

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan salah satu cabang ilmu yang membahas tentang fenomena alam secara sistematis. Salah satu cabang pendidikan IPA sangat diperlukan dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Mata pelajaran IPA merupakan mata pelajaran yang memerlukan pengamatan dan pengukuran yang dilakukan melalui praktikum. Oleh karena itu, guru membutuhkan media pembelajaran yang dapat digunakan agar pembelajaran praktikum dalam jaringan (*daring*) tetap dapat dilaksanakan dengan efektif. Sejak Indonesia menghadapi pandemi covid-19 hampir seluruh sektor terdampak covid-19 termasuk sektor pendidikan. Pembelajaran yang biasa dilakukan melalui tatap muka menjadi tatap layar atau berubah menjadi pembelajaran jarak jauh dengan metode daring (Marlina, 2021).

Pembelajaran IPA dikatakan efektif apabila terjadi peningkatan hasil belajar yaitu hasil kemampuan pengetahuan dan keterampilan serta sikap yang dinilai hasil pengukuran dengan tes mengedepankan keaktifan belajar peserta didik (Jannah dkk, 2020). Hal ini berarti pembelajaran IPA bukan hanya sekedar teori saja, melainkan harus melakukan aktivitas, mengetahui dan memiliki keterampilan yang berkaitan dengan pembelajaran sehingga mampu membentuk keterampilan yang dapat diaplikasikan pada kehidupan nyata (Dayanti dkk, 2016). Pembelajaran yang baik akan membawa peserta didik menghasilkan prestasi dan *skill* yang baik sehingga dapat bermanfaat bagi masyarakat. Guru harus mampu memilih media pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran guna meningkatkan hasil belajar siswa. Pada masa sekarang ini kemajuan teknologi sangat penting dan guru dituntut untuk dapat memanfaatkan teknologi untuk media pembelajaran. Salah satu media pembelajaran dengan teknologi yaitu berupa simulasi virtual atau juga disebut laboratorium virtual yang

dapat dilakukan oleh guru dan peserta didik guna untuk melakukan suatu praktikum tanpa adanya fasilitas laboratorium dan yang dapat diharapkan bisa bersaing pada zaman modern ini.

Laboratorium biasanya digunakan sebagai tempat praktikum dimana guru maupun siswa mencoba suatu eksperimen untuk mengetahui dari suatu percobaan yang dilakukan. Dengan melakukan praktikum siswa lebih aktif dan mendapat pengetahuan baru yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pada pembelajaran IPA materi struktur dan fungsi tumbuhan siswa dapat melakukan praktikum mengenai bagaimana struktur pada tumbuhan yaitu dari batang, bunga, daun dan akar pada tumbuhan.

Akibat dari Covid-19 yang melanda Indonesia 2 tahun yang lalu sampai sekarang banyak sekolah yang melakukan proses pembelajaran secara daring (*online*). Karena dampak dari pandemi tersebut sekolah SMP Negeri 1 Hamparan Perak melakukan proses pembelajaran secara daring. Hal tersebut dapat mengakibatkan penggunaan laboratorium berkurang atau sama sekali tidak digunakan dalam pembelajaran IPA.

Tidak semua siswa di SMP melakukan praktikum atau menggunakan laboratorium. Padahal dalam pembelajaran IPA sangat penting dilakukan praktikum-praktikum sederhana untuk membuktikan bahwa pembelajaran IPA tidak hanya belajar teori dari buku saja. Pembelajaran IPA mencakup belajar tentang fakta, konsep, prinsip, hukum, tetapi juga belajar tentang bagaimana memperoleh informasi, menerapkan teknologi dalam sains, bekerja secara ilmiah, dan kemampuan berpikir (Lestari dkk, 2016).

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan pelajaran yang berorientasi pada fakta, konsep, prinsip, generalisasi, selalu berkembang dan berlaku global. Sesuai dengan makna ilmu IPA tersebut maka pembelajaran IPA sangat cocok diajarkan menggunakan laboratorium virtual yang dapat menggantikan laboratorium nyata untuk menjelaskan fakta-fakta ataupun prinsip-prinsip yang ada (Muzana dkk, 2021).

Salah satu materi yang dipelajari pada pembelajaran IPA yaitu struktur dan fungsi tumbuhan. Terdapat KD 3.4 yang bertujuan agar peserta didik dapat menganalisis keterkaitan struktur jaringan tumbuhan dan fungsinya, serta teknologi yang terinspirasi oleh struktur tumbuhan dan KD 4.4 yang bertujuan agar siswa mampu menyajikan karya dari hasil penelusuran berbagai sumber informasi tentang teknologi yang terinspirasi dari hasil pengamatan struktur tumbuhan. Pada materi ini ada praktikum yang akan dilakukan yaitu untuk mengetahui struktur dari batang, akar dan proses fotosintesis pada daun yang membutuhkan laboratorium karena untuk meneliti struktur batang memerlukan mikroskop untuk menelitinya. Oleh karena itu penggunaan laboratorium dan praktikum sangat penting dilakukan dalam proses pembelajaran IPA.

SMP Negeri 1 Hampan Perak sudah melakukan pembelajaran secara tatap muka (*luring*). Akan tetapi laboratorium tidak digunakan lagi untuk melakukan praktikum. Hal ini menyebabkan hasil belajar pada pembelajaran IPA mengalami penurunan. Dari hasil wawancara oleh guru IPA bahwasannya siswa tidak melakukan praktikum di dalam kelas maupun di laboratorium akibat dari pandemic dan minimnya sarana, alat bahan yang sudah lama sehingga tidak dapat digunakan lagi. Adanya praktikum yang dilakukan pada pembelajaran IPA sangat penting untuk menambah pengetahuan baru bagi siswa dan siswa dapat meningkatkan hasil belajar. Akan tetapi waktu pembelajaran yang dilakukan di SMP Negeri 1 Hampan Perak sangat terbatas. Selama pandemi jadwal atau waktu proses pembelajaran menjadi singkat yaitu sekitar 25-30 mnt per mata pelajaran. Oleh sebab itu, dengan penggunaan laboratorium virtual dapat memungkinkan proses praktikum menjadi dapat dilakukan karena tanpa menggunakan alat dan bahan untuk sebuah praktikum dan mudah diakses.

Laboratorium Virtual memiliki potensi untuk melakukan latihan laboratorium seperti yang dilakukan di laboratorium yang menggunakan alat secara langsung. Menggabungkan pembelajaran

eksperimen dengan pembelajaran teoretis dapat meningkatkan hasil belajar dari subjek yang dipelajari. Laboratorium virtual ada berbagai di internet yang mudah diakses, antara lain *Go-lab*, *Phet Colorado*, Lab Maya KEMENDIKBUD dan *OLabs*. Penggunaan laboratorium di sekolah memainkan peran penting dalam bidang ini karena membantu dalam pembelajaran eksperimental (Nedungadi dkk, 2015). Salah satu pembelajaran virtual yang akan digunakan dalam pembelajaran IPA adalah *OLabs*.

*OLabs* merupakan salah satu laboratorium virtual yang didirikan oleh Amrita Vishwa Vidyapeetham dan CDAC Mumbai. *OLabs* didasarkan pada gagasan bahwa eksperimen laboratorium dapat diajarkan menggunakan Internet, lebih efisien dan lebih murah. Laboratorium juga dapat tersedia bagi siswa yang tidak memiliki akses ke laboratorium atau peralatan laboratorium tidak tersedia karena langka atau mahal. Ini membantu mereka bersaing dengan siswa di sekolah yang lebih lengkap dan menjembatani kesenjangan digital dan jarak geografis. Fitur di *OLabs* pada bagian simulasi dibuat seperti sedang berada di laboratorium nyata, yaitu dengan menggunakan mikroskop virtual, alat bahan yang dapat digunakan untuk melakukan percobaan. Manfaat penggunaan *OLabs* sebagai alat untuk melakukan eksperimen yaitu bahwa laboratorium virtual *OLabs* dapat diakses kapan saja dan di mana saja, mengatasi kendala waktu yang dirasakan ketika memiliki akses ke laboratorium hanya dalam waktu singkat.

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh Nedungadi dkk (2015) bahwa penggunaan laboratorium virtual *OLabs* dapat membantu siswa-siswa dalam proses pembelajaran. Dari data hasil penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa hasil dari para peserta mendapat skor tertinggi pada penggunaan lab virtual *OLabs* dengan nilai rata-rata = 17,74, dan hasil yang diperoleh dari sikap terhadap penggunaan lab *online* dengan rata-rata = 17,46. Berdasarkan hasil beberapa penelitian sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa

penggunaan media laboratorium virtual efektif dan layak digunakan dalam proses pembelajaran sebagai tempat untuk praktikum secara virtual.

Berdasarkan uraian diatas perlu dilakukan penelitian berjudul “**Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Laboratorium Virtual *OLabs* Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan di SMP Negeri 1 Hamparan Perak**”.

### **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Masih kurangnya praktikum yang dilakukan dalam proses pembelajaran IPA.
2. Penggunaan laboratorium sebagai tempat praktikum kurang memadai.
3. Rendahnya hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Berdasarkan dari identifikasi masalah, maka pembatasan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Media pembelajaran yang digunakan yaitu laboratorium virtual *OLabs*.
2. Materi pembelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah Struktur dan Fungsi Tumbuhan.
3. Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Hamparan Perak.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang rumusan masalah dalam penelitian, yaitu bagaimana efektivitas penggunaan media pembelajaran laboratorium virtual *OLabs* terhadap hasil belajar siswa pada materi struktur dan fungsi tumbuhan di SMP Negeri 1 Hamparan Perak?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ialah untuk mengetahui efektivitas penggunaan media pembelajaran laboratorium virtual *OLabs* terhadap hasil belajar siswa pada materi struktur dan fungsi tumbuhan di SMP Negeri 1 Hamparan Perak.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini diharapkan agar hasil penelitian dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Dapat menambah laboratorium virtual *OLabs* sebagai salah satu media pembelajaran dalam proses pembelajaran dan dapat menumbuhkan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan aktif karena melibatkan interaktif antara guru dan siswa atau antar siswa lainnya.

2. Bagi Siswa

Dapat menambah pengetahuan baru, aktif, dan meningkatkan hasil belajar.

3. Bagi Sekolah

Laboratorium virtual *OLabs* ini diharapkan dapat menjadi salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mata pelajaran IPA.