

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Virus merupakan salah satu materi di kelas X yang terdapat dalam mata pelajaran biologi (Harahap & Nasution, 2018). Materi yang dipelajari oleh peserta didik mengenai virus antara lain yakni dari ciri-ciri virus, cara replikasi virus, serta peranan virus dalam kehidupan. Dalam mempelajari materi ini, peserta didik sering mengalami kesulitan untuk membedakan antara virus dan bakteri yang mana keduanya termasuk ke dalam mikrobiologi (Firmanshah *et al.*, 2020). Seringkali peserta didik menganggap virus adalah bakteri serta merupakan sel prokariotik (Simon *et al.*, 2017). Hal tersebut disebabkan karena penggunaan istilah serta bahasa latin yang banyak sehingga peserta didik kesulitan dalam memahami materi tersebut.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan, peserta didik mengalami kesulitan pada materi virus. Kesulitan yang paling banyak dialami oleh peserta didik terhadap materi tersebut yakni dikarenakan banyaknya terdapat istilah-istilah asing serta materi yang abstrak. Hal tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hasibuan & Djulia (2017) serta Simon *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa dalam materi virus mencakup banyak istilah-istilah berbahasa latin. Hal tersebut menjadi kendala tersendiri dikarenakan peserta didik sulit untuk menghafal istilah-istilah tersebut (Darmawan & Nawawi, 2020). Selain itu, partikel virus yang memiliki karakteristik yakni tidak dapat dilihat dengan mata secara langsung berakibat pada terbentuknya pemikiran abstrak yang berkembang menjadi miskonsepsi pada peserta didik (Fadillah *et al.*, 2021).

Selain itu, dalam materi virus juga terdapat rangkaian siklus replikasi virus yang agak sulit untuk dipahami (Hasibuan & Djulia, 2017; Yanti *et al.*, 2016). Siklus replikasi virus terbagi menjadi 2, yaitu siklus litik dan siklus lisogenik. Peserta didik sering menjelaskan tahapan dalam replikasi virus secara tidak berurutan. Hal tersebut disebabkan adanya kesamaan dari kedua siklus replikasi tersebut.

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dapat menjadi panduan dengan fungsi

sebagai penunjang dalam menghadapi permasalahan tersebut. LKPD didefinisikan sebagai pedoman untuk peserta didik yang digunakan dalam mengembangkan kemampuan dari berbagai aspek di dalamnya harus memuat kegiatan-kegiatan sesuai indikator yang harus meningkatkan dan memaksimalkan kemampuan peserta didik (Rahmawati & Wulandari, 2020). Dengan menggunakan LKPD, peserta didik dapat lebih mudah memahami materi yang disampaikan dan turut serta berperan aktif dalam pembelajaran yang dibantu dengan rangkaian kegiatan yang terdapat di dalam LKPD (Pawestri & Zulfiati, 2020).

Berkembangnya teknologi di bidang pendidikan telah memberi dampak positif. Salah satu hal yang terdampak dalam perkembangan teknologi tersebut yaitu mulai dikembangkannya LKPD dalam bentuk elektronik yang dinamakan LKPD elektronik (e-LKPD) (Pribadi *et al.*, 2021). Teknologi e-LKPD dapat memungkinkan pembuat dan penggunaannya untuk memasukkan fitur-fitur lain seperti animasi, gambar, atau audio (Juliastari *et al.*, 2022).

e-LKPD tersebut dapat dimasukkan konten yang berkaitan dengan berpikir kritis. Berpikir kritis merupakan kemampuan kognitif dan intelektual yang diperlukan secara efektif untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengevaluasi argumen serta menuntut kebenaran dalam merumuskan hipotesis dengan menyajikan alasan-alasan yang meyakinkan untuk mendukung kesimpulan dan membuat keputusan (Bassham *et al.*, 2011; Li & Yang, 2014). Berpikir kritis juga termasuk dalam aspek sentral di hampir semua program pendidikan yang dikolaborasikan dengan kemampuan berpikir kreatif, kolaboratif, dan komunikatif, terkait erat dengan pembelajaran 4C. Penting bagi guru untuk mengasah kemampuan tersebut kepada peserta didik dengan menerapkan pembelajaran 4C (Agnafia, 2019).

Berpikir kritis membutuhkan ketekunan untuk mencari argumen dari segala sisi, menguji tuntutan pernyataan berdasarkan bukti yang digunakan untuk mendukung tuntutan tersebut. Berpikir kritis menekankan agar argumen yang dikemukakan dapat bersifat obyektif. Berpikir kritis memiliki manfaat dari berbagai aspek seperti performa akademis, tempat kerja, dan kehidupan sehari-hari (Linda & Lestari, 2019). Peserta didik dapat mempelajari berpikir kritis di kelas dengan latihan secara signifikan sehingga dapat meningkatkan kemampuan

untuk memahami argumen dan masalah yang dibahas dalam buku pelajaran dan pembelajaran di kelas (Bassham *et al.*, 2011).

Kemampuan berpikir kritis saat ini dapat berjalan sesuai dengan kebijakan dari Kurikulum Merdeka. Kurikulum Merdeka sendiri didefinisikan sebagai kurikulum dengan keberagaman konten pembelajaran intrakurikuler yang dirancang lebih optimal agar peserta didik dapat mendalami konsep dan menguatkan kompetensi dalam waktu yang cukup (Khoirurrijal *et al.*, 2022). Guru memiliki keleluasaan untuk memilih berbagai perangkat ajar sehingga pembelajaran dapat disesuaikan dengan kebutuhan belajar dan minat peserta didik. Kurikulum ini juga mengintegrasikan profil Pelajar Pancasila yang diwujudkan dalam bentuk kegiatan proyek. *Project Based Learning* (PjBL) yang disebut juga sebagai pembelajaran berbasis proyek diterapkan sebagai model pembelajaran dalam program Merdeka Belajar pada Kurikulum Merdeka untuk mewujudkan profil Pelajar Pancasila yang diusung Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Yanuar, 2021).

PjBL merupakan model yang mengelola pembelajaran di kelas dalam sebuah proyek (Thomas, 2000). PjBL berlangsung dengan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik yang bekerja secara berkelompok dengan guru sebagai fasilitator (Setiawan *et al.*, 2021). Menurut Maudi (2016), berbagai tugas yang bersifat kompleks dapat dimuat dalam kerja proyek berdasarkan permasalahan (*project*) sebagai bentuk awal untuk mengumpulkan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman yang dimiliki peserta didik dalam beraktivitas secara nyata. Peserta didik dituntut melaksanakan kegiatan untuk merancang, memecahkan masalah, membuat keputusan, serta melakukan kegiatan investigasi.

PjBL sangat mendukung dalam pembelajaran biologi pada materi virus. Guru dapat melibatkan peserta didik dalam kegiatan proyek yang dapat membantu untuk memahami materi virus sehingga materi tidak bersifat abstrak (Suprehatin *et al.*, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Susanti (2016) menunjukkan bahwa pembuatan model replika virus 3D dengan menggunakan PjBL dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik.

PjBL mengintegrasikan pembelajaran dengan pendekatan terpusat dan pengalaman peserta didik yang mendukung pengembangan keterampilan abad 21

melalui eksplorasi aktif dalam masalah dan tantangan dunia nyata (Condliffe *et al.*, 2017). Hasil akhir dari kerja proyek dapat berupa suatu produk yang diantaranya berbentuk laporan tertulis atau lisan, presentasi, atau rekomendasi (Maudi, 2016). Kegiatan pembelajaran yang diusungkan dalam konsep profil Pelajar Pancasila dengan menggunakan PjBL dapat diterapkan oleh guru maupun peserta didik dengan mudah.

e-LKPD yang disusun berbasis Project Based Learning (PjBL) dapat menunjang kegiatan pembelajaran biologi di dalam Kurikulum Merdeka. Berdasarkan penelitian sebelumnya, e-LKPD yang pernah dikembangkan belum mengadopsi pembelajaran menggunakan Kurikulum Merdeka sehingga peneliti dapat mengembangkan e-LKPD yang mengadopsi pembelajaran Kurikulum Merdeka. Pengaplikasian e-LKPD akan membuat peserta didik diikutsertakan untuk melakukan pendalaman dan penalaran pengetahuan serta membuat suatu solusi dari permasalahan. Hal tersebut merupakan proses dari berpikir kritis.

## **B. Fokus Penelitian**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, penelitian ini dibatasi pada:

1. Pengembangan e-LKPD berbasis PjBL.
2. Materi yang dikembangkan pada e-LKPD yakni materi virus kelas X SMA.
3. Pengembangan e-LKPD dalam menunjang kemampuan berpikir kritis.

## **C. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “bagaimanakah mengembangkan e-LKPD Materi Virus berbasis PjBL yang valid, layak, dan berpengaruh terhadap berpikir kritis peserta didik?”.

## **D. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan e-LKPD berbasis PjBL yang valid, layak, dan berpengaruh terhadap berpikir kritis peserta didik kelas X pada materi virus.

### **E. Manfaat Penelitian**

e-LKPD Materi Virus berbasis PjBL bermanfaat untuk:

1. Bagi pendidik, produk diharapkan dapat memudahkan pendidik dalam memberikan penugasan berupa model proyek dalam materi virus yang sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka.
2. Bagi sekolah, produk diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam peningkatan kinerja pendidik.
3. Bagi peneliti lain, diharapkan produk dapat menjadi rujukan untuk pengembangan lebih lanjut atau rujukan dalam penelitian lain.

