

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, dan struktur organisasi skripsi.

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mengembangkan potensi individu secara menyeluruh, mencakup aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Era Revolusi Industri 4.0 yang ditandai dengan pesatnya perkembangan digitalisasi, kecerdasan buatan, dan *big data* menuntut pendidikan untuk dapat menghasilkan sumber daya manusia yang adaptif terhadap kemajuan teknologi dan perubahan sosial serta keterampilan relevan agar mampu bersaing secara global (Helmawati, 2019). Untuk menghadapi tantangan tersebut, sistem pendidikan perlu mengembangkan keterampilan yang tidak hanya berfokus pada penguasaan materi, tetapi juga keterampilan abad 21 yang mendukung kesiapan siswa dalam menghadapi masa depan.

Berdasarkan Framework for 21st Century Learning, keterampilan abad 21 meliputi berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas (P21, 2015). Di Indonesia, keterampilan ini dirumuskan dalam *Indonesian Partnership for 21st Century Skill Standard* (IP-21 CSS) yang menjadi panduan dalam mengembangkan kemampuan peserta didik agar siap menghadapi tantangan global. Salah satu keterampilan abad 21 yang menjadi fokus dalam pendidikan berpikir tingkat tinggi. Keterampilan ini penting karena mendukung peserta didik dalam menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan solusi terhadap permasalahan kompleks yang dihadapi dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, penguatan keterampilan abad 21, khususnya berpikir tingkat tinggi, menjadi salah satu tujuan utama dalam proses pendidikan modern.

Berpikir tingkat tinggi mencakup tingkatan proses berpikir dimana berdasarkan Taksonomi Bloom revisi meliputi level kognitif menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Hal ini menjadi penting karena mendorong siswa untuk dapat mengolah ide dan pengetahuan secara mendalam untuk menghasilkan solusi yang relevan dengan masalah yang dihadapi. Siswa dituntut untuk menghubungkan

fakta-fakta, mengklasifikasikan informasi, dan menggunakannya dalam konteks baru untuk menemukan solusi inovatif terhadap masalah yang kompleks (Akhiralimi dkk., 2022). Keterampilan menganalisis (C4) penting bertujuan untuk melatih siswa membedakan fakta dari opini, menghubungkan ide-ide, dan menemukan asumsi tersembunyi. Keterampilan mengevaluasi (C5) bertujuan agar siswa dapat membuat penilaian berdasarkan kualitas, efektivitas, atau efisiensi dengan standar yang jelas. Keterampilan mencipta (C6) mendorong siswa menyusun elemen menjadi struktur baru dan menghasilkan ide inovatif berdasarkan pengalaman belajar sebelumnya. Keterampilan ini mendukung kesiapan siswa menghadapi tantangan nyata dan menjadi bagian penting dalam pendidikan abad 21 (Anderson & Krathwohl, 2001). Oleh karena itu, melatih berpikir tingkat tinggi sangat penting untuk membekali siswa menghadapi tantangan dunia nyata (Umam, 2021; Aviyanti dkk., 2024). Namun, hasil studi literatur menunjukkan bahwa berpikir tingkat tinggi siswa di Indonesia masih tergolong rendah (Akmala dkk., 2019; Anjiana dkk., 2024; Fikri dkk., 2022; Mbayowo & Pasaribu, 2022).

Penyebab rendahnya berpikir tingkat tinggi siswa di antaranya adalah sebagai berikut: 1) siswa kesulitan mengerjakan soal yang memerlukan kemampuan menganalisis, seperti soal yang berbasis berpikir tingkat tinggi (Fikri dkk., 2022; Mbayowo & Pasaribu, 2022); 2) siswa belum terbiasa menyelesaikan soal yang menuntut mereka membangun pemahaman secara mandiri (Akmala dkk., 2019; Fikri dkk., 2022); dan 3) proses pembelajaran di kelas masih sebatas transfer pengetahuan dari guru tanpa melibatkan siswa dalam aktivitas berpikir kritis atau kreatif, sehingga kurang efektif untuk melatih berpikir tingkat tinggi (Akmala dkk., 2019). Rendahnya berpikir tingkat tinggi siswa dapat mengakibatkan siswa kesulitan untuk menghadapi masalah kompleks dalam kehidupan nyata sehingga kesiapan siswa dalam menghadapi tantangan Abad 21 perlu ditingkatkan (Anjiana dkk., 2024). Salah satu faktor yang memengaruhi rendahnya berpikir tingkat tinggi adalah efikasi diri siswa.

Efikasi diri merupakan keyakinan individu terhadap kemampuannya, mendorong siswa untuk mengambil risiko, memecahkan masalah, dan mencapai tujuan pembelajaran yang lebih tinggi (Bouffard-Bouchard, 1990). Efikasi diri menjadi faktor penting dalam pembelajaran, karena siswa dengan efikasi diri tinggi

cenderung lebih percaya diri, gigih, dan termotivasi untuk menghadapi tantangan, yang berdampak langsung pada keterampilan berpikir tingkat tinggi mereka. Efikasi diri yang rendah membuat siswa cepat menyerah dan menghindari tugas menantang, termasuk pemecahan masalah yang memerlukan keterampilan berpikir tingkat tinggi (OECD, 2023; Sabur dkk., 2021). Oleh karena itu, meningkatkan efikasi diri siswa menjadi hal penting agar siswa mampu terlibat aktif dan memaksimalkan potensi. Namun, studi literatur menunjukkan bahwa siswa di Indonesia memiliki efikasi diri yang tergolong rendah (Anjiana dkk., 2024; Hadijah dkk., 2022; Lubis dkk., 2019).

Rendahnya efikasi diri siswa ditunjukkan dengan banyaknya siswa yang masih meragukan kemampuannya sendiri dalam proses pembelajaran seperti enggan mengajukan pendapat di kelas karena tidak yakin, ketika diberikan persoalan, meragukan jawaban sendiri, dan merasa tidak mampu dalam mengerjakan tugas (Lubis dkk., 2019). Rendahnya efikasi diri siswa menyebabkan siswa sulit untuk menyelesaikan masalah baru dan kompleks sehingga menyebabkan rendahnya berpikir tingkat tinggi. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya efikasi diri adalah perubahan dari pembelajaran daring ke pembelajaran tatap muka yang diakibatkan oleh pandemi COVID-19 (Anjiana dkk., 2024). Selain itu, efikasi diri siswa yang rendah juga disebabkan oleh penerapan model pembelajaran yang kurang melibatkan aktivitas siswa (Hadijah dkk., 2022).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti saat melaksanakan Program Penguatan Profesi Keguruan (P3K) di salah satu SMA di Bandung melalui observasi dan wawancara menunjukkan bahwa model pembelajaran yang digunakan cenderung *teacher centered* sehingga siswa kurang interaktif selama proses pembelajaran. Sumber belajar yang digunakan siswa terbatas pada buku teks yang difasilitasi oleh sekolah. Selain itu, siswa belum terbiasa untuk mengerjakan soal yang membutuhkan berpikir tingkat tinggi, sehingga siswa mengalami kesulitan ketika diberi soal dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi. Efikasi diri siswa selama pembelajaran kurang terlatih, sehingga siswa meragukan kemampuan mereka sendiri ketika mengerjakan soal latihan maupun ujian akhir. Hasil observasi dan wawancara menunjukkan pula bahwa kegiatan pembelajaran belum sepenuhnya melatih berpikir tingkat tinggi serta efikasi diri siswa, di

samping itu asesmen yang digunakan belum sepenuhnya mengukur berpikir tingkat tinggi siswa. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan dalam perancangan pembelajaran dan asesmen agar lebih optimal dalam melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi serta meningkatkan efikasi diri siswa.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, salah satu alternatif solusi agar dapat meningkatkan berpikir tingkat tinggi dan efikasi diri siswa adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat (Ribie dkk., 2023). Salah satunya pada materi pemanasan global. Pemanasan global menjadi materi yang terdapat pada capaian pembelajaran kurikulum merdeka Fase-E. Topik yang dipelajari pada materi ini meliputi permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan nyata seperti gejala pemanasan global, efek rumah kaca, perubahan iklim, dan solusi untuk menangani pemanasan global. Pada materi ini, hampir tidak ada rumus yang harus dihafal, namun memuat pertanyaan-pertanyaan yang meminta siswa untuk mengambil keputusan terhadap suatu permasalahan (Putri dkk., 2023). Siswa dituntut untuk mengidentifikasi masalah berdasarkan data, menyusun strategi yang kreatif, menganalisis, dan mengevaluasi (Oktavia dkk., 2024). Selain itu, materi pemanasan global memerlukan sebuah visualisasi yang cukup baik untuk membantu siswa memahami materi, karena fenomena-fenomena pada pemanasan global tidak dapat dilihat secara langsung oleh siswa.

Beberapa penelitian menunjukkan model pembelajaran yang dapat melatih berpikir tingkat tinggi atau efikasi diri siswa. Menurut Fadilah dkk (2022), model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan berpikir tingkat tinggi siswa dengan nilai rata-rata 82,40 pada kategori sangat baik. Namun, penerapan model ini membutuhkan waktu yang cukup lama. Penelitian Suratno dkk.(2020) menunjukkan bahwa *Problem-Based Learning* (PBL) dapat meningkatkan berpikir tingkat tinggi, tetapi efektivitasnya tergantung pada pemilihan bahan ajar yang tepat dan kemampuan guru dalam menerapkan model. Namun, keterbatasan dalam pemahaman guru dan kurangnya bahan ajar yang relevan menunjukkan adanya ruang untuk pengembangan lebih lanjut. Di samping itu, Anjiana dkk (2024b) mengemukakan bahwa model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) dapat berpengaruh terhadap nilai efikasi diri siswa dengan besar peningkatan sebesar 0,67 berada pada kategori rendah. Sedangkan model pembelajaran *discovery learning*

mendapatkan nilai peningkatan sebesar 0,24 berada pada kategori rendah. Kategori tersebut muncul karena peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep Fisika. Namun, untuk menjawab kebutuhan akan model pembelajaran yang dapat melatih berpikir tingkat tinggi dan efikasi diri siswa, model ICARE (*Introduce, Connect, Apply, Reflect, and Extend*) dapat menjadi alternatif yang efektif.

Model ICARE merupakan suatu model yang dikembangkan oleh Bob Hoffman dan Donn Ritchie pada tahun 1998 untuk pembelajaran *online* di *San Diego State University*. Pada tahun 2006, USAID atau *United States Agency International Development of Indonesia* mengimplementasikan model ICARE pada *workshop* guru (Asri dkk., 2017). Model ICARE dapat menjadi solusi alternatif karena proses pembelajaran menggunakan model ini dapat mendorong siswa untuk mengonstruksi pengetahuan mereka sendiri sehingga dapat memotivasi siswa untuk memiliki ketertarikan pada pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan kognitif siswa sekaligus melatih kemampuan berpikir tinggi siswa (Saputri dkk., 2022). Pada tahap *introduce*, siswa diberikan Gambaran umum mengenai materi pembelajaran yang akan dipelajari, sehingga mereka memiliki pemahaman yang jelas tentang tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada akhir sesi. Pada tahap *connect*, dirancang untuk membantu siswa mengorganisir atau mengaitkan materi baru dengan pembelajaran yang sudah siswa ketahui sebelumnya dan membantu siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan di tahapan selanjutnya yaitu *apply*. *Apply* merupakan tahapan praktik yang dapat berupa eksperimen atau mengerjakan proyek baik itu yang bersifat individual atau kelompok kecil. Tahap selanjutnya adalah *reflect*. *Reflect* merupakan tahapan yang sangat dibutuhkan dalam pembelajaran karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk merefleksikan pengetahuan dan *skills* yang baru mereka dapatkan. Tahapan terakhir dari Model ICARE adalah *extend* yang mendorong siswa untuk melakukan eksplorasi lebih lanjut. Selain itu, pada tahapan ini kegiatan penilaian dan penutupan dapat dilakukan oleh guru dengan memberikan pendalaman pemahaman pada siswa untuk memotivasi siswa pada topik tersebut (Hoffman & Ritchie, 1998).

Penelitian terkait penerapan model ICARE dalam mengembangkan berpikir tingkat tinggi maupun efikasi diri masih terbatas. Belum banyak studi yang secara

langsung meneliti pengaruhnya terhadap berpikir tingkat tinggi atau efikasi diri siswa pada pembelajaran fisika. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Yenni dkk (2022) menunjukkan bahwa model pembelajaran ICARE-U dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan peningkatan sebesar 0,48 pada kategori rendah. Saputri dkk (2022) menunjukkan bahwa model ICARE dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dan keterampilan kolaborasi siswa. Pada setiap tahapannya, siswa didorong untuk aktif dalam memecahkan masalah bersama teman-teman kelompok mereka, yang bertujuan meningkatkan keterampilan kolaborasi. Peningkatan keterampilan kolaborasi berdampak positif pada pemahaman konsep siswa, yang pada gilirannya akan meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar mereka. Penelitian oleh Sartika & Sepriyanti (2024) menunjukkan bahwa model ICARE dapat meningkatkan efikasi diri siswa pada pembelajaran matematika. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, peneliti tertarik untuk menerapkan model ICARE dalam meningkatkan berpikir tingkat tinggi dan efikasi diri siswa. Namun, beberapa studi menunjukkan bahwa pelaksanaan model ICARE belum sepenuhnya optimal dalam memfasilitasi pengembangan keterampilan siswa, sehingga diperlukan bahan ajar yang sesuai sebagai pendukung (Agustini, 2016).

Bahan ajar merupakan informasi yang disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan pembelajaran, menciptakan suasana belajar yang kondusif, dan menjaga proses pembelajaran tetap fokus pada tujuan (Nasruddin dkk., 2022; Prastowo, 2011). Selain itu, bahan ajar dibutuhkan agar pembelajaran lebih menarik, efektif, dan efisien (Prastowo, 2011). Salah satu jenis dari bahan ajar adalah bahan ajar elektronik yang memanfaatkan teknologi komputer atau perangkat seluler untuk menyampaikan materi pembelajaran secara digital, memungkinkan siswa mengakses informasi kapan saja dan di mana saja. Pada penelitian ini, bahan ajar elektronik yang digunakan berbentuk *flipbook*. *Flipbook* merupakan sebuah aplikasi yang dapat mengubah tampilan buku berformat PDF menjadi tampilan bergerak yang dapat dikombinasikan dengan teks, gambar, video, audio, dan *augmented reality* untuk membantu visualisasi siswa agar mendapatkan pemahaman yang bermakna. *Flipbook* dapat meningkatkan ketertarikan, keaktifan, dan motivasi siswa.

Penelitian oleh Weng dkk (2020) menunjukkan bahwa penggunaan bahan ajar elektronik secara signifikan meningkatkan hasil belajar pada level analisis berdasarkan Taksonomi Bloom. Penelitian oleh (Lawe dkk., 2021) menunjukkan bahwa pengembangan bahan ajar elektronik berbasis berpikir tingkat tinggi terbukti valid dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Sementara itu, Cai dkk (2021) menunjukkan bahwa bahan ajar berbasis AR dapat meningkatkan efikasi diri siswa karena menyajikan pengalaman belajar yang interaktif dan visual, sehingga memungkinkan siswa untuk lebih memahami konsep secara mandiri, meningkatkan rasa percaya diri dalam menyelesaikan tugas. Selain itu, penelitian oleh Sumardani (2024) juga membuktikan bahwa pengembangan e-bahan ajar berbasis *web* berbantuan *Google Site* mampu meningkatkan efikasi diri dan pemahaman konsep siswa, khususnya pada materi listrik. Oleh karena itu, Penggunaan bahan ajar elektronik semacam ini memberikan fleksibilitas, interaktivitas, dan kemudahan akses, yang pada akhirnya mendukung peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan efikasi diri siswa secara lebih efektif.

Penelitian tentang penggunaan bahan ajar elektronik dalam pendidikan telah banyak dilakukan, termasuk pengembangan bahan ajar elektronik berbasis berpikir tingkat tinggi dan bahan ajar elektronik berbasis *web* yang terbukti meningkatkan keterampilan berpikir dan efikasi diri siswa. Meskipun demikian, penelitian yang secara khusus menggabungkan model ICARE dengan bahan ajar elektronik untuk meningkatkan berpikir tingkat tinggi dan efikasi diri siswa masih terbatas. Sebagian besar studi masih berfokus pada aspek pengembangan bahan ajar elektronik atau penerapan model ICARE secara terpisah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menerapkan model ICARE berbantuan bahan ajar elektronik pemanasan global untuk meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan efikasi diri siswa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana implementasi model *Introduce, Connect, Apply, Reflect, And Extend* (ICARE) berbantuan bahan ajar elektronik pada materi pemanasan global untuk meningkatkan berpikir tingkat tinggi dan efikasi diri siswa.

Rumusan masalah tersebut diuraikan menjadi pertanyaan-pertanyaan penelitian berikut ini:

1. Bagaimana keterlaksanaan model ICARE berbantuan bahan ajar elektronik pada materi pemanasan global?
2. Bagaimana peningkatan berpikir tingkat tinggi siswa setelah penerapan model ICARE berbantuan bahan ajar elektronik pada materi pemanasan global?
3. Bagaimana peningkatan efikasi diri siswa setelah penerapan model ICARE berbantuan bahan ajar elektronik pada materi pemanasan global?
4. Bagaimana hubungan antara berpikir tingkat tinggi dan efikasi diri siswa pada materi pemanasan global setelah diterapkannya model ICARE berbantuan bahan ajar elektronik?
5. Bagaimana persepsi siswa terhadap penerapan model ICARE berbantuan bahan ajar elektronik pada materi pemanasan global?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan berpikir tingkat tinggi dan efikasi diri siswa setelah diterapkan model *Introduce, Connect, Apply, Reflect, And Extend* (ICARE) berbantuan bahan ajar elektronik materi pemanasan global.

1. Untuk mengetahui keterlaksanaan model ICARE berbantuan bahan ajar elektronik pada materi pemanasan global.
2. Untuk mengetahui peningkatan berpikir tingkat tinggi siswa setelah penerapan model ICARE berbantuan bahan ajar elektronik pada materi pemanasan global.
3. Untuk mengetahui peningkatan efikasi diri siswa setelah penerapan model ICARE berbantuan bahan ajar elektronik pada materi pemanasan global.
4. Untuk mengidentifikasi hubungan antara berpikir tingkat tinggi dan efikasi diri siswa pada materi pemanasan global setelah diterapkannya model ICARE berbantuan bahan ajar elektronik.
5. Untuk mengetahui persepsi siswa terhadap penerapan model ICARE berbantuan Bahan ajar elektronik pada materi pemanasan global.

1.4 Manfaat Penelitian

Najla Azmiatunisa, 2025

IMPLEMENTASI MODEL INTRODUCE, CONNECT, APPLY, REFLECT, AND EXTEND (ICARE) BERBANTUAN BAHAN AJAR ELEKTRONIK PEMANASAN GLOBAL UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI DAN EFIKASI DIRI SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penelitian ini memiliki manfaat penelitian baik secara teoritis maupun praktis dengan rincian sebagai berikut:

a. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, hasil penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi serta efikasi diri siswa melalui pembelajaran materi pemanasan global. Penerapan model ICARE berperan dalam melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi, mendorong partisipasi aktif siswa dalam proses pembelajaran, serta meningkatkan rasa ingin tahu mereka (Komalasari, 2022). Selain itu, penggunaan model ICARE yang didukung oleh Bahan ajar elektronik diharapkan dapat berkontribusi terhadap peningkatan efikasi diri siswa dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan mendukung kemandirian dalam memahami konsep pembelajaran (Cai dkk., 2021).

b. Manfaat Praktis

1) Untuk Pendidik

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pendidik dalam menerapkan model ICARE yang didukung oleh Bahan ajar elektronik materi pemanasan global sebagai strategi pembelajaran yang efektif. Melalui pendekatan ini, pendidik dapat melatih keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa serta meningkatkan efikasi diri mereka dalam memahami konsep pembelajaran secara lebih mendalam.

2) Untuk Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi siswa dengan meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi serta efikasi diri mereka dalam pembelajaran. Melalui penerapan model ICARE berbantuan Bahan ajar elektronik materi pemanasan global, siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar, mengembangkan rasa ingin tahu, serta memperoleh pengalaman belajar yang lebih interaktif dan bermakna. Selain itu, penggunaan teknologi dalam pembelajaran juga dapat membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam dan meningkatkan kepercayaan diri dalam menyelesaikan tugas akademik.

1.5 Definisi Operasional

Najla Azmiatunisa, 2025

IMPLEMENTASI MODEL INTRODUCE, CONNECT, APPLY, REFLECT, AND EXTEND (ICARE) BERBANTUAN BAHAN AJAR ELEKTRONIK PEMANASAN GLOBAL UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI DAN EFIKASI DIRI SISWA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Definisi operasional variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.5.1 Model Pembelajaran ICARE berbantuan Bahan Ajar Elektronik

Model pembelajaran ICARE yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model pembelajaran yang terdiri dari 5 sintaks yaitu *introduce*, *connect*, *apply*, *reflect*, dan *extend*. Model ini dapat mendorong siswa agar berlatih mengonstruksi pengetahuan sendiri dan meningkatkan efikasi diri siswa. Keterlaksanaan pembelajaran model ICARE diukur melalui instrumen lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran yang diisi oleh dua *observer* yaitu guru fisika dan teman sejawat. Pada penelitian ini, model pembelajaran ICARE diintegrasikan dengan bahan ajar elektronik. Bahan ajar elektronik pemanasan global merupakan bahan ajar dalam proses pembelajaran untuk memaksimalkan penerapan model ICARE pada materi pemanasan global. Bahan ajar elektronik dalam penelitian ini berbentuk *flipbook* dengan materi ajar yang dilengkapi beberapa media seperti foto, video, dan AR, serta lembar kerja peserta didik (LKPD).

Persepsi siswa terhadap penerapan model ICARE berbantuan bahan ajar elektronik diperoleh melalui wawancara semi terstruktur dengan tiga orang siswa yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu. Kriteria tersebut mencakup siswa yang menunjukkan peningkatan berpikir tingkat tinggi dan efikasi diri siswa berdasarkan hasil *posttest* dengan kategori tinggi, rendah, dan rendah. Instrumen yang digunakan berupa kisi-kisi pedoman wawancara yang membahas respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran ICARE, penggunaan bahan ajar elektronik, serta masukan atau saran dari siswa terhadap penerapan model ICARE berbantuan bahan ajar elektronik materi pemanasan global. Data dianalisis melalui teknik analisis tematik yang merupakan proses identifikasi, analisis dan interpretasi pola hasil wawancara.

1.5.2 Berpikir Tingkat Tinggi

Berpikir tingkat tinggi merupakan tingkatan berpikir yang dikategorikan berdasarkan Taksonomi Bloom yang terdiri dari kemampuan menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Berpikir tingkat tinggi dapat mendorong proses kognitif siswa karena melatih siswa untuk dapat menguraikan materi, membuat kesimpulan, membangun representasi, dan menganalisis. Peningkatan

berpikir tingkat tinggi siswa dilihat melalui perbandingan nilai hasil tes *pretest* dan *posttest*. Instrumen tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda yang terdiri dari 23 butir soal. Peningkatan berpikir tingkat tinggi dianalisis menggunakan N-Gain berbantuan *software Microsoft Excel*. Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui berapa besar peningkatan berpikir tingkat tinggi siswa setelah diimplementasikan model ICARE berbantuan bahan ajar elektronik. Selain itu, hubungan berpikir tingkat tinggi dan efikasi diri siswa dianalisis menggunakan uji korelasi untuk mengidentifikasi sejauh mana tingkat efikasi diri berhubungan dengan berpikir tingkat tinggi siswa dalam pembelajaran menggunakan model ICARE berbantuan bahan ajar elektronik.

1.5.3 Efikasi Diri

Efikasi diri adalah keyakinan siswa dengan kemampuannya untuk belajar, menyelesaikan tugas, dan mencapai tujuan dengan segala rintangannya. Efikasi diri yang dimaksud pada penelitian ini terdiri dari beberapa dimensi efikasi diri menurut Suprpto dkk (2017). Dimensi efikasi terdiri dari *science content*, *higher order thinking*, *laboratory usage*, *scientific literacy*, *everyday application*, dan *science communication*. Efikasi diri siswa diukur melalui pengisian kuesioner yang menggunakan skala Likert dengan 5 pilihan jawaban: sangat tidak setuju (1), tidak setuju (2), netral (3), setuju (4), dan sangat setuju (5). Kuesioner efikasi diri dibagikan kepada siswa sebelum dan setelah dilakukan *treatment* berupa penerapan model ICARE berbantuan Bahan ajar elektronik. Peningkatan efikasi diri dianalisis berdasarkan hasil angket *pretest* dan *posttest* siswa pada kelas eksperimen. Peningkatan ini dianalisis menggunakan *software Microsoft Excel*. Uji N-Gain dilakukan untuk mengetahui berapa besar peningkatan efikasi diri siswa setelah diimplementasikan model ICARE berbantuan bahan ajar elektronik.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur penulisan skripsi ini tersusun secara sistematis dimulai dari Bab I Pendahuluan, Bab II Kajian Pustaka, Bab III Metode Penelitian, Bab IV Temuan dan Pembahasan, dan Bab V Penutup. Bab I terdiri atas latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi operasional, penelitian relevan, struktur organisasi penulisan skripsi; Bab II terdiri atas kajian pustaka mengenai model pembelajaran ICARE, Bahan ajar elektronik, berpikir tingkat

tinggi, efikasi diri, matriks hubungan antara model pembelajaran ICARE dengan berbantuan Bahan ajar elektronik terhadap peningkatan berpikir tingkat tinggi dan efikasi diri, kerangka berpikir penelitian. Bab III terdiri atas desain penelitian, partisipan, variabel penelitian instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan teknik analisis data. Bab IV terdiri atas temuan dan pembahasan mengenai keterlaksanaan pembelajaran model pembelajaran ICARE berbantuan Bahan ajar elektronik, peningkatan berpikir tingkat tinggi, peningkatan efikasi diri dan respons peserta didik terhadap pembelajaran model pembelajaran ICARE berbantuan Bahan ajar elektronik. Bab V merupakan bagian penutup yang terdiri atas simpulan, implikasi, dan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.