

# BAB I

## PENDAHULUAN

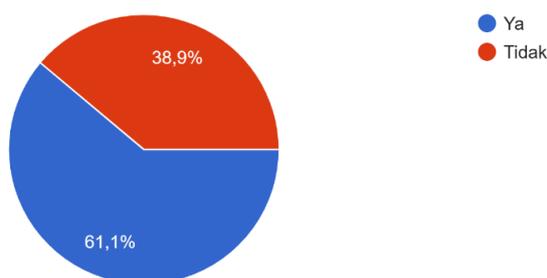
### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan landasan pertumbuhan yang menyediakan dasar bagi pengetahuan, pemikiran kritis, dan pengembangan keterampilan di berbagai disiplin ilmu (Taimur, 2020). Pendidikan tidak hanya berfungsi memberikan informasi tetapi juga untuk mendorong pembelajaran dan kemampuan beradaptasi dalam lingkungan yang terus berubah (Akbar et al, 2024). Era teknologi dan digital telah merevolusi pendidikan, membentuk kembali cara pengetahuan diakses dan disampaikan sekaligus memungkinkan pendekatan inovatif untuk mengajar dan belajar (Saykili, 2019). Kecerdasan buatan dan pembelajaran mesin telah memperkenalkan sistem pembelajaran yang dipersonalisasi dan adaptif, menyesuaikan konten pendidikan dengan kebutuhan masing-masing peserta didik dan mendorong pengalaman yang lebih menarik dan efektif (Gligorea et al, 2023). Pendidikan yang bagus dipengaruhi oleh kurikulum yang baik, kurikulum berfungsi sebagai peta jalan bagi pembelajaran dan pengembangan keterampilan peserta didik (Campbell, 2020). Kurikulum yang dirancang dengan baik memastikan bahwa peserta didik menerima pemahaman yang komprehensif tentang mata pelajaran penting sekaligus menumbuhkan pemikiran kritis, kreativitas, dan penerapan praktis (Akpan et al, 2024).

Seiring berkembangnya standar pendidikan, kurikulum semakin menggabungkan pendekatan interdisipliner dan berbasis proyek untuk memenuhi kebutuhan pelajar modern (Chang et al, 2022). Kurikulum yang efektif tidak hanya memandu guru dalam metode pengajaran mereka tetapi juga memotivasi peserta didik untuk terlibat secara mendalam dengan materi, mendorong pembelajaran seumur hidup dan kemampuan beradaptasi (Cendon, 2018). Fisika merupakan ilmu dasar yang memainkan peran penting dalam membentuk pemahaman peserta didik tentang dunia alam dan prinsip-prinsip yang mengaturnya (Galili, 2019). Memberi ilmu tentang fisika menghadirkan beberapa tantangan penting, terutama saat berhadapan dengan topik abstrak seperti gelombang bunyi (Aykutlu, 2015). Salah

satu kesulitan utama terletak pada membantu peserta didik memahami konsep yang tidak dapat diamati atau dialami dengan mudah dalam kehidupan sehari-hari (Dewi, 2019). Contohnya adalah gelombang bunyi yang sering kali mengharuskan peserta didik untuk mengandalkan representasi tidak langsung, seperti grafik gelombang, diagram frekuensi, dan rumus matematika, yang sulit dipahami tanpa kerangka acuan yang konkret (Nugroho 2012). Konsep gelombang bunyi dalam fisika dapat menjadi tantangan bagi peserta didik untuk dipahami, karena konsep tersebut melibatkan getaran, frekuensi, dan perambatan gelombang yang tidak selalu terlihat atau mudah divisualisasikan hanya melalui penjelasan verbal (Awad 2021). Memahami bagaimana gelombang bunyi merambat melalui medium seperti udara, air, atau benda padat serta bagaimana karakteristik seperti amplitudo, frekuensi, dan panjang gelombang berpengaruh terhadap intensitas dan pitch memerlukan pemahaman yang kuat terhadap prinsip-prinsip abstrak (Wahyudi, 2015).

Materi fisika yaitu gelombang bunyi mengharuskan peserta didik untuk mengintegrasikan berbagai konsep, seperti getaran, frekuensi, amplitudo, dan perambatan gelombang, yang menuntut pemahaman yang kuat tentang prinsip-prinsip teoretis dan matematika (Bazen & Bayrak, 2020). Banyak peserta didik kesulitan untuk memvisualisasikan dan memahami bagaimana gelombang bunyi merambat melalui berbagai medium dan bagaimana karakteristik seperti frekuensi dan amplitudo mempengaruhi sifat bunyi, sehingga sulit untuk menghubungkan ide-ide ini dengan fenomena dunia nyata (Rijal, 2024). Tanpa pendekatan interaktif atau langsung, peserta didik mungkin merasa sulit untuk terlibat secara mendalam dengan materi atau mengembangkan keterampilan berpikir kritis yang diperlukan untuk menerapkan konsep-konsep ini pada masalah dunia nyata yang kompleks (Miri dkk, 2007). Kesenjangan ini menyoroti perlunya pendekatan pengajaran inovatif yang dapat menjembatani teori dan praktik, membuat konsep-konsep gelombang bunyi yang abstrak lebih mudah diakses dan bermakna bagi peserta didik.



**Gambar 1.1** Tingginya Kesulitan Peserta Didik terhadap Pembelajaran Fisika Materi Gelombang Bunyi

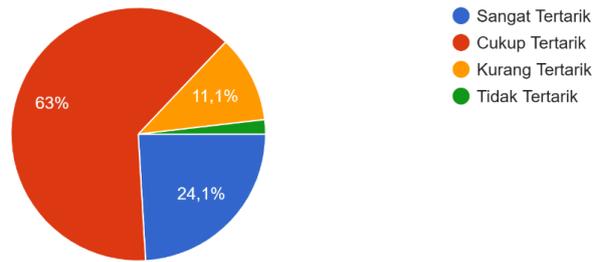
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil survei di SMAN 77 Jakarta dengan total 54 responden sebanyak 61,1% menyatakan bahwa materi fisika tentang gelombang bunyi termasuk pelajaran yang sulit, sedangkan 38,9% responden menganggap materi tersebut tidak sulit. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik masih merasa kesulitan dalam memahami konsep gelombang bunyi. Kesulitan ini mungkin disebabkan oleh pendekatan pembelajaran yang kurang efektif atau minimnya penerapan materi dalam konteks kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, perlu dilakukan evaluasi metode pengajaran, seperti penggunaan media pembelajaran yang lebih interaktif, penerapan contoh-contoh praktis, atau pemberian latihan soal yang lebih bervariasi untuk membantu meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi ini.

Dalam beberapa tahun terakhir, kerangka kerja pendidikan telah bergeser ke arah pendekatan yang lebih interaktif dan berpusat pada peserta didik untuk lebih mempersiapkan peserta didik menghadapi tantangan dunia nyata (Hannafin & Land, 2000). Salah satu pendekatan tersebut adalah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL), yang sejalan dengan tujuan pendidikan modern dengan mendorong keterlibatan aktif dan pemahaman yang lebih mendalam (Singha, 2024) . Pergeseran ini mencerminkan semakin diakuinya bahwa pembelajaran tidak hanya harus berfokus pada pengetahuan teoritis tetapi juga membekali peserta didik dengan alat untuk memecahkan masalah yang kompleks dan berpikir kritis (Jonassen dkk, 1998).

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) adalah metode pengajaran yang mendorong peserta didik untuk belajar dengan terlibat secara aktif dalam masalah

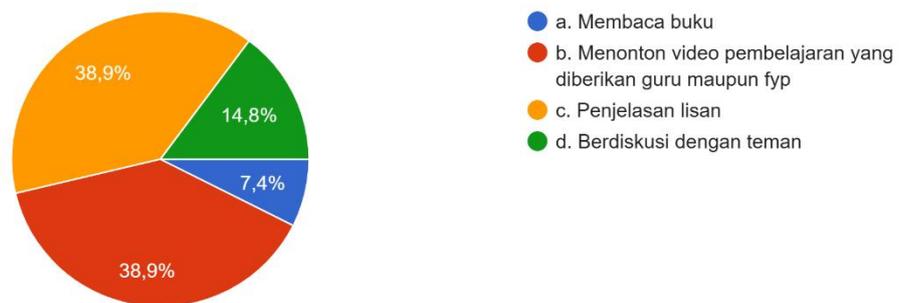
dunia nyata yang kompleks daripada menerima informasi secara pasif (Akca, 2009). Dalam kerangka PBL, peserta didik biasanya dihadapkan dengan pertanyaan atau skenario yang menantang yang mengharuskan mereka untuk mengeksplorasi, meneliti, dan berkolaborasi untuk menemukan solusi (Hussein, 2021). Pendekatan ini dirancang untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, pemecahan masalah, dan kerja sama tim, karena peserta didik harus menganalisis masalah, membuat hipotesis, mengumpulkan dan menilai informasi, serta mengusulkan dan menguji kemungkinan solusi (Awang & Ramly, 2008). Dengan mengambil peran aktif ini, peserta didik mengembangkan pemahaman yang lebih dalam dan lebih bermakna tentang materi pelajaran dan belajar menerapkan pengetahuan mereka dengan cara yang praktis.

Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) menekankan pada otonomi peserta didik dan pembelajaran mandiri (ChanLin, 2008). Tidak hanya mengandalkan guru untuk bimbingan, peserta didik diharapkan untuk memiliki kepemilikan atas proses pembelajaran mereka, menetapkan tujuan, dan mengelola kemajuan mereka saat mereka menyelesaikan masalah (Stefanou, 2004). Guru bertindak sebagai fasilitator, memberikan dukungan dan sumber daya bila diperlukan tetapi memungkinkan peserta didik untuk memimpin penyelidikan (Reeve, 2006). Pendekatan mandiri ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan tetapi juga membantu peserta didik membangun kepercayaan diri dan kemandirian dalam pembelajaran mereka (Rashid & Asghar, 2016). Dengan keterampilan ini, peserta didik lebih siap menghadapi tantangan akademis dan profesional di masa depan, menjadikan PBL sebagai pendekatan pendidikan yang efektif untuk mendorong pembelajaran seumur hidup dan kemampuan beradaptasi.



**Gambar 1.2** Ketertarikan Belajar Fisika menggunakan PBL

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil survei di SMAN 77 Jakarta dengan total 54 responden, mayoritas peserta didik menunjukkan ketertarikan terhadap pembelajaran Fisika menggunakan metode Problem-Based Learning (PBL). Sebanyak 63% responden berada pada kategori "Cukup Tertarik," sementara 24,1% menyatakan diri "Sangat Tertarik." Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik memiliki pandangan positif terhadap metode ini. Di sisi lain, 11,1% responden berada pada kategori "Kurang Tertarik," dan hanya sekitar 1% yang menyatakan "Tidak Tertarik." Hasil ini mengindikasikan bahwa metode PBL memiliki potensi besar untuk diterapkan dalam pembelajaran Fisika, karena mampu menarik minat mayoritas peserta didik. Pendekatan ini dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan motivasi dan keterlibatan peserta didik selama proses belajar.

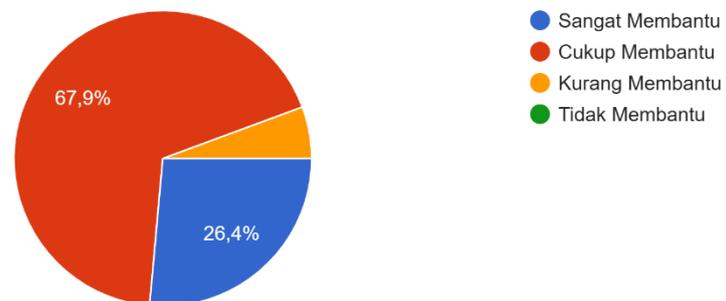


**Gambar 1.3** Minat gaya belajar peserta didik

Berdasarkan data yang diperoleh terdapat preferensi yang seimbang antara gaya belajar "Menonton video pembelajaran yang diberikan guru maupun FYP" dan "Penjelasan lisan," masing-masing dengan persentase sebesar 38,9%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik cenderung menyukai metode

pembelajaran yang bersifat audio-visual dan interaktif. Sebanyak 14,8% peserta didik lebih menyukai "Berdiskusi dengan teman," yang menunjukkan pentingnya kolaborasi dalam proses belajar. Sementara itu, hanya 7,4% responden memilih "Membaca buku" sebagai gaya belajar yang mereka sukai. Data ini mengindikasikan bahwa metode pembelajaran berbasis teknologi dan interaksi cenderung lebih menarik bagi peserta didik dibandingkan pembelajaran berbasis teks.

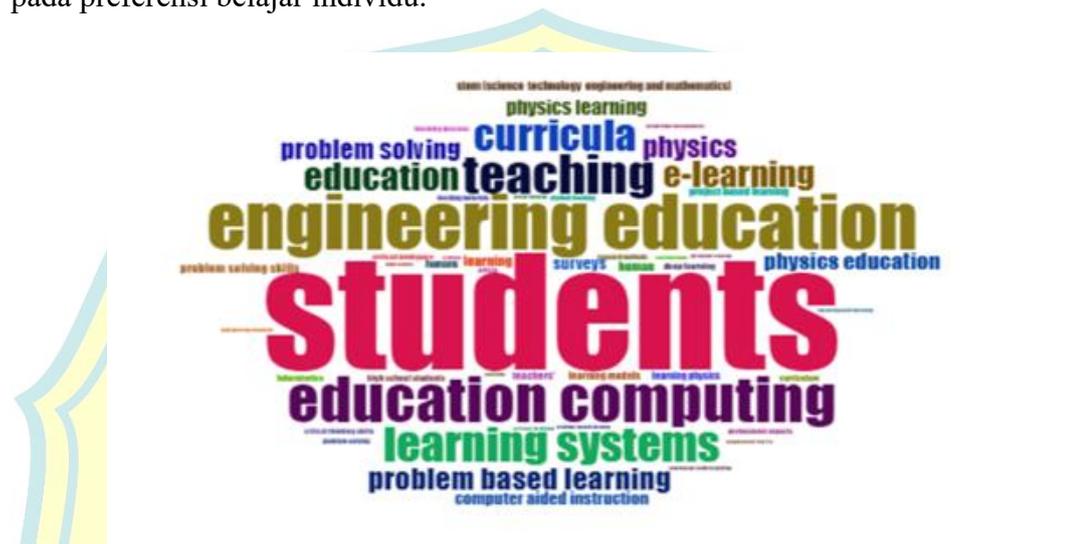
Video pembelajaran mengenai materi gelombang bunyi dalam fisika menyediakan cara visual dan interaktif bagi peserta didik untuk memahami konsep-konsep yang rumit seperti sifat gelombang, frekuensi, amplitudo, dan kecepatan bunyi (Wittmann dkk, 2003). Video-video ini sering kali menyertakan animasi yang menunjukkan bagaimana gelombang bunyi merambat melalui berbagai medium, seperti udara, air, atau padatan, sehingga konsep-konsep abstrak menjadi lebih mudah dipahami dan menarik (Langlois dkk, 2016). Dengan menggunakan video sebagai media, peserta didik dapat mengamati aplikasi gelombang bunyi dalam kehidupan nyata, seperti pada instrumen musik, sonar, atau teknologi ultrasonik dalam bidang medis, yang membantu mereka menghubungkan pengetahuan teoritis dengan penggunaan praktis (Awad & Barak, 2018). Selain itu, video pembelajaran memungkinkan pembelajaran mandiri, sehingga peserta didik dapat meninjau kembali topik-topik yang menantang dan memperdalam pemahaman mereka terhadap materi tersebut (Zierock, 2024).



**Gambar 1.4** Video pembelajaran membantu memahami Materi Fisika

Berdasarkan data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa mayoritas peserta didik sebanyak 67,9%, merasa bahwa video pembelajaran "Cukup Membantu" dalam memahami konsep materi fisika. Sebanyak 26,4% responden

menyatakan bahwa video pembelajaran "Sangat Membantu", menunjukkan tingginya efektivitas media ini bagi sebagian besar peserta didik. Di sisi lain, hanya sedikit responden yang merasa video pembelajaran "Kurang Membantu" atau "Tidak Membantu", dengan proporsi yang sangat kecil. Hasil ini menunjukkan bahwa video pembelajaran adalah media yang efektif untuk membantu peserta didik memahami materi fisika, meskipun efektivitasnya dapat bervariasi tergantung pada preferensi belajar individu.



**Gambar 1.5** Pemetaan Visualisasi Berdasarkan Kata Kunci

Sumber : BiblioShiny

Berdasarkan data yang diperoleh dari Gambar mengenai *WrodCloud Problem Based Learning* di Pendidikan Fisika Database Scopus, didapatkan kesimpulan bahwa kata kunci artikel tahun 2014 – 2024 dengan total 75 artikel tentang problem based learning di pendidikan fisika menyoroti istilah “*e-learning*” dan “*problem solving*” yang menekankan pentingnya integrasi teknologi dalam mendukung metode pembelajaran inovatif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, terutama di bidang pendidikan fisika. Analisis terhadap publikasi mengenai Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL) dalam pendidikan fisika dari tahun 2014-2024 dapat disimpulkan bahwa dari segi tren publikasi, terjadi peningkatan yang signifikan dalam jumlah artikel yang diterbitkan antara tahun 2016 hingga 2019, dengan puncak produktivitas terjadi pada rentang tahun 2019 hingga 2022.

Berdasarkan uraian permasalahan serta pemikiran-pemikiran solusi diatas maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “*Analisis Video Pembelajaran*

*Interaktif Berbasis Problem Based Learning (PBL) pada Materi Gelombang Bunyi*". Pengembangan video pembelajaran interaktif berbasis PBL pada materi gelombang bunyi menjadi sangat relevan dan penting dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran sains di sekolah. Melalui pengembangan ini, diharapkan dapat tercipta lingkungan pembelajaran yang lebih menyenangkan, menantang, dan efektif bagi peserta didik dalam memahami konsep gelombang bunyi secara lebih mendalam.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka penelitian ini akan difokuskan pada pengembangan video pembelajaran interaktif berbasis *Problem Based Learning (PBL)* pada materi gelombang bunyi.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka dapat ditarik rumusan masalah yaitu : *"Apakah video pembelajaran interaktif berbasis Problem Based Learning pada materi gelombang bunyi layak digunakan dalam pembelajaran fisika?"*

## **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka tujuan dari penelitian adalah mengembangkan video pembelajaran interaktif berbasis *Problem Based Learning (PBL)* layak digunakan dalam pembelajaran fisika.

## **E. Manfaat Hasil Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

### **1. Manfaat Praktis**

Peneliti mengharapkan video pembelajaran interaktif berbasis PBL pada materi gelombang bunyi yang dikembangkan pada penelitian ini dapat mempermudah dalam mengarahkan peserta didik ketika proses pembelajaran.

## 2. Manfaat Teoritis

Peneliti mengharapkan video pembelajaran interaktif berbasis PBL pada materi gelombang bunyi yang dikembangkan pada penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan metode pembelajaran yang lebih menarik bagi peserta didik.

