

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era abad kedua puluh satu, dunia pendidikan mengharuskan para pelajar untuk bukan sekadar mempunyai penguasaan konsep yang komprehensif, namun juga wajib menguasai beragam kompetensi dalam berpikir secara kritis serta kompetensi profesional guna menggunakan informasi, media, dan teknologi secara efektif (Muhalis 2019). Era ini memotivasi para pelajar agar mempunyai kompetensi fundamental guna kehidupan mendatang dengan penekanan terhadap kapasitas dalam berkreasi dan mengembangkan kompetensi yang sesuai kebutuhan. Kompetensi yang dimaksud mencakup 4C yakni *Critical Thinking and Problem Solving, Communication, Collaboration, serta Creativity and Innovation*. Keempat kompetensi ini diidentifikasi sebagai keterampilan berpikir tingkat tinggi..

Keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah keterampilan seseorang untuk memecahkan masalah yang kompleks, mengambil keputusan yang tepat, dan memecahkan tantangan yang sulit (Anderson et al., 2001). Keterampilan berpikir tingkat tinggi ialah kapasitas dalam mengolah serta mengelola data melampaui aktivitas menghafal informasi semata, yang mencakup proses berpikir secara analitis, evaluatif, dan inovatif ketika berhadapan dengan beragam kondisi (Lie et al., 2020). Keterampilan berpikir tingkat tinggi ialah kompetensi wajib bagi pelajar sebagai aktivitas kognitif yang mencakup; melakukan analisis, melakukan evaluasi, serta berkreasi (Purnamasari et al., 2020). Pelajar dengan kompetensi berpikir level lanjut akan mengupayakan pemberian argumentasi logis ketika memahami serta menentukan keputusan yang rumit, dan juga memahami hubungan antar berbagai sistem.

Berdasarkan studi yang sudah ditinjau dari berbagai penelitian dari tahun 2014 sampai 2023, para pelajar tetap menemui hambatan ketika mengembangkan kompetensi dalam menganalisis, mengevaluasi, serta berkreasi (Yanti dan Thohir, 2024). Kondisi tersebut diakibatkan oleh pendekatan pembelajaran yang masih kurang efektif guna mendorong peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Demi mewujudkan kompetensi lanjut, pemerintah mengembangkan sistem

kurikulum yang relevan terhadap dinamika era modern dengan maksud menghadapi beragam tantangan pada masa mendatang.

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan punya fungsi vital guna mengembangkan bidang pendidikan nasional, memberikan sumbangsih besar pada peningkatan mutu SDM Indonesia, dan telah merilis berbagai regulasi yang bersifat strategis, salah satunya termasuk program "Merdeka Belajar" yang bertujuan mereformasi sistem pendidikan (Sherly et al., 2021). Maksud dari Kurikulum Merdeka Belajar dikonsep guna memberikan para pelajar beragam alternatif kompetensi serta keterampilan yang sesuai dan mampu dikembangkan secara berkelanjutan pada masa mendatang (Muslimin, 2023). Kompetensi berpikir level lanjut punya signifikansi tinggi pada kurikulum merdeka belajar sebab dapat memperlihatkan mutu serta kapabilitas pelajar yang ialah output dari aktivitas pembelajaran yang telah dilalui, terlebih pada mata pelajaran Fisika (Yasmansyah dan Sesmiarni 2022).

Fisika ialah bagian dari sains yang berperan sebagai fondasi guna kemajuan sains dan teknologi (Tanti et al., 2017). Peran serta sasaran dari mata pelajaran fisika yaitu meningkatkan kapasitas berpikir secara analitis baik induktif maupun deduktif melalui penerapan konsep serta prinsip fisika dalam menerangkan beragam fenomena alam serta menyelesaikan permasalahan dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif (Maudjud dan Dharmawaty, 2017).

Pada pembelajaran fisika, diperlukan pemahaman yang kuat dalam menganalisis permasalahan fenomena yang terjadi di kehidupan sehari-hari. Namun pada saat observasi di kelas, proses pembelajaran hanya berfokus pada hal-hal bersifat harfiah dan tekstual yang mengacu pada sumber-sumber bacaan seperti buku dan cenderung pada aspek perhitungan saja yang pada akhirnya hanya menghasilkan *lower order thinking skills* (LOTS) sebagai hasil belajar peserta didik. Pembelajaran Fisika yang hanya mengandalkan buku teks dapat membuat peserta didik merasa jemu dan terbatas pada isi materi yang ada di dalam buku tersebut. Proses pembelajaran yang seperti itu membuat kurangnya keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik dikarenakan pembelajaran tidak dilibatkan langsung berdasar pengalaman nyata atau diterapkan dalam kehidupan sehari hari.

Salah satu guna mengatasi masalah tersebut ialah dengan mengembangkan metode pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di kelas X SMA Negeri 4 Tasikmalaya secara umum keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik masih berada pada kategori sangat kurang baik. Adapun data hasil studi pendahuluan tes keterampilan berpikir tingkat tinggi terdapat pada Lampiran 5 halaman 101. Data tersebut diperoleh dari persentase skor rata-rata yang tercantum pada Tabel 1.1

Tabel 1. 1 Data Hasil Studi Pendahuluan Tes Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

No.	Indikator	Persentase (%)	Kategori
1.	Menganalisis (C4)	8,93	Sangat Kurang Baik
2.	Mengevaluasi (C5)	6,65	Sangat Kurang Baik
3.	Mencipta (C6)	6,60	Sangat Kurang Baik
Rata-Rata		22,21	Sangat Kurang Baik

Indikator pertama menganalisis (C4) peserta didik secara umum masih kurang menguasai dalam mengidentifikasi sebab akibat dari permasalahan yang terdapat dalam teks bacaan mengenai suatu fenomena pada soal yang diberikan. Indikator kedua mengevaluasi (C5) peserta didik secara umum masih belum mampu menentukan solusi yang paling efektif dalam menyelesaikan permasalahan berdasar ketentuan yang ditetapkan guna menyelesaikan permasalahan yang ada pada teks bacaan mengenai suatu fenomena pada soal. Pada indikator mencipta (C6) peserta didik belum mampu membuat generalisasi ide suatu produk yang dapat mengatasi permasalahan yang terdapat pada teks bacaan mengenai suatu fenomena pada soal. Salah satu solusi yang dapat mengatasi masalah tersebut yaitu dengan menerapkan suatu model pembelajaran yang dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi.

Perancangan materi pembelajaran yang lebih autentik mampu menanggulangi lemahnya kemampuan berpikir level lanjut para siswa yang mencakup pendekatan pembelajaran, elemen-elemen pendekatan pembelajaran, serta konsep belajar guna menghadapi berbagai tantangan dimana para siswa mampu bekerja sama dalam merancang penyelesaian guna mengatasi permasalahan

tertentu (Wijaya, 2016). Salah satu pendekatan pembelajaran yang mampu mendukung para siswa guna meningkatkan kemampuan berpikir level lanjut yaitu pendekatan pembelajaran RICOSRE (*Reading, Identifying the problem, Constructing the solution, Solving the problem, Reviewing the solution, and extending the solution*).

Pendekatan RICOSRE tersebut ialah hasil pengembangan dari pendekatan pembelajaran yang berlandaskan penyelesaian masalah yang dirancang oleh Carson, Polya, Krulick & Rudnick, serta Metters, akan tetapi pendekatan pembelajaran tersebut masih belum optimal guna diimplementasikan dalam pembelajaran sains (Fatimah, 2023). Tahapan pendekatan pembelajaran RICOSRE lebih fokus terhadap proses perumusan solusi secara terstruktur dan menuntut para siswa guna mengatasi permasalahan atau kasus melalui tahapan-tahapan tertentu yang berdampak terhadap kemampuan berpikir level lanjut(Azrai et al., 2022). Pendekatan pembelajaran RICOSRE menitikberatkan pada siswa mengenai metode berpikir dalam mengatasi permasalahan yang menjadikannya efisien guna mengembangkan kemampuan berpikir level lanjut yang mencakup kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir inovatif serta ranah kognitif (Mahanal dan Zubaidah, 2017).

Pendekatan pembelajaran RICOSRE mampu memotivasi siswa guna mengasah kemampuan berpikir level lanjut guna menyelesaikan permasalahan dalam konteks nyata serta mengaitkan pemahaman yang dimiliki dengan implementasi pada aktivitas keseharian (Azrai et al., 2022). Salah satu permasalahan yang dimaksud dapat dijumpai dalam topik energi berkelanjutan. Kesinambungan energi kian menjadi persoalan krusial pada dinamika energi dunia, dikarenakan keterbatasan sumber daya alam yang dimanfaatkan guna memproduksi energi konvensional misalnya batu bara, minyak bumi, serta gas alam yang bersifat tak terbarukan dan kian menurun kualitasnya disebabkan oleh kegiatan manusia (Pramono, 2024). Dengan meningkatnya populasi Indonesia serta naiknya produktivitas warga, kebutuhan energi akan terus bertambah seiring perkembangan zaman. Penggunaan sumber energi minyak bumi yang berlebih dan tidak sebanding dengan tingkat produksi bisa menyebabkan kelangkaan energi minyak bumi seperti

terbatasnya BBM, mahalnya tarif BBM, terkendala nya sektor industri nasional, hingga penurunan pendapatan devisa negara (Sampe, 2023). Mengingat keterbatasan cadangan energi yang tersedia, dibutuhkan pencarian serta penggunaan energi alternatif yang lebih berkesinambungan dan adanya kepastian aksesibilitas pada energi yang ekonomis, dapat diandalkan, berkesinambungan, serta modern guna semua kalangan warga pada 2030 (Anugraheni et al., 2024).

Riset mengenai pendekatan pembelajaran RICOSRE telah banyak dilaksanakan. Sebagaimana yang dilaksanakan oleh (Haka et al., 2023) mengkaji mengenai dampak pendekatan pembelajaran RICOSRE dengan dukungan *podcast* pada peningkatan kemampuan komunikasi serta berpikir analitis dalam topik sistem reproduksi. Selanjutnya riset yang dilaksanakan oleh (Fatimah, 2023) mengkaji tentang dampak pendekatan pembelajaran RICOSRE pada kemampuan sains serta capaian belajar kognitif siswa dalam topik sistem reproduksi. Mengacu pada data yang didapat bahwa ada perbedaan di antara riset yang hendak dilaksanakan dengan riset terdahulu yakni belum terdapat riset mengenai dampak pendekatan pembelajaran RICOSRE pada kemampuan berpikir level lanjut dalam topik energi berkelanjutan pada tingkat Sekolah Menengah Atas. Sejumlah riset pun merekomendasikan supaya pendekatan pembelajaran RICOSRE diimplementasikan guna mengkaji dampaknya pada beragam kemampuan abad kedua puluh satu. Riset ini krusial dilaksanakan guna memperkaya pemahaman tentang implementasi pendekatan pembelajaran RICOSRE dan dampaknya pada kemampuan berpikir level lanjut siswa terutama dalam topik energi berkelanjutan.

Berdasarkan uraian masalah diatas maka dapat teridentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Proses pembelajaran fisika hanya berfokus pada buku teks tanpa mengaitkan fenomena nyata atau penerapan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pemahaman peserta didik terbatas pada konsep yang bersifat teoritis.
2. Pembelajaran cenderung menekankan pada aspek perhitungan saja yang menghasilkan keterampilan berpikir tingkat rendah (LOTS) pada peserta didik, tanpa mendorong analisis, evaluasi, dan penerapan konsep yang lebih dalam.

3. Proses pembelajaran menjadi monoton dan membosankan bagi peserta didik karena bergantung pada buku teks yang dapat mengurangi minat belajar.
4. Kemampuan keterampilan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas X di SMA Negeri 4 Tasikmalaya pada periode akademik 2024/2025 menunjukkan pencapaian yang belum optimal dalam pembelajaran Fisika.
5. Bagaimanakah efektivitas implementasi model pembelajaran RICOSRE dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada topik energi terbarukan?

Agar fokus penelitian ini dapat diarahkan dengan tepat, diperlukan penetapan ruang lingkup permasalahan dalam kajian ini. Berikut ialah pembatasan ruang lingkup yang ditetapkan dalam penelitian ini:

1. Partisipan yang menjadi fokus kajian ialah siswa kelas X SMA Negeri 4 Tasikmalaya pada periode akademik 2024/2025.
2. Implementasi model pembelajaran RICOSRE mencakup rangkaian tahapan sintaks yang terdiri dari: *Reading, Identifying a problem, Constructing the solution, Solving the problem, Reviewing the solution, and Extending the solution*.
3. Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang menjadi fokus penelitian ini didasarkan pada 3 indikator dengan mengacu pada hierarki taksonomi Bloom yang telah mengalami revisi pada dimensi pengetahuan sebagaimana dikemukakan oleh (Anderson et al., 2001) meliputi kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6).
4. Materi yang diajarkan yaitu energi terbarukan mengenai energi dan hukum kekekalan energi, masalah ketersediaan energi, macam-macam sumber energi, potensi sumber energi lokal dan dampak pemanfaatan sumber energi.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti akan menerapkan model RICOSRE pada materi energi terbarukan. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas X di SMA Negeri 4 Tasikmalaya. Oleh karena itu, penelitian ini diberi judul, “Pengaruh Model Pembelajaran RICOSRE Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Pada Materi Energi terbarukan”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, rumusan dari penelitian "Adakah Pengaruh Model Pembelajaran RICOSRE Terhadap Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi pada Materi Energi Terbarukan di kelas X SMA Negeri 4 Tasikmalaya tahun ajaran 2024/2025?".

1.3 Definisi Operasional

Istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini didefinisikan secara operasional dengan tujuan untuk menghindari kesalahpahaman. Berikut ini adalah beberapa definisi operasional yang digunakan dalam penelitian ini.

1.3.1 Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi

Keterampilan berpikir tingkat tinggi ialah aktivitas proses kognitif yang tidak semata-mata dibatasi pada kegiatan mengingat dan mengulang kembali data, namun juga meliputi kapasitas guna menghubungkan, memodifikasi, serta mengkonversi pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki guna melakukan pemikiran kritis dan kreatif, dengan maksud membuat keputusan serta menyelesaikan permasalahan dalam kondisi yang baru. Keterampilan berpikir tingkat tinggi menuntut siswa guna mampu mengimplementasikan dan memajukan pengetahuan beserta kemampuan yang mereka kuasai dalam berbagai kondisi yang belum pernah dihadapi sebelumnya, sehingga mereka dapat melakukan pemikiran secara kritis, kreatif, dan terlibat secara aktif dalam aktivitas pembelajaran.

Indikator keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam kajian ini meliputi 3 indikator yang didasarkan pada Taksonomi Bloom Revisi Anderson dan Krathwohl, yakni menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Instrumen penelitian yang digunakan berupa *test* keterampilan berpikir tingkat tinggi dengan topik energi terbarukan dalam bentuk soal uraian.

1.3.2 Model Pembelajaran RICOSRE

Model pembelajaran RICOSRE ialah model pembelajaran pengembangan model pembelajaran berbasis masalah sehingga akan melibatkan keaktifan peserta didik dalam mengumpulkan informasi guna memecahkan permasalahan. Adapun

langkah-langkah dalam pelaksanaan model pembelajaran RICOSRE sebagai berikut:

- a. Pengelompokan: Guru membagi peserta didik ke dalam kelompok diskusi heterogen.
- b. Membaca (*Reading*): Guru memberikan teks bacaan tentang fenomena energi terbarukan, dan peserta didik mengidentifikasi masalah dari teks tersebut.
- c. Identifikasi Masalah: Peserta didik merumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan dengan bimbingan guru.
- d. Merumuskan Solusi (*Constructing the Solution*): Peserta didik berdiskusi dan menyusun solusi alternatif melalui kajian literatur.
- e. Menyelesaikan Masalah (*Solving the Problem*): Peserta didik memilih solusi paling efektif dan menyelesaikan masalah berdasar ketentuan.
- f. Review Solusi (*Reviewing the Solution*): Peserta didik mempresentasikan hasil investigasi guna menilai efektivitas solusi dan mendapatkan masukan.
- g. Memperluas Solusi (*Extending the Solution*): Peserta didik menganalisis efisiensi solusi, mempertimbangkan alternatif strategi, dan menggeneralisasi guna masalah serupa di masa depan dengan bimbingan guru.

1.3.3 Materi Energi Terbarukan

Renewable energy ialah substansi pembelajaran dalam disiplin ilmu fisika yang tercantum pada kurikulum *Merdeka Belajar* yang disampaikan kepada peserta didik kelas X pada semester ganjil. Capaian Pembelajaran (CP) 10.2, yaitu: mengenali serta memperkirakan permasalahan implementasi perpindahan dan perubahan energi yang signifikan guna komunitas industri kontemporer, konsekuensinya terhadap eksistensi manusia melalui forum diskusi, pemaparan audiovisual dan simulasi digital serta mempresentasikan hasil laporannya dalam bentuk terstruktur. Selain itu pada Tujuan Pembelajaran (TP) 10.3, yakni: merancang alternatif solusi berupa produk kreatif sederhana guna mengurangi penggunaan energi fosil dalam bidang energi alternatif terbarukan seperti energi tenaga surya atau energi tenaga mikrohidro atau energi angin sesuai kondisi

lingkungan sekitar, merangkai produk, mengevaluasi produk serta mengkomunikasikannya dengan baik dan persuasif.

1.4 Tujuan Penelitian

Hal yang hendak dicapai melalui penelitian ini ialah guna mengetahui bagaimana pengaruh model pembelajaran RICOSRE terhadap keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi energi terbarukan di kelas X SMA Negeri 4 Tasikmalaya tahun pelajaran 2024/2025.

1.5 Kegunaan Penelitian

Manfaat Penelitian ini diharapkan bisa menghadirkan dampak positif pada pengembangan pembelajaran dari manfaat teoritis maupun manfaat secara praktis.

1.5.1 Kegunaan Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam perkembangan ilmu pendidikan, khususnya dalam kajian model pembelajaran RICOSRE serta penguatan keterampilan berpikir tingkat tinggi, yang bisa dijadikan acuan guna studi lebih lanjut, terutama dalam konteks pembelajaran fisika.

1.5.2 Kegunaan Praktis

- a. Bagi lembaga pendidikan, penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dalam merumuskan kebijakan pemilihan model pembelajaran yang efektif, yang dapat berdampak pada peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik, sehingga berkontribusi pada perbaikan kualitas pendidikan di sekolah.
- b. Bagi para guru, penelitian ini diharapkan dapat memperluas pengetahuan mereka terkait pemanfaatan model pembelajaran RICOSRE, yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam pengajaran fisika, khususnya pada materi tentang energi terbarukan.
- c. Guna peserta didik, penelitian ini bertujuan agar mereka dapat merasakan peningkatan dalam keterampilan berpikir tingkat tinggi. Penerapan model pembelajaran RICOSRE yang punya sintaks unik diharapkan dapat menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik, terutama dalam topik energi terbarukan.

- d. Guna kalangan akademik, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya pengetahuan dan menggugah kreativitas dalam proses belajar mengajar yang lebih inovatif, serta memberikan pemahaman lebih dalam mengenai penerapan model pembelajaran RICOSRE dalam pengembangan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada materi energi terbarukan.