

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Project-based Learning (PjBL) atau pembelajaran berbasis proyek adalah pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam transfer pengetahuan dan keterampilan melalui proses penemuan dengan serangkaian pertanyaan yang tersusun dalam proyek (Luthvitasari, 2012). Model pembelajaran ini dapat memusatkan peserta didik terhadap adanya masalah untuk memotivasi dan mendorong peserta didik dalam berhadapan dengan konsep dan prinsip pengetahuan secara langsung sebagai pengalaman yang dialami sendiri (Desnylasari, 2016).

PjBL mengajarkan peserta didik keterampilan-keterampilan yang penting agar peserta didik bisa berfungsi dalam pekerjaan orang dewasa. Keterampilan ini berupa komunikasi dan keahlian presentasi, keahlian dalam mengorganisasi dan mengatur waktu, keahlian penelitian, keahlian merefleksikan diri dan self-assesment, kepemimpinan dan keahlian untuk berpartisipasi dalam grup (Goodman & Stivers, 2010). PjBL merupakan salah satu model pembelajaran yang disarankan menurut Kurikulum 2013 dengan harapan peserta didik dapat menemukan dan mengkonstruksi konsep pengetahuan di abad ke-21 ini.

Pembelajaran pada abad ke-21 penting untuk menghadapi segala tuntutan pengembangan sumber daya manusia. Pendidik harus bisa menciptakan sumber daya manusia yang menguasai berbagai keterampilan dalam berpikir kritis, kolaborasi, komunikasi, inovasi, dan kreatif (Madhiyah, Aldriani, Chitta, & Zulfikar, 2021). Kemendikbud (2017) mensosialisasikan kecakapan abad 21 yang perlu ditingkatkan oleh lembaga pendidikan dan diterapkan kepada peserta didik, yang dinamakan 4C yaitu *Creative thinking* (berpikir kreatif), *Critical thinking and problem solving* (berpikir kritis dan pemecahan masalah), *Communication* (komunikasi), dan *Collaboration* (kolaborasi). Menurut Permendikbud Nomor 20 Tahun 2016, lulusan pendidikan dasar dan sekolah menengah diharapkan memiliki keterampilan berpikir dan bertindak kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif.

Keterampilan Berpikir Kreatif (KBK) merupakan bagian dari kreativitas yang melibatkan pengembangan gagasan dan produk terhadap suatu permasalahan. Williams dalam Munandar (1999) mengungkapkan bahwa berpikir kreatif adalah aspek afektif yang terdiri dari berani mengambil resiko, merasakan tantangan, rasa ingin tahu, dan firasat, serta aspek kognitif yang terdiri dari berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir asli, dan berpikir merinci.

Model PjBL terbukti dapat meningkatkan aspek kreativitas peserta didik dan tidak ada peserta didik yang tidak memiliki keterampilan berpikir kreatif setelah penerapan model ini. Berdasarkan hasil penelitian Munawaroh, Rusilowati, dan Fianti (2018), PjBL dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik saat diterapkan pada materi larutan elektrolit (Munawaroh, Rusilowati, & Fianti, 2018). Penerapan model pembelajaran tersebut berpengaruh positif terhadap perilaku peserta didik. Hasil penelitian Fahmi dan Wuryandini (2018) menunjukkan bahwa peserta didik mengalami peningkatan keterampilan berpikir kreatif sebesar 8,8% setelah penerapan model PjBL.

Selain keterampilan berpikir kreatif, pemahaman konsep peserta didik tetap menjadi tujuan utama pembelajaran. Model PjBL memiliki pengaruh yang baik terhadap pemahaman konsep peserta didik kelas XI IPA pada materi Ksp (Anggriani, Wijayati, Susatyo, & Kharomah, 2019). Pada penelitian yang dilakukan oleh Arisanti, Sopandi, dan Widodo (2016), terdapat peningkatan penguasaan konsep yang signifikan antara kelas eksperimen yang belajar dengan model PjBL dibandingkan kelas kontrol. Penerapan model PjBL hendaknya menjadi alternatif pembelajaran bagi pendidik untuk mengembangkan keterampilan berpikir kreatif dan penguasaan konsep peserta didik pada materi kimia lainnya, seperti laju reaksi.

Laju reaksi termasuk salah satu materi kimia yang paling sulit dipahami oleh peserta didik karena materinya yang bersifat abstrak (Kirik & Boz, 2012). Kean dan Middlecamp mengungkapkan bahwa sebagian konsep kimia bersifat abstrak sehingga peserta didik dituntut untuk membayangkan keberadaan materi tanpa mengalaminya secara langsung (Palisoa, 2020). Pemahaman konsep laju reaksi peserta didik masih rendah karena kebanyakan pendidik terlalu berfokus pada teori dan perhitungan saja. Peserta didik hanya menghafalkan teori laju reaksi

dan merasa kesulitan dalam menjelaskan fenomena faktor – faktor yang mempengaruhi laju reaksi (Marthafera, Melati, & Hadi, 2018). Untuk menanggulangi hal tersebut, penggunaan konteks dalam pembelajaran kimia dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman belajar melalui kegiatan yang berkaitan dengan kehidupan sehari–hari (Barker & Millar, 1999).

Salah satu konteks yang dapat ditemukan adalah pembuatan pupuk organik cair (POC). Proses pembuatan POC dapat dilakukan melalui reaksi fermentasi dengan bantuan mikroorganisme EM₄ (Nasrun, Jalaluddin, & Herawati, 2016). Selama proses fermentasi, volume gas CO₂ yang terbentuk dapat dihitung untuk menentukan laju reaksinya. Topik fermentasi dapat menjadi tema yang menarik untuk mempelajari laju reaksi dengan penerapan model PjBL (Sumarna O. , Permana, Anwar, & Hana, 2022). Pembuatan POC dapat dilakukan menggunakan bahan organik apapun, salah satunya adalah kulit pisang.

Pisang merupakan salah satu jenis buah yang mudah ditemukan di Indonesia dan sangat banyak dikonsumsi untuk sehari-hari. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2022) terdapat sejumlah 9.245.427 ton pisang yang dikonsumsi oleh masyarakat seluruh Indonesia yang diolah menjadi berbagai macam makanan. Jawa Barat sendiri berkontribusi atas 1.317.558 ton pisang yang dikonsumsi atau sebesar 14,29% dari konsumsi pisang di Indonesia, menjadikan Jawa Barat sebagai provinsi kedua terbanyak yang masyarakatnya mengkonsumsi pisang. Dengan banyaknya konsumsi buah pisang oleh masyarakat, maka kulit pisang yang sulit untuk dikonsumsi akan menjadi sampah rumah tangga dan jumlah kulit pisang yang dihasilkan dari hasil konsumsi masyarakat juga akan banyak.

Kulit pisang merupakan 1/3 bagian dari buah pisang. Kebanyakan sampah kulit pisang hanya digunakan sebagai pakan ternak (Ibrahim & Tanaiyo, 2018). Kulit pisang sebagai sampah organik basah dapat digunakan sebagai bahan pupuk karena mengandung banyak unsur kimia dan senyawa yang menguntungkan untuk tanaman. Kulit pisang mengandung unsur hara seperti nitrogen, kalium, fosfor. Kulit pisang juga mengandung 15% kalium dan 2% fosfor lebih tinggi dibandingkan daging buahnya (Hariyono, 2020). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nasution, dkk. (2014), POC dari

kulit pisang kepok memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman. Pupuk organik cair dari kulit pisang dengan konsentrasi 15% juga bisa memberikan pengaruh yang baik untuk pertumbuhan daun tanaman stroberi (Sari, Chaniago, & Syarif, 2020).

Media pembelajaran berbasis PjBL terbukti dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi laju reaksi. Model PjBL juga efektif digunakan dalam pembelajaran laju reaksi, dimana peserta didik lebih aktif dalam menjalani seluruh tahapan PjBL (Simanjuntak, 2022). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anidom, Hartini, dan Wati (2015), bahan ajar yang berbasis keterampilan berpikir kreatif dapat digunakan sebagai media ajar di sekolah. LKPD pada materi laju reaksi yang dikembangkan oleh Putri & Mitarlis (2015) dapat melatih keterampilan berpikir kreatif peserta didik kelas XI SMA. Peserta didik dapat mengalami peningkatan hasil belajar pada pembelajaran laju reaksi dengan penerapan model pembelajaran berbasis proyek (Simanjuntak, 2022)

Penelitian yang dilakukan oleh Permana, dkk (2023) tentang penggunaan konteks POC dari rebung bambu yang dapat dikembangkan menjadi sebuah bahan ajar laju reaksi berisikan materi laju reaksi dan langkah pembuatan POC dari rebung bambu berdasarkan hasil optimasi. Dalam penelitian ini, implementasi dari hasil penelitian Permana, dkk. (2023) adalah langkah kerja pembuatan POC. Selain mempelajari konsep laju reaksi lewat pembuatan POC, peserta didik juga bisa turut andil dalam mendaur ulang sampah kulit pisang. Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Implementasi PjBL untuk Mengembangkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik pada Materi Laju Reaksi dengan Konteks Pembuatan POC dari Kulit Pisang”

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana implementasi PjBL untuk mengembangkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi laju reaksi dengan konteks pembuatan POC dari kulit pisang?”

Rumusan masalah di atas diuraikan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- 1.2.1 Bagaimana parameter optimum pada proses pembuatan pupuk organik cair dari kulit pisang sebagai dasar penyusunan praktikum laju reaksi?
- 1.2.2 Bagaimana kelayakan model *project based learning* pada materi laju reaksi dengan konteks pembuatan POC dari kulit pisang untuk mengembangkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik?
- 1.2.3 Bagaimana keterlaksanaan model *project based learning* pada materi laju reaksi dengan konteks pembuatan POC dari kulit pisang?
- 1.2.4 Bagaimana pemahaman konsep laju reaksi peserta didik setelah implementasi model *project based learning* dengan konteks pembuatan POC dari kulit pisang?
- 1.2.5 Bagaimana keterampilan berpikir kreatif peserta didik selama implementasi model *project based learning* pada materi laju reaksi dengan konteks pembuatan POC dari kulit pisang?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik pada materi laju reaksi dengan konteks pembuatan pupuk organik cair (POC) dari kulit pisang melalui implementasi model *Project-based Learning*.

1.4 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1.4.1 Materi laju reaksi yang dikaji adalah meliputi faktor – faktor yang mempengaruhi laju reaksi,
- 1.4.2 Keterampilan berpikir kreatif yang diterapkan adalah keterampilan berpikir kreatif menurut Williams,
- 1.4.3 Sintaks model pembelajaran project based learning yang diterapkan adalah menurut Mulyasa.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak terkait dan bagi pembaca. Manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1.5.1 Bagi Pendidik

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan dalam pembelajaran kimia, terutama pada materi laju reaksi

1.5.2 Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan motivasi untuk perbaikan model pembelajaran dalam materi kimia demi tercapainya tujuan pembelajaran sesuai kurikulum yang berlaku

1.6 Struktur Organisasi Tesis

Tesis ini memiliki lima bab yang terdiri dari pendahuluan, kajian pustaka, metode penelitian, temuan dan bahasan, dan simpulan, implikasi, dan rekomendasi.

1.6.1 Pendahuluan

Bab ini membahas tentang latar belakang penelitian yang berisi permasalahan penelitian. Permasalahan penelitian tersebut dihipunkan dalam rumusan masalah penelitian, yang terdiri dari beberapa pertanyaan penelitian. Pembatasan masalah memuat batasan agar penelitian lebih fokus pada aspek yang sudah ditetapkan. Tujuan penelitian memuat tujuan umum dan tujuan khusus penelitian ini dilakukan. Manfaat penelitian memuat gambaran mengenai hasil penelitian yang dilakukan. Struktur organisasi penelitian memuat sistematika penulisan tesis.

1.6.2 Kajian Pustaka

Bab ini membahas teori, konsep, dan prinsip terkait penelitian yang akan dilakukan sebagai landasan utama dalam penelitian ini, berupa literatur yang berkaitan dengan penelitian. Kajian pustaka penelitian ini meliputi *Project-based Learning* (PjBL), Pemahaman Konsep, Keterampilan Berpikir Kreatif, Laju Reaksi, Pupuk Organik Cair, dan Kulit Pisang sebagai bahan baku pupuk organik cair.

1.6.3 Metode Penelitian

Bab ini berisi desain penelitian, prosedur penelitian, partisipan dan tempat penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, alur penelitian, dan instrumen penelitian.

1.6.4 Temuan dan Bahasan

Bab ini berisi hasil temuan dan pembahasannya dengan memperhatikan teknik pengolahan data dan analisis data, dan pemaparan jawaban dari pertanyaan penelitian

1.6.5 Simpulan, Implikasi, dan Rekomendasi

Bab ini berisi pemaparan hasil analisis temuan penelitian secara keseluruhan, dan hal – hal yang ditemukan peneliti yang bisa dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya.