

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan salah satu komponen yang mendorong kemajuan peradaban suatu bangsa. Pendidikan memiliki peran penting untuk mempersiapkan generasi mendatang menghadapi dunia yang semakin kompleks dan penuh tantangan. Zubaidah (2016) peserta didik perlu dilengkapi dengan keterampilan abad ke-21 yang akan mendukung mereka untuk berhasil menghadapi berbagai tantangan di masa depan di tengah era globalisasi dan revolusi industri 4.0.

Keterampilan yang diperlukan untuk beradaptasi dengan perubahan zaman dikenal sebagai keterampilan abad ke-21. Kompetensi abad 21 mencakup 4C yaitu keterampilan berpikir kreatif (*Creative thinking*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*Critical thinking and problem solving*), berkomunikasi (*Communication*), dan berkolaborasi (*Collaboration*). Keterampilan ini sangat penting untuk mempersiapkan peserta didik agar siap menghadapi dunia kerja yang kompetitif dan terus berubah (Masyitah, 2019).

Berdasarkan Permendikbud Nomor 03 Standar Nasional Pendidikan Tinggi Tahun 2020, kurikulum merdeka dirancang untuk menekankan pengembangan keterampilan abad ke-21, khususnya keterampilan berpikir kritis (KBKr). KBKr dapat dikembangkan melalui pengaturan diri dalam pengambilan keputusan dengan mengintegrasikan interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, dan presentasi berdasarkan fakta, konsep, dan konteks, disertai dengan metode yang mendasari keputusan tersebut (Nuryanti et al., 2018). *National Council for Excellence in Critical Thinking* (NCECT) mendefinisikan berpikir kritis sebagai proses intelektual aktif dan terampil dalam mengembangkan ide, menerapkannya, menganalisisnya, dan mensintesisnya, serta mengevaluasi informasi yang diperoleh dari pengalaman, pengamatan, atau refleksi guna mengambil tindakan atau membuat keputusan (Changwong et al., 2018).

Di Indonesia masih banyak peserta didik yang belum memiliki keterampilan berpikir kritis (KBKr). Hal ini ditunjukkan data dari survei PISA 2022. Survei *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2022, kompetensi sains Indonesia menempatkannya di peringkat ke-67 dari 81 negara (OECD, 2022). Jika dibandingkan dengan hasil penilaian PISA 2015-2018, di mana skor rata-rata *The Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) adalah 483-488 poin, skor rata-rata kompetensi sains peserta didik Indonesia adalah 383, menunjukkan penurunan (Kemendikbud-Ristek, 2023). Hal ini berdampak pada skor rata-rata peserta didik biologi pada Kriteria Pencapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) di bidang numerasi rendah kurang dari 50 poin. Oleh karena itu, jelas bahwa peserta didik Indonesia kekurangan KBKr, yang menjadi masalah dalam upaya meningkatkan standar pendidikan di Indonesia (Dewi, 2023).

Fenomena kurangnya pengembangan KBKr di Indonesia disebabkan oleh dua faktor utama. Pertama, kurikulum umumnya dirancang dengan cakupan materi yang luas, sehingga guru lebih fokus pada penyelesaian materi. Hal ini berarti penyelesaian materi diutamakan daripada pemahaman peserta didik terhadap konsep yang diajarkan. Kedua, metode pengajaran yang digunakan guru di kelas masih mengandalkan ceramah, membuat peserta didik menjadi pasif, hanya mendengarkan dan mencatat. Selain itu, guru biasanya memberikan soal contoh, diikuti dengan latihan rutin yang tidak cukup mengembangkan KBKr peserta didik (Ahmatika, 2016).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 15 Januari 2025 melalui wawancara dengan guru biologi di salah satu sekolah di Kabupaten Garut, yaitu SMAS Al Hikmah Cibat, diperoleh informasi bahwa KBKr peserta didik belum menjadi perhatian utama. Dalam proses pembelajaran peserta didik kurang memperhatikan guru sehingga menyebabkan rendahnya keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Ketika guru mengajukan pertanyaan, peserta didik cenderung harus ditunjuk terlebih dahulu dan hanya beberapa peserta didik saja yang dapat menjawab. rendahnya keterlibatan peserta didik dapat mempengaruhi KBKr. Hal ini sejalan dengan

Nuraida (2019), bahwa KBKr peserta didik akan berkembang apabila peserta didik terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran. Sebaliknya, ketika keterlibatan peserta didik rendah, kesempatan untuk melatih proses berpikir kritis menjadi terbatas sehingga keterampilan tersebut tidak berkembang secara optimal. Selain itu, berdasarkan analisis soal penilaian harian materi perubahan lingkungan tahun ajaran 2023/2024 yang digunakan, dimana dari 15 soal hanya terdapat 4 soal yang mengasah KBKr dan hanya mencakup 3 dari 5 indikator KBKr yang terdapat dalam soal tersebut (Lampiran F.3), sehingga belum mewakili keseluruhan indikator KBKr yang seharusnya dikembangkan. Pemahaman peserta didik di kelas mengenai pelajaran biologi tergolong rendah terlihat dari hasil analisis nilai ulangan harian materi perubahan lingkungan pada tahun ajaran 2023/2024 dengan rata-rata nilai 61 (Lampiran F.4).

Mengacu pada permasalahan yang terjadi, maka diperlukan penelitian terkait KBKr peserta didik dengan penggunaan model pembelajaran yang dapat meningkatkan KBKr pada peserta didik yaitu model pembelajarannya RQA. Model pembelajaran RQA ini dapat membantu mengoptimalkan pengetahuan peserta didik yang mengarah pada keterampilan peserta didik dengan membantu mereka mengawasi proses belajarnya, mengelola diri secara mandiri, dan menilai pemikiran serta pembelajaran yang telah dilakukan.

Materi yang akan disampaikan dalam penelitian ini adalah materi perubahan lingkungan. Pembelajaran dimulai dengan topik-topik yang paling relevan dengan kehidupan sehari-hari kita, seperti lingkungan sekitar kita. Arnop et al., (2019) menjelaskan bahwa lingkungan kita menghadapi berbagai masalah, termasuk pencemaran air, udara, dan tanah. Salah satunya di SMAS Al Hikmah Cibatu yang terletak di daerah yang berdekatan dengan pasar, di mana aktivitas ekonomi dan sosial berlangsung setiap hari. Keberadaan pasar ini memberikan dampak terhadap lingkungan, kontaminasi tanah dan air akibat limbah organik dan anorganik, polusi udara dari emisi kendaraan, serta limbah pasar. Oleh karena itu, pembelajaran mengenai perubahan lingkungan menjadi sangat relevan bagi peserta didik SMAS Al Hikmah, karena mereka dapat mengamati dampaknya secara langsung dan memahami pentingnya menjaga

keseimbangan lingkungan. Kegiatan mengamati dapat membantu peserta didik memahami fenomena-fenomena yang mungkin belum dipelajari namun sering dijumpai di lingkungan sekitar. Dengan menggunakan model pembelajaran RQA peserta didik dapat menemukan masalah dan menganalisis fenomena yang terjadi di lingkungan sekitar, serta dapat memecahkan masalah yang terjadi.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rizhal Hendi Ristanto, Rusdi, Maghfirah Idzati Aulia pada tahun 2023, menunjukkan bahwa model pembelajaran RQA efektif meningkatkan *Higher Order Thinking Skills* (HOTS) peserta didik pada materi sistem pernafasan. Pembelajaran dilakukan secara daring, dan hasil *pretest-posttest* menunjukkan peningkatan sebesar 20,55% dengan peningkatan tertinggi dalam HOTS pada aspek kognitif evaluasi (C5). Hasil penelitian menunjukkan bahwa model RQA meningkatkan pemahaman materi dan KBK_r peserta didik. Penelitian serupa yang dilakukan Nesi Fania, M. Eval Setiawan dan Eka Putra pada tahun 2021, mengenai model pembelajaran RQA menunjukkan bahwa model pembelajaran RQA meningkatkan hasil belajar peserta didik di kelas XI SMAN 6 Kerinci. Nilai rata-rata *pretest* peserta didik sebelum penerapan strategi RQA adalah 51,59, sedangkan setelah penerapan, nilai *posttest* meningkat menjadi 78,18. Respon peserta didik terhadap RQA sangat positif, dengan 100% peserta didik puas. Secara keseluruhan, model RQA efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan menciptakan suasana pembelajaran interaktif.

Analisis keterbaruan penelitian diperoleh menggunakan Publish or Perish (PoP) dan dipetakan dengan VosViewer. Sejauh ini penelitian mengenai pengaruh model RQA terhadap KBK_r pada materi perubahan lingkungan belum banyak dilakukan. Hasil VosViewer dengan kata kunci RQA, keterampilan berpikir kritis (KBK_r), dan perubahan lingkungan menunjukkan bahwasannya terdapat dua *cluster*, dimana RQA berada pada *cluster* 1, dan KBK_r serta materi perubahan lingkungan berada pada *cluster* 2. Hal ini menunjukkan belum adanya keterkaitan langsung yang sangat kuat antara model pembelajaran RQA, KBK_r, dan materi perubahan lingkungan secara eksplisit. Dengan demikian, penelitian mengenai KBK_r menggunakan model

pembelajaran RQA pada materi perubahan lingkungan dapat dianggap sebagai keterbaruan yang belum banyak dipublikasikan sebelumnya.

Berdasarkan uraian permasalahan maka dilaksanakan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran RQA (*Reading Questioning and Answering*) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis (KBK_r) Pada Materi Perubahan Lingkungan”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana keterlaksanaan dengan dan tanpa model pembelajaran RQA terhadap KBK_r pada materi perubahan lingkungan?.
2. Bagaimana peningkatan KBK_r dengan dan tanpa model RQA pada materi perubahan lingkungan?.
3. Bagaimana pengaruh model pembelajaran RQA terhadap KBK_r pada materi perubahan lingkungan?.
4. Bagaimana besaran dampak KBK_r terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran RQA pada materi perubahan lingkungan?
5. Bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran RQA terhadap KBK_r pada materi perubahan lingkungan?.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah diatas, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan keterlaksanaan dengan dan tanpa model pembelajaran RQA terhadap KBK_r pada materi perubahan lingkungan.
2. Menganalisis peningkatan KBK_r dengan dan tanpa model RQA pada materi perubahan lingkungan.
3. Menganalisis pengaruh model pembelajaran RQA terhadap KBK_r pada materi perubahan lingkungan.
4. Menganalisis besaran dampak KBK_r terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran RQA pada materi perubahan lingkungan.

5. Mendeskripsikan respon peserta didik terhadap pembelajaran dengan model pembelajaran RQA terhadap KBK_r pada materi perubahan lingkungan.

D. Manfaat Penelitian

Harapan dari penulis penelitian ini dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis, penelitian Ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengembangkan model pembelajaran RQA terhadap KBK_r peserta didik. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi pengembangan teori dan praktik pendidikan di masa depan.

2. Manfaat Praktis

a) Bagi Pendidik

Melalui penelitian ini diharapkan dapat menjadi pertimbangan bagi pendidik mengenai alternatif model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan KBK_r pada materi pembelajaran.

b) Bagi Peserta Didik

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi peserta didik dalam meningkatkan pemahaman konsep materi perubahan lingkungan melalui model pembelajaran RQA selama proses pembelajaran.

c) Bagi Peneliti

Penelitian ini bermanfaat bagi peneliti dalam memberikan wawasan dan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya dalam merancang kegiatan pembelajaran efektif.

E. Kerangka Berpikir

Kurikulum merupakan salah satu komponen penting yang strategis dari sistem pendidikan. Hal ini menegaskan bahwa kurikulum tidak hanya mencakup tujuan yang harus dicapai, tetapi juga memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang pengalaman belajar peserta didik (Hafiluddin & Wahyudin, 2023). Kurikulum berperan sebagai pedoman dalam proses pembelajaran di sekolah yang ditetapkan sesuai dengan peraturan pemerintah

No. 56 Tahun 2022 tentang Pedoman Penerapan Kurikulum dalam rangka pemulihan pembelajaran melalui penerapan Kurikulum Merdeka sebagai penyempurnaan kurikulum sebelumnya (Dwi Lestari et al., 2022).

Kurikulum merdeka menggunakan pendekatan yang berlandaskan pada paradigma pendidikan yang lebih kontekstual, integratif, dan berpusat pada peserta didik (Tuerah & Tuerah, 2023). Pendekatan ini menekankan pada pembelajaran yang memenuhi kebutuhan dan mengembangkan potensi individu peserta didik, serta mendorong kreativitas dan partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran. Dwi Lestari et al., (2022) menyatakan bahwa dalam kurikulum merdeka, kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD) digantikan dengan capaian pembelajaran (CP) dan tujuan pembelajaran (TP).

Tujuan pembelajaran dirancang berdasarkan capaian pembelajaran yang mencakup dua aspek utama yaitu kompetensi untuk menunjukkan keterampilan peserta didik dan cakupan materi yang perlu dipahami untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Materi perubahan lingkungan di kelas X SMA termasuk dalam CP yang terdapat pada Fase E. Adapun CP dari materi perubahan lingkungan ini ialah pada akhir Fase E, peserta didik memiliki kemampuan menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan berdasarkan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya, virus dan peranannya, inovasi teknologi biologi, komponen ekosistem dan interaksi antar komponen serta perubahan lingkungan. Materi perubahan lingkungan ini merupakan salah satu materi pembelajaran biologi yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, dimana masyarakat memiliki banyak kesempatan untuk mengubah lingkungan sehingga mengakibatkan perubahan sistem dan lingkungan hidup (Safitri et al., 2020).

Setelah menganalisis CP pada materi perubahan lingkungan, langkah berikutnya adalah merumuskan TP dan indikator ketercapaian tujuan pembelajaran (IKTP). IKTP dirumuskan berdasarkan TP yang disesuaikan dengan indikator KBK_r menurut Ennis 2011. IKTP untuk materi perubahan lingkungan meliputi: menjelaskan sumber-sumber pencemaran air, tanah, udara dan suara, membenagun keterampilan dasar dalam mempertimbangkan

penyebab dan akibat perubahan lingkungan akibat pencemaran, menyimpulkan keterkaitan perilaku manusia terhadap perubahan lingkungan, membuat penjelasan lebih lanjut mengenai perubahan lingkungan akibat faktor perilaku manusia dan faktor alam, membuat strategi dan taktik mengurangi pencemaran yang terjadi di lingkungan sekitar.

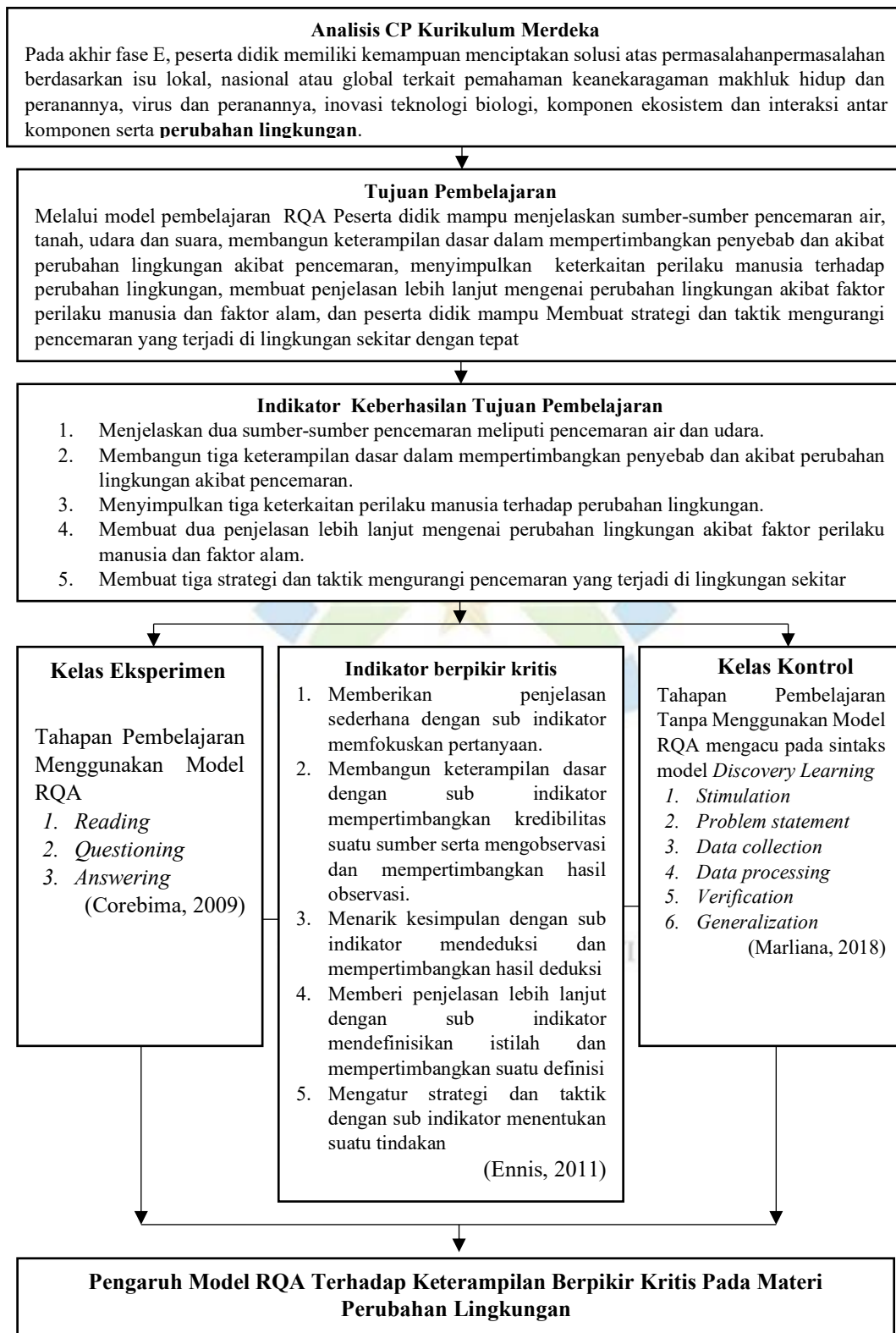
Penggunaan model pembelajaran yang sesuai bisa berpengaruh terhadap KBK_r peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dianggap efektif dalam meningkatkan KBK_r peserta didik yaitu model pembelajaran RQA. Model pembelajaran RQA merupakan salah satu dari pembelajaran konstruktivisme, yaitu pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (Mulyadi et al., 2018). Dalam pembelajaran konstruktivisme, peserta didik didorong untuk aktif membangun pengetahuannya secara mandiri. Menurut teori konstruktivisme, keberhasilan pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh lingkungan atau kondisi belajar, tetapi juga oleh pengetahuan awal peserta didik dan proses pembentukan makna berdasarkan apa yang mereka lakukan, lihat, dan dengar.

Model pembelajaran RQA mendorong peserta didik untuk belajar secara aktif melalui membaca, mengajukan pertanyaan, dan menjawab. Hal ini dapat meningkatkan pemahaman dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik sehingga interaksi peserta didik dan aktivitas belajar peserta didik juga semakin meningkat. Model RQA memberikan dampak positif karena mendorong peserta didik untuk aktif dan mengembangkan KBK_r mereka sepanjang proses belajar melalui membaca, menulis, dan menjawab pertanyaan. Peningkatan minat baca dan kemampuan membaca sangat berpengaruh dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik, karena membaca adalah proses yang aktif dan menyenangkan yang membantu peserta didik menjadi pemikir kritis, peningkatan keterampilan membaca dan kecakapan membaca sangat bermanfaat dalam mengembangkan berpikir kritis pada peserta didik (Wakhidah, 2012). Proses berpikir kritis peserta didik dimulai dari rasa ingin tahu yang terpicu selama tahap *questioning* dalam model RQA. Tahap ini secara langsung meningkatkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap materi

pembelajaran. Banyaknya pertanyaan yang diajukan, mulai dari tingkat rendah hingga tinggi, mencerminkan rasa ingin tahu yang mendalam. Selain itu, tahap *questioning* dan *answering* dalam model RQA membantu peserta didik mengidentifikasi pertanyaan, mencari sumber jawaban, menjelaskan, serta menarik kesimpulan, sehingga membentuk sikap ilmiah (Hidayatika et al., 2020). Aktivitas ini secara tidak langsung mengarahkan peserta didik untuk mengembangkan KBKr.

Sintaks model pembelajaran RQA dimulai dengan kegiatan membaca (*Reading*), dilanjutkan dengan membuat pertanyaan tertulis (*Questioning*), menjawab pertanyaan (*Answering*), dan diakhiri dengan presentasi (Corebima, 2009). (Sumampouw et al., 2016) memodifikasi sintaks tersebut dengan memberi tambahan tugas kepada peserta didik untuk membuat ringkasan materi yang dibaca dari berbagai sumber selama tahap membaca.

Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dimulai dengan pemberian soal *pretest* yang dikerjakan dalam waktu yang sudah ditentukan, kemudian dilanjutkan dengan menggunakan model pembelajaran RQA. Sementara itu, perlakuan yang diberikan pada kelas kontrol yaitu tanpa menggunakan model pembelajaran RQA. Proses awalnya sama seperti kelas eksperimen yaitu dimulai dengan pemberian soal *pretest*. Setelah masing-masing kelas diberi perlakuan dengan dan tanpa model pembelajaran RQA, peserta didik diberikan soal *posttest* untuk mengukur KBKr mereka setelah mendapatkan perlakuan. Selain diberikan soal *posttest*, aktivitas guru dan peserta didik selama proses pembelajaran juga diamati untuk mengetahui apakah kegiatan pembelajaran tersebut sudah sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran atau tidak. Pengamatan ini dengan menggunakan lembar observasi. Skema kerangka berpikir penelitian terdapat pada **Gambar 1.1**.



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

F. Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah dan kerangka pemikiran yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian yaitu “Pengaruh Model Pembelajaran RQA (*Reading Questioning and Answering*) Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis (KBKr) Pada Materi Perubahan Lingkungan” ialah sebagai berikut:

1. $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran RQA Terhadap KBKr Pada Materi Perubahan Lingkungan.
2. $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (Terdapat pengaruh model pembelajaran RQA terhadap Terhadap KBKr Pada Materi Perubahan Lingkungan.

G. Hasil Penelitian Terdahulu

1. Penelitian oleh Romli et al. (2022) menunjukkan bahwa model pembelajaran RQA berpengaruh positif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi tumbuhan. peserta didik yang menggunakan model RQA memperoleh peningkatan hasil belajar yang signifikan, dengan rata-rata skor 80, dibandingkan kelas kontrol yang hanya 70. Ini membuktikan efektivitas model RQA dalam meningkatkan pemahaman dan pencapaian belajar peserta didik.
2. Penelitian oleh Khairunnisa et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan model *Teams Games Tournament* (TGT) berbantu media *Truth or Dare* mampu meningkatkan KBKr siswa pada materi sistem pertahanan tubuh. Hal ini dibuktikan dengan meningkatnya nilai rata-rata dari pretest 44 menjadi posttest 65, serta perolehan N-Gain sebesar 0,375 yang termasuk kategori sedang. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan TGT efektif dalam melatih KBKr melalui aktivitas permainan dan pertanyaan berbasis indikator berpikir kritis.
3. Penelitian Angelina et al. (2024) menunjukkan bahwa model pembelajaran autentik dapat meningkatkan KBKr peserta didik SMA. Kelas eksperimen mengalami peningkatan signifikan dibandingkan kelas kontrol, terutama pada indikator "membuat kesimpulan" dengan rata-rata 70%. Pembelajaran

yang aktif dan mendorong kemandirian belajar menjadi faktor penting dalam peningkatan tersebut.

4. Penelitian oleh Badriyah et al. (2021) menunjukkan bahwa model pembelajaran PBL dengan strategi RQA berbasis *blended learning* efektif meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik, khususnya pada materi fisika. PBL lebih unggul dibanding model sebelumnya, sementara RQA mendorong keterlibatan aktif peserta didik melalui membaca, bertanya, dan menjawab. Model ini efektif dalam mengembangkan KBK, analitis, dan pemecahan masalah.
5. Penelitian oleh Fitriyaningsih et al. (2022) menunjukkan bahwa model pembelajaran RQA efektif dalam pembelajaran online untuk meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik pada mata pelajaran IPA Terpadu. Model ini membantu mengidentifikasi ide penting, merangsang berpikir tingkat tinggi, memperkuat KBK, dan mendukung keterampilan belajar abad ke-21.
6. Penelitian oleh Asmara et al. (2023) menunjukkan bahwa model pembelajaran LoIRQA efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik kelas XI. Melalui kombinasi *Levels of Inquiry* (LoI) dan strategi Reading-Questioning-Answering (RQA), peserta didik terlibat aktif dalam membaca, bertanya, dan menjawab, sehingga memperkuat pemahaman serta KBK dan kreatif secara signifikan.
7. Penelitian oleh Hariyanto et al. (2023) menunjukkan bahwa model pembelajaran RQA efektif meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik, melampaui model konvensional. Kombinasi *Discovery Learning* dan RQA (DisRQA) juga terbukti efektif. Model ini membantu peserta didik mengembangkan berpikir logis, kreatif, dan kritis, serta mampu menganalisis dan menyelesaikan masalah sesuai tingkat kesulitan akademik mereka.
8. Penelitian oleh Syarifah & Nugrahaningsih (2022) menunjukkan bahwa LKPD berbasis RQA sangat valid dan efektif. Validitas materi mencapai 91,6% dan media 95,3%, dengan ketuntasan klasikal 88% dan 92% peserta

didik memiliki N-gain sedang hingga tinggi. LKPD ini bersifat interaktif dan partisipatif, meningkatkan motivasi, pemahaman, keterampilan kognitif, serta mendukung pembelajaran mandiri, baik dalam pembelajaran jarak jauh maupun hybrid.

9. Penelitian oleh Hidayatika et al. (2020) menunjukkan bahwa model pembelajaran RQA efektif meningkatkan keterampilan literasi sains peserta didik pada materi sel. Kelas eksperimen mengalami peningkatan signifikan dibandingkan kelas kontrol. Model RQA meningkatkan minat baca, keaktifan belajar, rasa ingin tahu, KBK_r, serta membantu peserta didik mengevaluasi informasi saintifik dan memahami desain penelitian.
10. Penelitian oleh Ristanto et al. (2023) menunjukkan bahwa model pembelajaran RQA efektif meningkatkan Higher Order Thinking Skills (HOTS) peserta didik pada materi sistem pernapasan. Pembelajaran dilakukan secara daring, dan hasil *pretest-posttest* menunjukkan peningkatan sebesar 20,55% dengan peningkatan tertinggi dalam HOTS pada aspek kognitif evaluasi (C5). Model RQA terbukti meningkatkan pemahaman materi dan KBK_r peserta didik.
11. Penelitian oleh Fania et al. (2021) menunjukkan bahwa model pembelajaran RQA efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik kelas XI SMA N 6 Kerinci. Rata-rata nilai peserta didik meningkat dari 51,59 (*pretest*) menjadi 78,18 (*posttest*), dengan hasil analisis statistik menunjukkan pengaruh signifikan ($F = 30,382$; signifikansi 0,000).

Berdasarkan latar belakang dan penelitian-penelitian yang dilakukan sebelumnya, menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model RQA berpengaruh positif terhadap berbagai keterampilan abad 21. Hasil analisis menunjukkan belum terdapat penelitian mengenai keterampilan berpikir kritis (KBK_r) menggunakan model RQA pada materi perubahan lingkungan. Untuk itu, diperlukan penelitian terhadap keterampilan berpikir kritis (KBK_r) menggunakan model pembelajaran RQA (*Reading Questioning, and Answering*) pada materi perubahan lingkungan.