengan sangat baik. Isi materi dianggap sangat relevan, akurat, dan lengkap sesuai dengan standar yang ditetapkan.
- 2) Aspek Kelayakan Penyajian: Ahli Materi memberikan persentase sebesar 87.5 untuk aspek kelayakan penyajian. Meskipun persentase ini sedikit lebih rendah dibandingkan dengan aspek kelayakan isi, namun masih mencerminkan bahwa penyajian materi juga sudah cukup baik. Hal ini menunjukkan bahwa materi disajikan dengan cara yang jelas, terstruktur, dan mudah dipahami oleh target pengguna.
- 3) Aspek Kelayakan Bahasa menurut BSNP: Ahli Materi memberikan persentase sebesar 91.0 untuk aspek kelayakan bahasa menurut BSNP (Badan Nasional Standar Pendidikan). Persentase ini menunjukkan bahwa penggunaan bahasa dalam materi sudah memenuhi standar yang ditetapkan oleh BSNP. Bahasa yang digunakan jelas, baku, dan sesuai dengan konteks pengajaran.
- 4) Aspek Kontekstual: Ahli Materi memberikan persentase sebesar 80.0 untuk aspek kontekstual. Meskipun persentase ini sedikit lebih rendah dibandingkan dengan aspek lainnya, namun masih mencerminkan bahwa materi tersebut cukup relevan dengan konteks pengajaran yang dituju. Dalam konteks ini, mungkin terdapat beberapa perbaikan atau penyesuaian yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas kontekstualitas materi.

Dengan menggabungkan persentase dari semua aspek yang dievaluasi, rata-rata persentase keseluruhan adalah 88.4. Berdasarkan kriteria yang ditetapkan, persentase tersebut menunjukkan bahwa materi tersebut sangat valid dan layak digunakan dalam konteks pengajaran yang dimaksud. Namun, tetap perlu diperhatikan aspek kontekstual yang mendapatkan persentase lebih rendah, sehingga dapat dilakukan perbaikan untuk meningkatkan relevansi dengan konteks pengajaran yang lebih spesifik. Dengan demikian, hasil evaluasi menunjukkan bahwa materi tersebut telah melewati proses validasi dengan baik dan dapat dianggap valid serta layak untuk digunakan dalam pengajaran.

b. Hasil Validasi Ahli Media

Validasi media dilakukan dengan menggunakan *google form* pada alamat website sebagai berikut: <https://forms.gle/GTnnjhEyiFoVhgXR8>. Dari hasil *google form* yang diisi oleh validator diperoleh persentase seperti pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

Indikator Penilaian	Butir Penilaian	Persentase	Rata-rata	kriteria
---------------------	-----------------	------------	-----------	----------



A. Ukuran Modul Elektronik	1. Kesesuaian ukuran Modul Elektronik.	80,0	77,5	Layak
	2. Kesesuaian ukuran dengan materi isi Modul Elektronik	75,0		Layak
B. Desain Sampul Modul Elektronik (Cover)	3. Penampilan unsur tata letak pada sampul muka, belakang dan punggung secara harmonis memiliki irama, kesatuan, dan konsisten.	100,0	92,0	Sangat layak
	4. Warna unsur tata letak harmonis dan memperjelas fungsi	100,0		
	5. Huruf yang digunakan menarik dan mudah dibaca	80,0		
	6. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi huruf	90,0		
	7. Ilustrasi sampul Modul Elektronik (E-Modul)	90,0		
C. Desain Isi Modul Elektronik (E-Modul)	8. Konsistensi Tata Letak	100,0	88,6	sangat layak
	9. Unsur Tata Letak Harmonis	100,0		Sangat layak
	10. Unsur tata letak lengkap	80,0		Layak
	11. Tata letak mempercepat halaman	100,0		Sangat layak
	12. Tipografi isi Modul Elektronik.	80,0		Layak
	13. Topografi isi Modul Elektronik memudahkan pemahaman.	80,0		Layak
	14. Ilustrasi isi	80,0		Layak
Rata-rata keseluruhan aspek			85,2	Sangat layak

Validasi materi dilakukan untuk memastikan bahwa modul elektronik yang dibuat memiliki kualitas yang baik dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran. Validasi ini melibatkan penilaian terhadap beberapa aspek penting, yaitu ukuran modul elektronik, desain sampul modul elektronik, dan desain isi modul elektronik (e-modul).

Berdasarkan data yang diberikan, aspek ukuran modul elektronik memperoleh skor 77.5. Meskipun skor ini tidak mencapai tingkat yang sangat tinggi, namun masih dapat diterima karena masih berada dalam kisaran penilaian yang memadai. Selanjutnya, aspek desain sampul modul elektronik memperoleh skor 92, menunjukkan bahwa desain sampul modul elektronik telah berhasil dengan baik dan dianggap sangat layak. Selain itu, aspek desain isi modul elektronik (e-modul) memperoleh skor 88.6.

Dalam menggabungkan semua aspek yang dinilai, diperoleh persentase rata-rata sebesar 85.2. Dengan persentase ini, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, modul elektronik ini sangat valid dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, berdasarkan hasil validasi materi yang dilakukan, modul elektronik ini dinyatakan sangat valid dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran (Salmawati, 2022). Validasi ini menunjukkan bahwa modul elektronik memenuhi

kriteria yang ditetapkan dan memiliki kualitas yang baik sesuai dengan kebutuhan pembelajaran yang diinginkan (Nava, 2023).

Berdasarkan tabel 3 dan Tabel 4 Persentase rata-rata dari semua aspek validasi, yaitu sebesar 86,8, juga menunjukkan tingkat validitas yang tinggi. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, yaitu "Sangat valid/layak", dapat dikatakan bahwa media yang digunakan telah memenuhi standar validitas yang diharapkan.

Hasil validasi yang baik dari ahli media dan ahli materi serta persentase rata-rata yang tinggi mengindikasikan bahwa media tersebut dapat diandalkan dan layak digunakan dalam konteks pembelajaran. Validasi oleh ahli media menunjukkan bahwa media tersebut sesuai dengan prinsip-prinsip media pembelajaran yang efektif, sementara validasi oleh ahli materi menegaskan bahwa materi yang disajikan melalui media tersebut sesuai dengan konten pembelajaran yang diharapkan (Reni, 2021). Dengan validasi media yang kuat, diharapkan penggunaan media tersebut akan meningkatkan efektivitas pembelajaran dan membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih baik.

5. Revisi Desain

Produk media yang sudah divalidasi selanjutnya direvisi sesuai dengan saran dan masukan ahli saat proses validasi. Adapun komentar dan saran validator pada Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 4 Komentar dan saran validator

No	Validator	Komentar dan saran
1	Ahli materi	a. Perlu didesain dan dikemas dengan banyaknya kegiatan yang mengaktifkan kegiatan siswa. b. Sudah bagus
2	Ahli media	a. Desain cover perlu yang lebih estetika. b. Hanya perbaikan penulisan rumus dan pangkat, yang lain udah bagus, menarik dan interaktif.

PENUTUP

Kesimpulan Penelitian:

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut: Validasi media oleh ahli media dengan persentase 88,4 menunjukkan bahwa media tersebut sesuai dengan prinsip-prinsip media pembelajaran yang efektif. Selain itu, validasi oleh ahli materi dengan persentase 85,2 menegaskan bahwa materi yang disajikan melalui media tersebut sesuai dengan konten pembelajaran yang diharapkan. Persentase rata-rata validasi sebesar 86,8 menunjukkan tingkat validitas yang tinggi, sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan yaitu "Sangat valid/layak". Hal ini menunjukkan bahwa media tersebut dapat diandalkan dan memiliki potensi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dengan demikian, kesimpulan yang dapat diambil adalah bahwa penggunaan media tersebut dalam pembelajaran akan memberikan manfaat yang signifikan bagi siswa. Media tersebut telah terbukti valid dan layak digunakan, sehingga dapat membantu siswa dalam memahami materi dengan lebih baik dan meningkatkan hasil belajar mereka.

Saran untuk Penelitian Selanjutnya:

Berikut adalah beberapa saran untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penggunaan modul ajar elektronik berbantuan Flip PDF Professional pada bahan fluida statis: Melibatkan sampel yang lebih besar dan berasal dari berbagai sekolah atau daerah untuk mendapatkan generalisasi yang lebih luas tentang pengaruh modul ajar elektronik terhadap pemahaman siswa. Mengkaji pengaruh penggunaan modul elektronik berbantuan Flip PDF Professional pada motivasi belajar siswa dalam jangka waktu yang lebih lama dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi siswa. Dengan melakukan penelitian lebih lanjut kita dapat memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang potensi dan keterbatasan penggunaan modul ajar elektronik berbantuan Flip PDF Professional dalam materi pembelajaran fluida statis maupun mata pelajaran lainnya.



DAFTAR RUJUKAN

- Adisantoso, J. (2021). Pembelajaran Di Era Digital: Kesiapan Teknologi Informasi Perguruan Tinggi. Prosiding Transformasi Pembelajaran Nasional Vol 1: "Peluang Dan Tantangan Pembelajaran Digital Di Era Industri 4.0 Menuju Era 5.0, 1.
- Febrianti, F. A. (2021). Pengembangan Digital Book Berbasis Flip PDF Professional untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa. *Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar*, 4(2), 102-115.
- Herlina, E., Gatriyani, N. P., Galugu, N. S., Rizqi, V., Mayasari, N., Nurlaila, Q., ... & Saswati, R. (2022). *Strategi Pembelajaran*. TOHAR MEDIA.
- Mulyaningsih, N. N., & Saraswati, D. L. (2017). Penerapan media pembelajaran digital book dengan Kvisoft Flipbook Maker. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1), 25-32.
- Nava, A. (2023). Pengembangan E-Modul Menggunakan 3d Pageflip Professional Dengan Pendekatan Ibse (Inquiry Based Science Education) Pada Materi Fluida Statis (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Prihatiningtyas, S., & Sholihah, F. N. (2020). *Physics Learning By E-Module*. LPPM Universitas KH. A. Wahab Hasbullah..
- Rahayu, R., Iskandar, S., & Abidin, Y. (2022). Inovasi pembelajaran abad 21 dan penerapannya di Indonesia. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2099-2104.
- Reni, H. (2021). Pengembangan Modul Digital Berbasis 3d Page Flip Profesional Pada Tema Sehat Itu Penting Untuk Kelas V SD/MI (Doctoral dissertation, Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan).
- Riki, A. I. (2021). Aplikasi Teknologi Pembelajaran Fisika Dalam Bentuk Pengembangan Flipbook Berbasis Android Materi Suhu Dan Kalor (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Salmawati, E. (2022). Pengembangan Modul Elektronik Flipbook Materi Haji Dan Umrah Pada Pembelajaran Fikih Di MTsN 1 Tanah Datar.