

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan yang penting untuk dimiliki oleh siswa. Kendati demikian, data menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa Indonesia belum berkembang secara optimal (Rahmi *et al.*, 2020). Hasil survei Program Penilaian Pelajar Internasional (PISA) yang dirilis oleh Organisasi Kerjasama dan Pembangunan Ekonomi (OECD) pada tahun 2018 menunjukkan bahwa kemampuan literasi membaca siswa Indonesia mendapat skor 371 dibandingkan rata-rata 487 di negara-negara OECD. Skor tersebut menempatkan Indonesia pada peringkat 69/74 sekaligus menjadi salah satu yang terendah di antara negara-negara yang berpartisipasi dalam PISA 2018. Rendahnya kemampuan literasi sebagian besar siswa di Indonesia menunjukkan bahwa kecenderungan siswa untuk berpikir kritis juga rendah.

Kemampuan literasi dan keterampilan berpikir kritis merupakan dua hal yang saling berkaitan (Syabila, 2021). Kemampuan literasi berkontribusi terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis seseorang (Otto *et al.*, 2019). Individu dengan literasi yang tinggi akan dapat mengembangkan cara berpikir yang logis dan objektif sehingga dapat memilih dan mencerna informasi dengan lebih akurat dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa Indonesia belum dapat menganalisis dan mencerna suatu informasi yang kompleks dengan akurat. Mereka hanya mampu mengidentifikasi informasi dari bacaan pendek serta prosedur sederhana, sehingga hanya dapat menyelesaikan soal pemahaman teks-teks termudah (OECD, 2019). Hal tersebut salah satunya disebabkan oleh materi pembelajaran yang belum menuntut adanya proses penalaran sehingga kurang mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa (Rahayuni, 2016; Susanti & Krisdiana, 2021).

Abad ke-21 disebut juga abad pengetahuan (*knowledge age*) atau abad digital (*digital age*) yang ditandai dengan pesatnya arus globalisasi, perkembangan teknologi informasi dan otomatisasi rutinitas, yaitu mulai tergantinya tenaga manusia pada pekerjaan yang sifatnya rutin oleh mesin. Peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) menjadi hal yang krusial dalam menghadapi situasi

tersebut agar manusia tetap relevan dan tidak tergantikan oleh mesin atau produk kecerdasan buatan (AI). Sejalan dengan hal tersebut, bidang pendidikan dituntut untuk mengembangkan SDM yang berdaya saing internasional dan berkualitas tinggi agar mampu menghadapi kemajuan dan tantangan abad ke-21 (Pentury *et al.*, 2023). Pendidikan menjadi salah satu cara untuk membina sumber daya manusia agar dapat membekali diri dengan keterampilan abad ke-21.

Keterampilan abad ke-21 adalah keterampilan yang dibutuhkan agar dapat menanggapi kemajuan dan tantangan abad ke-21 (Pentury *et al.*, 2023). Karakteristik utama dari keterampilan ini yaitu adanya kebutuhan serta keterlibatan dalam penggunaan dan manipulasi informasi (Adamson & Darling-Hammond, 2015). Menurut P21, *Partnership for 21st Century Skills* (2015) keterampilan yang harus dimiliki seseorang di abad ke-21 diantaranya adalah keterampilan yang berkaitan dengan pembelajaran dan inovasi, keterampilan yang berkaitan dengan informasi, media, dan teknologi, serta keterampilan yang berkaitan dengan kehidupan dan karir. Salah satu dari empat keterampilan yang berkaitan dengan pembelajaran dan inovasi yang perlu dikuasai setiap individu pada abad ke-21 adalah keterampilan berpikir kritis (Ekamilasari *et al.*, 2021; Hidayati & Sinaga, 2019).

Selain menghadapi tantangan dari pesatnya perkembangan abad ke-21, bidang pendidikan juga menghadapi tantangan dari berbagai permasalahan global, salah satunya perubahan iklim. Penyelesaian permasalahan global tersebut membutuhkan perubahan pada gaya hidup serta transformasi cara berpikir dan bertindak masyarakat ke arah pembangunan berkelanjutan (UNESCO, 2017). Sistem pendidikan harus menanggapi tantangan ini dengan menciptakan pembelajaran yang dapat membina keterampilan, nilai, dan sikap baru yang mengarah pada masyarakat yang lebih berkelanjutan demi tercapainya perubahan tersebut. Dalam menanggapi tantangan tersebut, Organisasi Pendidikan, Keilmuan, dan Kebudayaan Perserikatan Bangsa-Bangsa (UNESCO) pada tahun 2017 menyatakan bahwa salah satu Agenda Pembangunan 2030 yaitu semua peserta didik memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk mendorong pembangunan berkelanjutan.

UNESCO telah mempromosikan Pendidikan untuk Pembangunan Berkelanjutan (ESD) sejak tahun 1992. ESD adalah bagian dari Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) yang berfokus pada pengembangan dan penguatan kompetensi peserta didik agar dapat berkontribusi dalam proses pembangunan berkelanjutan (Mardiah *et al.*, 2021). Salah satu hal mengenai pendidikan yang dipromosikan oleh ESD yaitu kompetensi atau keterampilan kunci yang dapat membantu peserta didik menemukan konsep dan teknik untuk mencapai ruang keberlanjutan (Hofman, 2015). Terdapat delapan kompetensi ESD yang teridentifikasi oleh UNESCO, salah satunya adalah kompetensi berpikir kritis (UNESCO, 2017). Berdasarkan hal tersebut, maka berpikir kritis juga telah diakui sebagai salah satu kompetensi atau keterampilan yang penting dalam menghadapi berbagai permasalahan global saat ini.

Di Indonesia, kurikulum terbaru yang dijuluki “Kurikulum Merdeka” secara eksplisit menyatakan bahwa terdapat enam elemen dalam Profil Pelajar Pancasila yang harus dikuasai siswa. Satu dari enam elemen Profil Pelajar Pancasila tersebut adalah bernalar kritis yang ditandai dengan kemampuan untuk memproses informasi dan gagasan, menganalisis dan mengevaluasi penalaran, merefleksikan pemikiran dan proses berpikir, serta mengambil keputusan (Kemendikbud, 2021). Bernalar kritis menjadi salah satu keterampilan yang harus dikembangkan karena dapat membekali siswa dengan kemampuan untuk mengkritik dan menyaring sejumlah besar informasi yang kini tersedia di ujung jari mereka (Kemendikbud, 2022). Karakteristik tersebut sejalan dengan ciri-ciri keterampilan berpikir kritis menurut Adamson & Darling-Hammond (2015). Dengan demikian, bernalar atau berpikir kritis juga telah diakui secara nasional sebagai salah satu keterampilan yang perlu dikembangkan oleh siswa.

Berpikir kritis adalah cara berpikir reflektif yang rasional dan difokuskan untuk menentukan hal yang harus diyakini atau dilakukan (Ennis, 1991). Berpikir kritis bukan keterampilan yang dapat berkembang secara mandiri seiring dengan pertumbuhan fisik (Pentury *et al.*, 2023) melainkan keterampilan yang dapat diterapkan, dilatih, dan dikembangkan melalui proses pembelajaran (Ekamilasari *et al.*, 2021). Keterampilan berpikir kritis dapat dilatih dengan memberikan stimulus yang mengharuskan seseorang untuk berpikir kritis (Pentury *et al.*, 2023). Stimulus

tersebut akan efektif apabila diterapkan pada pembelajaran yang berpusat pada siswa dan memfasilitasi siswa untuk menyuarakan pendapat, ide, dan pemikirannya terhadap konsep-konsep yang merangsang pemikiran. Dengan demikian, siswa akan lebih terlibat dalam mengembangkan pemikirannya sendiri secara kritis (Pentury *et al.*, 2023). Salah satu pembelajaran yang disarankan untuk menstimulasi keterampilan berpikir kritis adalah pembelajaran inkuiri.

Pembelajaran inkuiri adalah serangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban atas permasalahan yang disediakan (Simeru, 2023). *Argument-Driven Inquiry* (ADI) adalah model pembelajaran berlandaskan inkuiri yang dikembangkan oleh Sampson, Grooms dan Walker (Sampson & Gleim, 2009). ADI berbeda dari model inkuiri lain karena melibatkan siswa dalam pembelajaran inkuiri dengan menggunakan kemampuan argumentasi mereka (Demircioglu & Ucar, 2015). Dengan cara ini, model ADI mendorong siswa untuk mengembangkan penjelasan, berbagi ide, dan mengkritik, yang semuanya memungkinkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis mereka (Demircioglu & Ucar, 2015; Kaçar & Balim, 2021).

Meskipun demikian, penelitian menunjukkan bahwa guru mengalami kesulitan dalam menerapkan ADI untuk kapasitas kelas yang besar (Songsil *et al.*, 2019). Salah satu kendalanya adalah guru kehabisan waktu saat melaksanakan *double-blind peer review* dan revisi berulang terhadap laporan individu siswa dalam pembelajaran di kelas. Hal ini dikarenakan kapasitas kelas di Thailand rata-rata 36 siswa per kelas, sedangkan penggunaan ADI yang asli hanya melibatkan 19 siswa dalam 1 kelas. Data rasio peserta didik per rombongan belajar di pulau Jawa yang dirilis oleh Dapodikbud pada tahun 2018 menunjukkan bahwa rata-rata jumlah peserta didik per rombel jenjang SMA di Provinsi Jawa Barat adalah 29,58 (Kemendikbud, 2020). Artinya, rata-rata terdapat 29 orang siswa dalam 1 kelas, yang mana termasuk kapasitas kelas besar (Kemendikbud, 2020). Oleh karena itu, alih-alih menggunakan model pembelajaran ADI, penelitian ini mengadopsi model pembelajaran *revised Argument-Driven Inquiry* (rADI) yang dikembangkan oleh Songsil, Pongsophon, Boonsong, & Clarke pada tahun 2019.

Songsil *et al.* (2019) memodifikasi model ADI menjadi rADI dengan mengganti *double-blind peer review* menjadi *peer review* biasa dan revisi berulang diganti dengan revisi tunggal, sehingga dapat digunakan dalam kapasitas kelas yang besar. Revisi lain yang dilakukan terhadap model ADI yaitu alih-alih menggunakan topik ilmiah yang jawabannya umum, tetap, dan sudah diketahui jawaban benar dan salahnya, topik yang digunakan yaitu topik terkait isu sosioilmiah (SSI). Isu sosioilmiah adalah isu-isu kompleks, kontroversial, dilematik, dan *open-ended* yang berkaitan dengan sains dan tertanam dalam aspek sosial masyarakat (Herman *et al.*, 2020). Hal tersebut dilakukan untuk meminimalisir adanya keraguan pada siswa untuk berpartisipasi karena siswa takut salah menjawab. Oleh karena itu, digunakan topik SSI yang menarik dan terbuka sehingga dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam argumentasi.

Topik terkait SSI yang digunakan dalam penelitian ini adalah perubahan iklim. Topik tersebut termasuk dalam materi Perubahan Lingkungan yang dipelajari di kelas X SMA (Fase E dalam Kurikulum Merdeka). Pemilihan topik tersebut, selain didasarkan pada relevansinya dengan model pembelajaran rADI yang menuntut digunakannya topik terkait SSI, juga disesuaikan dengan capaian pembelajaran pada Fase E. Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemendikbud Ristek melalui Keputusan Nomor 008/H/KR/2022 menetapkan bahwa pada akhir fase E, salah satu capaian pembelajaran biologi adalah peserta didik mampu menciptakan solusi bagi permasalahan-permasalahan yang terjadi pada ruang lingkup lokal, nasional, atau global terkait perubahan lingkungan. Oleh karena itu, dipilih materi perubahan lingkungan yang didalamnya mencakup berbagai topik SSI seperti perubahan iklim dan pemanasan global sebagai konteks pembelajaran untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Banyak penelitian yang telah dilakukan untuk mengkaji berbagai model pembelajaran dan pengaruhnya terhadap keterampilan berpikir kritis siswa SMA, diantaranya yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) (Dominisa, 2023) dan *Argument-Driven Inquiry* (ADI) (Suganda *et al.*, 2023). Lebih lanjut didapati bahwa berbagai penelitian menunjukkan model pembelajaran *Argument-Driven Inquiry* (ADI) dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan argumentasi siswa (Yuliyanti, 2023), keterampilan berpikir kritis siswa

(Hasnunidah *et al.*, 2015; Pertiwi *et al.*, 2019; Rosidin *et al.*, 2019; Suganda *et al.*, 2023), dan kesadaran keberlanjutan siswa (Salsabila *et al.*, 2019).

Namun, belum ada yang meneliti penerapan model *revised Argument-Driven Inquiry* (rADI) terhadap peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa SMA, khususnya pada topik yang berbasis SSI seperti perubahan iklim. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk dilakukan. Terlebih lagi, sekolah yang dipilih untuk lokasi penelitian mendorong adanya pengembangan keterampilan berpikir kritis untuk menunjang peningkatan prestasi akademik dan non akademik siswa. Hal tersebut tercantum secara eksplisit dalam salah satu misi dan tujuan sekolah. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menyelidiki penerapan model pembelajaran *revised Argument-Driven Inquiry* (rADI) dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada topik perubahan iklim.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah yang menjadi pokok bahasan penelitian adalah: Bagaimana penerapan model pembelajaran *revised Argument-Driven Inquiry* (rADI) dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada topik perubahan iklim? Rumusan masalah tersebut diuraikan menjadi beberapa pertanyaan penelitian berikut ini.

1. Bagaimana keterlaksanaan model pembelajaran rADI pada topik perubahan iklim?
2. Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran rADI pada topik perubahan iklim?
3. Bagaimana respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran rADI pada topik perubahan iklim?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengungkap informasi mengenai penerapan model pembelajaran *revised Argument-Driven Inquiry* (rADI) dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada topik perubahan iklim. Adapun tujuan khusus yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk memperoleh gambaran mengenai keterlaksanaan model pembelajaran rADI pada topik perubahan iklim

2. Untuk mengungkap informasi mengenai keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran rADI pada topik perubahan iklim
3. Untuk memperoleh gambaran mengenai respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran rADI pada topik perubahan iklim

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan informasi terkait keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran *revised Argument-Driven Inquiry* (rADI) pada materi pelajaran yang melibatkan isu-isu sosioilmiah (SSI) seperti perubahan iklim. Hasil penelitian ini dapat menjadi rujukan dan alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa SMA.

E. Batasan Masalah

Ruang lingkup penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut supaya lebih fokus dan terarah pada tujuan yang ingin dicapai.

1. Penelitian ini mengadaptasi lima indikator keterampilan berpikir kritis yang mengacu pada aspek kognitif dari enam indikator keterampilan berpikir kritis menurut Facione (2020), yaitu mencakup indikator menafsirkan (interpretasi), menjelaskan (eksplanasi), menganalisis (analisis), mengevaluasi (evaluasi), dan menyimpulkan (inferensi).
2. Topik perubahan iklim yang dibahas dalam penelitian ini sesuai dengan capaian pembelajaran Fase E Kurikulum Merdeka Mata Pelajaran Biologi dan dibatasi pada penyebab perubahan iklim (gas rumah kaca dari berbagai aktivitas manusia), dampak perubahan iklim (kenaikan permukaan air laut), serta kebijakan yang dilakukan untuk menanggulangi perubahan iklim (pengembangan biodiesel, penerapan pajak karbon, dan penggunaan kendaraan listrik)

F. Asumsi Penelitian

Model pembelajaran *Revised Argument-Driven Inquiry* (rADI) mendorong siswa untuk berbagi ide, menyusun dan mengevaluasi argumen dari berbagai sudut pandang sehingga dapat merangsang pemikiran siswa (Demircioglu & Ucar, 2015; Kaçar & Balim, 2021).

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan asumsi penelitian tersebut maka hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut: Terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa SMA setelah diterapkan model pembelajaran *revised Argument-Driven Inquiry* (rADI) pada topik perubahan iklim.

H. Struktur Organisasi Skripsi

Penulisan penelitian berjudul “Penerapan Model Pembelajaran *revised Argument-Driven Inquiry* (rADI) untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA pada Topik Perubahan Iklim” ini terbagi menjadi lima bab dengan bahasan yang saling berkaitan. Seluruh isinya dilaporkan dan dipertanggungjawabkan dalam bentuk karya tulis, yang selanjutnya disebut sebagai skripsi, sesuai dengan Pedoman Penulisan Karya Tulis Ilmiah UPI Tahun 2021.

Bab I merupakan bab pendahuluan. Bagian ini berisi dasar pelaksanaan penelitian yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah dan turunannya dalam bentuk pertanyaan penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, definisi operasional, asumsi dan hipotesis, serta batasan penelitian.

Bab II adalah kajian pustaka. Pada bagian ini dijabarkan hasil kajian literatur sebagai penguat hasil penelitian berupa kajian teoretis dan temuan-temuan terdahulu. Pada bagian ini juga dijelaskan kerangka konseptual dan penelitian terdahulu mengenai model pembelajaran rADI, keterampilan berpikir kritis, dan topik perubahan iklim.

Bab III adalah metodologi penelitian. Pada bagian ini dikemukakan secara detail tentang desain dan model penelitian, populasi dan sampel penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, prosedur dan alur penelitian serta langkah-langkah yang dilakukan untuk mengolah data temuan penelitian

Bab IV adalah temuan dan pembahasan. Pada bagian ini dijabarkan hasil temuan disertai dengan analisisnya berdasarkan teori dan hasil penelitian terdahulu yang relevan. Penjabarannya terbagi menjadi tiga bagian, yaitu keterampilan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran rADI pada topik perubahan iklim, respons siswa terhadap penerapan model pembelajaran rADI pada topik perubahan iklim, dan keterlaksanaan model pembelajaran rADI pada topik perubahan iklim.

Bab V adalah simpulan, implikasi, dan rekomendasi. Pada bagian ini dijelaskan “benang merah” dari keseluruhan penelitian untuk menjawab tujuan dan pertanyaan penelitian, diungkapkan implikasinya, dan dikemukakan rekomendasi untuk pelaksanaan penelitian/penerapan model pembelajaran rADI selanjutnya. Bagian terakhir merupakan daftar pustaka yang memuat semua referensi yang digunakan dalam penelitian serta lampiran yang memuat dokumen-dokumen penunjang pelaksanaan penelitian.