

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Peningkatan hasil belajar peserta didik merupakan isu sentral dalam dunia pendidikan global. Hasil belajar tidak hanya mencerminkan pencapaian akademik, tetapi juga sejauh mana peserta didik memahami dan menguasai kompetensi yang ditetapkan dalam kurikulum. Dalam Kurikulum Merdeka yang saat ini diterapkan di Indonesia, pengukuran hasil belajar dilakukan berdasarkan Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP), yaitu standar yang dirancang untuk mengevaluasi ketercapaian kompetensi dalam setiap fase pembelajaran. KKTP membantu guru dalam mengidentifikasi capaian pembelajaran peserta didik secara holistik, baik dari aspek pengetahuan, keterampilan, maupun sikap. Namun, pada praktiknya, banyak peserta didik yang belum mencapai KKTP secara merata, terutama dalam mata pelajaran sains seperti Biologi.

Rendahnya pencapaian hasil belajar ini menjadi perhatian di tingkat nasional. Ditinjau pada data hasil rapor pendidikan 2024 SMA Umum di Indonesia masih tergolong rendah dengan menunjukkan capaian peserta didik pada kompetensi mengetahui (53,35%), kompetensi menerapkan (58,61%), dan kompetensi menalar (57,41%) (Data Rapor Pendidikan Indonesia, 2024). Masalah serupa juga terjadi di Provinsi Jawa Barat. Pada laporan data Rapor Pendidikan Indonesia Provinsi Jawa Barat (2024) disebutkan bahwa indikator kualitas pembelajaran (kualitas pengelolaan dan penyelenggaraan pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik peserta didik) termasuk dalam kategori sedang sehingga masih perlu untuk perbaikan.

Salah satu materi yang paling menantang dalam mata pelajaran biologi adalah materi tentang sel. Materi ini memuat konsep mikroskopis mengenai struktur, fungsi, serta proses biologis di dalam sel, yang seringkali sulit dipahami tanpa bantuan visualisasi konkret. Gustinasari *et al.*, (2017) mengungkapkan bahwa peserta didik kerap mengalami miskonsepsi terhadap konsep dasar sel dan

bioproses yang menyertainya, terutama bila pembelajaran hanya disampaikan secara tekstual atau ceramah.

Untuk menjawab tantangan tersebut, inovasi pembelajaran seperti praktikum virtual menjadi alternatif yang menjanjikan. Praktikum virtual merupakan kegiatan laboratorium berbasis digital yang memungkinkan peserta didik melakukan eksperimen melalui simulasi komputer. Sulistia (2014) menyebutkan bahwa praktikum virtual merupakan kegiatan laboratorium dengan komputer sebagai media utama. Hanson dan Shelton dalam Suryandar *et al.*, (2017) menambahkan bahwa media digital seperti praktikum virtual dapat memaksimalkan potensi alami peserta didik. Anisah *et al.*, (2013) pun menunjukkan bahwa praktikum virtual mempermudah pemahaman konsep sulit karena memberikan visualisasi dan interaksi langsung yang tidak dimungkinkan dalam ceramah konvensional. Selain menjadi solusi pedagogis, praktikum virtual juga menjawab kendala teknis seperti keterbatasan alat dan bahan, risiko kecelakaan, serta alih fungsi laboratorium. Praktikum virtual memungkinkan eksperimen dilakukan berulang kali tanpa batas waktu dan risiko, sekaligus dapat diakses dari mana saja selama tersedia koneksi internet.

Kondisi tersebut juga dialami oleh SMA Negeri 1 Cigalontang, Kabupaten Tasikmalaya. Berdasarkan observasi awal yang dilakukan peneliti, ditemukan bahwa capaian hasil belajar peserta didik pada materi sel belum optimal, dengan distribusi nilai yang tidak merata terhadap kriteria KKTP. Sebagian peserta didik memperoleh capaian tinggi, namun sebagian lainnya masih jauh dari target ketercapaian. Salah satu kendala utama adalah terbatasnya fasilitas laboratorium dan alih fungsi ruang laboratorium menjadi ruang kelas. Untuk mengatasi permasalahan ini, sekolah mulai mengimplementasikan praktikum virtual sebagai upaya alternatif guna meningkatkan efektivitas pembelajaran dan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti mengidentifikasi batasan masalah sebagai berikut:

- 1) Apakah praktikum virtual merupakan metode yang efektif sebagai alternatif pelaksanaan praktikum langsung?

- 2) Bagaimana hasil belajar peserta didik setelah menggunakan metode praktikum virtual?
- 3) Apakah praktikum virtual efektif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sel?

Berdasarkan uraian tersebut, penulis ingin mengetahui keefektifan praktikum virtual terhadap hasil belajar peserta didik, maka penulis mencoba mengadakan penelitian berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan dengan judul penelitian “Keefektifan praktikum virtual terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sel di SMA Negeri 1 Cigalontang”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis merumuskan masalah yaitu “Apakah praktikum virtual efektif terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sel?”.

1.3. Definisi Operasional

Sebagai usaha untuk menghindari adanya salah penafsiran terhadap istilah yang terkandung dalam penelitian ini, maka penulis secara operasional mendefinisikan sebagai berikut:

1.3.1 Hasil Belajar

Hasil belajar peserta didik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah perubahan perilaku yang dialami peserta didik setelah melalui proses belajar. Hasil belajar peserta didik yang diamati dalam penelitian ini meliputi aspek kognitif saja. Dimensi kognitif yang diukur dibatasi pada dimensi pengetahuan faktual (K1), konseptual (K2), dan prosedural (K3) serta dimensi proses pada jenjang mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5). Hasil belajar peserta didik diukur melalui tes yang dilakukan setelah pembelajaran (*posttest*) dengan tipe soal pilihan majemuk (*multiple choice*) sebanyak 29 butir soal pada materi sel.

1.3.2 Praktikum Virtual

Praktikum virtual yang dimaksud dalam penelitian ini adalah sebuah metode simulasi percobaan pada materi sel khususnya pengamatan sel hewan dan sel tumbuhan yang memungkinkan peserta didik melakukan eksperimen tanpa bekerja

di laboratorium nyata dan pengamatan peristiwa difusi dan osmosis. Praktikum virtual ini menggunakan media berupa aplikasi bernama Mobile Virtual Lab (Pengamatan Sel) dengan *link* untuk mengunduh sebagai berikut: <https://medukasi.kemdikbud.go.id/medukasi/?m1=vlab&produksi=2017&kd=ME17VLA B01> dan *website* Rumah Belajar dengan *link* sebagai berikut: <https://belajar.kemdikbud.go.id/detail-konten/3735> untuk mengamati proses difusi dan osmosis.

Praktikum virtual ini dilaksanakan secara tatap muka dengan sebelumnya peserta didik diinstruksikan untuk mengunduh aplikasi Mobile Virtual Lab pada gawai serta mempersiapkan gawai/laptop dilengkapi internet untuk praktikum virtual berbasis *website*. Peserta didik diberikan LKPD yang kemudian dihimbau untuk mencatat hasilnya. Selanjutnya dibahas bersama setelah kegiatan praktikum virtual selesai.

1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan praktikum virtual terhadap hasil belajar peserta didik pada materi sel di SMA Negeri 1 Cigalontang.

1.5 Kegunaan Penelitian

1.5.1. Kegunaan Teoretis

Dengan dilaksanakannya penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai sumbangan pemikiran bagi dunia pendidikan, terutama untuk mengetahui keefektifan praktikum virtual terhadap hasil belajar peserta didik dan sebagai pembanding untuk penelitian lain sesuai dengan topik yang relevan di waktu yang akan datang.

1.5.2. Kegunaan Praktis

a. Bagi guru

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam memperbaiki proses pembelajaran terutama pada kegiatan praktikum.

b. Bagi peserta didik

Manfaat bagi peserta didik yaitu sebagai daya motivasi dalam peningkatan ilmu pengetahuan, memacu diri untuk meningkatkan sikap ilmiah, aktif, inovatif,

dan kreatif, membentuk karakter yang baik, memberikan kemudahan dalam mengaitkan konsep pembelajaran dengan kehidupan sehari-hari.

c. Bagi sekolah

Penelitian ini dapat menjadi bahan evaluasi peran sekolah sebagai fasilitator bagi peserta didik yang nantinya dapat berpengaruh pada hasil belajar peserta didik.

d. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan mampu menambah pengetahuan mengenai pentingnya penerapan praktikum virtual terhadap hasil belajar peserta didik yang lebih baik.