

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembelajaran abad 21 diharapkan lebih menekankan pada pembelajaran yang berpusat terhadap siswa dan menekankan kemampuan siswa untuk belajar dari sumber pembelajaran yang berbeda, merumuskan masalah berpikir analitis dan kolaborasi dalam pemecahan masalah. Kegiatan pengajaran diharapkan berpusat pada siswa, agar sumber pembelajaran dapat digunakan secara optimal. Sumber pembelajaran digunakan siswa untuk membantu mereka belajar ilmu pengetahuan, kreativitas, memecahkan masalah, dan bekerja sama antar siswa. Adapun faktor yang dapat menyebabkan rendahnya pembelajaran yakni belum dimanfaatkannya sumber pembelajaran secara maksimal, baik oleh pengajar maupun siswa dalam lembaga pendidikan .

Lembaga pendidikan berperan sebagai sarana utama dalam kegiatan pembelajaran. Pendidikan sendiri merupakan suatu upaya yang dilakukan secara sadar untuk meningkatkan kualitas kehidupan manusia. Potensi yang dimiliki setiap individu perlu dikembangkan agar mampu menjalani kehidupan yang lebih bermakna dan berkualitas. Melalui pendidikan, seseorang dipersiapkan agar dapat mencapai kebahagiaan, baik bagi dirinya sendiri maupun bagi lingkungan di sekitarnya.¹ Pendidikan memegang peranan penting dalam memperbaiki kualitas hidup. Proses dalam pendidikan tidak terbatas pada lingkungan secara formal di sekolah, tetapi juga dapat terjadi secara informal maupun nonformal dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, tepatnya pada Bab I Pasal 1, pendidikan dijelaskan sebagai suatu upaya yang diselenggarakan secara sadar dan terencana guna menciptakan proses pembelajaran yang

¹ Atika Maya Sari, pelaksanaan Teknik evaluasi hasil belajar pada mata pelajaran Pendidikan agama islam kelas IV Sekolah Dasar Negeri 8 Seluma (Skripsi S1, Jurusan Pendidikan Agama Islam, Fakultas Tarbiyah dan Tadris Institut Agama Islam Negeri Bengkulu), 2018, h.1

memungkinkan peserta didik untuk secara aktif mengembangkan potensi yang dimilikinya. Tujuan dari pendidikan ini adalah agar peserta didik memiliki kekuatan spiritual yang religius, mampu mengontrol diri, memiliki kepribadian yang positif, cerdas, berakhlak mulia, serta memiliki keterampilan yang diperlukan dalam kehidupan individu maupun bermasyarakat sebagai warga negara. Dari pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa inti dari pendidikan adalah mengembangkan kemampuan peserta didik melalui kegiatan pembelajaran. Adapun pembelajaran merupakan proses dalam institusi pendidikan yang bertujuan menyampaikan serta mentransfer pengetahuan kepada peserta didik.²

Pembelajaran biologi adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan memiliki ciri khas tersendiri yang membedakannya dengan ilmu lainnya. Mempelajari biologi berarti berusaha memahami makhluk hidup di sekitar, sehingga memerlukan pendekatan khusus dalam mengembangkan konsep-konsepnya. Pembelajaran biologi juga berkaitan dengan proses investigasi gejala alam secara sistematis. Proses pembelajarannya tidak hanya berfokus pada penguasa fakta dan prinsip pengetahuan, tetapi juga melibatkan proses penemuan. Proses penemuan ini dapat dilakukan melalui pembelajaran berbasis praktikum. Mata pelajaran Biologi memuat berbagai materi yang telah dirancang dengan standar kurikulum. Praktikum berperan signifikan dalam mendukung proses belajar, sehingga peserta didik lebih mudah menangkap materi yang bersifat kompleks.³

² Umi Mahmudatun Nisa, belajar siswa kelas V MI YPPI 1945 babat pada materi zat tunggal dan campuran (proceeding Biology Education Conference, Vol. 14), 2017, h. 62

³ Ambarwati, DS, & Filayani, MI (2025). Pengembangan Flipbook Proses Regulasi pada Tumbuhan untuk SMA dengan Kurikulum Mandiri. *Biopedagogia* , 7 (1).

Kegiatan praktikum mendorong siswa untuk mengembangkan kreativitas dengan menerapkan teori yang telah mereka pelajari ke dalam bentuk praktik nyata. Praktikum merupakan bagian penting dari proses pembelajaran karena memberikan peluang bagi siswa untuk menguji dan mengaplikasikan teori dalam situasi yang sesungguhnya. Peran praktikum sangat besar dalam membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam. Melalui pengalaman langsung dalam kegiatan praktikum, siswa dapat melakukan pengamatan, mengikuti proses tertentu, menganalisis, membuktikan, hingga menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu fenomena atau objek. Dari hal tersebut maka dibutuhkan sumber belajar yang sesuai untuk mendukung siswa dalam menjalankan kegiatan praktik tersebut secara optimal. Salah satu sumber pembelajaran yang digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran biologi yang dapat memudahkan pelaksanaan pembelajaran berbasis praktik adalah petunjuk praktikum.

Petunjuk praktikum biasanya dimasukkan ke dalam buku pegangan siswa. Sebagian besar pembelajaran biologi ditujukan untuk membantu siswa memahami alam sekitar. Kegiatan praktikum bagi siswa dapat digunakan untuk mempelajari sains dengan melihat langsung fenomena dan bagaimana proses sains bekerja. Praktik ini juga membantu mereka menumbuhkan sikap ilmiah, membangun keterampilan berpikir ilmiah, meningkatkan kemampuan mereka untuk menemukan dan memecahkan masalah. Selain itu petunjuk praktikum berguna menjadi acuan atau sumber

belajar siswa di dalam mata pelajaran biologi khususnya di materi sistem koordinasi.

Berdasarkan kurikulum merdeka kelas XI pada Fase F, capaian pembelajaran biologi yang harus dicapai dalam materi tersebut siswa diharapkan mampu untuk meningkatkan keterampilan proses yakni dengan mengamati fenomena ilmiah, merumuskan pertanyaan, merencanakan dan memilih metode yang sesuai, memproses menganalisis data dan informasi atau menafsirkan informasi yang diperoleh, mengevaluasi dan refleksi, dan mengkomunikasikan hasil penelitian. Hal ini bertujuan untuk menciptakan solusi atas permasalahan-permasalahan yang berhubungan dengan isu lokal, nasional atau global terkait pemahaman tentang keanekaragaman makhluk hidup dan peranannya.

Keterampilan proses menurut Rusman N.Y, merupakan keterampilan yang melibatkan aspek kognitif atau intelektual, manual, dan sosial yang merupakan bagian penting dalam pembelajaran. Siswa menggunakan pikiran atau keterampilan kognitif dalam menjalankan proses keterampilan. Keterampilan manual tercermin saat mereka menggunakan alat dan bahan, melakukan pengukuran, menyusun, atau merakit alat. Sedangkan keterampilan sosial terjadi ketika terjadi interaksi antara peserta didik, seperti saat mereka mendiskusikan hasil pengamatan.⁴ Menurut Kemendikbud nomor 32 tahun 2024, keterampilan proses dasar mencakup

⁴ Rustaiman, N.Y, Strategi Belajar Mengajar Biologi, (Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UPI) 2003.

beberapa indikator lain, mengamati, mempertanyakan dan memprediksi, merencanakan dan menyelidiki, memproses dan menganalisis, mengevaluasi dan merefleksi, mengomunikasikan hasil peserta didik.⁵

Pengembangan petunjuk praktikum dalam pembelajaran lebih difokuskan pada meningkatkan keterampilan proses siswa. Hal ini disebabkan oleh pentingnya keterampilan proses dalam proses pembelajaran. Siswa tidak hanya belajar untuk mencapai hasil akhir, tetapi juga untuk terlibat dalam proses kerja ilmiah. Pembelajaran keterampilan proses memiliki tujuan agar siswa dapat menemukan fakta-fakta, membangun konsep-konsep, teori-teori, dan sikap ilmiah sendiri. Hal ini pada akhirnya akan berdampak positif pada kualitas proses pendidikan secara keseluruhan. Melalui pembelajaran keterampilan proses, siswa diberikan kesempatan untuk terlibat langsung dalam ilmu pengetahuan. Oleh karena itu, perlu dikembangkan sumber pembelajaran biologi yang memungkinkan siswa terlibat secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini akan memungkinkan mereka untuk menemukan atau menerapkan ide-ide mereka sendiri, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan berdampak positif pada pemahaman mereka.⁶

⁵ BSKAP, K. (2022). Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 009. *Keputusan BSKAP tentang Dimensi, Elemen, Sub Elemen PPP*. Jakarta, DKI Jakarta, Indonesia: BSKAP, Kemdikbudristek.

⁶ Hairtionio Zulaihai dan Ai Raichmain Ibraihim, *Pengembangan Buku Panduan Praktikum Kimia Hidrokarbon Berbasis Keterampilan Proses Sains di SMA*, (Jurnal Pendidikan Kimia 1, no. 1 2014), hal. 88

Petunjuk praktikum berfungsi sebagai panduan untuk kegiatan yang mencerminkan keterampilan proses sehingga siswa dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang mereka butuhkan. Beberapa keterampilan yang diharapkan termasuk mengamati, mengklasifikasi, berkomunikasi, memprediksi, dan membuat kesimpulan. Dalam kegiatan praktikum, berbagai keterampilan proses dapat dikembangkan, seperti keterampilan observasi, klasifikasi, interpretasi, komunikasi, merencanakan dan melakukan penyelidikan, mengajukan hipotesis, serta mengajukan pertanyaan. Keterampilan-keterampilan tersebut merupakan aspek intelektual yang sangat penting dalam mempelajari biologi, karena memungkinkan siswa untuk terlibat secara aktif dalam proses ilmiah dan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang materi pelajaran.⁷

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan guru Biologi kelas XI di MAN 1 Blitar, diketahui bahwa dalam proses pembelajaran khususnya pada materi sistem koordinasi, masih terdapat beberapa kendala seperti variasi dalam tingkat pemahaman dan antusiasme siswa terhadap pelajaran biologi. Beberapa siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi dan sementara yang lain mungkin kurang termotivasi. Terdapat beberapa variasi mengenai tingkat pemahaman siswa ada beberapa siswa dapat langsung menangkap materi dari penjelasan guru, sementara yang lain memerlukan

⁷ Fauziah, A., & Fahrudin, A. (2022). Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Biologi Umum untuk Mahasiswa Program Sarjana Prodi Tadris Biologi UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung. *Quagga: Jurnal Pendidikan Dan Biologi*, 14(1), 1-8.

bantuan atau diskusi dengan teman-temannya. Keaktifan siswa dalam kelas juga masih menjadi masalah, dengan banyak siswa cenderung diam dan kurang berpartisipasi dalam tanya jawab dan diskusi.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan diatas dapat dilaksanakan kegiatan praktikum pada materi sistem koordinasi pada kelas XI dan perlu dilakukan penelitian tentang “Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Materi Sistem Koordianasi Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Siswa Kelas XI MAN 1 Blitar”.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan pada berbagai uraian yang telah disampaikan sebelumnya, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana kevalidan petunjuk praktikum tentang materi Sistem Koordinasi yang dihasilkan?
2. Bagaimana kepraktisan petunjuk praktikum tentang materi Sistem Koordinasi yang dihasilkan?
3. Bagaimana keefektifan petunjuk praktikum tentang materi Sistem Koordinasi yang dihasilkan?

C. Tujuan Penelitian

1. Mendeskripsikan hasil kevalidan petunjuk praktikum tentang materi Sistem Koordinasi.
2. Mendeskripsikan hasil kepraktisan petunjuk praktikum tentang materi Sistem Koordinasi.

3. Menganalisis hasil keefektifan petunjuk praktikum tentang materi Sistem Koordinasi.

D. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah petunjuk praktikum yang dirancang dengan memanfaatkan aplikasi *Canva* sebagai media pembuatannya. Petunjuk praktikum dibuat sesuai standar ISO dengan ukuran kertas A4. Petunjuk praktikum yang dikembangkan memuat berbagai komponen penting, antara lain sampul, kata pengantar, daftar isi, tata tertib selama praktikum, aturan serta format penulisan laporan, topik praktikum, panduan penggunaan buku petunjuk, capaian pembelajaran, landasan teori, tujuan praktikum, daftar alat dan bahan, langkah kerja, tabel pengamatan, bahan diskusi, refleksi, serta daftar pustaka. Produk ini akan melalui proses validasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru sebagai praktisi untuk menjamin kualitas isi dan penyajiannya. Desain petunjuk praktikum dirancang agar praktis, informatif, dan menarik sehingga memudahkan siswa dalam memahami dan melaksanakan kegiatan praktik.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai sumber informasi dan acuan dalam pengembangan ilmu pengetahuan secara ilmiah, mendorong pembaruan keilmuan, serta menjadi referensi dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

- a) Bagi guru, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif sumber ajar yang mendukung proses pembelajaran, sekaligus mempermudah dalam pelaksanaan kegiatan praktikum di kelas.
- b) Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi Sistem Koordinasi melalui kegiatan praktikum.
- c) Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi, arahan, serta kontribusi positif dalam upaya meningkatkan mutu proses pembelajaran di lingkungan sekolah.
- d) Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat memperluas wawasan, khususnya dalam pemanfaatan petunjuk praktikum sebagai sarana untuk membimbing siswa dalam memahami materi pembelajaran serta mengarahkan mereka selama pelaksanaan kegiatan praktikum.

F. Definisi Istilah

a. Definisi Konseptual

1. Petunjuk Praktikum

Petunjuk praktikum merupakan panduan dalam melaksanakan kegiatan praktikum yang memuat langkah-langkah mulai dari persiapan, pelaksanaan, analisis data dan pelaporan. Petunjuk praktikum merupakan satuan dari berbagai instruksi kegiatan praktik yang disusun dan digabungkan untuk menjadi buku.⁸

2. Sistem Koordinasi

⁸ Purwasih, L. S., & Enawaty, E. (2016). Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Unggulan Lokal (Durian) Pada Materi Koloid. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 6(1).

Sistem koordinasi adalah suatu rangkaian kegiatan yang terorganisir untuk memastikan keterpaduan, keterhubungan, dan kelancaran komunikasi serta pengaturan antara berbagai pihak atau elemen dalam suatu organisasi, dengan tujuan mencapai tujuan bersama secara efisien dan efektif.⁹

3. Keterampilan proses

Terdapat dua tingkatan dalam keterampilan proses, yaitu keterampilan dasar dan keterampilan terpadu yang masing-masing dikenal sebagai *basic science proses skill* dan *integrated science process skill*.¹⁰

b. Definisi Operasional

1. Petunjuk Praktikum

Petunjuk praktikum yaitu panduan yang memandu siswa dalam pelaksanaan kegiatan praktikum. Dalam konteks pembelajaran, petunjuk praktikum berfungsi sebagai pedoman langkah demi langkah yang harus diikuti oleh siswa saat melakukan eksperimen.

2. Sistem Koordinasi

Sistem koordinasi adalah serangkaian prosedur, tindakan, dan mekanisme yang diterapkan untuk menghubungkan, mengatur, serta mengawasi interaksi antar individu, tim, atau bagian dalam

⁹ Sitorus, E. R. (2015). Peningkatan Hasil Belajar IPA Kompetensi Dasar Sistem Koordinasi dan Alat Indera Manusia Melalui Metode Pembelajaran Resitasi Pada Peserta Didik. *Faktor: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(2).

¹⁰ Wandini, R. R., Sari, P. Z., Rini, N. I., Aprianni, S., & Rahmadani, A. (2022). Menerapkan Proses Keterampilan dalam Pembelajaran IPA di MI/SD. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(3), 2021-2027.

organisasi, guna memastikan tercapainya tujuan yang telah ditetapkan melalui komunikasi yang jelas, pembagian tugas yang terstruktur, dan pemantauan kinerja yang efektif.

3. Keterampilan Proses

Keterampilan proses secara operasional merujuk pada kemampuan untuk melaksanakan serangkaian langkah atau tahapan yang sistematis dalam suatu kegiatan, seperti mengamati, merencanakan, mengumpulkan data, menganalisis, dan menyimpulkan, yang dilakukan secara praktis untuk menyelesaikan masalah atau untuk tercapainya tujuan tertentu dengan cara yang terorganisir dan efisien.

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan skripsi memuat uraian mengenai bagian-bagian yang akan dibahas dalam penelitian dan pengembangan ini. Melalui sistematika ini, pembaca dapat memperoleh gambaran umum yang jelas dan menyeluruh mengenai isi skripsi. Adapun susunan sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagian awal, terdiri dari : halaman sampul (luar dan dalam), halaman pengesahan pembimbing, halaman pengesahan penguji, pernyataan keaslian karya, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar lampiran, daftar tabel, daftar gambar serta abstrak.
2. Bagian inti, terdiri dari lima bab dengan masing-masing memuat beberapa sub bab, dengan rincian sebagai berikut:

- a. BAB I Pendahuluan, berisi uraian mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, asumsi serta keterbatasan dalam penelitian dan pengembangan, spesifikasi produk yang diharapkan, penegasan istilah, serta sistematika penulisan.
- b. BAB II Kajian Pustaka, memuat hasil telaah pustaka yang menyajikan kerangka acuan secara komprehensif terkait konsep, prinsip, maupun teori yang dijadikan dasar dalam merumuskan solusi terhadap permasalahan penelitian atau dalam proses pengembangan produk. Bab ini mencakup tiga bagian utama, yaitu landasan teori, alur berpikir, dan tinjauan terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang relevan.
- c. BAB III Metode Penelitian, berisi penjabaran mengenai jenis dan desain penelitian yang digunakan, penentuan populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik analisis data, serta tahapan perencanaan desain produk dan proses validasi desain yang dikembangkan.
- d. BAB IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, memuat uraian mengenai tahapan pengembangan produk, mulai dari perancangan awal, hasil uji coba tahap pertama, revisi produk berdasarkan hasil tersebut, dilanjutkan dengan uji coba tahap kedua, revisi lanjutan, penyempurnaan akhir produk, serta pembahasan mendalam terkait hasil yang diperoleh selama proses penelitian.

- e. BAB V Penutup, berisi rangkuman hasil penelitian dalam bentuk kesimpulan serta beberapa saran yang dapat diberikan sebagai tindak lanjut atau masukan untuk pengembangan penelitian di masa mendatang.
- f. Bagian akhir, memuat daftar pustaka yang digunakan sebagai referensi dalam penyusunan skripsi, serta lampiran-lampiran yang relevan sebagai penunjang data dan informasi yang disajikan dalam penelitian.