

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Abad ke-21 dikenal sebagai revolusi industri 4.0, era globalisasi, era digital, abad pengetahuan, dan sebagainya (Redhana, 2019). Revolusi industri 4.0 menandai abad ke-21 sebagai abad keterbukaan (Mardhiyah et al., 2021). Revolusi industri 4.0 berdampak pada kehidupan manusia di abad ke-21, yang menarik perhatian para ekonom, pelaku bisnis dan akademisi (Zubaidah, 2019). Dari beberapa pernyataan di atas, bahwa abad ke-21 disebut sebagai abad pengetahuan dan teknologi informasi dengan ciri adanya revolusi industri 4.0 yang menjadikan abad ke-21 sebagai era globalisasi yang mempengaruhi segala aspek kehidupan termasuk pendidikan.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan adalah upaya sadar dan terencana untuk menciptakan proses pembelajaran yang membuat peserta didik aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, dan keterampilan yang diperlukan untuk diri mereka sendiri, masyarakat, bangsa, dan negara. Pendidikan tidak dapat terlepas dari yang namanya kurikulum (Aprilia, 2020) karena kurikulum merupakan bagian dari pendidikan (Yuhasnil & Anggraeni, 2020).

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional juga menyatakan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan yang berkaitan dengan tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan untuk mengarahkan proses pembelajaran agar tujuan pendidikan tercapai. Sejalan dengan itu, Astri et al. (2021) menyatakan bahwa kurikulum merupakan alat yang penting dalam sistem pendidikan Indonesia karena dapat mempengaruhi keberhasilan proses pembelajaran dan perkembangan potensi peserta didik. Berdasarkan pernyataan tersebut, terdapat dua dimensi kurikulum, pertama yaitu mengatur rencana mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran, dan kedua yaitu melaksanakan rencana tersebut.

Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 36 Tahun 2018 menyatakan bahwa kurikulum 2013 yang diberlakukan mulai tahun ajaran 2014/2015 sampai berlakunya kurikulum merdeka memenuhi kedua dimensi tersebut. Kurikulum 2013 memiliki struktur kurikulum, salah satunya yaitu mata pelajaran. Mata pelajaran dalam struktur kurikulum 2013 jenjang SMA/MA salah satunya yaitu mata pelajaran peminatan akademik (kelompok C). Fisika merupakan salah satu mata pelajaran peminatan akademik rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA).

Fisika adalah salah satu cabang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Menurut Aripin et al. (2021), pembelajaran fisika merupakan cara untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sependapat dengan itu, Nurjannah et al. (2021) menyatakan bahwa untuk memahami ilmu fisika dibutuhkan keterampilan pemecahan masalah dan pemahaman umum sains. Dari beberapa pernyataan tersebut, bahwa dalam mempelajari ilmu fisika dibutuhkan keterampilan pemecahan masalah dan dalam pembelajarannya dapat menumbuhkan keterampilan tersebut, dengan kata lain pembelajaran fisika menekankan pemecahan masalah (Docktor et al., 2015).

Keterampilan pemecahan masalah menjadi keterampilan yang penting baik di skala global maupun nasional. Di skala global, keterampilan pemecahan masalah termasuk ke dalam keterampilan yang harus dikuasai di abad ke-21. *Partnership of 21<sup>st</sup> Century Skills* (P21) tahun 2007 mencantumkan tiga jenis keterampilan yang harus dikuasai di abad ke-21, salah satunya keterampilan belajar yang terdiri dari kreativitas dan inovasi, berpikir kritis dan pemecahan masalah, serta komunikasi dan kolaborasi. P21 merupakan organisasi nonprofit yang mengembangkan kerangka kerja pendidikan abad ke-21 ke seluruh dunia melalui situs [www.p21.org](http://www.p21.org) yang berbasis di negara bagian Tucson, Amerika (Prayogi & Estetika, 2019). Griffin et al. (2012) menyampaikan bahwa *Assessment and Teaching of 21<sup>st</sup> Century Skills* (ATC21S) tahun 2012 mencantumkan tiga jenis cara yang harus dimiliki di abad ke-21, salah satunya cara berpikir yang terdiri dari kreativitas dan inovasi, berpikir kritis, pemecahan masalah, pengambilan

keputusan, dan meta kognisi. ATC21S merupakan proyek penelitian internasional terkait *framework* keterampilan abad ke-21 (Laar et al., 2020).

Sementara itu, di skala nasional, pentingnya keterampilan pemecahan masalah tercantum dalam kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menyatakan bahwa peserta didik harus memiliki kebebasan untuk berpikir secara terbuka, membuat strategi penyelesaian masalah, dan mengajukan ide secara bebas (Sinambela, 2017). Selain itu, dalam kurikulum 2013 juga dinyatakan bahwa peserta didik harus menjadi sumber daya manusia yang berkualitas supaya mereka dapat bersaing di era globalisasi saat ini, yang membutuhkan keterampilan abad ke-21 (Daryanti et al., 2019). Demikian juga dengan Albab et al. (2021) berpendapat bahwa kurikulum 2013 menganggap keterampilan pemecahan masalah sebagai prioritas utama. Sejalan dengan itu, Fadillah & Ardiawan (2021) menyatakan bahwa penekanan kurikulum 2013 terletak di pencapaian keterampilan pemecahan masalah.

Beberapa pernyataan di atas membahas pentingnya keterampilan pemecahan masalah di skala global, nasional, dan dalam proses pembelajaran fisika, tapi pada kenyataannya keterampilan pemecahan masalah peserta didik belum maksimal. Seperti yang dikemukakan oleh Ramadayanty et al. (2021), saat ini pembelajaran fisika di kelas lebih banyak menekankan penguasaan konsep daripada pemecahan masalah, sehingga keterampilan pemecahan masalah peserta didik masih dianggap rendah. Selain itu, Nurjannah et al. (2021) menyatakan bahwa hasil belajar fisika peserta didik masih rendah yang diduga penguasaan konsep fisika belum baik sehingga berdampak pada keterampilan pemecahan masalah.

Berdasarkan studi pendahuluan berupa tes keterampilan pemecahan masalah terhadap peserta didik di kelas XII MIPA 4 SMAN 1 Ciamis diperoleh data yang menunjukkan bahwa skor rata-rata keterampilan pemecahan masalah peserta didik masih berada dalam kriteria sangat kurang dengan nilai 24,37 berpredikat E. Keterampilan pemecahan masalah ditinjau berdasarkan indikator keterampilan pemecahan masalah yang terdiri dari *useful description* (deskripsi yang berguna), *physics approach* (pendekatan fisika), *specific application of physics* (penerapan khusus fisika), *mathematical procedures* (prosedur matematis), dan *logical progression* (progres logis). Perhitungannya mengacu pada (Maharani et al., 2015),

dan penggolongan kriterianya mengacu pada (Helmi et al., 2017). Berikut disajikan nilai hasil tes keterampilan pemecahan masalah dalam Tabel 1.1.

**Tabel 1.1 Hasil Tes Keterampilan Pemecahan Masalah pada Studi Pendahuluan di Kelas XII MIPA 4 SMAN 1 Ciamis Tahun Ajaran 2023/2024**

<b>Indikator</b>	<b>Persentase (%)</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Predikat</b>
<i>Useful Description</i> (deskripsi yang berguna)	25,60	Sangat Kurang	E
<i>Physics Approach</i> (pendekatan fisika)	30,53	Sangat Kurang	E
<i>Specific Application of Physics</i> (penerapan khusus fisika)	22,53	Sangat Kurang	E
<i>Mathematical Procedures</i> (prosedur matematis)	32,00	Sangat Kurang	E
<i>Logical Progression</i> (progres logis)	11,20	Sangat Kurang	E
<b>Rata-Rata</b>	<b>24,37</b>	<b>Sangat Kurang</b>	<b>E</b>

Berdasarkan hasil observasi proses pembelajaran di kelas, ternyata metode ceramah masih mendominasi proses pembelajaran yang membuat partisipasi peserta didik untuk aktif dalam pemecahan masalah kurang terfasilitasi. Kemudian, dari hasil wawancara dengan peserta didik diperoleh informasi bahwa mata pelajaran fisika menjadi mata pelajaran yang sulit. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam kegiatan pembelajaran fisika yang dapat memfasilitasi pemecahan masalah peserta didik dalam pembelajaran.

Beberapa penelitian sebelumnya menyatakan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran yang berbasis masalah dalam proses pembelajaran dapat melatih pemecahan masalah peserta didik sehingga dapat lebih baik (Fatmi et al., 2023; Nasution et al., 2023; Susino et al., 2023; Usnalillaah et al., 2023). Menurut Hunaidah et al. (2022) model pembelajaran *Collaborative in Questioning, Analyzing, Synthesizing, and Evaluating* (CinQASE) dapat menunjang keterampilan abad ke-21 dan cocok digunakan dalam pembelajaran fisika (Hunaidah et al., 2022) serta setiap sintaksnya dapat memfasilitasi proses pemecahan masalah peserta didik sehingga dapat terlatih dan berkembang (Wahyuni et al., 2023). Berdasarkan riset yang telah peneliti lakukan, belum adanya

penelitian yang meneliti pengaruh model pembelajaran CinQASE terhadap keterampilan pemecahan masalah, model ini baru diteliti pada keterampilan berpikir kritis (Bahar et al., 2023; Hunaidah et al., 2018; Yanti et al., 2023) dan hasil belajar (Hunaidah et al., 2022; Hunaidah et al., 2022; Nurasni, 2023; Wahyuni & Hunaidah, 2023), justru ini menjadi celah kebaruan dalam hal variabel penelitian yang membuat peneliti tertarik meneliti pengaruh model pembelajaran CinQASE terhadap keterampilan pemecahan masalah.

Hasil penyebaran angket menunjukkan 77,7% peserta didik di SMAN 2 Malang menyatakan bahwa materi gelombang bunyi merupakan materi yang sulit dipelajari (Hasanah et al., 2017). Adapun menurut Widiastuti & Purwanto (2019) berdasarkan hasil identifikasi miskonsepsi di SMAN 1 Turi ditemukan bahwa tidak sedikit peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada materi gelombang bunyi, yang disebabkan terlalu banyak persamaan (Maulida et al., 2019). Hasil wawancara dengan peserta didik MAN 1 Situbondo menghasilkan kesimpulan bahwa salah satu materi yang sulit dipahami adalah gelombang bunyi karena banyak rumus matematika yang harus dipahami dan masalah yang sulit dipecahkan (Maryani et al., 2022). Sejalan dengan itu, peneliti mendapatkan informasi dari peserta didik kelas XII MIPA 4 yang ditinjau dari hasil wawancara pada studi pendahuluan, bahwa materi gelombang bunyi menjadi materi fisika yang termasuk sulit dibanding materi fisika lain di kelas XI MIPA.

Hasil penelitian sebelumnya menyatakan bahwa efek Doppler serta intensitas dan taraf intensitas bunyi menjadi submateri yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari namun dirasa sulit oleh peserta didik karena susah dikonseptualisasikan (Jannah et al., 2023; Kahfi & Sulistiawati, 2023). Sejalan dengan itu, hasil tes keterampilan pemecahan masalah pada studi pendahuluan diperoleh data yang menunjukkan bahwa nilai terendah dari peserta didik terdapat pada submateri efek Doppler dengan nilai 19,47 serta intensitas dan taraf intensitas bunyi dengan nilai 19,20, dapat dilihat pada Lampiran 8 halaman 113.

Perlu adanya batasan masalah dalam penelitian agar penelitian dapat terfokus. Batasan masalah dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut.

- 1) Penerapan model pembelajaran CinQASE berdasarkan sintaksnya yang terdiri dari *problem statement* (menyatakan permasalahan), *individual work* (kerja individu), *collaboration thinking teamwork* (kerja tim berpikir kolaborasi), *class discussion* (diskusi kelas), serta *evaluation and feedback* (evaluasi dan umpan balik).
- 2) Keterampilan pemecahan masalah ditinjau berdasarkan indikatornya yang terdiri dari *useful description* (deskripsi yang berguna), *physics approach* (pendekatan fisika), *specific application of physics* (penerapan khusus fisika), *mathematical procedures* (prosedur matematis), dan *logical progression* (progres logis).
- 3) Materi yang dipilih yaitu gelombang bunyi dengan beberapa submateri, diantaranya karakteristik bunyi, efek Doppler, serta intensitas dan taraf intensitas bunyi. Submateri yang akan diukur keterampilan pemecahan masalahnya atau yang dijadikan acuan instrumen penelitian yaitu efek Doppler serta intensitas dan taraf intensitas bunyi, untuk karakteristik bunyi tidak terlalu dibahas secara detail karena sebagai pengantar saja. Cakupan karakteristik bunyi yang meliputi sifat gelombang bunyi lebih dibahas detail pada materi gelombang cahaya.

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, penelitian di SMAN 1 Ciamis dianggap penting untuk mengidentifikasi langkah-langkah perbaikan yang bertujuan melatih pemecahan masalah peserta didik agar lebih baik. Penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran CinQASE terhadap keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran fisika di SMAN 1 Ciamis dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Collaborative in Questioning, Analyzing, Synthesizing, and Evaluating* (CinQASE) terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Gelombang Bunyi”**. Penelitian ini memang memiliki persamaan dengan penelitian sebelumnya dalam hal variabel bebas, tetapi tetap saja terdapat perbedaan dalam hal variabel terikat, materi, populasi, sampel, waktu, dan tempat penelitian.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, masalah dapat dirumuskan sebagai berikut “Adakah pengaruh model pembelajaran *Collaborative in Questioning, Analyzing, Synthesizing, and Evaluating* (CinQASE) terhadap keterampilan pemecahan masalah peserta didik pada materi gelombang bunyi di kelas XI MIPA SMAN 1 Ciamis tahun ajaran 2023/2024?”.

## 1.3 Definisi Operasional

### 1.3.1 Keterampilan Pemecahan Masalah

Keterampilan pemecahan masalah adalah keterampilan peserta didik dalam menemukan solusi dari sebuah permasalahan dalam bentuk soal fisika. Indikator keterampilan pemecahan masalah terdiri dari *useful description* (deskripsi yang berguna), *physics approach* (pendekatan fisika), *specific application of physics* (penerapan khusus fisika), *mathematical procedures* (prosedur matematis), dan *logical progression* (progres logis). Untuk mengukur keterampilan pemecahan masalah peserta didik digunakan instrumen keterampilan pemecahan masalah berupa soal uraian mengenai materi gelombang bunyi yang disajikan dalam Lampiran 19 halaman 227.

### 1.3.2 Model Pembelajaran *Collaborative in Questioning, Analyzing, Synthesizing, and Evaluating* (CinQASE)

Model pembelajaran CinQASE adalah model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian sebagai perlakuan terhadap kelas eksperimen untuk melatih pemecahan masalah peserta didik. Model ini memiliki sintaks yang terdiri dari *problem statement* (menyatakan permasalahan), *individual work* (kerja individu), *collaboration thinking teamwork* (kerja kelompok berpikir kolaborasi), *class discussion* (diskusi kelas), serta *evaluation and feedback* (evaluasi dan umpan balik). Dalam penelitian ini, penerapan model dibantu dengan penggunaan beberapa *software*, diantaranya *frequency generator*, *decibel meter*, dan Vascak. *simulation/animation*. *Frequency generator* dapat menimbulkan suara dengan frekuensi yang berbeda-beda, hal tersebut digunakan peneliti dalam membantu keterlaksanaan sintaks pertama yaitu *problem statement* (menyatakan

permasalahan) agar masalah lebih nyata, misalnya pada sub materi efek Doppler *software* ini dimanfaatkan untuk mendemonstrasikan fenomena efek Doppler yang harus dianalisis oleh peserta didik. *Decibel meter* dapat mengukur taraf intensitas dari sumber suara, hal tersebut digunakan peneliti dalam membantu keterlaksanaan sintaks pertama yaitu *problem statement* (menyatakan permasalahan) dan ketiga yaitu *collaboration thinking teamwork* (kerja tim berpikir kolaborasi), misalnya pada sub materi intensitas dan taraf intensitas bunyi *software* ini bertujuan untuk mengukur suara jika jarak antara sumber suara dan pengukur intensitas suara diubah atau jumlah sumber suara diubah. *Vascak* merupakan *software simulation/animation*, dimanfaatkan peneliti dalam membantu keterlaksanaan sintaks ketiga yaitu *collaboration thinking teamwork* (kerja tim berpikir kolaboratif) berupa simulasi efek Doppler. Untuk mengukur keterlaksanaan model pembelajaran CinQASE dalam proses pembelajaran fisika di kelas menggunakan lembar observasi keterlaksanaan model pembelajaran yang disajikan dalam Lampiran 40 halaman 302.

### **1.3.3 Materi Gelombang Bunyi**

Materi gelombang bunyi sesuai yang tercantum pada Lampiran 9 halaman 115, merupakan materi yang diajarkan pada peserta didik jenjang menengah kelas XI SMA/MA semester genap yang termuat dalam mata pelajaran fisika pada kurikulum 2013 dengan spesifikasi KI (Kompetensi Inti) 1 : spiritual, 2 : sosial, dan 3 : pengetahuan, serta 4 : keterampilan yang kemudian KD (Kompetensi Dasar) dari materi ini meliputi pengetahuan dan keterampilan sebagai berikut.

- 1) Pengetahuan (KD 3.10) : menerapkan konsep dan prinsip gelombang bunyi dan cahaya dalam teknologi.
- 2) Keterampilan (KD 4.10) : melakukan percobaan tentang gelombang bunyi dan/atau cahaya, berikut hasil presentasi hasil percobaan dan makna fisisnya misalnya sanometer dan kisi difraksi.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Dari rumusan masalah yang telah dicantumkan sebelumnya, peneliti bertujuan mengetahui pengaruh model pembelajaran *Collaborative in Questioning, Analyzing, Synthesizing, and Evaluating* (CinQASE) terhadap keterampilan pemecahan masalah pada materi gelombang bunyi di kelas XI MIPA SMAN 1 Ciamis tahun ajaran 2023/2024.

## **1.5 Kegunaan Penelitian**

### **1.5.1 Kegunaan Teoretis**

Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan terutama di bidang pendidikan untuk melakukan inovasi proses pembelajaran.

### **1.5.2 Kegunaan Praktis**

Kegunaan praktis, diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak di antaranya sebagai berikut.

- 1) Bagi sekolah, diharapkan dapat menjadi saran dan masukan dalam membuat kebijakan untuk memutuskan penggunaan model pembelajaran.
- 2) Bagi guru, diharapkan dapat membangkitkan inovasi dalam proses pembelajaran.
- 3) Bagi peserta didik, diharapkan dapat memaksimalkan keterampilan pemecahan masalah.
- 4) Bagi peneliti, diharapkan dapat menyiapkan diri saat terjun ke dunia pendidikan dalam merancang dan menerapkan model pembelajaran.