

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Manusia kini mulai memasuki abad ke-21, yang ditandai dengan adanya era globalisasi yang merambah seluruh aspek kehidupan. Artinya, kehidupan manusia mengalami perubahan-perubahan dasar tatanan kehidupan yang berbeda dengan abad sebelumnya. Begitu pula dalam aspek pendidikan. Dunia pendidikan dituntut untuk menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas (Wijaya dkk., 2016), khususnya di Indonesia agar masyarakat Indonesia memiliki daya saing secara global. Keterampilan yang harus diperlukan peserta didik untuk menghadapi tantangan abad ke-21 diantaranya adalah berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), komunikasi (*communication*), kolaborasi (*collaboration*), dan kreativitas (*creativity*) atau yang dikenal sebagai keterampilan 4C (Sopandi dkk., 2021).

Walaupun dunia pendidikan dituntut untuk menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki keterampilan abad ke-21, atau keterampilan 4C (*critical thinking, creativity, communication, and collaboration*), pada kenyataannya tingkat literasi peserta didik di Indonesia masih rendah, padahal budaya literasi memiliki peran penting dalam melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik (Rohman, 2022). Menurut survei yang dilakukan oleh CCSU pada tahun 2016 dalam *World's Most Literate Nations Ranked*, peringkat Indonesia berada di peringkat 60 dari 61 negara. Hasil penelitian *Programme for International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2015 juga menyatakan bahwa peserta didik Indonesia menempati peringkat 69 dari 76 negara dalam kemampuan membaca. Hal ini memperlihatkan bahwa tingkat kemampuan membaca peserta didik Indonesia masih rendah (Ramdhayani, 2023). *Trend International Mathematics and Science Study (TIMSS)* mengungkapkan bahwa kemampuan kreativitas peserta didik di Indonesia masih rendah, hanya 2% dari peserta didik di Indonesia yang dapat menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan kreativitas (Mullis dalam Ismara dkk., 2017).

Kurikulum di Indonesia telah menekankan aspek keterampilan komunikasi dan kolaborasi, hanya 5% peserta didik yang mampu mengkomunikasikan pemahaman mereka untuk memecahkan masalah baik dalam konteks praktikal maupun abstrak (Kaniawati dkk., 2018). Hasil studi perbandingan internasional menunjukkan rendahnya keterampilan 4C peserta didik di Indonesia. Dapat dikatakan bahwa pembelajaran di Indonesia belum menyertakan aspek-aspek yang diujikan dalam studi perbandingan tersebut.

Rendahnya keterampilan 4C peserta didik di Indonesia, seperti yang ditunjukkan oleh berbagai hasil studi perbandingan sebelumnya, juga didukung oleh fakta-fakta di lapangan berdasarkan beberapa penelitian berikut ini. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Rizki (2019), rendahnya keterampilan komunikasi peserta didik ditunjukkan dengan pasifnya peserta didik ketika diminta untuk berargumentasi, munculnya rasa tidak percaya diri untuk menyampaikan pendapat karena khawatir pendapatnya akan keliru dan bersikap tidak peduli ketika ada peserta didik lain di kelasnya yang sudah menjawab pertanyaan, komunikasi yang terjadi di kelas cenderung satu arah, cenderung malu dalam mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas. Dalam hal keterampilan kolaborasi, seringkali hanya satu anggota kelompok yang aktif bekerja, sementara anggota lainnya tidak berkontribusi. Selain itu, masih terdapat peserta didik yang tidak ingin terbebani oleh tugas kelompok, tidak berkontribusi pada saat kegiatan diskusi atau presentasi di kelas. Hal-hal ini menunjukkan kurangnya keterampilan kolaborasi peserta didik di kelas (Firman dkk., 2023).

Selain tantangan yang terkait dengan keterampilan komunikasi dan kolaborasi, terdapat juga masalah lain yaitu rendahnya keterampilan berpikir kritis dan kreativitas peserta didik di Indonesia. Beberapa penelitian berikut ini mengungkapkan bahwa keterampilan-keterampilan ini belum dikembangkan secara optimal dalam proses pembelajaran di kelas. Penelitian oleh Sarip dkk. (2022) menunjukkan bahwa kurangnya keterampilan berpikir kritis peserta didik disebabkan oleh kecenderungan peserta didik yang hanya menghafal materi atau rumus tanpa memahamii konsep yang diajarkan, kurangnya rasa ingin tahu, serta keterbatasan dalam berargumentasi. Dalam kegiatan diskusi, hanya sebagian kecil

peserta didik yang dapat menyimpulkan hasil diskusi, menunjukkan kurangnya kemampuan dalam menyimpulkan. Arif dkk. (2019) mengamati bahwa kecenderungan peserta didik untuk menghafal rumus daripada memahami konsep menyebabkan keterampilan berpikir kritis tidak terlatih. Partisipasi aktif peserta didik juga menurun, terbukti dari enggannya mereka untuk bertanya atau berpendapat, dan cenderung hanya fokus pada guru tanpa mengkritik, menganalisis, atau mengevaluasi informasi yang disampaikan. Dalam hal kreativitas, penelitian oleh Paramita dkk. (2023) menyatakan bahwa kurangnya keterampilan kreativitas peserta didik terlihat dari kurangnya keberanian untuk mengungkapkan ide, kesulitan dalam mengkomunikasikan ide-ide kreatif, dan ketidakmampuan untuk merealisasikan ide-ide tersebut dengan baik. Kondisi ini menunjukkan perlunya model pembelajaran yang lebih efektif untuk mengatasi tantangan dalam pengembangan keterampilan 4C peserta didik, yang salah satunya disebabkan oleh kurangnya keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran serta dominasi metode ceramah (Sopandi dkk., 2019).

Kondisi rendahnya keterampilan 4C, seperti yang telah diuraikan sebelumnya, berhubungan erat dengan dominasi metode ceramah dan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered*). Metode ini tidak selalu efektif, terutama dalam upaya mewujudkan peserta didik yang mandiri dan meningkatkan keterampilan 4C. Pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher-centered*) memiliki banyak kelemahan seperti peserta didik menjadi pasif, tidak kritis, tidak berani mengatakan perasaannya, tidak produktif, bermental sakit, dan rendah diri (Mujahida & Rus'an, 2019). Hal ini tentu tidak sejalan dengan standar kompetensi lulusan dalam Permendikbud No. 5 Tahun 2022, yaitu peserta didik lulusan tingkat SMA/MA dituntut untuk memiliki keterampilan seperti kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, bertindak kreatif, kemampuan komunikasi dalam menyampaikan argumen maupun tanggapan, serta kemampuan berkolaborasi yang tentunya sejalan dengan keterampilan abad ke-21 atau keterampilan 4C. Kondisi ini menunjukkan perlunya model pembelajaran yang efektif untuk mengatasi tantangan dalam pengembangan keterampilan 4C peserta didik. Oleh karena itu,

diperlukan model pembelajaran inovatif yang lebih berpusat pada peserta didik (*student-centered*).

Untuk mengatasi tantangan dalam pengembangan keterampilan 4C peserta didik, berbagai model pembelajaran inovatif yang berpusat pada peserta didik (*student-centered*) dari luar negeri telah diperkenalkan. Meskipun model-model ini terbukti efektif dalam konteks internasional, penerapannya di Indonesia menghadapi tantangan tersendiri. Hal ini terjadi karena para guru di Indonesia mengalami kesulitan dalam menerapkan model-model pembelajaran inovatif tersebut sehingga dapat dikatakan terjadi masalah dalam praktik pendidikan di Indonesia. Kesulitan tersebut antara lain yaitu perlunya alokasi waktu yang lebih lama daripada alokasi waktu yang tersedia, sulitnya mengingat sintaks atau tahap-tahap model pembelajaran dari luar negeri tersebut, isi materi kurikulum yang banyak namun harus diajarkan dalam waktu terbatas, serta masih adanya berbagai ujian yang masih menekankan aspek kognitif (Sopandi dkk., 2021). Kesulitan ini mendorong pencarian solusi alternatif untuk mengembangkan model pembelajaran yang sesuai dengan kondisi praktik pendidikan di Indonesia. Model pembelajaran tersebut adalah model pembelajaran *Read-Answer-Discuss-Explain-Create* atau dikenal dengan model pembelajaran RADEC.

Terciptanya model pembelajaran RADEC merupakan salah satu upaya menawarkan guru model pembelajaran yang sintaks atau tahapannya mudah dihafal, dipahami, dan disesuaikan dengan kondisi di Indonesia, namun tetap mampu mengembangkan keterampilan abad ke-21 pada peserta didik (Sopandi dkk., 2021). Hasil penelitian oleh Sopandi dkk. (2019) menunjukkan bahwa guru mudah mengingat dan memahami model pembelajaran RADEC, serta model ini pun mampu mengembangkan karakter dan keterampilan abad ke-21 pada peserta didik. Setiap tahap dalam model RADEC mencerminkan keterampilan abad ke-21. Pada tahap *Read*, peserta didik menumbuhkan pengetahuan dan rasa ingin tahu, yang melatih keterampilan berpikir kritis mereka melalui analisis informasi dan pembedaannya antara yang relevan dan tidak. Tahap *Answer* meminta peserta didik menjawab pertanyaan atau masalah terkait topik yang dipelajari, sehingga mereka mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan melatih keterampilan komunikasi

melalui penulisan jawaban yang terampil. Pada tahap *Discuss*, peserta didik berdiskusi, yang mengasah keterampilan komunikasi dan kolaborasi karena mereka harus bekerja sama dan mencari solusi bersama. Tahap *Explain* melibatkan peserta didik dalam menjelaskan hasil diskusi mereka di depan kelas, melatih keterampilan komunikasi melalui penyampaian informasi yang jelas, meyakinkan argumen, dan membangun kepercayaan diri. Akhirnya, tahap *Create* mendorong peserta didik untuk menciptakan sesuatu yang baru dan relevan dengan topik yang dipelajari, mengembangkan kreativitas dan keterampilan kolaboratif saat mereka merealisasikan ide kreatif tersebut secara bersama-sama. Beberapa penelitian pendahuluan membuktikan bahwa model RADEC dapat meningkatkan kualitas pendidikan dan hasil belajar di Indonesia, meskipun keberhasilannya masih dalam lingkup terbatas dan memerlukan penelitian lebih lanjut dalam skala yang lebih luas (Sopandi dkk., 2019).

Sejalan dengan potensi yang ditawarkan oleh model pembelajaran RADEC, berbagai penelitian terdahulu menunjukkan efektivitas model pembelajaran RADEC dalam melatih keterampilan abad ke-21, terutama keterampilan 4C. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penerapan RADEC dapat mengembangkan keterampilan 4C peserta didik. Hasil penelitian Yulianti dkk. (2022) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran RADEC dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Hasil penelitian Fauzia dkk. (2024) menunjukkan bahwa model pembelajaran RADEC berhasil meningkatkan kemampuan kreativitas peserta didik. Hasil penelitian oleh Widodo dkk. (2024) menunjukkan pengaruh yang signifikan dalam penerapan model pembelajaran RADEC terhadap meningkatnya keterampilan komunikasi peserta didik. Hasil penelitian oleh Hanum dkk. (2023) menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran RADEC berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas peserta didik di dalam kelas khususnya dalam menemukan solusi bersama untuk menyelesaikan masalah dan partisipasi peserta didik dalam proses pembelajaran sehingga membangun kesadaran peserta didik untuk mengembangkan keterampilan kolaborasi mereka.

Untuk mendukung penerapan model pembelajaran RADEC yang terbukti efektif dalam melatih keterampilan 4C, penting untuk mempertimbangkan

penggunaan bahan ajar yang sesuai. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD berisi materi, ringkasan, dan petunjuk tugas yang harus dikerjakan peserta didik secara aktif dan mengacu pada kompetensi inti dan kompetensi dasar dalam Kurikulum 2013 (Triana, 2021). LKPD memfasilitasi pembelajaran dengan menciptakan interaksi yang efektif antara guru dan peserta didik (Umbaryati, 2016). LKPD dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dan dirancang secara situasional sesuai kegiatan pembelajaran. LKPD juga dapat dipadukan dengan sumber belajar atau media pembelajaran lain tergantung pada rancangan kegiatan yang telah disusun (Lase & Zai, 2022). Sejalan dengan pernyataan Sopandi dkk. (2021), LKPD dapat menunjang penerapan model pembelajaran RADEC dengan berbagai cara, seperti mendukung kegiatan peserta didik dalam menjawab pertanyaan prapembelajaran, melakukan penyelidikan, atau menciptakan karya kreatif, sesuai dengan kebutuhan spesifik pembelajaran.

Sebagaimana telah dibahas sebelumnya, LKPD berbasis model pembelajaran RADEC dapat mendukung proses pembelajaran dalam berbagai mata pelajaran, termasuk kimia. Dengan menggunakan LKPD berbasis RADEC, peserta didik dapat lebih memahami konsep-konsep kimia secara mendalam melalui kegiatan membaca, menjawab pertanyaan, berdiskusi, menjelaskan, serta berkreasi. Model ini memastikan peserta didik tidak hanya menerima pengetahuan secara pasif, melainkan juga terlibat aktif dalam proses pembelajaran sekaligus mengembangkan keterampilan 4C peserta didik, yang pada akhirnya meningkatkan pemahaman mereka dalam materi kimia. Penggunaan LKPD berbasis model pembelajaran RADEC diharapkan dapat membantu peserta didik mengatasi berbagai kesulitan dalam mempelajari materi kimia, khususnya dalam memahami konsep-konsep yang sering menjadi tantangan, seperti pada materi asam basa. Padahal konsep asam basa merupakan materi prasyarat yang harus dikuasai peserta didik untuk mempelajari materi larutan penyangga dan hidrolisis garam sehingga jika peserta didik tidak menguasai konsep asam basa maka akan kesulitan dalam menguasai materi selanjutnya (Fajrin dkk., 2020). Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Utami dkk. (2020) yang menunjukkan kesulitan peserta didik dalam mempelajari materi asam basa yaitu

kesulitan istilah dengan kategori sedang, kesulitan konsep dengan kategori sedang, dan kesulitan angka dengan kategori tinggi.

Untuk lebih memahami bagaimana model pembelajaran RADEC dapat diterapkan secara efektif dalam materi kimia, terutama dalam topik yang kompleks seperti asam basa, kita perlu melihat bagaimana pendekatan ini mendukung pemahaman konsep-konsep yang sering menjadi tantangan. LKPD berbasis model pembelajaran RADEC sesuai untuk materi asam basa karena model ini mendukung pemahaman konsep yang kompleks melalui pendekatan aktif. Dengan membaca teori asam basa, menjawab soal terkait, berdiskusi untuk memperjelas konsep, menjelaskan aplikasi dalam situasi nyata, dan menciptakan model atau eksperimen sederhana, siswa dapat menginternalisasi prinsip-prinsip kimia asam basa secara menyeluruh dan praktis. Pendekatan ini membantu siswa memahami hubungan antara teori dan aplikasi nyata, yang sangat penting dalam pembelajaran konsep-konsep abstrak seperti asam basa. Dalam Permendikbud No. 37 Tahun 2018 tentang Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar, materi asam basa dibahas pada KD 3.10 dan KD 4.10 dan merupakan salah satu materi kimia yang dipelajari di kelas XI semester genap.

Terdapat penelitian sebelumnya yang telah mengembangkan LKPD berbasis model pembelajaran RADEC untuk melatih keterampilan 4C. Namun, penelitian tersebut masih sangat sedikit dan dalam ruang lingkup materi yang terbatas, contohnya penelitian pengembangan LKPD berbasis model pembelajaran RADEC untuk melatih keterampilan 4C oleh Miranthy (2022) dengan materi larutan penyangga. Berdasarkan rekomendasi penelitiannya, diperlukan adanya pengembangan LKPD berbasis model pembelajaran RADEC pada materi kimia lainnya agar lebih banyak produk LKPD berbasis model pembelajaran RADEC yang dapat melatih keterampilan 4C. Hal ini juga sejalan dengan yang dinyatakan oleh (Sopandi dkk., 2019) bahwa penelitian pengembangan LKPD berbasis RADEC masih sangat terbatas. Berdasarkan uraian tersebut, penulis melakukan penelitian yang berjudul "Pengembangan LKPD Asam Basa Berbasis Model Pembelajaran RADEC untuk Melatih Keterampilan 4C".

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diurai sebelumnya, rumusan masalah umum yang diteliti adalah "Bagaimana kelayakan LKPD asam basa berbasis model pembelajaran RADEC untuk melatih keterampilan 4C?". Rumusan masalah umum tersebut dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- 1) Bagaimana kelayakan kesesuaian sub indikator 4C dengan instruksi dalam LKPD asam basa berbasis model pembelajaran RADEC untuk melatih keterampilan 4C?
- 2) Bagaimana kelayakan tata bahasa dan kejelasan kalimat dalam LKPD asam basa berbasis model pembelajaran RADEC untuk melatih keterampilan 4C?
- 3) Bagaimana kelayakan tata letak dan tampilan LKPD asam basa berbasis model pembelajaran RADEC untuk melatih keterampilan 4C?
- 4) Bagaimana keterbacaan LKPD asam basa berbasis model pembelajaran RADEC untuk melatih keterampilan 4C?

1.3. Pembatasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan memberikan gambaran yang jelas maka terdapat pembatasan masalah pada penelitian sebagai berikut:

- 1) Materi LKPD terbatas dalam materi asam basa berdasarkan kompetensi dasar Kimia Kelas XI KD 3.10 dan 4.10.
- 2) Penelitian dilakukan hanya dua tahap yaitu tahap pendahuluan dan pengembangan, tidak meneliti hingga tahap penilaian (implementasi) dari LKPD asam basa berbasis model pembelajaran RADEC untuk melatih keterampilan 4C.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan LKPD asam basa berbasis model pembelajaran RADEC untuk melatih keterampilan 4C yang dapat digunakan peserta didik tingkat SMA/MA, khususnya kelas XI.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat. Adapun manfaat tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Bagi peserta didik, LKPD yang dihasilkan diharapkan dapat digunakan oleh peserta didik untuk melatih dan mengembangkan keterampilan 4C (*critical thinking, creativity, communication, collaboration*) ketika mempelajari materi asam basa berbasis model pembelajaran RADEC.
- 2) Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran materi asam basa berbasis model pembelajaran RADEC dengan menggunakan LKPD yang dihasilkan sebagai alternatif bahan ajar di kelas.
- 3) Bagi peneliti lain, penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi penelitian lain mengenai pengembangan LKPD berbasis model pembelajaran RADEC untuk melatih keterampilan 4C pada ruang lingkup materi lain, mata pelajaran lain, atau pada tingkatan pendidikan lainnya. Penelitian ini juga dapat dijadikan bahan penelitian lebih lanjut

1.6. Struktur Organisasi Skripsi

Penelitian ini terdiri dari lima bab yaitu BAB I (Pendahuluan), BAB II (Kajian Pustaka), BAB III (Metode Penelitian), BAB IV (Hasil dan Pembahasan) dan BAB V (Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi).

BAB I (Pendahuluan) berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

BAB II (Kajian Pustaka) berisi uraian teori mengenai Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), model pembelajaran RADEC, keterampilan 4C (*critical thinking, creativity, communication, collaboration*), serta tinjauan materi asam basa.

BAB III (Metode Penelitian) berisi metode dan desain penelitian yang dilakukan, alur penelitian, partisipan dan tempat penelitian, instrumen penelitian, teknik pengumpulan data, serta teknik pengolahan dan analisis data.

BAB IV (Hasil dan Pembahasan) berisi hasil pengolahan dan analisis data, serta pembahasan data hasil penilaian kelayakan LKPD yang dikembangkan.

BAB V (Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi) berisi simpulan dan implikasi dari hasil dan pembahasan yang telah diuraikan di bab sebelumnya, serta rekomendasi untuk penelitian lanjutan.