

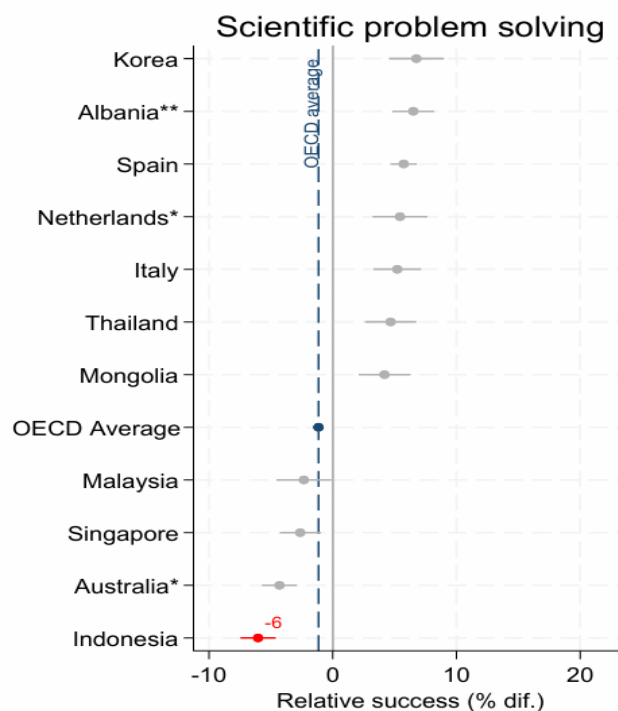
## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan pondasi awal paling berpengaruh dalam meningkatkan kualitas hidup suatu bangsa dan menentukan tingkat kualitas sumber daya manusia. Pendidikan dalam mengembangkan kompetensi berpikir adalah kegiatan pembelajaran seumur hidup dengan sifat dinamis, terencana, berbasis aktivitas, mengikuti berkembangnya zaman, dan mengutamakan adanya manfaat dari pendidikan itu sendiri (Rahma, 2023). Dapat dikatakan pendidikan menjadi bagian penting untuk mempersiapkan sumber daya manusia, memunculkan kemampuan diri baik intelektual serta emosional untuk menjadikan seseorang agar lebih berkualitas (Muna, 2022). Seiring dengan perkembangan zaman pendidikan abad 21 hadir mengacu pada pengembangan sumber daya manusia melalui kecerdasan serta karakter, sebagai langkah menjadikan manusia Indonesia yang sejahtera dan setara dengan negara-negara lain di era global. Pada dasarnya keterampilan abad 21 bukan merupakan sesuatu yang baru, seperti keterampilan berpikir kritis juga kemampuan dalam menyelesaikan masalah menjadi keterampilan dalam perkembangan kehidupan manusia (Willingham & Rotherham, 2009).

Dalam pelaksanaannya, berbagai macam ilmu dipelajari dalam dunia pendidikan. Mata pelajaran fisika memiliki kaitan erat dengan fenomena alam serta sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, baik secara nyata, abstrak, maupun hanya dalam bentuk teori serta pembahasan yang membutuhkan kemampuan imajinasi tinggi (Panca et al., 2023). Pembelajaran fisika memiliki tujuan memberi bekal peserta didik dalam bentuk pengetahuan, pemahaman, juga kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran fisika tidak akan efektif ketika hanya menguasai konsep, namun konsep tersebut perlu diaplikasikan untuk menyelesaikan masalah pada kehidupan sehari-hari (Putri et al., 2023). Dalam hal ini, pengetahuan, keterampilan, dan nilai-nilai yang dipelajari sebagai kompetensi dan karakter yang diidentifikasi dari realitas hidup masyarakat perlu dipelajari serta dikuasai peserta didik.

Pembekalan kompetensi peserta didik tidak luput dari aspek penting pendidikan, yaitu kemampuan pemecahan masalah. *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 melaporkan bahwa struktur pendidikan Indonesia masih harus terus berupaya dalam peningkatan kemampuan peserta didik dan kemampuan pemecahan masalah menjadi aspek di dalamnya. Dalam laporan OECD (2023) disebutkan bahwa dari semua negara yang berpartisipasi, peserta didik kesulitan dengan tugas yang melibatkan pemecahan masalah sosial dan ilmiah dengan ide-ide kreatif termasuk Indonesia. Hasil penilaian memperlihatkan bahwa kemampuan pemecahan masalah ilmiah peserta didik di Indonesia cenderung rendah dibanding rata-rata internasional dengan hasil yang bisa teramati pada Gambar 1.1.



**Gambar 1.1 Keberhasilan Relatif pada Konteks Pemecahan Masalah**

Sumber: OECD, Basis Data PISA 2022

Gambar di atas memberi informasi skor peserta didik Indonesia dalam pemecahan masalah ilmiah masih bernilai negatif atau di bawah rata-rata yang ditetapkan OECD dengan persentase sebesar -6%, sehingga masih diperlukan upaya untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah ilmiah tersebut.

Dalam upaya meningkatkan kemampuan peserta didik pemerintah juga mengeluarkan peraturan mengenai standar kompetensi lulusan bagi setiap jenjang peserta didik. Berdasarkan Permendiknas No. 5 tahun 2022 berkaitan dengan standar kompetensi lulusan di tingkat pendidikan menengah, disebutkan bahwa peserta didik harus mampu memperlihatkan kemampuan melakukan analisis masalah dan gagasan yang kompleks, membuat simpulan hasil, dan mengemukakan argumen pendukung menurut data yang akurat.

Pengembangan kemampuan pemecahan masalah dibutuhkan karena melalui proses tersebut, peserta didik dapat melatih diri agar mampu dalam memahami masalah, menganalisis secara tepat, menentukan strategi yang sesuai, menjalankan perhitungan serta melakukan evaluasi hasil kerja mereka. Pemecahan masalah termasuk aspek penting pada kurikulum karena pada kegiatan pembelajaran ataupun penerapannya, peserta didik diberi kesempatan menjadikan pengetahuan serta keterampilan yang dimiliki untuk mengatasi masalah kompleks (Siswanto, 2024). Rendahnya kemampuan pemecahan masalah dapat menjadi pemicu rendahnya kualitas sumber daya manusia, hal demikian terlihat dari kemampuan individu dalam menyelesaikan masalah mereka yang rendah (Hidayat et al., 2022). Peserta didik dengan kemampuan memecahkan masalah rendah cenderung lebih sulit mencapai hasil belajar yang optimal, karena mereka kurang mampu menganalisis situasi, menemukan solusi, serta membuat suatu keputusan.

Dalam penelitiannya Kurnaz & Eksi (2015) menyatakan bahwa belajar sains, sesuai dengan karakteristiknya harus diupayakan seoptimal mungkin diawali dengan menyelesaikan masalah yang memiliki keterikatan langsung dengan kehidupan peserta didik sehari-hari. Menyelesaikan masalah di kehidupan nyata dengan diterapkannya pengetahuan fisika membantu peserta didik menumbuhkan pengertian dan pemahaman fisika lebih bermakna. Dalam fisika, konsep-konsep abstrak seperti hukum gerak Newton, energi, dan termodinamika lebih mudah dipahami melalui penerapannya dalam pemecahan masalah. Menyelesaikan soal membantu peserta didik menerapkan teori dan menguji pemahaman mereka terhadap konsep-konsep dasar (Heller & Heller, 2010).

Fakta di lapangan membuktikan jika hasil capaian kemampuan pemecahan masalah peserta didik masih rendah salah satunya pada mata pelajaran fisika. Peserta didik memiliki kecenderungan sebatas mendengar dan menghafal konsep yang didapat dari guru tanpa dibarengi kemampuan dalam mengaplikasikan konsep pada masalah yang ditemui baik di lingkungan sekolah ataupun pada lingkungan sekitar, sehingga selama proses belajar peserta didik belum mampu mengembangkan kemampuan yang dimiliki mereka untuk memecahkan masalah di lingkungan sekitar.

Berdasarkan studi pendahuluan yang telah dilakukan proses pembelajaran yang masih menjadikan guru sebagai pusat membuat peserta didik kesulitan menjawab pertanyaan secara langsung. Dalam kegiatan diskusi peserta didik cenderung sulit menyelesaikan soal jika tidak sama dengan soal yang dijadikan sebagai contoh oleh guru. Hal tersebut terjadi karena pembelajaran yang menjadikan guru sebagai pusat menyebabkan peserta didik tidak memiliki banyak kesempatan dalam melakukan eksplorasi terhadap materi yang sedang dipelajari. Kegiatan peserta didik selama pembelajaran hanya sebatas menyimak, mencatat, serta menghafal materi yang diberikan guru membuat peserta didik kurang turut serta secara aktif pada kegiatan belajar dan belum dapat mengembangkan keterampilan abad ke-21 (Ayu et al., 2022). Peserta didik pada akhirnya memiliki kecenderungan membatasi kegiatan belajar sebatas yang disampaikan guru tanpa mempelajari lebih lanjut sehingga kurang melibatkan kemampuan peserta didik pemecahan masalah.

Hal tersebut terbukti melalui tes kemampuan pemecahan masalah yang telah dilaksanakan, peneliti mendapat data yang memperlihatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik berada pada kategori sangat rendah dengan indikator yang digunakan menurut Docktor and Heller yaitu Deskripsi yang bermanfaat (*Useful Description*), Pendekatan fisika (*Physics Approach*), Penerapan pendekatan fisika secara khusus (*Specific Application of Physics*), Prosedur matematis (*Mathematical Procedures*), Perkembangan Logika (*Logical Progression*). Data tersebut dihasilkan dari skor rata-rata pada Tabel 1.1.

**Tabel 1.1 Data Hasil Studi Pendahuluan Tes Kemampuan Pemecahan Masalah**

| No.       | Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah  | Persentase (%) | Kategori      |
|-----------|----------------------------------------|----------------|---------------|
| 1         | <i>Useful Description</i>              | 42             | Cukup         |
| 2         | <i>Physics Approach</i>                | 19,6           | Sangat Rendah |
| 3         | <i>Specific Application of Physics</i> | 13,5           | Sangat Rendah |
| 4         | <i>Mathematical Procedures</i>         | 12,5           | Sangat Rendah |
| 5         | <i>Logical Progression</i>             | 7,7            | Sangat Rendah |
| Rata-rata |                                        | 19,08          | Sangat Rendah |

Berdasarkan data yang dihasilkan dapat diketahui hasil persentase rata-rata kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan masalah dalam kategori sangat rendah. Dimana dalam data tersebut persentase tertinggi ada pada indikator *Useful Description* yang menunjukkan bahwa beberapa peserta didik sudah dapat mengolah informasi dari permasalahan yang diberikan meskipun belum secara keseluruhan. Pada indikator *Useful Description* ini terdapat permasalahan dimana beberapa peserta didik lain masih mengalami kesulitan untuk mengolah informasi pada soal sehingga belum mampu untuk menjawab indikator tersebut dengan tepat. Sedangkan persentase terendah ada pada indikator *Logical Progression*. Permasalahan indikator tersebut yaitu peserta didik sebagian besar belum memiliki kemampuan dalam memberikan solusi yang logis, fokus terhadap tujuan dari permasalahan, serta konsisten terhadap jawaban dari permasalahan yang diberikan sehingga persentase yang diperoleh hanya sebesar 7,7 %.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah peserta didik dibuktikan melalui observasi kelas yang menunjukkan kegiatan diskusi tidak dapat diselesaikan pada hari yang sama dan tidak berjalan kondusif. Hal tersebut dikuatkan pula melalui hasil wawancara guru yang menyampaikan bahwa keterampilan abad-21 belum dapat dimiliki peserta didik secara keseluruhan. Berbagai upaya perlu dilakukan dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah peserta didik salah satunya dengan membuat inovasi pada kegiatan pembelajaran. Oleh sebab itu, diperlukan model pembelajaran yang mampu mengakomodasikan peserta didik dalam kegiatan belajar yang aktif, kreatif, dan

inovatif yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Creative Responsibility Based Learning* (CRBL).

Menurut penelitian Rif'at et al. (2021) mengenai model CRBL terhadap eksplorasi kreativitas ilmiah, dikatakan bahwa CRBL dapat digunakan pada setiap indikator dari variabel penelitian yang menekankan pada kemampuan peserta didik menemukan masalah, berimajinasi ilmiah, memecahkan masalah secara kreatif, serta merancang produk kreatif. Dapat dikatakan bahwa penggunaan model CRBL dapat berpengaruh terhadap capaian indikator kreativitas ilmiah salah satunya pada indikator merumuskan masalah.

Dalam penelitian tersebut diungkapkan bahwa sintak model CRBL dapat meningkatkan indikator merumuskan masalah pada peserta didik. Dimana setelah tanggung jawab kreatif peserta didik dibangkitkan melalui sintak pertama dengan bertanya mengenai kegunaan benda yang berkaitan dengan materi secara ilmiah, kemudian peserta didik difasilitasi berupa pembagian kelompok dan pemberian sumber belajar di sintak kedua, pada sintak ketiga yaitu membimbing investigasi kelompok peserta didik melakukan investigasi ilmiah serta mengerjakan tugas kreatif yang mendorong peserta didik dalam berpikir melalui pemberian masalah serta dilibatkan langsung dalam proses mencari alternatif solusi dari permasalahan. Pada sintaks ketiga ini, peserta didik diberi kebebasan untuk mengeksplorasi berbagai sumber informasi serta diberi kesempatan untuk berdiskusi dan bertanya pada teman sejawat yang lebih mampu untuk dapat menyelesaikan masalah agar peserta didik yang kurang mampu untuk memahami permasalahan dapat meningkatkan kemampuan mereka pada indikator merumuskan masalah. Selain itu, CRBL merupakan model pembelajaran yang mengikuti alur pemecahan masalah John Dewey dimana investigasi pemecahan masalah dalam kehidupan nyata maupun di laboratorium harus terlihat di kelas, serta menekankan kreativitas ilmiah pada eksperimen sains kreatif, menemukan dan memecahkan masalah sains dengan cara kreatif, dan kegiatan sains kreatif (Zainuddin et al., 2020). Oleh karenanya, peneliti dalam penelitian ini melakukan inovasi dengan digunakannya model CRBL untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik.

Materi yang dipilih dalam penelitian ini yaitu termodinamika. Materi termodinamika dijadikan sebagai materi penelitian karena dikenal sebagai salah satu materi yang kompleks. Hal itu dikuatkan oleh hasil wawancara dengan guru yang menyampaikan jika materi termodinamika termasuk materi yang sulit dipelajari peserta didik di semester genap karena materinya yang cukup kompleks, seperti pada sub materi Hukum ke II mengenai perubahan entropi dimana peserta didik harus memahami dengan baik bagaimana proses-proses yang sering kali menggabungkan beberapa konsep. Kemampuan pemecahan masalah penting dalam termodinamika karena dapat mendorong peserta didik untuk menghasilkan ide serta solusi yang inovatif, sehingga meski materi yang dipelajari kompleks pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berkesan (Dewi et al., 2024). Materi termodinamika dianggap sebagai materi yang menantang bagi peserta didik yang telah mempelajari materi tersebut, sehingga dibutuhkan sebuah model pembelajaran yang efektif memfasilitasi pemahaman peserta didik terhadap konsep termodinamika melalui pengembangan kemampuan pemecahan masalah mereka terhadap materi tersebut.

Agar penelitian lebih terarah peneliti membuat batasan untuk penelitian. Adapun batasan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Subjek penelitian yang digunakan yaitu peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Jatiwaras tahun ajaran 2024/2025.
- b. Diterapkannya model *Creative Responsibility Based Learning* (CRBL) berdasarkan sintaksnya, yaitu Membangkitkan tanggung jawab kreatif, Mengorganisasi kebutuhan belajar kreatif, Membimbing investigasi kelompok, Aktualisasi tanggung jawab kreatif, Evaluasi dan refleksi.
- c. Kemampuan pemecahan masalah. Indikator yang digunakan peneliti yaitu dari Docktor & Heller.
- d. Materi yang diajarkan, yaitu Termodinamika.

Berdasarkan fakta-fakta yang telah dipaparkan peneliti menyadari pentingnya kemampuan pemecahan masalah dalam pembelajaran fisika, oleh sebab itu peneliti bermaksud untuk melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Creative Responsibility Based Learning* (CRBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Termodinamika di kelas XI SMA Negeri 1 Jatiwaras”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penulis membuat rumusan masalah sebagai berikut “Adakah pengaruh model *Creative Responsibility Based Learning* (CRBL) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah peserta didik pada Materi Termodinamika di kelas XI SMA Negeri 1 Jatiwaras tahun ajaran 2024/2025”.

## **1.3 Definisi Operasional**

Penelitian ini secara operasional mempergunakan beberapa istilah yang diartikan seperti berikut:

### **1.3.1 Model Pembelajaran *Creative Responsibility Based Learning* (CRBL)**

*Creative Responsibility Based Learning* (CRBL) merupakan sebuah model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yang memberi fasilitas berupa rasa tanggung jawab serta keterampilan peserta didik untuk mengembangkan kreativitas ilmiah. CRBL memiliki tujuan utama untuk mengoptimalkan tanggung jawab dan keterampilan peserta didik untuk pengembangan kreativitas ilmiahnya. Selain itu, CRBL menjadi model pembelajaran yang menjadi salah satu upaya dalam meningkatkan keterampilan abad ke-21 yaitu kemampuan pemecahan masalah. CRBL adalah model yang terdiri atas lima tahapan kegiatan yaitu membangkitkan tanggung jawab kreatif, mengorganisasi kebutuhan belajar kreatif, membimbing investigasi kelompok, aktualisasi tanggung jawab kreatif, evaluasi dan refleksi. Keterlaksanaan model ini diukur menggunakan lembar observasi dengan tiga orang observer.



### 1.3.2 Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan metode untuk menemukan jalan keluar dari hambatan yang dihadapi dengan melibatkan pengolahan informasi agar mencapai suatu tujuan yang dirasa sulit untuk dicapai. Kemampuan pemecahan masalah menjadi kemampuan penting untuk dimiliki seseorang ketika menghadapi suatu permasalahan dengan melalui proses berpikir untuk memperoleh informasi dan dapat memutuskan solusinya. Dalam hal ini peneliti menggunakan masalah yang berhubungan dengan konsep fisika pada materi termodinamika. Tahapan pemecahan masalah yang dipergunakan pada penelitian ini menurut Docktor and Heller dengan indikatornya yaitu *useful description, physics approuch, specific application of physics, mathematical procedures, logical progression*. Kemampuan pemecahan masalah terukur berdasarkan pelaksanaan tes. Tes kemampuan pemecahan masalah dilakukan setelah penerapan model pembelajaran (*post-test*). Soal yang diberikan berbentuk soal uraian, dengan indikator yang mampu mengukur kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

### 1.3.3 Materi Termodinamika

Materi Termodinamika merupakan salah satu materi pelajaran fisika dalam kurikulum merdeka pada fase F. Dimana pada akhir fase ini peserta didik diharapkan mampu memahami konsep kinematika dan dinamika, fluida, termodinamika, gelombang, kelistrikan dan kemagnetan begitufisika modern. Konsep tersebut memungkinkan peserta didik untuk menerapkan dan mengembangkan keterampilan inkuiri sains mereka. Pada materi termodinamika ini capaian pembelajaran yang diharapkan yaitu peserta didik dalam pemahaman fisika mampu memahami konsep kalor dan termodinamika untuk melakukan analisis dampak berubahnya iklim.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diteliti, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *Creative Responsibility Based Learning* (CRBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada materi termodinamika di kelas XI SMA Negeri 1 Jatiwaras tahun ajaran 2024/2025.

## **1.5 Kegunaan Penelitian**

Diharapkan kegiatan penelitian ini akan menghasilkan manfaat, informasi serta memecahkan berbagai masalah yang ditemui dalam dunia pendidikan khususnya dalam pembelajaran fisika. Beberapa manfaat yang menjadi harapan dalam penelitian ini diantaranya:

### **1.5.1 Manfaat Teoretis**

Manfaat teoritis yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu mampu memberikan penjelasan mengenai tahapan model *Creative Responsibility Based Learning* (CRBL) agar dapat digunakan pendidik dalam kegiatan pembelajaran serta memberikan dampak terhadap kemampuan pemecahan masalah.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menghasilkan manfaat bagi sekolah, pendidik, peserta didik, peneliti:

- a. Bagi sekolah bermanfaat untuk sebagai bahan masukan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik yang memiliki dampak terhadap kualitas sekolah.
- b. Bagi guru, diharapkan dapat menambah wawasan mengenai model pembelajaran *Creative Responsibility Based Learning* (CRBL).
- c. Bagi peserta didik, diharapkan dapat melatih dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah ketika kegiatan pembelajaran.
- d. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh model pembelajaran *Creative Responsibility Based Learning* (CRBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah pada Materi Termodinamika.