

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu komponen terpenting dalam pendidikan adalah kurikulum. *Implementasi* Kurikulum dapat berhasil diterapkan tergantung pada kualitas seorang guru. Jaghav & Patankar, (2013) menyatakan bahwa guru menjadi peran penting dalam pengembangan dan pelaksanaan sebuah kurikulum karena secara langsung menerapkannya di dalam kelas sehingga guru menjadi aspek kunci dalam keberhasilan pelaksanaan kurikulum di sekolah.

Biologi merupakan ilmu pengetahuan yang mempelajari makhluk hidup/kehidupan. Belajar biologi berarti belajar tentang fakta, konsep, dan prinsip biologi. Banyaknya konsep, fakta, dan prinsip serta istilah ilmiah dalam pembelajaran biologi ini perlu dipahami siswa agar tujuan dan proses pembelajaran dapat tercapai secara maksimal. Pengetahuan dalam biologi dapat diperoleh melalui sebuah proses penelitian/ penyelidikan. Proses tersebut menggunakan sebuah metode yaitu metode ilmiah. Di sekolah, khususnya sekolah menengah atas (SMA/MA) untuk memperoleh pengetahuan tersebut, dibutuhkan suatu kegiatan yaitu kegiatan praktikum. Praktikum adalah cara penyajian pelajaran kepada peserta didik untuk melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sesuatu yang dipelajari (Sudirman, 1992).

Kegiatan praktikum merupakan kegiatan yang penting dalam proses pembelajaran. Kegiatan praktikum mengarahkan pada kreatifitas siswa untuk mempraktikkan teori yang telah dipelajari. Menurut pendapat (Tirtasari, 2018) bahwa praktikum merupakan bagian pengajaran yang bertujuan agar siswa

mendapatkan kesempatan untuk menguji dan melaksanakan kegiatan praktikum secara nyata dengan apa yang didapat dalam teori. Kegiatan praktikum sangat berperan dalam pembelajaran biologi. Hal ini sesuai dengan pendapat (Sumarmin, 2019) bahwa kegiatan praktikum tersebut sangat perlu dilakukan agar tujuan dalam pembelajaran tercapai.

Kegiatan praktikum sendiri adalah suatu keharusan yang dilakukan diluar kelas untuk mendalami materi yang sudah dijelaskan oleh guru didalam kelas. Melalui kegiatan praktikum siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri, melaksanakan suatu proses, mengikuti suatu objek, menganalisis, membuktikan, dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan atau proses tertentu (Ramadhan et al..2019). Dengan demikian, siswa akan lebih yakin atas suatu hal dari pada hanya menerima informasi yang diberikan oleh guru dan buku. Selain itu, bagi siswa yang memiliki rasa ingin tahu tingkat tinggi, melalui kegiatan praktikum ini mereka dapat memperoleh jawaban dari rasa ingin tahu secara nyata. Supaya kegiatan praktikum ini dapat terlaksana dengan baik dibutuhkan suatu Buku petunjuk praktikum yang sistematis dan efektif (Nurussaniah et al..2016)

Buku petunjuk praktikum mampu menunjang pelaksanaan praktikum supaya kegiatan praktikum di laboratorium atau di dalam kelas mampu berjalan dengan baik sesuai rencana dan memperkecil resiko kesalahan yang terjadi selama kegiatan praktikum berlangsung. Buku petunjuk praktikum dapat bermanfaat untuk membantu agar ketuntasan belajar siswa mampu tercapai dengan baik, menumbuhkan habitat belajar secara ilmiah, dan memberi umpan balik kepada pengajar dan maupun siswa dalam mengembangkan pembelajaran yang lebih

baik (Khairunnufus et al..2019). Buku petunjuk adalah pedoman pelaksanaan yang berisi tata cara persiapan, pelaksanaan, analisis data pelaporan yang disusun oleh seseorang atau kelompok staf pengajar yang menangani praktikum tersebut dan mengikuti kaidah tulisan ilmiah (Laksmiwati et al 2018). Petunjuk praktikum dimaksudkan untuk memperlancar dan memberikan bantuan informasi atau materi sebagai pegangan bagi siswa dalam melakukan kegiatan praktikum (Nurussaniah et al..2016). Buku praktikum dapat membantu siswa dalam kegiatan praktikum. Dalam pembelajaran disekolah biasanya petunjuk praktikum hanya ada di buku-buku paket atau lembar kerja siswa (LKPD) akan tetapi tidak terlalu lengkap (Budiarti 2017). Dalam kegiatan pembelajaran dengan praktikum ini siswa memiliki kesempatan untuk berinteraksi dan mengeksplor secara langsung dengan bahan baku atau mentah dengan demikian siswa terlibat langsung dalam proses praktikum, mulai dari tujuan pembelajaran, mempersiapkan alat dan bahan, yang akan digunakan dengan mengikuti prosedur kerja yang sudah ada didalam buku petunjuk praktikum.

Dalam konteks kurikulum merdeka maka praktikum yang dilakukan harus berbasis pada project Sains, penelitian terdahulu menurut Hikmah, (2022) pembuatan buku praktikum dengan model *saintifik approach* yaitu metode pembelajaran yang menekankan pada proses ilmiah seperti mengamati, menanya, mencoba untuk memahami suatu fenomena untuk memecahkan masalah, bedanya dengan penelitian berbasis *project* sains yaitu lebih menekankan pada keterlibatan siswa dalam project penelitian yang lebih kompleks.

Project Sains merupakan bagian dari proses pembelajaran yang dapat menggali seluruh potensi kemampuan peserta didik dan tidak hanya fokus pada

teori tetapi dapat menerapkan teori tersebut ke dalam sebuah proyek. Pembelajaran *Project Sains* bertujuan untuk membekali peserta didik agar dapat menyelesaikan masalah di kehidupan nyata yang berkaitan dengan fenomena alam di sekitarnya dengan penerapan konsep Sains, serta agar peserta didik mampu menemukan solusi yang dihadapi melalui Sains baik dalam individu maupun masyarakat. Penilaian kinerja pada *Project Sains* dapat dilakukan secara individual maupun kelompok dengan memperhitungkan kualitas produk yang dihasilkan, kedalaman pemahaman konten yang ditunjukkan dan kontribusi yang diberikan pada proses realisasi project yang sedang berlangsung. *Project Sains* juga memungkinkan peserta didik untuk merefleksikan ide dan pendapat mereka sendiri dan membuat keputusan yang mempengaruhi hasil proyek dan proses pembelajaran secara umum dan mempresentasikan hasil akhir produk.

Berdasarkan hasil Observasi di SMA Negeri 1 Taebenu, permasalahan utama adalah belum optimalnya pengelolaan dan pemanfaatan laboratorium di sekolah, laboratorium masih kurang memadai seperti ruangan, alat dan bahan tidak mempunyai tempat masing-masing dan tidak diletakkan sesuai tempatnya. Serta, belum tersedianya buku petunjuk praktikum berbasis *Project Sains* yang akan membantu siswa saat melaksanakan praktikum. Kegiatan praktikum di SMA Negeri 1 Taebenu, laboratorium tidak selalu digunakan dan tidak adanya jadwal praktikum yang tetap serta keterbatasan waktu dalam praktikum. Selain itu dari hasil analisis kebutuhan yang disebarkan kepada siswa menunjukkan belum 100% siswa melaksanakan praktikum, namun dalam proses pembelajaran IPA Guru belum memanfaatkan laboratorium dengan baik sebagai media pembelajaran. Sehingga dari hasil analisis kebutuhan menunjukkan 91,6% untuk itu perlu adanya

buku petunjuk Praktikum yang menarik sebagai pedoman untuk menunjang pembelajaran biologi dan juga alokasi waktu yang sudah disepakati agar praktikum bisa berjalan dengan baik. Hal ini tentu perlu didukung dengan peningkatan kompetensi pengelolaan laboratorium, fasilitas laboratorium dan aktivitas laboratorium.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Biologi Berbasis *Project Sains* Untuk Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Taebenu”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan masalah penelitian ini adalah apakah buku petunjuk praktikum biologi berbasis *project Sains* layak digunakan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah diatas tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk pengembangan buku petunjuk praktikum biologi berbasis *Project Sains* yang layak digunakan sebagai buku praktikum biologi di SMA Negeri 1 Taebenu.

1.4 Spesifikasi produk yang diharapkan

Spesifikasi Produk yang dikembangkan Produk yang dikembangkan berupa buku petunjuk praktikum pembelajaran kelas XI IPA mempunyai spesifikasi sebagai berikut:

1. Teknis
 - a. Identitas buku petunjuk praktikum

Cover berisi judul atau nama buku petunjuk praktikum

b. Materi

Materi ini menjelaskan pertumbuhan dan perkembangan kecambah kacang hijau

c. Evaluasi

Evaluasi digunakan untuk mengetahui keberhasilan hasil praktikum siswa terhadap pemahaman tentang materi pertumbuhan dan perkecambahan kacang hijau. Buku petunjuk praktikum terdiri dari:

- 1) Buku Petunjuk Praktikum ini membahas tentang tujuan praktikum dan langkah langkah yang akan dibahas serta materi-materi yang dipakai dalam buku petunjuk praktikum.

1. Substansi

- 1) Pengembangan Buku petunjuk praktikum biologi berbasis *Project Sains* dapat digunakan dalam berbagai macam materi untuk siswa kelas XI di SMA Negeri 1 Taebenu
- 2) Buku petunjuk praktikum berbasis *Project Sains* didalamnya memuat langkah-langkah praktikum biologi berbasis *Project Sains* materi Praktikum.

1.5 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Buku petunjuk praktikum berbasis *Project Sains* dapat menjadi fasilitator yang berperan sebagai bahan ajar dan panduan praktikum yang sesuai dengan kurikulum Merdeka agar tujuan dari pembelajaran tercapai. Dengan adanya buku petunjuk praktikum, siswa akan lebih terarah dalam pelaksanaan praktikum. Praktikum akan lebih sistematis dan efektif. Dari uraian diatas, maka pentingnya

penelitian dan pengembangan buku petunjuk praktikum biologi berbasis *Project Sains* ini sebagai berikut :

1. Secara Teoritis

Penelitian yang dilakukan diharapkan bisa dijadikan inovasi serta memberikan kontribusi dalam meningkatkan keefektifan kegiatan praktikum biologi.

2. Secara Praktis

Pengembangan Petunjuk Buku Praktikum Berbasis *Project Sains* diharapkan bermanfaat dan memberikan kontribusi antara lain:

- a. Bagi Guru

Diharapkan guru agar lebih kreatif dalam memberikan inovasi baru dalam pembelajaran serta dalam memberikan praktikum IPA untuk siswa lebih bervariasi dengan berbagai kekreatifan guru

- b. Bagi Siswa

Memberikan informasi tentang bahan ajar berupa buku petunjuk praktikum biologi berbasis *Project Sains* sebagai pemicu dalam meningkatkan pemahaman dalam proses praktikum.

- c. Bagi Peneliti

Memperoleh pengalaman dan pengetahuan baru mengenai pengembangan bahan ajar sebagai bekal untuk pembelajaran biologi disekolah.

1.6 Asumsi dan keterbatasan penelitian pengembangan

Dalam pembelajaran ini guru menerapkan buku petunjuk praktikum IPA. Kemudian siswa melaksanakan praktikum dengan berbagai macam materi yang

terhadap dalam *Project Sains* untuk peserta didik SMA Negeri 1 Taebenu. Penelitian ini dilakukan di kelas XI SMA Negeri 1 Taebenu. Agar penelitian ini dapat fokus sehingga permasalahan yang ada akan dibatasi sebagai berikut:

1. Asumsi pengembangan

- a. Siswa siswi telah memiliki pemahaman yang dasar terhadap praktikum dalam matapelajaran IPA
- b. Siswa siswi di SMA Negeri 1 taebenu tidak memiliki buku petunjuk praktikum biologi, hanya menggunakan LKPD sebagai bahan ajar untuk praktikum
- c. Dengan menggunakan Buku Petunjuk Praktikum biologi berbasis *Project Sains* peserta didik dapat mempelajari isi dari Buku Petunjuk Praktikum baik berupa teks dan gambar dari materi Pertumbuhan dan Perkembangan Kecambah Kacang Hijau.

2. Keterbatasan pengembangan

- a. Pengembangan buku petunjuk praktikum biologi berbasis *Project Sains* yang lakukan hanya terbatas pada matapelajaran IPA.
- b. Uji coba produk hanya dilakukan untuk siswa-siswi kelas XI SMA Negeri 1 Taebenu.
- c. Cakupan materi membahas tentang berbagai materi yang ada pada siswa kelas XI SMA Negeri 1 Taebenu.

1.7 Definisi Oprasional

Salah satu upaya mempermudah pemahaman dan mengatasi perbedaan sudut pandang dalam penelitian ini, maka akan diutarakan penjelasan secara istilah yang terkandung dalam judul penelitian sebagai berikut:

1.) Buku Petunjuk Praktikum

Buku petunjuk praktikum adalah sebuah buku yang disusun untuk membantu pelaksanaan praktikum yang memuat judul percobaan, tujuan, dasar teori, alat dan bahan, dan pertanyaan yang mengarah pada tujuan dengan mengikuti kaidah penulisan ilmiah.

2.) Project Sains

Project Sains adalah suatu proses untuk menghasilkan produk dalam Sains. Proses-proses Sains tersebut meliputi penemuan masalah, perumusan hipotesis, observasi, eksperimen, menganalisis data, dan menarik kesimpulan

3.) Buku petunjuk berbasis project Sains

Buku petunjuk berbasis *Project Sains* adalah Buku yang disusun untuk membantu pelaksanaan Praktikum yang meliputi penemuan masalah, perumusan hipotesis, observasi, eksperimen, menganalisis data, dan menarik kesimpulan.

4.) Model Pengembangan ADDIE

Model pengembangan ADDIE adalah proses generatif karena menerapkan konsep dan teori pada konteks tertentu. ADDIE digunakan dalam lingkungan pendidikan untuk memfasilitasi pembangunan, pengetahuan, dan keterampilan selama pembelajaran terbimbing.