

## VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATERI FLUIDA DINAMIS: PENELITIAN PENGEMBANGAN BERBASIS MICROSOFT POWERPOINT

Siti Yuliawati<sup>1\*</sup>, Ino Angga Putra<sup>2</sup>, Suci Prihatiningtyas<sup>3</sup>

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas KH. A.Wahab Hasbullah, [sitiw4575@gmail.com](mailto:sitiw4575@gmail.com)<sup>1</sup>

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas KH. A.Wahab Hasbullah, [inoanggaputra@unwaha.ac.id](mailto:inoanggaputra@unwaha.ac.id)<sup>2</sup>

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas KH. A.Wahab Hasbullah, [suciningtyas@unwaha.ac.id](mailto:suciningtyas@unwaha.ac.id)<sup>3</sup>

\*Email : [sitiw4575@gmail.com](mailto:sitiw4575@gmail.com)<sup>1</sup>

### Abstrak

Keterbatasan dalam penggunaan media pendukung dalam proses belajar mengajar dapat menghambat pencapaian hasil belajar yang maksimal. Namun, untuk mengatasi hal ini, dapat digunakan media pembelajaran interaktif yang berbasis Microsoft PowerPoint. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran interaktif yang menggunakan Microsoft PowerPoint pada materi Fluida Dinamis. Metode penelitian yang digunakan adalah *research and development* atau penelitian pengembangan. Desain penelitian mengacu pada desain penelitian yang dikembangkan oleh Borg and Gall yang terdiri dari lima langkah, hanya mencakup tahap revisi produk. Subyek penelitian ini adalah validator ahli media dan ahli materi. Data untuk penelitian ini dikumpulkan melalui observasi, wawancara, angket analisis kebutuhan, dan skala penilaian oleh ahli media dan ahli materi. Data tersebut dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan skala Likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan telah dinyatakan layak. Hasil validasi media dan validasi materi menunjukkan bahwa media tersebut mendapatkan skor rata-rata sebesar 83,1% dengan kriteria sangat layak. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Microsoft PowerPoint layak digunakan dalam pembelajaran. Dalam penelitian ini, media pembelajaran interaktif berbasis Microsoft PowerPoint telah terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. Dengan menggunakan media ini, diharapkan keterbatasan yang ada pada media pendukung dalam proses belajar mengajar dapat diatasi, sehingga dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan efektif bagi para siswa.

**Kata kunci:** Media pembelajaran interaktif, Microsoft PowerPoint, validasi media, validasi materi

### PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar yang optimal bagi siswa agar mereka dapat mengembangkan potensi diri dalam berbagai aspek, seperti spiritualitas, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari, masyarakat, bangsa, dan negara (UU Sisdiknas No. 20 tahun 2003). Dalam dunia pendidikan, diperlukan proses pembelajaran yang inovatif, kreatif, dan efektif guna meningkatkan kualitas pendidikan. Perkembangan teknologi juga turut berkontribusi dalam peningkatan mutu pendidikan, sesuai dengan standar proses yang diatur dalam Peraturan Pemerintah RI Nomor 32 tahun 2013 perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan (Nuraini et al., 2020). Standar tersebut menekankan pentingnya proses pembelajaran yang interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan mampu memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, serta perkembangan fisik dan psikologis peserta didik. Oleh karena itu, pendidikan memiliki peran yang sangat penting sepanjang kehidupan untuk meningkatkan mutu pendidikan siswa.

Salah satu bagian penting dari pendidikan adalah pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di tingkat SMA/MA, yang meliputi tiga mata pelajaran, yaitu fisika, biologi, dan kimia. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki relevansi langsung dengan kehidupan sehari-hari, karena banyak fenomena di sekitar kita yang dapat dijelaskan menggunakan konsep fisika. Namun, siswa sering mengalami kesulitan dalam memahami konsep fisika yang terkait dengan kehidupan sehari-hari. Beberapa permasalahan yang muncul antara lain adalah kurangnya media pendukung dalam proses pembelajaran, rendahnya pemahaman siswa, serta adanya miskonsepsi baik dari siswa maupun guru. Selain itu, penelitian juga menunjukkan bahwa pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah konsep juga menjadi faktor penyebab kesulitan siswa dalam pembelajaran fisika (Suhaili et al., 2018).

Dalam upaya mengatasi permasalahan tersebut, guru dituntut untuk menjadi kreatif dalam

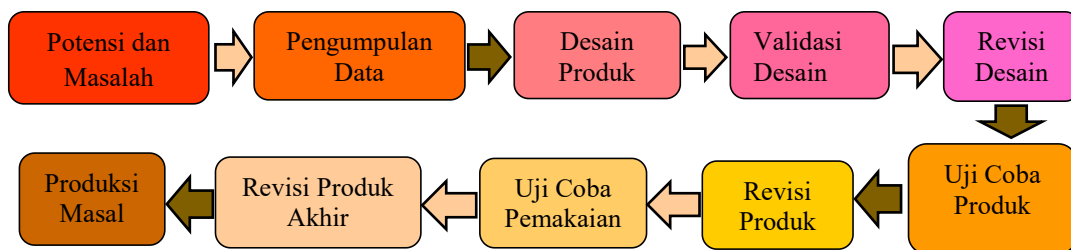
menciptakan media pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik. Oleh karena itu, diperlukan metode atau model pembelajaran yang efektif dan efisien untuk mengajarkan pelajaran-pelajaran tersebut. Media pembelajaran yang digunakan sebaiknya dapat menarik perhatian siswa, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan dengan lebih lancar dan menyenangkan. Penelitian juga menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan fokus siswa dan memberikan kepraktisan dalam proses pembelajaran (Puspitasari et al., 2022). Hal ini dipertegas oleh (Fajriani et al., 2019) bahwa media pembelajaran interaktif dapat membantu siswa dalam memperkuat konsep fisika dan mengurangi masalah miskonsepsi. Media pembelajaran interaktif sangat berguna untuk kalangan semua karena dianggap mudah, praktis dan efisien. Oleh karena itu diperlukan media pembelajaran interaktif yang dapat menyenangkan siswa dalam proses pembelajaran.

Salah satu bentuk inovasi dalam pembelajaran adalah penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint*. Media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint* dapat memberikan pengetahuan mengenai konsep-konsep baru dalam pembelajaran (Warkintin & Mulyadi, 2019). Media ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan siswa, tetapi juga pemahaman konsep, motivasi belajar, serta menjadikan proses pembelajaran lebih menyenangkan (Putri & Gumay, 2021). Oleh karena itu, media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint* sangat penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran IPA.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis melakukan penelitian berjudul “Validasi Media Pembelajaran Interaktif pada Materi Fluida Dinamis: Penelitian Pengembangan Berbasis *Microsoft PowerPoint*”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint* yang dapat mendukung proses pembelajaran dan menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan efektif bagi siswa. Harapannya media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint* dapat mendukung media dalam proses pembelajaran dan dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan efektif bagi para siswa.

**METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian *Research And Development* atau penelitian pengembangan. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Borg and Gall.



Gambar 1.

Model Pengembangan *Borg and Gall*

Penelitian yang dilakukan mulai dari langkah pertama sampai langkah ke lima yaitu revisi desain. Adapun alasan peneliti adalah pada kelima langkah tersebut media yang dikembangkan sudah dikatakan layak digunakan dalam penelitian. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh melalui skor nilai yang diberikan oleh validator terhadap media pembelajaran interaktif. Sedangkan data kualitatif diperoleh dari saran, masukan, dan tanggapan yang diberikan oleh validator terkait dengan kualitas dan kecukupan media pembelajaran. Teknik analisis data dijelaskan sebagai berikut:

a. Kelayakan Media

Data tanggapan yang diperoleh melalui angket memiliki karakteristik kuantitatif yang memungkinkan dilakukannya analisis dengan menggunakan persentase. Dalam analisis tersebut, digunakan Skala Likert sebagai alat pengukuran. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi individu atau kelompok terhadap suatu kejadian atau fenomena sosial. (Sudaryono dkk, 2013).

Tabel 1. Aturan Skor Butir Instrumen Ahli Media dan Ahli Materi

Penilaian	Keterangan	Skor
SB	Sangat Baik	5
B	Baik	4

CB	Cukup Baik	3
KB	Kurang Baik	2
SKB	Sangat Kurang Baik	1

Sumber: (Riduwan, 2013 )

Data penilaian validasi ahli materi dan ahli media yang terkumpul dianalisis dengan cara dijumlahkan, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan sehingga diperoleh persentase (Riduwan, 2013), atau dapat ditulis dengan rumus berikut:

$$\text{Persentase kelayakan} = \frac{X (\text{Skor Ahli Validator})}{X_i (\text{Skor Maksimal})} \times 100\% \quad \dots(1)$$

Sumber: (Riduwan, 2013 )

Setelah penyajian dalam bentuk persentase, langkah selanjutnya mendeskripsikan dan mengambil kesimpulan tentang masing-masing indikator. Kesesuaian aspek dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint* dapat menggunakan Tabel 2.

Tabel 2 Kriteria Skala Persentase Penilaian Validasi Media dan Materi

Persentase Pencapaian (%)	Kriteria Penilaian Validasi Media dan Materi
81 – 100	Sangat Layak
61 – 80	Layak
41 – 60	Cukup Layak
21 – 40	Kurang Layak
0 – 21	Sangat Kurang Layak

Sumber: (Riduwan, 2013 )

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penyajian data uji coba media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint* pada Materi Fluida Dinamis didapat berdasarkan model penelitian yang digunakan adalah Research and Development atau penelitian pengembangan. Research and Development sebanyak 5 tahapan, sebagai berikut:

### 1. Potensi dan Masalah

Penelitian ini berangkat dari melihat adanya **potensi**: Penelitian ini memiliki potensi untuk memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint* yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran fisika. Media pembelajaran interaktif ini dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan efektif bagi para siswa. Dengan menggunakan media pembelajaran interaktif, penelitian ini berpotensi meningkatkan pemahaman konsep siswa dalam pembelajaran fisika. Media pembelajaran yang menarik dan interaktif dapat membantu siswa memahami konsep-konsep fisika dengan lebih baik.

**Masalah** yang dihadapi 1) kurangnya media pendukung dalam proses pembelajaran, 2) rendahnya pemahaman siswa, dan 3) miskonsepsi siswa dan guru. Media pembelajaran yang digunakan masih belum interaktif.

### 2. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh data awal tentang media pembelajaran. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi: Hasil observasi dan wawancara terhadap guru fisika tentang media pembelajaran *Microsoft PowerPoint* yang kurang mendukung dalam proses pembelajaran karena media pembelajaran *Microsoft PowerPoint* yang diterapkan belum interaktif. Sumber referensi yang digunakan dalam pengumpulan materi berasal dari modul, jurnal, artikel, buku, dan internet. Pengumpulan materi yang akan digunakan dalam mengembangkan produk harus sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang akan diajarkan.

### 3. Desain Produk

Adapun langkah dalam mendesain produk antara lain menentukan rancangan produk dan komponen-komponen yang akan dihasilkan, dengan sesuai *story line*. Tahap pengeditan dengan menggunakan *Microsoft PowerPoint*. Produk yang dihasilkan dibagi menjadi 3 bagian sebagai berikut:

#### a. Pembukaan

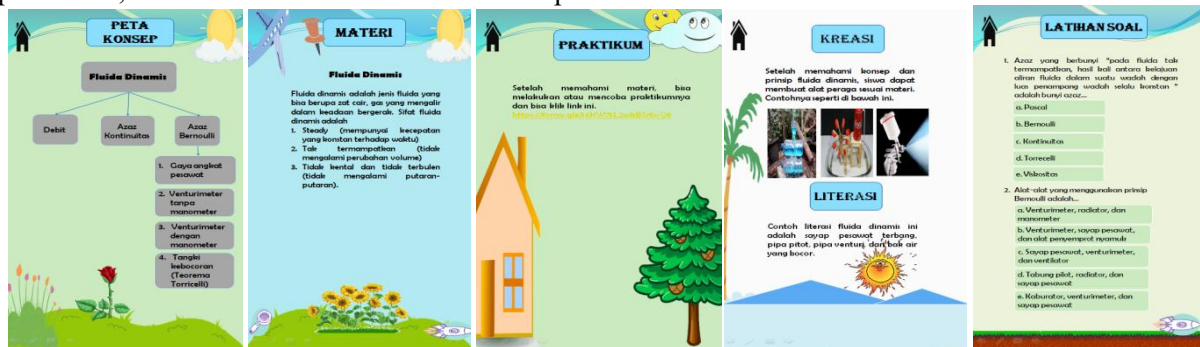
Pembukaan dalam media yang dikembangkan berisi cover, sub menu, petunjuk penggunaan, kompetensi dasar, kompetensi inti, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran. Desain pembukaan dapat di lihat Gambar 2.



Gambar 2. Desain pembukaan *Microsoft PowerPoint* Interaktif

b. Isi

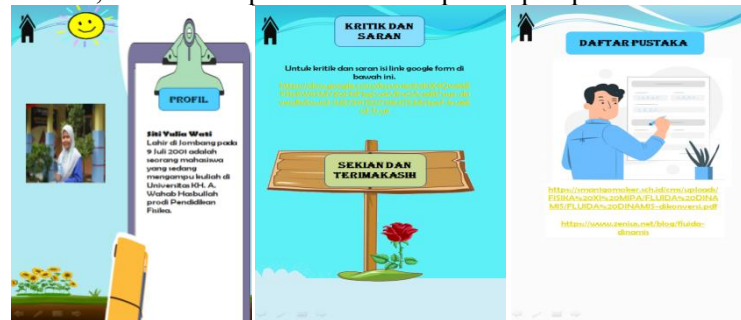
Isi media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint* meliputi peta konsep, materi, praktikum, relasi dan latihan soal. Desain isi dapat di lihat Gambar 3.



Gambar 3. Desain isi *Microsoft PowerPoint* Interaktif

c. Penutup

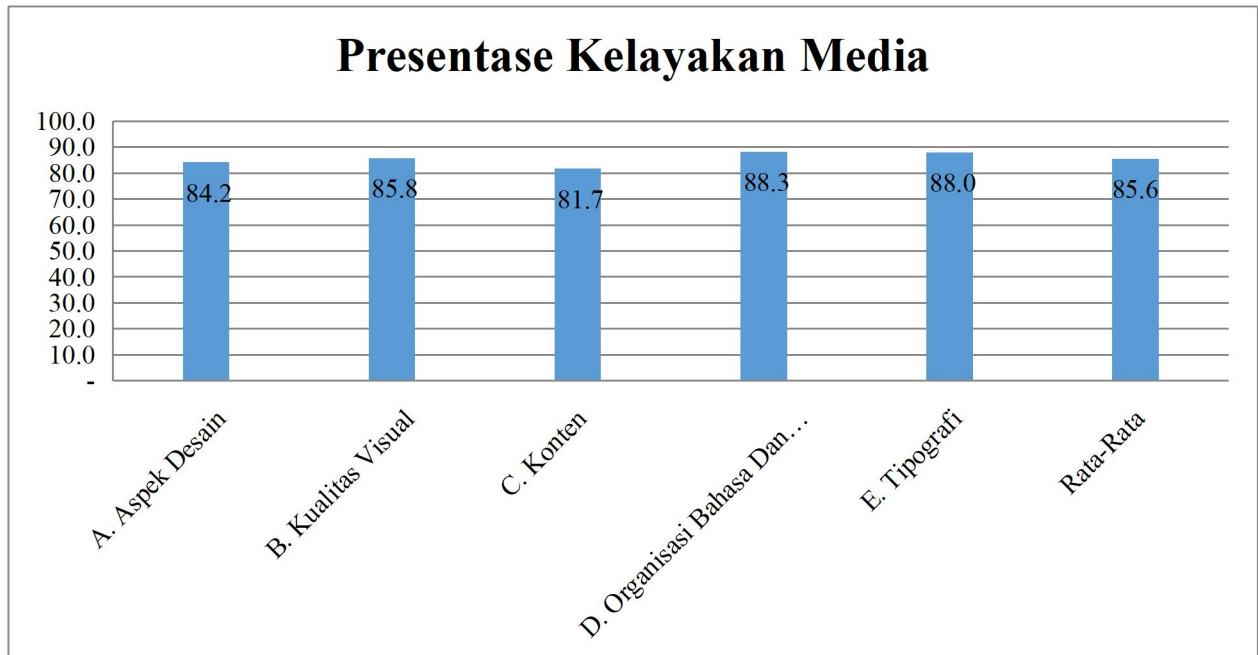
Penutup dari media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint* meliputi biografi penulis atau profil, kritik dan saran, serta daftar pustaka. Desain penutup dapat dilihat Gambar 4.



Gambar 4. Desain Penutup *Microsoft PowerPoint* Interaktif

4. Validasi Desain

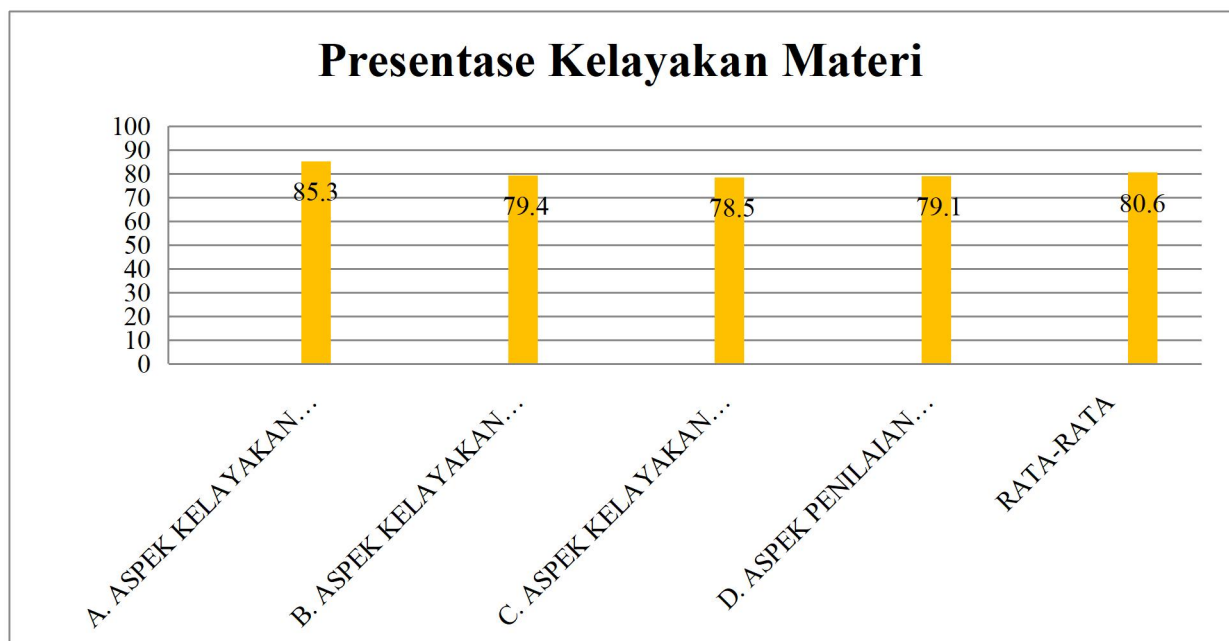
Validasi desain dilakukan untuk mengetahui kelayakan media yang telah dibuat jika masih terdapat kelemahan dan kekurangan. Berdasarkan hasil analisis dapat disajikan hasil grafik persentase rata-rata nilai validasi ahli pada Gambar 5.



Gambar 5. Persentase Kelayakan Media

Berdasarkan hasil penelitian Gambar 5, diperoleh data prosentase kelayakan media pembelajaran interaktif berdasarkan beberapa aspek penilaian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek desain media memiliki tingkat kelayakan sebesar 84,2%, kualitas visual media sebesar 85,8%, konten media sebesar 81,7%, organisasi bahasa dan keterbacaan media sebesar 88,3%, dan tipografi media sebesar 88%. Rata-rata kelayakan keseluruhan media pembelajaran interaktif mencapai 85,6%.

Berdasarkan hasil prosentase tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif ini termasuk dalam kriteria sangat layak digunakan dalam proses pembelajaran. Aspek-aspek penilaian yang meliputi desain, kualitas visual, konten, organisasi bahasa dan keterbacaan, serta tipografi, semua mencapai tingkat kelayakan yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan memiliki desain yang menarik, visual yang baik, konten yang relevan dan informatif, bahasa yang jelas dan mudah dipahami, serta tipografi yang nyaman untuk dibaca.



Gambar 6. Persentase Kelayakan Materi

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh data hasil prosentase kelayakan materi yang terdiri dari beberapa aspek. Aspek kelayakan isi mencapai tingkat yang sangat baik dengan persentase 85,3%,

menunjukkan bahwa konten materi yang disajikan dalam media pembelajaran interaktif sudah memenuhi standar dan relevan dengan tujuan pembelajaran. Aspek kelayakan penyajian, kelayakan bahasa menurut BSNP, dan penilaian kontekstual juga mendapatkan persentase yang cukup tinggi, yaitu sebesar 79,4%, 78,5%, dan 79,1% secara berurutan. Hal ini menunjukkan bahwa penyajian materi, penggunaan bahasa, dan pengaturan konteks dalam media pembelajaran interaktif juga cukup baik dan sesuai dengan kebutuhan siswa dalam pembelajaran. Rata-rata kelayakan keseluruhan media pembelajaran interaktif mencapai 80,6%, yang menandakan bahwa secara umum media pembelajaran tersebut telah memenuhi kriteria yang layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil rata-rata prosentase kelayakan media dan materi sebesar 83,1%, media pembelajaran tersebut dapat dikategorikan sebagai media yang sangat layak digunakan dalam pembelajaran fisika. Tingkat kelayakan sebesar 83,1% menunjukkan bahwa media pembelajaran ini mendapat penilaian positif dari validator dan ahli materi yang terlibat dalam penelitian. Sejalan dengan penelitian (Cahaya et al., 2022) terkait media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint* dengan hasil validasi dari validator yaitu dengan skor 90,36% dan dikatakan media sangat layak diterapkan dalam pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint* telah memenuhi standar kualitas dan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Turrahmi., 2018).

Dengan demikian, media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint* dapat menjadi salah satu alternatif yang efektif dan layak digunakan dalam mengajar dan belajar fisika, khususnya pada materi fluida dinamis. Penemuan ini memberikan implikasi praktis bagi para guru fisika untuk mengadopsi dan mengimplementasikan media pembelajaran interaktif ini dalam pembelajaran sehari-hari, dengan harapan dapat meningkatkan mutu pembelajaran, motivasi, pemahaman siswa terhadap konsep fisika yang diajarkan dan hasil belajar (Nurfitri., 2020).

#### 5. Revisi Desain

Revisi desain dilakukan untuk memperbaiki kesalahan pada media yang telah dibuat jika masih terdapat kelemahan dan kekurangan. Semua komentar dan saran dari validator dibuat acuan saat revisi desain.

Tabel 3. Saran perbaikan dan perbaikan

Validator	Saran perbaikan	Perbaikan
Ahli media 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perlu dicocokkan gambar dengan judul yang ada</li> </ul>	Pencocokkan gambar dengan judul sudah disesuaikan
Ahli media 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perlu diatur display tiap frime dengan menunjukkan identitas materi tersebut</li> </ul>	Pengaturan display tiap frime dengan menunjukkan identitas materi telah diatur
Ahli media 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Untuk penempatan gambar lebih baik di dalam template slide</li> <li>Di dalam slide jika ada gambar yang mengambil dari internet, bisa ditampilkan sumber gambar</li> </ul>	Pengaturan penempatan gambar sudah disesuaikan dalam template slide dan sudah dicantumkan sumber gambar yang ada di slide
Ahli materi 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sebaiknya ditambah sedikit praktikum</li> </ul>	Sudah diberi praktikum di dalam slide
Ahli materi 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sebaiknya materi disesuaikan dan ditambah sedikit suatu praktikum</li> <li>Pengembangan bisa dilakukan dengan mengemas tampilan yang lebih elegan lagi</li> </ul>	Penyesuain materi telah disesuaikan dan sudah dikemas dengan tampilan yang elegan
Ahli materi 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penulisan simbol besaran harus konsisten</li> </ul>	

## PENUTUP

Kesimpulan dari penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint* yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang tinggi dalam pembelajaran fisika, khususnya pada materi fluida dinamis. Hasil rata-rata prosentase kelayakan media dan materi sebesar 83,1% menunjukkan bahwa media tersebut layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan kesimpulan tersebut, berikut adalah beberapa saran yang dapat diambil dari penelitian ini:

1. Guru-guru fisika dapat mengadopsi dan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint* dalam proses pembelajaran fisika. Media ini dapat membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa dan memotivasi mereka untuk belajar dengan lebih aktif.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menguji efektivitas media pembelajaran interaktif berbasis *Microsoft PowerPoint* ini dalam konteks pembelajaran fisika yang lebih luas dan pada materi lainnya. Penelitian lebih lanjut dapat melibatkan sampel yang lebih besar dan melihat dampak penggunaan media ini terhadap pencapaian hasil belajar siswa.
3. Penggunaan media pembelajaran interaktif tidak hanya sebatas penggunaan *Microsoft PowerPoint*, tetapi juga dapat melibatkan penggunaan teknologi lainnya seperti simulasi, video, atau animasi. Guru fisika dapat eksplorasi lebih lanjut dalam penggunaan teknologi yang relevan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Dengan menerapkan saran-saran ini, diharapkan proses pembelajaran fisika dapat menjadi lebih menarik, interaktif, dan efektif dalam membantu siswa memahami konsep-konsep fisika yang diajarkan.

## DAFTAR RUJUKAN

- Cahaya, N., Subhan, M., & Rahmawati, E. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Fisika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa SMP. *Gravity Edu (Jurnal Pendidikan Fisika)*, 5(2), 6–11. <https://doi.org/10.33627/ge.v5i2.837>
- Fajriani, F., Supriana, E., & Khusairi, S. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Pendekatan Saintifik Berbasis Power Point Text Macro pada Materi Kinematika. *PSEJ (Pancasakti Science Education Journal)*, 4(2), 64–69. <https://doi.org/10.24905/psej.v4i2.3>
- Nuraini, I., Utama, S., & Narimo, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Power Point Ispring Suite 8 Di Sekolah Dasar. *Jurnal VARIDIKA*, 31(2), 62–71. <https://doi.org/10.23917/varidika.v31i2.10220>
- Nurfitri, D., Istiandaru, A., & Sulistiowati, E. (2020). Peningkatan Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa Kelas I Sd Negeri Lumingser 02 Melalui Model Pbl Berbantuan Media Interaktif Powerpoint.
- Puspitasari, I. A., Studi, P., Matematika, P., Mulawarman, U., Timur, K., & Scholar, G. (2022). Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Model Pembelajaran Problem Based Learning Pada Mata Pelajaran Matematika. *Prosiding*, 2, 75–92. <https://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/psnpm/article/view/1248%0Ahttps://jurnal.fkip.unmul.ac.id/index.php/psnpm/article/download/1248/830>
- Putri, O., & Gumay, U. (2021). Silampari Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika. *Silampri Jurnal Pendidikan Ilmu Fisika*, 3(1), 58–69.
- Suhaili, A., Mataram, U., Interaktif, M., & Konsep, P. (2018). ARTIKEL MODEL DISCOVERY LEARNING BERBANTUAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP. 4(3), 82–89.
- Turrahmi, N., Yahya, F., & Erfan, M. (2018). Pengembangan media pembelajaran video berbasis microsoft office power point pada materi objek IPA dan pengamatannya untuk SMP kelas VII. *QUARK: Jurnal Inovasi Pembelajaran Fisika Dan Teknologi*, 1(1), 1-10.
- Warkintin, W., & Mulyadi, Y. B. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis CD Interaktif Power Point Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 9(1), 82–92. <https://doi.org/10.24246/j.js.2019.v9.i1.p82-92>