



## Studi Pendahuluan: Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis PBL Guna Meningkatkan KPM Fisika Peserta Didik

Ulfa Dwiyanti, Muh Makhrus, Muhammad Taufik

Artikel ini telah dipresentasikan pada kegiatan Seminar Nasional Fisika (Sinafi 9.0)

Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung, Indonesia

23 September 2023

### Abstract

Problem-solving skills (KPM) are becoming crucial for students as part of the skills needed in the 21st century. Learning with conventional models makes students untrained in KPM. The limitations of teachers in the development of learning media make learning still a transfer of science. The research aims to identify the needs of teachers and pupils towards the development of multimedia interactive learning to improve physical skills. In this study, the 4D method was used. This research is new to the definition stage which includes literature studies and field studies. Studies of literature show that there is no research on the development of multimedia interactive learning based on PBL in terms of knowing the physics of the pupils. The results of the field study show that both teachers and pupils need to develop PBL-based interactive learning multimedia. The conclusion is based on the results of this research and will be carried out on the development of interactive multimedia based on PBL to improve the physical KPM students to know the validity, effectiveness, and practicality later when implemented in school learning activities.

**Keywords:** problem-solving skills (KPM), PBL, multimedia interactive learning

### INTRODUCTION

Perkembangan saat ini dalam bidang IPTEK mengakibatkan kemajuan teknologi yang luar biasa. Transformasi ini membuat lingkungan pendidikan pun berubah secara fundamental. Pendidikan berperan sebagai salah satu alat untuk mengoptimalkan potensi yang dimiliki oleh peserta didik dengan tujuan menciptakan individu yang terdidik dan memiliki kualitas yang unggul (Nesti *et al.*, 2022) serta dapat menyesuaikan diri dengan transformasi teknologi yang terus berkembang. Kesuksesan di dalam ranah pendidikan bergantung pada berbagai faktor, salah satunya adalah proses pembelajaran. Menurut Kusumawadi *et al.* (2020), pendekatan pembelajaran di dalam kelas belum sepenuhnya memberikan penekanan pada partisipasi aktif peserta didik, yang mengakibatkan peserta didik menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan beragam permasalahan. Kemampuan Pemecahan Masalah (KPM) menjadi sangat penting bagi peserta didik sebagai bagian dari keterampilan yang diperlukan di abad ke-21 ini. Salah satu aspek yang esensial dari keterampilan ini mencakup kemampuan berpikir

---

✉ Ulfa Dwiyanti  
[ulfadwiyanti21@mhs.unram.ac.id](mailto:ulfadwiyanti21@mhs.unram.ac.id)

Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

---

**How to Cite:** Dwiyanti, U., Makhrus, M. & Taufik, M. (2023). Studi Pendahuluan: Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis PBL Guna Meningkatkan KPM Fisika Peserta Didik. *Prosiding Seminar Nasional Fisika*, 2(1), 542-551. <http://proceedings.upi.edu/index.php/sinafi>

secara kritis dan mengatasi masalah, kemampuan berkomunikasi, kreativitas dan inovasi, serta kemampuan berkolaborasi (Harun, 2022). Model kurikulum yang dianut pada saat ini sejalan dengan penerapan konsep keterampilan abad ke-21. Sebagaimana yang disampaikan oleh Maulidia *et al.* (2023), keterampilan abad ini sangat sesuai dengan paradigma Kurikulum Merdeka (KM) yang diimplementasikan saat ini pada berbagai jenjang pendidikan, disebabkan pendekatannya menitikberatkan pembelajaran berpusat pada peserta didik.

Sumber daya dan prasarana yang memadai diperlukan untuk menciptakan pembelajaran yang berfokus pada kebutuhan peserta didik. Media merupakan salah satu alat penting yang dapat dimanfaatkan guru dalam kegiatan pembelajaran. Seperti yang dinyatakan oleh Sari *et al.* (2022), menggunakan media pembelajaran ketika kegiatan pembelajaran dapat memberikan dorongan belajar kepada peserta didik sehingga dapat secara aktif mengambil peran dalam aktivitas pembelajaran. Namun, penggunaan media pembelajaran harus dipertimbangkan secara matang oleh guru guna memastikan bahwa partisipasi peserta didik relevan dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan. Pemikiran yang serupa juga diungkapkan oleh Dwipayana *et al.* (2020) mengemukakan bahwa multimedia interaktif ketika kegiatan pembelajaran dapat membantu dan memudahkan peserta didik menjadi lebih aktif dan berinteraksi secara langsung selama proses pembelajaran. Pendapat Baharuddin dan Daulay (2017) juga sejalan dengan hal ini, di mana multimedia dalam konteks pembelajaran bertujuan untuk memberikan informasi berupa pengetahuan, keterampilan dan sikap sambil meningkatkan aspek emosional, kognitif, dan volitif peserta didik. Ini memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih terarah dan terkendali. Keunggulan dari multimedia interaktif dalam pembelajaran terlihat dalam kemampuannya memfasilitasi peserta didik dengan memvisualisasikan konsep-konsep abstrak dalam IPA sehingga mudah dipahami (Dwipayana *et al.*, 2020).

Fisika adalah cabang ilmu yang cenderung abstrak di bidang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) karena terdiri dari konsep, prinsip, fakta, dan penerapan. Karakteristik ini sering membuat peserta didik merasa sulit untuk menghadapi Fisika, sehingga mata pelajaran ini dianggap rumit dan kurang menarik (Lumbantoruan & Jannah, 2019). Asumsi ini pada akhirnya meredam semangat belajar peserta didik dan mengakibatkan motivasi rendah dalam mempelajari fisika saat proses pembelajaran berlangsung. Firdaus *et al.* (2022) menyoroti bahwa kurangnya semangat dalam memahami pelajaran Fisika menyebabkan kesulitan bagi peserta didik untuk menguasai konsep-konsep yang diajarkan. Widiawati *et al.* (2022) menyatakan bahwa ilmu fisika sebenarnya lebih menghendaki pemahaman konsep daripada sekadar menghafalan. Oleh sebab itu, implementasi model pembelajaran yang sesuai dalam pengajaran fisika sangat penting untuk dipertimbangkan. Pendekatan pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* (PBL) dapat menjadi alternatif model yang bisa dimanfaatkan.

Model PBL ini mengedepankan pembelajaran melalui pengalaman peserta didik dalam menangani permasalahan fisika secara langsung (Aripin *et al.*, 2021). Seperti diungkapkan oleh Jiniarti *et al.* (2019), PBL adalah metode pembelajaran yang menggugah peran aktif peserta didik dalam mencari solusi atas berbagai masalah yang diberikan. Keunggulan PBL terletak pada penerapan masalah sebagai landasan pembelajaran. Peserta didik menjadi paham terkait konsep yang digunakan untuk menyelesaikan masalah melalui serangkaian metode dan prosedur ilmiah (Widiawati *et al.*, 2022). Pendekatan ini mampu memberikan makna lebih dalam dalam pembelajaran Fisika (Yusri *et al.*, 2021). Hastuti *et al.* (2015) menyatakan bahwa

penggabungan model PBL dengan berbagai jenis media pembelajaran, baik biasa maupun berbasis ICT, dapat menghasilkan hasil pembelajaran yang optimal.

Faktanya hasil observasi yang dilakukan di SMAN 3 Mataram menunjukkan pembelajaran dilapangan belum optimal karena guru masih menggunakan model pembelajaran konvensional dalam pembelajaran fisika. Model PBL juga jarang digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran sehingga peserta didik tidak terlatih baik dalam kemampuan maupun keterampilan pemecahan masalah. Menurut Kusumawati *et al.* (2022) PBL adalah model pembelajaran yang mengedepankan kegiatan belajar melalui masalah dengan peserta didik merekonstruksi pemahaman sendiri, mencari solusi alternatif dari suatu masalah dan memecahkan permasalahan tersebut. Hal ini mengakibatkan pembelajaran fisika disekolah masih cenderung berpusat pada guru melalui transfer ilmu. Disisi lain, media pembelajaran yang dimanfaatkan guru masih terbatas berupa LCD dan *powerpoint*. Keterbatasan keterampilan, tenaga, waktu, dan biaya menjadikan guru tidak banyak menggunakan media dalam kegiatan pembelajaran. Padahal tuntutan pembelajaran saat ini guru harus mengintegrasikan kegiatan pembelajaran dengan media pada implementasi kurikulum yang diterapkan saat ini.

Berdasarkan analisis masalah yang telah diuraikan, peneliti merumuskan solusi dengan mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif berbasis PBL guna meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah (KPM) fisika peserta didik. Saat ini, penelitian ini berada dalam tahap awal studi pendahuluan. Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan aktual dalam pengembangan multimedia interaktif berbasis PBL dalam konteks lapangan. Fokus studi pendahuluan ini adalah untuk memahami secara mendalam perspektif dan kebutuhan para guru serta peserta didik terkait penerapan multimedia interaktif berbasis PBL. Lebih lanjut, penelitian ini bertujuan untuk memastikan bahwa pengembangan produk multimedia interaktif benar-benar responsif terhadap kebutuhan dan kondisi lapangan, dan bukan semata berdasarkan preferensi peneliti. Pada tahap ini, penelitian juga melibatkan analisis mendalam terhadap temuan-temuan dari penelitian-penelitian terkait yang telah dilakukan sebelumnya, guna memberikan dasar yang kuat dalam pengembangan pendekatan ini.

## METODE

Penelitian yang dilaksanakan merupakan jenis penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*). Penelitian R&D merupakan prosedur ilmiah dalam rangka penelitian, perancangan, produksi dan pengujian validitas dari produk yang telah dibuat (Sugiyono, 2017). Pada penelitian ini, digunakan pendekatan model 4D. Model tersebut pertama kali diperkenalkan oleh Thiagarajan, Samel, dan Samel pada tahun 1974. Sesuai dengan namanya, model ini meliputi empat tahap utama, seperti tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Studi pendahuluan ini merupakan tahap pendefinisian masalah pada penelitian pengembangan yang dilakukan. Penelitian ini terdiri dari studi literatur berupa *literatur review* dan studi lapangan. Studi lapangan dilaksanakan pada 24-26 Juli 2023 di SMAN 3 Mataram, Kota Mataram, Provinsi Nusa Tenggara Barat. Subjek penelitian yang digunakan terdiri dari tiga guru fisika dan 40 peserta didik kelas XI dan XII MIPA. Observasi, wawancara, dan penyebaran angket

merupakan metode memperoleh data yang digunakan pada penelitian. Prosedur pengambilan data pada penelitian ditunjukkan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Prosedur Pengambilan Data

No	Kegiatan	Tujuan	Metode	Instrumen
1	Analisis dokumen	Mengkaji penelitian sebelumnya yang relevan sebagai dasar dilakukannya penelitian pengembangan.	Literatur review	Lembar literatur review
2	Analisis kurikulum dan kebutuhan guru	Mengetahui kurikulum yang digunakan sekolah dan kebutuhan guru terhadap pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis PBL.	Wawancara	Lembar pedoman wawancara
3	Analisis proses pembelajaran	Mengidentifikasi permasalahan pembelajaran yang terjadi dikelas.	Observasi	Lembar observasi
4	Analisis karakteristik dan kebutuhan peserta didik	Mengetahui karakteristik dan kebutuhan peserta didik terhadap pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis PBL.	Angket	Lembar angket berupa <i>link google form</i>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Literatur review yang digunakan berupa delapan artikel ilmiah dari jurnal nasional dan internasional relevan dengan penelitian pengembangan yang akan dilakukan. Berikut hasil literatur review ditunjukkan Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Literatur Review

No	Penulis	Tahun	Hasil Penelitian
1.	Ridwan <i>et al</i>	2021	Penelitian ini berhasil membuat media pembelajaran interaktif yang berlandaskan pada model PBL. Pengembangan dilakukan dengan menerapkan metode 4D dan hasilnya terbukti memiliki validitas yang baik baik dari segi media maupun materi. Selanjutnya, produk yang telah dikembangkan juga telah menjalani uji coba dalam skala terbatas, menghasilkan skor N-Gain sebesar 0.60 yang menunjukkan peningkatan kemampuan belajar yang berada pada kriteria sedang. Hasil ini membuktikan bahwa produk yang dihasilkan memiliki dampak positif guna peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.
2.	Irwandani <i>et al.</i>	2019	Penelitian untuk mengembangkan alat optik dalam multimedia interaktif dengan pendekatan <i>problem based learning</i> dilakukan menggunakan metode Borg & Gall. Hasil validasi produk menunjukkan bahwa tingkat kesesuaian produk yang dievaluasi oleh validator mencapai 86% untuk materi, mencapai 93% untuk media, dan mencapai 87% menurut validator partisi. Produk ini kemudian melalui uji coba dalam skala kecil, yang menghasilkan tingkat daya tarik sebesar 83%. Selanjutnya, dalam uji coba lapangan, produk ini mempertahankan tingkat daya tarik sebesar 80%.
3.	Rohman <i>et al.</i>	2021	Dalam konteks penelitian ini, terbukti bahwa penggunaan multimedia interaktif dengan pendekatan PBL menunjukkan dampak positif berupa peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik dalam pokok bahasan gerak parabola, dengan skor rata-rata mencapai 3,04 dengan kriteria sangat baik. Selain itu, media ini juga memberikan peningkatan N-gain sebesar 0,49 yang tergolong dalam kategori sedang pada hasil belajar peserta didik. Selain efektifitasnya, produk yang dibuat juga terbukti praktis diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran.
4.	Sari, Pratiwi & Fatmaryanti	2022	Pengembangan media interaktif menggunakan pendekatan <i>software articulate storyline</i> dilakukan dengan menerapkan metode ADDIE. Hasil penelitian membuktikan bahwa media yang dihasilkan dinilai baik dan layak dimanfaatkan sebagai media pembelajaran alternatif dalam konteks pembelajaran fisika. Penilaian ini mencakup aspek-aspek validitas dan reliabilitas. Produk yang telah dikembangkan juga melalui uji coba untuk

No	Penulis	Tahun	Hasil Penelitian
			mengukur keterlaksanaannya, dan dinyatakan memenuhi kriteria praktis dan efektif memberikan peningkatan keterampilan berpikir kreatif bagi peserta didik.
5.	Hastuti <i>et al.</i>	2023	Temuan dari penelitian mengindikasikan bahwa multimedia pembelajaran interaktif yang telah dikembangkan untuk proses pembelajaran analisis rangkaian listrik memiliki tingkat validitas yang tinggi. Hal ini diperkuat dengan rata-rata skor validitas mencapai 90,10%, yang berada dalam kategori sangat valid. Artinya, media pembelajaran ini secara substansial memenuhi prinsip-prinsip dan standar yang ditetapkan untuk pembelajaran analisis rangkaian listrik. Uji praktikalitas yang dilakukan juga mengindikasikan bahwa multimedia pembelajaran interaktif ini dapat dianggap praktis, dengan tingkat kepraktisan keseluruhan mencapai 88,37%. Dari hasil penelitian yang dilakukan, terungkap bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan berbasis <i>Articulate Storyline</i> mendapatkan tingkat validitas sebesar 86% dengan penilaian memenuhi kriteria sangat valid. Ini menunjukkan bahwa media ini dianggap sesuai dan relevan dengan materi pembelajaran IPA, khususnya tentang Sistem Tata Surya. Selain itu, dalam hal praktikalitas, media pembelajaran ini berhasil mencapai tingkat keterlaksanaan sebesar 100%, dengan penilaian yang masuk dalam kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa guru dapat dengan mudah menggunakan media interaktif ini dalam kegiatan pembelajaran. Selanjutnya, untuk mengukur efektivitas media, dilakukan tes essay dengan mengacu pada indikator literasi sains. Hasil pengujian efektivitas menunjukkan bahwa N-Gain yang diperoleh sebesar 0,57 yang masuk dalam kriteria sedang. N-Gain ini merefleksikan peningkatan nilai peserta didik setelah digunakannya media ini dalam pembelajaran. Hasilnya menunjukkan produk yang dikembangkan efektif memberikan peningkatan literasi sains peserta didik.
6.	Fitriani <i>et al.</i>	2022	Dari hasil penelitian yang dilakukan, terungkap bahwa media pembelajaran interaktif yang dikembangkan berbasis <i>Articulate Storyline</i> mendapatkan tingkat validitas sebesar 86% dengan penilaian memenuhi kriteria sangat valid. Ini menunjukkan bahwa media ini dianggap sesuai dan relevan dengan materi pembelajaran IPA, khususnya tentang Sistem Tata Surya. Selain itu, dalam hal praktikalitas, media pembelajaran ini berhasil mencapai tingkat keterlaksanaan sebesar 100%, dengan penilaian yang masuk dalam kriteria sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa guru dapat dengan mudah menggunakan media interaktif ini dalam kegiatan pembelajaran. Selanjutnya, untuk mengukur efektivitas media, dilakukan tes essay dengan mengacu pada indikator literasi sains. Hasil pengujian efektivitas menunjukkan bahwa N-Gain yang diperoleh sebesar 0,57 yang masuk dalam kriteria sedang. N-Gain ini merefleksikan peningkatan nilai peserta didik setelah digunakannya media ini dalam pembelajaran. Hasilnya menunjukkan produk yang dikembangkan efektif memberikan peningkatan literasi sains peserta didik.
7.	Barokah, Asrial, & Maison	2019	Hasil temuan penelitian ini menyatakan bahwa proses validasi media pembelajaran interaktif fisika berbasis <i>macromedia flash</i> berhasil dan memenuhi kriteria validasi oleh validator ahli materi dan media. Temuan ini menunjukkan bahwa media pembelajaran ini diberi penilaian positif terkait aspek materi, tujuan pembelajaran, desain, dan tata letak yang sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran termodinamika di tingkat SMA. Analisis respon dari kelompok kecil peserta didik menghasilkan skor 86,25% dengan penilaian kategori sangat baik. Hasil serupa juga ditemukan pada uji coba dengan kelompok besar, di mana skor mencapai 83,40% dengan penilaian kriteria sangat baik. Di samping itu, analisis respons dari guru juga menunjukkan penilaian yang sangat positif, dengan skor mencapai 93,33% dan kategori sangat baik. Semua temuan ini mencerminkan bahwa peserta didik dan guru memberikan penilaian positif terhadap media pembelajaran ini serta menganggapnya efektif dalam mendukung proses pembelajaran termodinamika.
8	Kusumawadi, Zuhdi, & Wahyudi	2020	Menurut penelitian ini, multimedia fisika berbasis PBL dan perangkat pembelajaran yang menyertainya dianggap sebagai alat yang layak untuk digunakan dengan presentase persetujuan berkisar antara 76%-100%. Ini mengindikasikan bahwa produk ini sejalan dengan prinsip-prinsip PBL dan juga relevan dengan materi fisika yang diajarkan. Selain itu, multimedia fisika berbasis PBL yang telah dikembangkan ini dianggap layak untuk diujicobakan pada peserta didik kelas XI SMA karena <i>presentase</i> reliabilitasnya melebihi 75%.

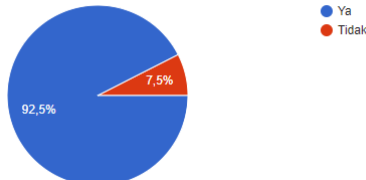
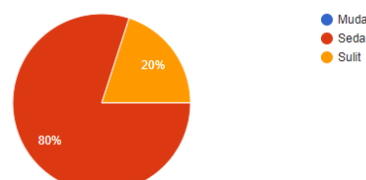
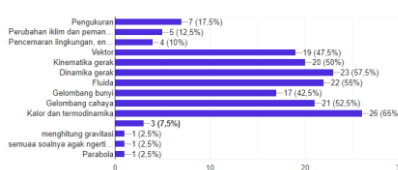
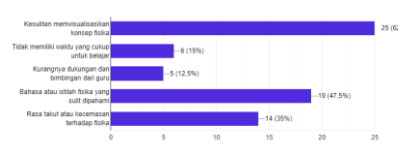
Hasil menunjukkan bahwa penelitian serupa masih jarang dilakukan, terutama yang berkaitan dengan pembuatan multimedia pembelajaran interaktif berbasis PBL. Hasil penelitian sebelumnya telah diketahui, tetapi masih ada keterbatasan, jadi perlu dilakukan lagi. Kemampuan pemecahan masalah adalah keterampilan abad 21 yang penting dimiliki peserta didik. Namun, peneliti belum menemukan penelitian yang mencoba meningkatkan KPM

peserta didik dalam mata pelajaran fisika dengan mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif yang berbasis PBL. Oleh karena itu, berdasarkan temuan penelitian sebelumnya, penelitian ini dianggap perlu dilakukan.


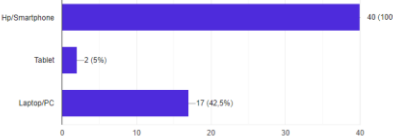
Hasil observasi dan wawancara dengan guru fisika menunjukkan implementasi dilapangan berbeda dengan harapan pembelajaran fisika. Faktanya dilapangan menunjukkan bahwa pembelajaran di sekolah masih berpusat pada guru melalui transfer ilmu. Menurut teori konstruktivisme proses belajar seharusnya berpusat pada peserta didik dengan membentuk pemahamannya sendiri terkait materi yang diberikan dan guru hanya sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran yang cenderung digunakan sekolah masih pada model konvensional dan *discovery learning*. Guru menyatakan dibutuhkan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis PBL guna meningkatkan KPM fisika peserta didik terutama terkait materi-materi abstrak yang sulit untuk dijelaskan oleh guru. Namun terdapat keterbatasan kemampuan dari guru untuk mengembangkan media tersebut sehingga ini dapat menjadi bahan penelitian dan pengembangan bagi calon guru fisika.

Angket yang menggambarkan karakteristik dan kebutuhan peserta didik dibagikan melalui *link google form* melalui bantuan guru fisika. Hasil dari analisis angket tersebut dapat ditemukan dalam Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi angket karakteristik dan kebutuhan peserta didik

No	Pertanyaan	Hasil	Kesimpulan
1.	Apakah Anda senang belajar Fisika?		92,5% peserta didik senang dengan pelajaran Fisika .
2.	Apakah persepsi Anda tentang pelajaran Fisika?		80% peserta didik beranggapan fisika sebagai mata pelajaran sedang dan 20% menganggap sulit.
3.	Dari materi-materi fisika berikut berdasarkan pengalaman belajar Anda, materi apa yang Anda mengalami kesulitan ketika belajar materi tersebut?		65% peserta didik mengalami kesulitan belajar fisika pada materi kalor dan termodinamika.
4.	Apa hambatan utama yang Anda alami dalam memahami konsep-konsep fisika?		65,2% peserta didik kesulitan memahami konsep-konsep fisika dikarenakan kesulitan memvisualisasikan konsep tersebut. Selanjutnya 47,5% siswa menganggap bahasa atau istilah fisika yang sulit dipahami sebagai hambatan mereka belajar fisika.

No	Pertanyaan	Hasil	Kesimpulan
5.	Media pembelajaran apa saja yang digunakan guru Anda dalam pembelajaran Fisika?		Media yang paling banyak digunakan adalah media cetak. Adapun media yang paling sedikit digunakan adalah multimedia interaktif dan media audiovisual.
6.	Berdasarkan pengalaman Anda, apa saja metode pembelajaran yang sering digunakan guru dalam pembelajaran fisika?		77,5% peserta didik menjawab metode diskusi yang paling sering digunakan.
7.	Apakah guru Anda masih menggunakan metode konvensional (teoritis) dalam kegiatan pembelajaran fisika dengan ceramah materi, rumus dan latihan soal?		Semua responden menjawab “ya”.
8.	Apakah pernah dilakukan implementasi penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran Fisika?		80% peserta didik menjawab “ya”.
9.	Seberapa sering guru Anda menggunakan media pembelajaran berupa multimedia interaktif pada pembelajaran Fisika?		55% peserta didik menjawab “kadang-kadang” dan 30% menjawab “sering”.
10.	Apakah Anda setuju dan butuh untuk dilakukan pengembangan multimedia interaktif berbasis PBL sebagai alternatif media pembelajaran penunjang proses pembelajaran Fisika?		90% peserta didik setuju untuk dikembangkannya multimedia interaktif berbasis PBL.
11.	Apakah Anda akan berminat belajar fisika jika dilakukan pengembangan multimedia interaktif berbasis PBL sebagai salah satu alternatif media pembelajaran penunjang proses pembelajaran?		90% peserta didik menjawab “ya”.
12.	Apakah Anda mengalami kesulitan belajar fisika yang berkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah?		72,5% peserta didik menghadapi kesulitan belajar fisika terkait KPM.
13.	Apa yang menjadi tujuan Anda dalam mempelajari Fisika?		72,5% peserta didik belajar fisika dengan tujuan memahami konsep fisika secara mendalam dan meningkatkan KPM.

No	Pertanyaan	Hasil	Kesimpulan
14.	Bagaimana Anda mengukur tingkat keberhasilan atau kegagalan Anda dalam mempelajari fisika?	 <ul style="list-style-type: none"> <li>● Berdasarkan nilai dan prestasi akademik</li> <li>● Berdasarkan pemahaman dan penerapan konsep fisika</li> <li>● Berdasarkan kemampuan memecahkan masalah fisika</li> <li>● Berdasarkan rasa percaya diri dan kepuasan pribadi</li> <li>● Berdasarkan umpan balik dan penilaian dari guru</li> </ul>	65% peserta didik memilih berdasarkan pemahaman dan penerapan konsep fisika dan 25% berdasarkan KPM.
15.	Apa saja jenis perangkat elektronik yang Anda punya?		Semua peserta didik memiliki <i>smartpone</i> dan 42.5% memiliki laptop.

Berdasarkan hasil studi lapangan tersebut menunjukkan diperlukannya pengembangan multimedia interaktif berbasis PBL. Guru membutuhkannya dalam rangka menyampaikan materi terkait konsep-konsep fisika yang abstrak sedangkan peserta didik untuk memudahkan memvisualisasikan materi dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika.

### SIMPULAN

Berdasarkan studi pendahuluan diatas, dapat disimpulkan pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis PBL guna meningkatkan KPM fisika peserta didik dibutuhkan baik oleh guru maupun peserta didik. Selanjutnya hal ini bisa menjadi dasar bagi penelitian untuk mengembangkan multimedia interaktif dan dapat menjadi referensi juga bagi penelitian serupa. Sebagai saran, guru dan peneliti dapat bekerjasama dalam pengembangan multimedia interaktif berbasis PBL sehingga dihasilkan media yang sesuai dengan harapan guru dan terbaik untuk peserta didik. Pengembangan dan implelementasi produk perlu dilakukan secepatnya untuk mengetahui kelayakan dan keefektifannya. Studi pendahuluan serupa juga perlu dilakukan dengan objek dan subjek penelitian berbeda serta sumber literatur yang lebih banyak lagi.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih pertama ditujukan kepada pihak SMAN 3 Mataram terkhusus kepada wakil kepala sekolah yang telah menerima dan mengizinkan peneliti melakukan penelitian disekolah yang bersangkutan. Selanjutnya terimakasih ditujukan kepada bapak dan ibu guru fisika SMAN 3 Mataram yang telah bersedia untuk diwawancara serta peserta didik kelas XI dan XII yang telah bersedia meluangkan waktunya mengisi angket untuk kegiatan penelitian ini. Terakhir, ucapan terimakasih ditujukan kepada keluarga dan orang tua yang telah membantu mendoakan serta mendukung penuh baik dengan moral maupun materi.

### DAFTAR PUSTAKA

Aripin, W. A., Sahidu, H., & Makhrus, M. (2021). Efektivitas perangkat pembelajaran fisika berbasis model problem based learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kritis peserta didik. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Fisika Indonesia*, 3(1).

Baharuddin, & Indra Daulay. (2017). The development of computer-based learning media at a vocational high school . *GEOMATE Journal*, 12(30), 96–101. Retrieved from <https://geomatejournal.com/geomate/article/view/1239>.



- Barokah, S., Asrial, A., & Maison, M. (2019). Pengembangan media pembelajaran interaktif fisika berbasis macromedia flash pada materi termodinamika untuk sma: development of interactive physics learning media based on macromedia flash in thermodynamic material for sma. *Edu-Sains: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(2), 26-32.
- Dwipayana, P. A. P., Redhana, I. W., & Juniartina, P. P. (2020). Analisis kebutuhan pengembangan multimedia interaktif berbasis konteks budaya lokal untuk pembelajaran IPA SMP. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sains Indonesia (JPPSI)*, 3(1), 49-60.
- Firdaus, F., Astiara Steviana, & M. Feby Khoiru Sidqi. (2022). Analisis Perbandingan Motivasi Belajar Fisika Siswa pada Kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 di MAN 5 Batanghari. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 12(1), 43-47. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i1.525>.
- Fitriani, D. K., Supeno, S., Wahyuni, D., & Rahayuningsih, R. (2022). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Articulate Storyline Pada Pembelajaran Ipa Materi Sistem Tata Surya Untuk Meningkatkan Literasi Sains. *Jurnal Eduscience*, 9(2), 294-304.
- Harun, S. (2022). Pembelajaran di era 5.0. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*.
- Hastuti, H., Giatman, G., Muskhir, M., Effendi, H., & Khoer, F. R. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Menganalisis Rangkaian Listrik. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 241-249.
- Irwandani, Umarella, S., Rahmawati, A., Meriyati & Susilowati, N. E. (2019). Interactive Multimedia Lectora Inspire Based on Problem Based Learning: Development in The Optical Equipment. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1155, No. 1, p. 012011). IOP Publishing.
- Jiniarti, B. E., Harjono, A., & Makhrus, M. (2019). Pengembangan Perangkat Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantuan Virtual Eksperimen Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta Didik Pada Materi Alat-Alat Optik. *Jurnal Pijar Mipa*, 14(2), 25-30.
- Kusumawadi, M. A., Zuhdi, M., & Wahyudi. (2020). Pengembangan Multimedia Fisika Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Peserta Didik. *Indonesian Journal of Applied Science and Technology*, 1(3), 116-125. Retrieved from <https://journal.publication-center.com/index.php/ijast/article/view/596>.
- Kusumawati, I., Soebagyo, J., & Nuriadin, I. (2022, March 1). Literature Study of Critical Thinking Ability with the Application of the PBL Model in the Constructivism Theory Approach. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 5(1), 13 - 18. <https://doi.org/https://doi.org/10.37081/mathedu.v5i1.3415>.
- Lumbantoruan, A., & Jannah, N. (2019). Deskripsi Sikap Peserta Didik Terhadap Fisika. *S P E K T R A: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 5(2), 161-172. <https://doi.org/10.32699/spektra.v5vi2i.109>.
- Maulidia, L., Nafaridah, T., Ratumbusang, M. F. N. G., & Sari, E. M. K. (2023). Analisis Keterampilan Abad Ke 21 Melalui Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di SMA Negeri 2 Banjarmasin: The Analysis of 21st Century Skills Through the Implementation of the Independent Learning Curriculum at SMA Negeri 2 Banjarmasin. *PROSPEK*, 2(2), 127-133.
- Nesti, E. W., Medriati, R., & Purwanto, A. (2022). Analisis kebutuhan pengembangan media pembelajaran fisika berbasis aplikasi lectora inspire. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(2), 379-385.
- Ridwan, Yuliana H., et al. "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Fisika Peserta Didik." *Orbita*, vol. 7, no. 1, 5 May. 2021, pp. 103-108, doi:[10.31764/orbita.v7i1.3832](https://doi.org/10.31764/orbita.v7i1.3832).
- Rohman, A. H., Kosim, K., Gunada, I. W., & Hikmawati, H. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis PBL Pada Materi Gerak Parabola Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. *Kappa Journal*, 5(2), 231-239.
- Sari, F. A., Pratiwi, U., & Fatmaryanti, S. D. (2022). Pengembangan Media Interaktif Berbasis Articulate Storyline untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains (JIPS)*, 3(1), 24-32.
- Sari, N. A., Rohmadi, M., & Septiana, N. (2022). Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran Animasi Berbasis Adobe Flash Professional Cs6 Materi Momentum Dan Impuls. *Jurnal Luminous: Riset Ilmiah Pendidikan Fisika*, 3(1), 37-42.

- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/R&D)*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Widiawati, R., Hikmawati, H., & Ardhuha, J. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Peserta Didik pada Materi Fluida Dinamis. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 7(3c), 1803-1810.
- Yusri, D. R. L., Permana, D., & Arnawa, I. M. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Problem Based Learning (Pbl) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2859-2870.

