

BAB I

PENDAHULIAN

1.1. Latar Belakang

Pendidikan merupakan aspek fundamental dalam membentuk kualitas sumber daya manusia, terutama pada era digital saat ini. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memengaruhi berbagai sektor kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Salah satu mata pelajaran yang relevan dengan perkembangan teknologi adalah Biologi, yang memiliki banyak materi berbasis visual dan konsep ilmiah yang kompleks. Oleh karena itu, penerapan teknologi digital dalam pembelajaran Biologi menjadi penting untuk mempermudah pemahaman siswa terhadap materi. SMA Negeri 1 Panai Hilir sebagai lembaga pendidikan menengah atas di Kabupaten Labuhanbatu memiliki peran penting dalam menciptakan pembelajaran yang inovatif dan adaptif. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan mengintegrasikan teknologi digital ke dalam proses pembelajaran Biologi. Melalui teknologi digital, guru dapat menyampaikan materi secara lebih interaktif dan menarik, seperti menggunakan simulasi, animasi, video pembelajaran, serta platform pembelajaran daring.

Pembelajaran Biologi memerlukan pemahaman mendalam terhadap proses biologis, struktur tubuh makhluk hidup, serta ekosistem yang kompleks. Dalam praktiknya, banyak siswa yang kesulitan memahami materi karena kurangnya media visual atau eksperimen langsung. Dengan hadirnya teknologi digital, materi yang abstrak dapat divisualisasikan melalui media interaktif yang memungkinkan

siswa lebih mudah menangkap konsep-konsep yang diajarkan. Di era Revolusi Industri 4.0, pendidikan dituntut untuk melahirkan generasi yang tidak hanya menguasai teori, tetapi juga memiliki kemampuan literasi digital. Penerapan teknologi digital dalam pembelajaran Biologi diharapkan mampu membekali siswa dengan keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, kolaborasi, kreativitas, dan komunikasi. Hal ini sangat relevan dengan kebutuhan pendidikan masa kini yang mengedepankan pendekatan student-centered learning.

Meskipun potensi penerapan teknologi digital sangat besar, realitas di lapangan menunjukkan masih banyak tantangan yang dihadapi. Di SMA Negeri 1 Panai Hilir, terdapat keterbatasan dalam infrastruktur digital seperti perangkat komputer, jaringan internet yang belum stabil, serta kurangnya pelatihan bagi guru untuk mengoptimalkan teknologi digital dalam mengajar. Hal ini menjadi hambatan dalam penerapan pembelajaran Biologi berbasis digital secara menyeluruh. Selain itu, masih terdapat kesenjangan dalam kemampuan guru dan siswa dalam menggunakan teknologi digital. Tidak semua guru Biologi memiliki kemampuan dalam merancang media pembelajaran berbasis digital secara efektif. Begitu pula dengan siswa, sebagian masih kesulitan mengakses atau mengoperasikan perangkat pembelajaran berbasis digital karena keterbatasan alat dan pemahaman.

Pentingnya pengembangan model pembelajaran berbasis teknologi digital tidak hanya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, tetapi juga sebagai strategi adaptif menghadapi kondisi-kondisi tertentu seperti pembelajaran jarak

jauh. Pandemi COVID-19 menjadi pembelajaran bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran bukan lagi pilihan, tetapi kebutuhan yang harus diantisipasi oleh seluruh elemen pendidikan, termasuk dalam mata pelajaran Biologi. Untuk itu, implementasi pembelajaran Biologi berbasis digital di SMA Negeri 1 Panai Hilir perlu dikaji dan dianalisis secara mendalam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana teknologi digital telah diterapkan dalam pembelajaran Biologi, kendala yang dihadapi, serta solusi yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran yang berbasis teknologi.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan data yang relevan dan aktual mengenai kesiapan sekolah, guru, dan siswa dalam menggunakan teknologi digital dalam pembelajaran Biologi. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi acuan bagi pihak sekolah dan dinas pendidikan untuk mengambil langkah-langkah strategis dalam memperkuat kapasitas teknologi di sekolah, khususnya dalam mendukung pembelajaran sains. Dengan demikian, penelitian ini penting dilakukan sebagai kontribusi nyata dalam pengembangan dunia pendidikan, khususnya dalam mengoptimalkan penerapan teknologi digital dalam pembelajaran Biologi. Implementasi ini diharapkan mampu meningkatkan minat, pemahaman, dan prestasi belajar siswa serta menyiapkan mereka menghadapi tantangan dunia modern yang berbasis teknologi.

1.2. Identifikasi Masalah

1. Kurangnya pemanfaatan media digital interaktif dalam pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Panai Hilir.

2. Keterbatasan fasilitas teknologi dan koneksi internet yang memadai untuk mendukung pembelajaran Biologi berbasis digital.
3. Rendahnya kompetensi guru dan siswa dalam mengintegrasikan dan memanfaatkan teknologi digital dalam proses belajar mengajar Biologi.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar Belakang yang Telah Dipaparkan diatas, maka dapat diambil rumusan masalah adalah :

1. Bagaimana tingkat implementasi teknologi digital dalam pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Panai Hilir?
2. Apa saja kendala yang dihadapi dalam menerapkan pembelajaran Biologi berbasis digital di SMA Negeri 1 Panai Hilir?
3. Bagaimana solusi atau strategi untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi digital dalam proses pembelajaran Biologi di sekolah tersebut?

1.4. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui sejauh mana teknologi digital telah diterapkan dalam pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Panai Hilir.
2. Untuk mengidentifikasi kendala yang dihadapi dalam penerapan Biologi berbasis digital di lingkungan sekolah.
3. Untuk memberikan rekomendasi solusi dalam mengoptimalkan pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran Biologi.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat kita ambil dari penelitian ini adalah :

1.5.1. Manfaat Teoritis

1. Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pendidikan, khususnya pada kajian pembelajaran Biologi berbasis digital.
2. Menambah referensi akademik terkait integrasi teknologi dalam proses pembelajaran di tingkat sekolah menengah atas.
3. Menjadi landasan teoritis bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan inovasi pembelajaran digital di bidang sains.

1.5.2. Manfaat Praktis

1. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat dijadikan panduan dalam merancang strategi pembelajaran Biologi yang lebih interaktif dan berbasis teknologi.
2. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman materi Biologi melalui media digital.
3. Bagi sekolah, temuan penelitian dapat menjadi dasar evaluasi dan perencanaan dalam penyediaan fasilitas teknologi serta pelatihan guru.