

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Perkembangan ilmu Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) yang sangat pesat menyebabkan dunia pendidikan khususnya sekolah ikut merasakan dampak dari adanya globalisasi. Saat ini, teknologi ikut andil dalam kegiatan proses pembelajaran seperti penggunaan komputer dapat membantu baik peserta didik maupun guru dalam kegiatan belajar mengajar. Peran teknologi ikut andil dalam menyukseskan pendidikan, baik dari aspek proses pembelajaran, media pembelajaran, strategi pembelajaran, hingga evaluasi pembelajaran (Salsabila dkk., 2020). Para pendidik dan peserta didik harus siap dalam menghadapi setiap perubahan yang ada akibat dari perkembangan dari Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di era digital saat ini.

Pada era digital, khususnya dalam dunia pendidikan para pendidik harus dapat menguasai teknologi untuk meningkatkan efektivitas dan efisien belajar mengajar dalam kelas. Salah satu teknologi yang harus dikuasai adalah komputer. Komputer merupakan salah satu produk berteknologi tinggi yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan unsur yang sangat penting dalam pembelajaran yang memiliki fungsi utama sebagai alat bantu mengajar untuk turut memotivasi, mempengaruhi iklim, kondisi, dan lingkungan belajar yang ditata dan diciptakan oleh guru (Surata dkk., 2020).

Berdasarkan hasil wawancara langsung pada bulan Januari 2023 saat peneliti melakukan survei dengan salah satu guru jurusan Pengawasan Mutu Hasil Pertanian, terdapat permasalahan yang terjadi di SMKN 1 Cibadak yaitu tidak tersedia media pembelajaran yang mendukung proses pembelajaran, salah satunya pada mata pelajaran Dasar - dasar Agriteknologi Pengolahan Hasil Pertanian merupakan salah satu mata pelajaran wajib bagi peserta didik kelas X Agriteknologi Hasil Pertanian di SMKN 1 Cibadak. Dalam mata pelajaran tersebut di elemen Teknik Dasar Penggunaan Peralatan Laboratorium terdapat materi praktikum mengenal dan menggunakan alat gelas sebagai alat ukur volume. Saat melakukan

praktikum tersebut peserta didik masih banyak melakukan kesalahan dalam membaca garis meniskus.

Jika pembacaan salah pada saat posisi mata tidak sejajar dengan garis meniskus maka hasilnya volume yang dibaca lebih besar atau lebih kecil dari yang seharusnya. Kesalahan dalam pembacaan skala ukur adalah kesalahan paralaks. Kesalahan paralaks merupakan bentuk kesalahan pembacaan hasil ukur yang disebabkan oleh keterbatasan fungsi penglihatan yang dapat menimbulkan beberapa dampak pada hasil pengukuran, salah satunya adalah nilai terukur menjadi tidak sah kebenarannya (Satya dkk., 2019). Selain itu, menurut Wagiyono (2022) kesalahan paralaks merupakan pekerjaan harus diulang karena tidak sesuai dengan yang direncanakan atau sesuai prosedur. Maka dari itu, saat dalam proses pembelajaran dibutuhkan media pembelajaran interaktif untuk meningkatkan pemahaman suatu konsep atau materi terhadap peserta didik. Media pembelajaran interaktif tersebut salah satunya adalah laboratorium virtual.

Saat ini, guru dapat menggunakan media pembelajaran berbasis komputer yaitu laboratorium virtual sebagai salah satu cara untuk mengatasi masalah. Laboratorium virtual adalah laboratorium yang berada di dalam perangkat komputer atau laptop yang digunakan peserta didik dalam melakukan eksperimen dengan aplikasi tanpa memerlukan adanya alat-alat laboratorium nyata (Sugiharti & Sugandi, 2020). Menurut Abou dan Ayoubi (2017) laboratorium virtual memungkinkan kegiatan praktikum yang dilaksanakan menjadi lebih efisien dan memiliki pengaruh yang lebih baik dalam pemahaman konseptual peserta didik. Selain itu, terdapat manfaat dari penggunaan laboratorium virtual yaitu proses pembelajaran menjadi lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar dapat ditingkatkan dan proses belajar mengajar dapat dilakukan di mana saja dan kapan saja (Munirudin, 2017). Namun, terdapat kekurangan dari laboratorium virtual seperti keterbatasan kemampuan komputer dalam hal mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik secara individual dalam proses pembelajaran sehingga penguasaan keterampilan praktis peserta didik perlu diarahkan tersendiri selama pembelajaran berlangsung (Fatimah dkk., 2020).

Rianti Mayangsari, 2023

*Pengembangan dan Penerapan Laboratorium Virtual Pada Materi Praktikum Mengenal dan Menggunakan Alat Gelas sebagai Alat Ukur Volume*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Sumargo (2014) keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan media pembelajaran laboratorium virtual *Phyisics Education Technology* (PhET) pada materi laju reaksi dengan model pengajaran langsung dinyatakan baik. Hasil penelitian dari Fadhillah dan Andromeda (2020) terkait e-modul hidrolisis garam berbasis inkuiri terbimbing terintegrasi laboratorium virtual untuk kelas XI SMA/MA dengan model pengembangan 4-D yang dihasilkan telah valid dan praktis. Selain itu, hasil penelitian oleh Elisa dkk. (2020) membuktikan pengembangan media laboratorium virtual kimia teknik yang dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE, dapat diketahui bahwa media laboratorium virtual kimia teknik mendapatkan penilaian dari ahli materi dan ahli media dengan kriteria sangat layak.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “**Pengembangan dan Penerapan Laboratorium Virtual Pada Materi Praktikum Mengenal dan Menggunakan Alat Gelas Sebagai Alat Ukur Volume**”.

## **1.2 Rumusan Masalah Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan dalam latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana kelayakan media pembelajaran laboratorium virtual pada materi praktikum mengenal dan menggunakan alat gelas sebagai alat ukur volume?
- 2) Bagaimana hasil belajar peserta didik pada aspek kognitif setelah menggunakan laboratorium virtual pada materi praktikum mengenal dan menggunakan alat gelas sebagai alat ukur volume?
- 3) Bagaimana penilaian sikap belajar peserta didik menggunakan laboratorium virtual pada materi praktikum mengenal dan menggunakan alat gelas sebagai alat ukur volume?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dalam penelitian ini berdasarkan permasalahan yang sudah dirumuskan adalah:

- 1) Menguji kelayakan media pembelajaran laboratorium virtual pada materi praktikum mengenal dan menggunakan alat gelas sebagai alat ukur volume.

Rianti Mayangsari, 2023

*Pengembangan dan Penerapan Laboratorium Virtual Pada Materi Praktikum Mengenal dan Menggunakan Alat Gelas sebagai Alat Ukur Volume*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 2) Mengetahui hasil belajar peserta didik pada aspek kognitif setelah menggunakan laboratorium virtual pada materi praktikum mengenal dan menggunakan alat gelas sebagai alat ukur volume.
- 3) Mengetahui penilaian sikap belajar peserta didik menggunakan laboratorium virtual pada materi praktikum mengenal dan menggunakan alat gelas sebagai alat ukur volume.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teori**

Berdasarkan pemaparan yang telah disampaikan pada bab I ini, manfaat teoritis dari penelitian ini yaitu:

- 1) Menambah pengetahuan dan wawasan, terutama tentang materi yang berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran yang bersangkutan.
- 2) Memberikan kemudahan untuk memahami materi dengan penggunaan media pembelajaran laboratorium virtual.
- 3) Memberikan tambahan informasi dan dijadikan acuan untuk penelitian yang sejenis.

### **1.4.2 Manfaat Praktik**

Selain manfaat teoritis penelitian, ada juga manfaat praktis penelitian yang dituju terhadap peserta didik, guru, sekolah, dan peneliti sebagai berikut:

- 1) Bagi peserta didik penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman dan hasil belajar peserta didik khususnya pada materi praktikum mengenal dan menggunakan alat gelas sebagai alat ukur volume.
- 2) Bagi guru penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk memperluas pengetahuan dan wawasan mengenai media pembelajaran laboratorium virtual berbasis media *smartphone* sebagai suatu pembelajaran alternatif dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran.
- 3) Bagi sekolah penelitian ini diharapkan dapat memotivasi guru untuk melakukan penelitian guna peningkatan profesionalismenya sebagai tenaga pendidik yang akan bermuara pada peningkatan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar peserta didik.

- 4) Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat meneliti pengembangan media pembelajaran sebagai sarana untuk mengembangkan keilmuan baru dibidang pendidikan dan dapat menambah pengetahuan mengenai perancangan media pembelajaran berbasis laboratorium virtual.

### **1.5 Struktur Organisasi Penelitian**

- BAB I** : Pada bab ini peneliti menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.
- BAB II** : Pada bab ini peneliti menguraikan teori-teori yang mendukung proses penelitian yang menjadi landasan dalam melakukan penelitian.
- BAB III** : Pada bab ini peneliti menguraikan mengenai desain penelitian, partisipan, populasi dan sampel, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data.
- BAB IV** : Pada bab ini peneliti menguraikan temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data, bentuknya sesuai dengan urutan rumusan permasalahan penelitian.
- BAB V** : Pada bab ini peneliti menguraikan simpulan, implikasi dan rekomendasi berisi penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil dari temuan dan pembahasan yang nantinya bermanfaat untuk penelitian selanjutnya.