

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan ilmu pengetahuan yang begitu pesat menuntut peserta didik harus mampu dalam beradaptasi serta mengikuti perkembangan tersebut, salah satunya pada aspek pendidikan. Kesiapan peserta didik dalam menghadapi perkembangan tersebut dikenal dengan *21st century readiness* atau kesiapan abad 21. UNESCO telah membuat 4 pilar pendidikan dalam menghadapi abad 21 diantaranya, *learning to how* (belajar untuk mengetahui), *learning to do* (belajar untuk melakukan), *learning to be* (belajar untuk dapat mengaktualisasikan diri menjadi pribadi yang mandiri) dan *learning to live together* (belajar untuk hidup bersama) (Junedi *et al.*, 2020). Sesuai dengan tuntutan zaman, pencapaian pada keterampilan abad 21 dilaksanakan dengan memperbaharui kualitas pembelajaran, membantu peserta didik dalam mengembangkan partisipasi, menyesuaikan pada personalisasi belajar dari peserta didik, menekankan pembelajaran berbasis proyek/masalah, mendorong komunikasi dan kerjasama, meningkatkan keterlibatan peserta didik, melatih peserta didik dalam pembiasaan kreativitas dan inovasi dalam belajar, menggunakan media pembelajaran yang tepat, dan mendesain aktivitas belajar yang relevan (Jayadi *et al.*, 2020).

Salah satu metode pembelajaran yang dapat diterapkan dalam pembelajaran abad 21 yaitu metode praktikum. Tujuan dilakukannya metode praktikum diantaranya mendorong rasa ingin tahu peserta didik, mengembangkan keterampilan dasar melakukan eksperimen seperti mengamati, mengukur, mengestimasi, memanipulasi peralatan, melatih peserta didik untuk berkomunikasi, merumuskan masalah, merancang percobaan, merakit alat serta menunjang pemahaman peserta didik terhadap konsep atau materi pelajaran (Limbong, 2014). Pentingnya metode praktikum untuk terus diterapkan karena dapat meningkatkan keterampilan intelektual melalui observasi, melatih peserta

didik dalam memecahkan masalah, melatih peserta didik dalam menginterpretasikan data, serta membina sikap ilmiah (Suryaningsih, 2017).

Berdasarkan penelitian dari Andriono *et al.*, (2024) mengenai pengaruh dan efektivitas metode praktikum terhadap hasil belajar peserta didik, diperoleh hasil yang signifikan antara pembelajaran menggunakan metode praktikum dengan hasil belajar peserta didik. Hal tersebut menunjukkan bahwa dengan dilakukannya metode praktikum peserta didik mampu lebih memahami materi yang sedang dipelajarinya. Penelitian lain yang dilakukan oleh Yusmarina *et al.* (2022) menunjukkan bahwa dengan dilakukannya metode praktikum dalam pembelajaran kimia di SMA menunjukkan hubungan yang positif dan signifikan terhadap penguasaan konsep kimia peserta didik.

Bundu *et al.*, (2022) mengemukakan bahwa pendidik abad 21 harus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan praktikum tanpa adanya panduan yang ketat. Hal tersebut dimaksudkan agar peserta didik bisa menemukan alternatif pada langkah kerja yang bisa dilakukan. Dengan demikian panduan praktikum tidak lagi bersifat tradisional atau dalam bentuk resep (*cookbook*) yang kegiatan praktikumnya tidak dapat dirubah. Pada kenyataannya, berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Hanifah *et al.* (2023) karakteristik LKPD di sekolah masih bersifat tradisional atau *cookbook* yang tidak membuat peserta didik membangun serta memperdalam pengetahuannya melalui suatu proses ilmiah sehingga perlunya pengembangan praktikum yang bersifat mengembangkan kemampuan psikomotorik, *problem solving*, serta proses kognitif peserta didik.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan peserta didik seperti keterampilan dalam menyelesaikan masalah, berkomunikasi, dan berkolaborasi adalah model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Fidela & Fadilah, (2024) mengemukakan bahwa model pembelajaran *project based learning* dapat mendorong peserta didik dalam berkolaborasi dengan rekan kerjanya, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, motivasi belajar peserta didik, kreativitas peserta didik atas proyek yang dikerjakan, dan kemampuan berpikir kritis dari peserta didik.

Penelitian yang dilakukan oleh Febiartaty *et al.* (2018) menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis *project based learning* secara signifikan dapat meningkatkan hasil belajar dari peserta didik dengan persentase sebesar 83%. Adapun hasil penelitian dari Rifai *et al.* (2021) menyatakan bahwa penerapan praktikum berbasis *project based learning* dapat meningkatkan kreativitas peserta didik pada materi kimia dengan persentase sebesar 83% serta meningkatkan aspek pengetahuan peserta didik dengan persentase yang sama yaitu 83%.

Berdasarkan hasil angket yang telah diisi oleh tiga orang guru kimia di salah satu SMA di kabupaten Bandung, terdapat beberapa permasalahan yang diketahui diantaranya ialah, guru merasa bahwa materi makromolekul merupakan materi yang kompleks dan terkesan abstrak bagi peserta didik sehingga memerlukan strategi pembelajaran yang sesuai untuk memudahkan peserta didik mencerna materi tersebut, hal tersebut sejalan dengan pernyataan Saragih *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa peserta didik kesulitan mencerna materi yang bersifat abstrak. Selain itu bahan ajar yang telah dibuat oleh para guru mengenai materi makromolekul belum cukup optimal dalam meningkatkan pemahaman peserta didik. Maka dari itu para guru sepakat bahwa diperlukan metode pembelajaran yang sesuai dan pengembangan bahan ajar berupa LKPD praktikum untuk mendukung pemahaman peserta didik mengenai topik makromolekul.

Percobaan yang dilakukan yaitu pembuatan *edible coating*. *Edible coating* merupakan lapisan tipis dari bahan yang dapat dimakan serta berfungsi sebagai penghalang atau *barrier* untuk menjaga kelembaban dan memperlambat proses respirasi pada buah dan sayuran (Sembara *et al.*, 2021). *Edible Coating* dapat dibuat dari bahan baku terbarukan seperti lipid, polisakarida, dan protein. Polisakarida jenis pati paling potensial untuk dijadikan sebagai bahan dasar dalam pembuatan *edible coating* (Tetelepta *et al.*, 2019). Salah satu jenis pati yang berpotensi untuk dijadikan bahan dasar pembuatan *edible coating* yaitu talas (Sembara *et al.*, 2021).

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, perlu adanya LKPD dengan strategi pembelajaran yang tepat untuk peserta didik dengan materi makromolekul. Oleh karena itu peneliti termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul “**Pengembangan LKPD Praktikum Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) Topik Makromolekul Pada Pembuatan *Edible Coating* Dari Pati Talas (*Colocasia esculenta L.*)**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dibuat rumusan masalah umum untuk penelitian ini adalah “Bagaimana hasil pengembangan LKPD praktikum berbasis PjBL topik makromolekul pada pembuatan *edible coating* dari pati talas (*Colocasia esculenta L.*)?” adapun beberapa rumusan masalah secara khusus diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil optimasi prosedur praktikum pada pembuatan *edible coating* dari pati talas (*Colocasia esculenta L.*)?
2. Bagaimana hasil uji kelayakan LKPD praktikum berbasis PjBL topik makromolekul pada pembuatan *edible coating* dari pati talas (*Colocasia esculenta L.*)?
3. Bagaimana keterlaksanaan praktikum melalui LKPD praktikum berbasis PjBL topik makromolekul pada pembuatan *edible coating* dari pati talas (*Colocasia esculenta L.*) dengan uji coba terbatas?
4. Bagaimana respon dari peserta didik terhadap praktikum dan LKPD praktikum berbasis PjBL topik makromolekul pada pembuatan *edible coating* dari pati talas (*Colocasia esculenta L.*)?

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan data yang diperoleh jelas, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut:

1. Optimasi prosedur praktikum dibatasi pada variabel konsentrasi pati, konsentrasi gliserol dan konsentrasi kitosan.

2. Uji kelayakan dilakukan pada 4 aspek diantaranya uji kesesuaian instruksi dalam LKPD berbasis PjBL dengan sintaks PjBL, kesesuaian unsur penyusun LKPD, tata bahasa, tata letak dan perwajahan dari LKPD praktikum yang telah dikembangkan.
3. Desain penelitian menggunakan model *educational design research* dengan tahapan pendahuluan, pengembangan, dan evaluasi namun pada tahap evaluasi hanya dibatasi sampai pada tahap uji coba terbatas.
4. Penelitian ini tidak melakukan revisi terhadap hasil uji coba terbatas dan tidak meneliti mengenai pengaruh penggunaan LKPD praktikum berbasis PjBL terhadap hasil pembelajaran.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan LKPD praktikum berbasis PjBL topik makromolekul pada pembuatan *edible coating* dari pati talas (*Colocasia esculenta L.*) yang layak untuk peserta didik jenjang SMA/MA.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan manfaat dari penelitian pengembangan LKPD praktikum berbasis PjBL topik makromolekul pada pembuatan *edible coating* dari pati talas (*Colocasia esculenta L.*):

1. Bagi Pendidik
Memberikan masukan kepada pendidik dalam mengembangkan kembali LKPD praktikum berbasis PjBL topik makromolekul dan memberikan inspirasi kepada pendidik untuk membuat LKPD praktikum dengan topik kimia lain untuk meningkatkan kemampuan kognitif dari peserta didik.
2. Bagi Peserta didik
Memberikan pengalaman belajar baru dan lebih bermakna dalam pembelajaran kimia khususnya pada praktikum topik makromolekul.
3. Bagi Peneliti
Sebagai bahan rujukan untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan LKPD praktikum berbasis PjBL topik makromolekul.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab, dengan struktur organisasi skripsi sebagai berikut:

1. Bab I membahas mengenai pendahuluan yang berisi pemaparan mengenai latar belakang, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.
2. Bab II membahas mengenai kajian pustaka yang berisi pemaparan teori-teori yang melandasi penyusunan skripsi ini.
3. Bab III membahas mengenai metode penelitian yang berisi pemaparan terkait desain penelitian, partisipan dan lokasi penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, teknik pengumpulan data, dan analisis data.
4. Bab IV membahas mengenai hasil temuan dan pembahasan dari penelitian yang sudah dilakukan.
5. Bab V berisi simpulan, implikasi, dari penelitian yang telah dilakukan serta rekomendasi untuk mengembangkan penelitian selanjutnya.
6. Bagian akhir berisikan daftar pustaka dan lampiran.