

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah dasar yang sangat penting dalam mempersiapkan masa depan, pendidikan juga memiliki peran penting dalam membentuk kepribadian individu. Pendidikan merupakan salah satu usaha peserta didik untuk membangun keadaan belajar dan proses pembelajaran yang interaktif agar dapat mengembangkan potensi diri (Desiriah & Setyarsih, 2021). Pada prosesnya pendidikan melibatkan pengajaran, pengamatan, dan penelitian yang membahas aspek moral, pengetahuan, dan keterampilan (Aprilyanti et al., 2023). Makna pendidikan tercermin dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 1 yang menyebutkan bahwa “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual dan keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara” (Martin & Simanjorang, 2022).

Pendidikan di Indonesia berjalan dengan diatur oleh kurikulum. Kurikulum adalah seperangkat pedoman penyelenggaraan pembelajaran yang digunakan untuk mencapai tujuan pendidikan (Lestari et al., 2023). Tujuan pendidikan nasional tercantum dalam Undang-Undang Dasar (UUD) 1945 yang terdapat pada alinea ke-4 dengan kalimat “Mencerdaskan kehidupan bangsa”. Tujuan tersebut mewakili tekad utama negara untuk mengembangkan pendidikan secara merata di seluruh Indonesia dengan harapan menciptakan masyarakat yang cerdas dan terdidik (Martin & Simanjorang, 2022).

Abad 21 dikenal dengan abad pengetahuan, dimana informasi tersebar secara luas dan perkembangan teknologi sangat pesat (Akmala et al., 2019). Pendidikan abad 21 dituntut mempersiapkan peserta didik untuk memiliki keterampilan berpikir tingkat tinggi yang relevan dengan perkembangan zaman (Fransiska et al., 2021). Era ini juga menuntut agar peserta didik memiliki keterampilan kecakapan hidup, mengingat mereka tidak hanya bersaing di tingkat

nasional tetapi juga secara global dengan negara-negara lain (Angga et al., 2022). Persaingan global yang melibatkan pendidikan di Indonesia adalah dengan keterlibatannya dalam program internasional seperti PISA (*Program for International Student Assessment*). PISA merupakan program yang dilakukan setiap 3 tahun sekali yang melibatkan peserta didik berusia 15 tahun untuk mengukur kemampuan matematika, literasi dan sains (Hewi & Shaleh, 2020).

Fisika sebagai bagian dari ilmu sains yang pada dasarnya merupakan serangkaian pengetahuan, cara berpikir, dan penyelidikan yang bertujuan untuk memahami dan menjelaskan fenomena alam melalui sebuah konsep (Sari et al., 2020). Elemen-elemen dalam fisika ini mencakup konsep, fakta, prinsip, hukum, teori dan model (Syahdah & Irvani, 2023). Tujuan pembelajaran fisika adalah untuk mengembangkan keterampilan peserta didik dalam ranah psikomotorik dan kognitif serta memperbaiki keterampilan dalam berpikir secara objektif, kreatif, dan sistematis (Kulata et al., 2023). Pembelajaran fisika idealnya menjadi suatu pembelajaran yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan berpikir peserta didik. Seperti pendapat Subana dalam Khusna (2021) bahwasanya pembelajaran fisika yang ideal melibatkan interaksi yang menginspirasi, menyenangkan, dan menantang dengan tujuan untuk meningkatkan minat, mendorong partisipasi aktif, serta memberi ruang bagi kreativitas dan kemandirian sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan peserta didik.

Belajar fisika membutuhkan keterampilan untuk memahami konsep yang memerlukan perubahan pada konsep pengetahuan awal. Mengubah konsep pengetahuan awal menjadi pengetahuan yang berkelanjutan sehingga diperlukan adanya penerapan metode yang dikenal sebagai keterampilan berpikir tingkat tinggi (Desiriah & Setyarsih, 2021). Keterampilan berpikir tingkat tinggi merupakan salah satu kompetensi yang harus dimiliki oleh peserta didik (Fatkhurohman & Syam, 2023). Berpikir tingkat tinggi meliputi proses menganalisis, mengevaluasi, mengkreasi, dan menyelesaikan masalah. Proses berpikir tingkat tinggi ditandai dengan cara berpikir yang logis, kritis, evaluatif, kreatif, dan solutif (Wasis, 2020). Sejalan dengan itu, Kulata (2023) menyebutkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi mengacu pada kemampuan menggunakan prinsip-prinsip untuk

berpikir, menyelesaikan masalah, mengetahui, dan membuat sesuatu yang baru (Kulata et al., 2023). Dengan pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik akan menghasilkan peningkatan strategi dalam pemecahan masalah, peningkatan keyakinan dalam bidang fisika, serta peningkatan prestasi belajar dalam menangani masalah yang memerlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi (Damanik & Irfandi, 2021).

Keterampilan berpikir tingkat tinggi di Indonesia masih tergolong rendah berdasarkan pencapaian prestasi sains. Hal tersebut ditunjukkan dengan hasil penilaian PISA yang menyatakan bahwa selama 18 tahun pelaksanaannya sejak tahun 2000 Indonesia selalu berada pada peringkat 10 terbawah (Hewi & Shaleh, 2020). Pada tahun 2022 dalam kategori sains Indonesia naik 6 peringkat menjadi peringkat 66 dari 80 negara partisipan, akan tetapi rata-rata skor yang diperoleh menurun sebanyak 13 poin. Tidak hanya Indonesia 52% negara peserta PISA 2022 mengalami penurunan skor pada kategori sains dibandingkan dengan PISA 2018, hal tersebut menjadi dampak dari *learning loss*. Menurunnya rata-rata skor pada kategori sains yang diperoleh Indonesia memberikan potret negatif terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik di Indonesia. Oleh karena itu, dalam upaya mempersiapkan diri menghadapi persaingan global keterampilan berpikir tingkat tinggi menjadi kunci yang harus diterapkan dalam proses pembelajaran.

Permasalahan umum yang terjadi di sekolah adalah banyaknya soal yang digunakan dalam penilaian kognitif cenderung lebih menguji pada aspek memori, sementara kurang memperhatikan soal yang dirancang untuk melatih pada keterampilan berpikir tingkat tinggi (Yasa & Mardana, 2023). Hal itu sejalan dengan hasil studi pendahuluan di SMA Negeri 1 Taraju bahwasanya keterampilan berpikir tingkat tinggi masih belum terealisasi dengan baik. Meskipun rata-rata nilai harian peserta didik telah melampaui kriteria ketuntasan minimal (KKM), akan tetapi soal yang diberikan masih dirancang untuk melatih memori dengan indikator kognitif C1-C3. Sehingga keterampilan berpikir tingkat tinggi masih belum tercapai di kelas XI Fisika SMA Negeri 1 Taraju. Kurang terlatihnya peserta didik untuk menyelesaikan soal keterampilan tingkat tinggi dapat dilihat pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1 Hasil Tes Studi Pendahuluan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi**

No	Indikator	Persentase (%)	Kategori
1	Menganalisis (C4)	58,8	Cukup
2	Mengevaluasi (C5)	38,2	Kurang
3	Mencipta (C6)	5,9	Sangat Kurang
Rata-rata		33,2	Kurang

Berdasarkan tabel hasil tes studi pendahuluan, keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik di SMA Negeri 1 Taraju pada indikator menganalisis berkisar 58,8% dalam kategori cukup, pada indikator mengevaluasi berkisar 38,2% dalam kategori kurang, dan pada kategori mencipta berkisar 5,9% atau dalam kategori sangat kurang. Dengan rata-rata 33,8% keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik di SMA Negeri 1 Taraju berada dalam kategori kurang. Menurut penuturan guru fisika kelas XI di SMA Negeri 1 Taraju, kurangnya keterampilan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Faktor tersebut diantaranya proses pembelajaran yang kurang bervariasi dan cenderung berfokus pada guru serta soal-soal yang diberikan belum mencapai pada soal yang dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Kurangnya keterampilan berpikir tingkat tinggi dapat berdampak pada prestasi akademik, maka keterampilan berpikir tingkat tinggi harus dilatih agar peserta didik dapat menganalisis ide-ide, mempertimbangkan pilihan dan membuat kesimpulan yang cerdas (Akmala et al., 2019). Dalam pengembangannya, tentu penting untuk menggunakan metode pembelajaran yang mendukung pengembangan keterampilan tersebut. Model pembelajaran kausalitik merupakan salah satu model yang mendukung pada keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Model pembelajaran kausalitik membiasakan peserta didik untuk berpikiran terbuka (Ronodirdjo et al., 2022). Model pembelajaran kausalitik juga menerapkan pendekatan berpikir kausalitas dan analitik. Pada tahap kausalitas, peserta didik mengidentifikasi faktor penyebab dan akibat. Sedangkan pada tahap analitik, peserta mengevaluasi hubungan antara faktor penyebab dan akibat dengan menyajikan argumen logis dan merujuk pada prinsip atau hukum terkait (Hartiani et al., 2022). Berdasarkan penerapannya model pembelajaran kausalitik dapat membantu peserta didik untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi. Seperti

pada penelitian yang dilakukan oleh Sari (2020) menyebutkan bahwa model pembelajaran kausalitik berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik.

Selain menggunakan model pembelajaran yang sesuai, upaya untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik adalah dengan menciptakan suasana belajar yang bervariasi dan interaktif. Salah satu upayanya adalah dengan penggunaan media pembelajaran interaktif sebagai pendukung pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang interaktif adalah aplikasi *sevima edlink*. *Sevima Edlink* adalah sebuah aplikasi berbasis android yang secara khusus dirancang untuk keperluan pendidikan, bertujuan untuk memberikan platform pembelajaran yang menghubungkan antara guru dan peserta didik dalam satu ruang belajar (Khotimah & Maghfiroh, 2022). *Sevima edlink* mendukung pembelajaran dalam era digital dengan fokus pada pengembangan keterampilan guru dan peserta didik. Platform ini bertujuan menciptakan tenaga kerja terampil yang dapat menyesuaikan diri dengan tuntutan pembelajaran berbasis IT, dengan memperhitungkan berbagai nilai seperti nilai ekonomis, fungsional, psikologis, kreatif, dan inovatif (Nasution, 2021). Pada penelitiannya, Purnamawati & Mahartika (2023) menyatakan bahwa penggunaan aplikasi *sevima edlink* dapat menjadi variasi *e-learning* dalam proses pembelajaran serta menambah wawasan terkait *e-learning* bagi peserta didik.

Disamping model pembelajaran dan media yang digunakan, materi juga memainkan peranan penting dalam melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Dalam penelitian ini, materi yang dipilih adalah materi gelombang bunyi. Materi gelombang bunyi dianggap sebagai materi yang abstrak dalam beberapa konteks serta memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal tersebut membuat materi gelombang bunyi relevan dengan model pembelajaran kausalitik yang digunakan dalam penelitian. Fenomena terkait konsep gelombang bunyi dapat dipelajari sebab dan akibatnya dengan menggunakan model pembelajaran kausalitik.

Agar penelitian lebih terarah, maka perlu adanya pembatasan masalah dalam penelitian. Adapun batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

- a. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI Fisika SMAN 1 Taraju tahun ajaran 2023/2024
- b. Penerapan model pembelajaran Kausalitik berdasarkan sintaknya yaitu orientasi, eksplorasi dan pengembangan konsep kausalitas, penyusunan argumentasi, dan evaluasi.
- c. Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diteliti dalam penelitian ini yaitu menggunakan indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi menurut Taksonomi Bloom Revisi yaitu menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.
- d. Materi yang diajarkan yaitu gelombang bunyi, meliputi cepat rambat gelombang bunyi, sumber bunyi pada dawai, sumber bunyi pada pipa organa (terbuka dan tertutup), efek Doppler, serta intensitas dan taraf intensitas bunyi.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan, peneliti mengembangkan inovasi dengan mengombinasikan model pembelajaran kausalitik yang didukung oleh aplikasi *sevima edlink* dan memilih materi gelombang bunyi dengan tujuan untuk melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik, sehingga mereka lebih siap untuk menghadapi persaingan global. Maka peneliti tertarik melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kausalitik Berbantuan Aplikasi *Sevima Edlink* Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik pada Materi Gelombang Bunyi”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasar pada uraian latar belakang, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: “Adakah Pengaruh Model Pembelajaran Kausalitik Berbantuan Aplikasi *Sevima Edlink* Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Peserta Didik pada Materi Gelombang Bunyi?”.

### **1.3 Definisi Operasional**

#### **1.3.1 Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi**

Keterampilan berpikir tingkat tinggi mencakup keahlian untuk berpikir kreatif, menyelesaikan masalah, berargumen, mengambil keputusan, dan menggunakan pengolahan untuk mengingat, menyatakan kembali, atau merujuk informasi. Taksonomi Bloom Revisi menjabarkan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi ini didasarkan pada tiga ranah. Ranah analisis yang menekankan pada keterampilan berpikir untuk mengurai informasi spesifik, menemukan hubungan antar informasi, dan mengorganisir serta menyusun secara efektif. Ranah evaluasi yang mencakup kemampuan memberikan penilaian berdasarkan kriteria dengan teliti. Ranah mencipta melibatkan kemampuan menggabungkan bagian-bagian terpisah menjadi satu kesatuan melalui proses perencanaan, pengerjaan dan pembuatan yang terstruktur dan sistematis. Keterampilan berpikir tingkat tinggi diukur dengan cara terstruktur menggunakan soal-soal yang termasuk dalam kategori soal keterampilan berpikir tingkat tinggi (HOTS) dengan bentuk soal pilihan ganda beralasan (*two-tier*). Soal-soal yang termasuk dalam kategori soal HOTS ini pada umumnya menilai kemampuan ranah kognitif menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan menciptakan (C6).

#### **1.3.2 Model Pembelajaran Kausalitik**

Model pembelajaran kausalitik merupakan model pembelajaran yang berpusat pada proses berpikir. Terdapat dua proses belajar pada model pembelajaran kausalitik yaitu berpikir kausalitas dan analitik. Pada proses berpikir kausalitas peserta didik diminta untuk menyelidiki fenomena fisika, dan dalam aktivitas analitik peserta didik diminta untuk membuat argumen yang menjelaskan kondisi setiap komponen penyebab yang menghasilkan akibat dari fenomena fisik. Model pembelajaran kausalitik dibagi menjadi empat tahapan, yaitu orientasi sebagai tahap pengenalan peserta didik terhadap materi ataupun konsep yang akan dipelajari, eksplorasi dan pengembangan konsep kausalitas sebagai tahap untuk menganalisis dan mengevaluasi fenomena fisika yang terjadi pada kehidupan sehari-hari dengan berdasar pada sebab dan akibat, penyusunan argumen sebagai tahapan membuat kesimpulan akhir terkait hasil penemuan peserta didik pada

tahapan sebelumnya, serta evaluasi sebagai tahap akhir dalam proses pembelajaran kausalitik berupa evaluasi secara keseluruhan berdasarkan hasil dari eksplorasi peserta didik pada suatu konsep fisika.

### **1.3.3 Aplikasi *Sevima Edlink***

Aplikasi *sevima edlink* adalah suatu media untuk pembelajaran berbasis aplikasi yang bisa diakses melalui komputer ataupun android. Aplikasi *sevima edlink* ini memiliki banyak fitur diantaranya fitur informasi, acara, survei, video conference, quiz, materi, dan tugas. Fitur-fitur tersebut dapat digunakan dengan mudah dalam menunjang pembelajaran. Aplikasi *sevima edlink* pada penelitian ini digunakan sebagai penunjang pembelajaran menyesuaikan dengan era digitalisasi, sehingga bahan ajar yang sudah diunggah dapat diakses kapanpun dan dimanapun oleh peserta didik sebagai bahan untuk pembelajaran. Selain itu, dengan adanya fitur *quiz* maka aplikasi *sevima edlink* ini dapat dipakai sebagai forum penilaian terhadap prestasi selama pembelajaran berlangsung.

### **1.3.4 Materi Gelombang Bunyi**

Materi gelombang bunyi adalah bagian dari materi di mata pelajaran Fisika di kelas XI semester genap, materi gelombang bunyi terdapat pada kompetensi dasar pengetahuan 3.10 yaitu menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi. Materi gelombang bunyi terdiri dari cepat rambat bunyi pada beberapa medium, sumber bunyi dawai, sumber bunyi pipa organa terbuka dan tertutup, intensitas bunyi dan taraf intensitas bunyi, serta efek Doppler. Selain itu terdapat contoh-contoh pengaplikasian konsep gelombang bunyi dalam kehidupan sehari-hari seperti pada alat musik gitar dan piano.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasar pada rumusan masalah yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kausalitik berbantuan aplikasi *sevima edlink* terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi gelombang bunyi di kelas XI Fisika SMA Negeri 1 Taraju.

## **1.5 Kegunaan Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi dunia pendidikan dalam upaya peningkatan kualitas belajar. Manfaat yang peneliti harapkan adalah sebagai berikut:

### **1.5.1 Manfaat teoretis**

Secara teoretis, manfaatnya adalah sebagai usaha untuk memberikan kontribusi dalam memajukan pengetahuan dan sebagai acuan penelitian-penelitian selanjutnya terkait dengan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik terutama pada materi gelombang bunyi.

### **1.5.2 Manfaat praktis**

#### **1.5.2.1 Bagi pendidik**

Diharapkan dapat menjadi alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

#### **1.5.2.2 Bagi peserta didik**

Diharapkan dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

#### **1.5.2.3 Bagi peneliti**

Diharapkan dapat lebih mampu menentukan, mempersiapkan dan merancang strategi belajar yang lebih baik untuk mencapai tujuan belajar yang diharapkan, serta lebih terlatih dan siap untuk mengabdikan sebagai guru profesional.