

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Setiap makhluk hidup pasti mengalami perubahan, baik yang terjadi di luar maupun yang terjadi di dalam. Perubahan tersebut dapat berupa penambahan tinggi, penambahan berat, penambahan diameter, dan lain sebagainya. Pertumbuhan merupakan proses peningkatan volume yang bersifat irreversibel (tidak dapat balik) yang terjadi karena adanya penambahan jumlah sel dan membran sel yang ditandai dengan penambahan berat, volume, dan lain-lain. Pertumbuhan pada makhluk hidup dapat dilihat dari perubahan ukurannya, oleh karena itu pertumbuhan dapat dinyatakan dalam ukuran panjang maupun berat. Pertumbuhan dapat terjadi karena makhluk hidup tersusun atas sel-sel, dan sel-sel tersebut dapat membelah diri menjadi jumlah kelipatannya. Selain itu bertambahnya jumlah sel menyebabkan penambahan ukuran tubuh makhluk hidup. Selama pertumbuhan, makhluk hidup juga mengalami perkembangan. Perkembangan merupakan perubahan struktur dan fungsi yang bersifat spesifik. Perubahan struktur dan fungsi tersebut menyebabkan bagian-bagian penyusun tubuh bertambah lengkap, sempurna, dan kompleks. Hal ini juga meliputi pertumbuhan dan perkembangan pada tumbuhan, hewan serta manusia, dimana terdapat perubahan perkembangan dan pertumbuhan mulai dari zigot hingga menuju dewasa, seperti yang ada di dalam al-Qur'an surat Al-Luqman ayat 10:

خَلَقَ السَّمَوَاتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا وَالْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَنْ تَمِيدَ
 بِكُمْ وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ وَأَنْزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ
 زَوْجٍ كَرِيمٍ ﴿١٠﴾

Artinya :

*“Dia menciptakan langit tanpa tiang sebagaimana kamu melihatnya, dan dia meletakkan gunung-gunung (di permukaan) bumi agar ia (bumi) tidak menggoyangkan kamu, dan memperkembangbiakkan segala macam jenis makhluk hidup yang bergerak yang bernyawa di bumi. Dan kami turunkan air hujan dari langit, lalu kami tumbuhkan padannya segala macam tumbuh-tumbuhan yang baik”.*²

Ayat tersebut menegaskan bahwa Allah menciptakan alam semesta dengan segala macam isinya, berupa planet-planet yang tidak terhitung jumlahnya dan Allah juga menciptakan gunung-gunung di permukaan bumi agar bumi itu stabil, tidak terguncang, sehingga manusia, binatang, tumbuh-tumbuhan dapat hidup dengan tenang di atasnya serta Allah menciptakan binatang yang tidak dapat dihitung jumlah dan jenisnya, bentuk dan warnanya, sejak dari yang kecil hingga dewasa dan sejak dari yang besar sampai yang tidak kelihatan oleh mata. Semua binatang yang diciptakan itu ada manfaat dan faedahnya, dan Allah juga menurunkan hujan dari langit, hujan yang berasal dari awan yang dihalau ke suatu tempat tertentu yang kemudian berubah menjadi hujan yang membasahi

² Bachtiar Surin, *Adz-Dzikra terjemah & tafsir Al-Qur'an dalam huruf Arab & Latin* Cetakan 4 Bandung; Angkasa, 1991. Hal. 150

permukaan permukaan bumi.³ Berdasarkan hal tersebut dapat diketahui bahwa salah satu bukti kekuasaan Allah adalah menciptakan segala jenis hewan mulai dari kecil sampai besar. Sebelum mencapai tahap dewasa ada proses yang harus dilalui oleh setiap makhluk hidup termasuk hewan yaitu proses pertumbuhan dan perkembangan.

Berdasarkan aturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan materi pertumbuhan dan perkembangan diajarkan pada jenjang kelas XII SMA/MA jurusan IPA. Adapun kompetensi yang harus dicapai dalam materi tersebut siswa dituntut untuk mampu menganalisis hubungan antara faktor internal dan eksternal dengan proses pertumbuhan dan perkembangan pada makhluk hidup, serta mampu merencanakan dan melaksanakan percobaan tentang faktor eksternal yang mempengaruhi faktor internal dalam proses pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup.⁴ Hal ini juga bersesuaian dengan kurikulum yang saat ini berlaku yakni kurikulum 2013 dimana dalam kurikulum tersebut mengedepankan pembelajaran dengan pendekatan saintifik (*scientific approach*).

Pada kurikulum 2013 sebagaimana yang terdapat dalam Permendikbud Nomor 103 tahun 2014 terdapat lima langkah yang digunakan sebagai asumsi dasar dalam pendekatan saintifik yaitu mengamati (*observing*), menanya (*questioning*), mengumpulkan informasi atau mencoba (*collection*), menalar atau mengasosiasi (*associating*), dan mengomunikasikan (*communication*).⁵ Mata

³ M. Quraish Shihab, "*Tafsir Al-Misbah Pesan, Kesan, dan Keserasian Al-Qur'an*", Jakarta: Lentera Hati, 2002, hal. 576

⁴ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, *Silabus Mata Pelajaran Biologi Sekolah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA)*, (Jakarta: Kemendikbud, 2016).

⁵ Imam Ghozali. "Pendekatan Scientific Learning dalam Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa". Maron Probolinggo, *Jurnal Pedagogik*, 2017. Hlm. 6-10.

pelajaran Biologi tidak terlepas dari kelima dasar tersebut. Berdasarkan hal tersebut pembelajaran Biologi tidak cukup hanya pembelajaran secara teoritis saja namun juga pembelajaran berbasis praktik. Hal ini dilakukan agar tujuan pada kurikulum 2013 dapat tercapai dengan baik.

Pembelajaran berbasis praktik adalah pembelajaran melalui kegiatan praktik di laboratorium atau tempat praktik. Ketika di laboratorium siswa mendapat pengalaman belajar melalui interaksi dengan bahan-bahan mentah yang akan dipraktikumkan. Siswa terlibat langsung dari mulai dari menentukan tujuan belajar, mempersiapkan alat dan bahan, serta prosedur praktik, melakukan praktikum sendiri, melihat hasilnya, mencatat, menganalisis, dan membuat kesimpulan. Pada pelaksanaan kegiatan praktikum dibutuhkan panduan praktikum yang berisi tujuan praktikum, alat dan bahan, langkah-langkah kerja, lembar pengamatan yang biasa disebut buku petunjuk praktikum.

Buku petunjuk praktikum ini merupakan pedoman yang digunakan saat akan melakukan praktikum agar berjalan terarah dan jelas. Kegiatan belajar mengajar dengan praktikum mengharapkan siswa secara langsung dengan fenomena yang terjadi. Adanya pembelajaran praktikum ini mampu merangsang peserta didik untuk aktif menyelesaikan masalah, berfikir kritis, menganalisis masalah berdasarkan fakta, dan mampu menemukan konsep dan prinsip. Pembelajaran praktikum dapat berjalan secara tepat dan kondusif apabila didukung dengan media pembelajaran yang tepat salah satunya yaitu buku

petunjuk praktikum⁶. Petunjuk praktikum ini juga memudahkan peserta didik untuk mempelajari terlebih dahulu materi yang akan dipraktikkan sehingga saat praktikum berlangsung dapat berjalan secara terarah. Tujuan dari penyusunan petunjuk praktikum ini mampu mengaktifkan peserta didik, mampu membantu peserta didik mengembangkan kesimpulan, dan mampu membantu peserta didik dalam mengelola data-data atau fakta yang telah ditentukan. Buku petunjuk praktikum biasanya disusun berdasarkan tujuan yang akan dicapai peserta didik dan kebutuhan peserta didik. Terkadang guru juga menyesuaikan dengan fasilitas yang ada di laboratorium.

Praktikum mengenai materi pertumbuhan dan perkembangan hewan selama ini belum pernah dilakukan oleh peserta didik di SMAN 1 Dongko Trenggalek. Pengembangan petunjuk praktikum materi pertumbuhan dan perkembangan ini juga sangat terbatas, mengingat sebagian besar praktikum belum dilakukan sebelumnya, oleh karena itu peneliti mengembangkan buku petunjuk praktikum ini guna memberikan variasi terhadap topik praktikum yang akan dilakukan di materi pertumbuhan dan perkembangan yang nantinya membantu peserta didik berpikir secara kritis dan ilmiah. Fasilitas laboratorium yang digunakan juga minim dengan pengamatan yang lebih dominan.

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan dari angket yang disebarkan kepada peserta didik SMAN 1 Dongko Trenggalek yang telah menempuh materi Pertumbuhan dan Perkembangan Hewan dengan sampel 40 responden telah mengisi angket tersebut, mendapatkan hasil bahwa 100% responden mengetahui

⁶ P. Anantarta, Hariyanto, *Pengembangan Petunjuk Praktikum*.(Bandung ITB, 2010) halaman. 13.

materi Pertumbuhan dan Perkembangan pada Hewan, namun 97,5% menjawab tidak pernah diadakan praktikum tentang pertumbuhan dan perkembangan hewan. 95% juga menjawab penjelasan dari guru saja belum cukup untuk memahami materi tersebut, dan sisanya hanya 5% saja yang menjawab dengan penjelasan dari guru saja sudah dapat memahami materi tersebut. Selama ini siswa hanya mengandalkan buku tentang Pertumbuhan dan Perkembangan Hewan untuk memahami materi tersebut.

Hal ini juga dibenarkan oleh guru Biologi mereka. Hasil wawancara analisis kebutuhan yang peneliti lakukan dengan salah satu guru Biologi di SMAN 1 Dongko Trenggalek bahwa praktikum mengenai pertumbuhan dan perkembangan hewan belum pernah dilakukan karena kurangnya pengembangan bahan ajar serta kelengkapan alat dan bahan di laboratorium, praktikum biasanya hanya menggunakan prosedur praktikum seadanya yang berasal dari buku pelajaran Biologi atau modul Biologi saja, sehingga saat kegiatan praktikum peserta didik cenderung bekerja mengandalkan teman yang mengerti dan kurang aktif dalam kegiatan praktikum karena mereka tidak diberikan prosedur yang lengkap. Siswa lebih cenderung menghafal prosedur kerja daripada berpikir untuk melakukan kegiatan praktikum karena tidak semua siswa dapat memahami langkah-langkah praktikum yang kurang lengkap tersebut.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul, Pengembangan Buku Petunjuk Praktikum Pertumbuhan dan Perkembangan Hewan Kelas XII.

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

a. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan, maka identifikasi permasalahannya adalah sebagai berikut:

- 1) Kurikulum 2013 yang mengedepankan pendekatan saintifik menuntut agar pembelajaran tidak hanya secara teoritis namun juga berbasis praktikum atau terjun langsung dilapangan.
- 2) Kurangnya bahan ajar yang menarik berupa petunjuk praktikum mengenai materi pertumbuhan dan perkembangan hewan, untuk memberikan pemahaman yang lebih dalam kepada siswa kelas XII terkait materi tersebut.

b. Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian identifikasi masalah di atas, maka batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini terfokus pada pertumbuhan dan perkembangan hewan.
- 2) Pengembangan buku petunjuk praktikum yang dihasilkan dalam penelitian ini hanya terfokus ke pertumbuhan dan perkembangan hewan yaitu ikan cupang.
- 3) Pengembangan produk menggunakan model ADDIE hanya terbatas sampai tahap *implementatinon* tahap awal (uji keterbacaan produk).

2. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, maka pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- 1) Bagaimana deskripsi dari buku petunjuk praktikum yang dihasilkan?
- 2) Bagaimana hasil validasi ahli dan keterbacaan siswa terkait dengan buku petunjuk praktikum yang dihasilkan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka tujuan dari peneliti dan pengembangan ini sebagai berikut:

- a. Mendeskripsikan buku petunjuk praktikum yang dihasilkan.
- b. Mendeskripsikan hasil validasi ahli dan keterbacaan siswa terkait dengan buku petunjuk praktikum yang dihasilkan.

D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa buku petunjuk praktikum pertumbuhan dan perkembangan hewan dengan ukuran kertas A4 jika dalam satuan *centimeter* (cm) adalah 21 cm x 29,7 cm. Buku petunjuk praktikum ini berisi beberapa komponen seperti, *cover*, kata pengantar, daftar isi, tata tertib praktikum, aturan dan format laporan praktikum, format penulisan laporan praktikum, prosedur penggunaan petunjuk praktikum, kompetensi yang akan dicapai, topik praktikum, tujuan praktikum, dasar teori, alat dan bahan, prosedur kerja, tabel pengamatan, bahan diskusi, refleksi, daftar rujukan. Produk ini akan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, ahli bahasa, guru, serta dosen. Buku

petunjuk praktikum ini akan disusun dengan desain yang praktis, jelas, dan menarik sehingga mudah dipahami.

E. Kegunaan Penelitian

Peneliti berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi instansi yang terikat, siswa, guru, dan peneliti selanjutnya adalah sebagai berikut:.

1. Kegunaan Teoritis

Secara Teoritis mengharap hasil penelitian ini dapat menjadi sumber informasi serta rujukan sebagai dasar untuk mengembangkan ilmu secara ilmiah, pembaruan ilmu serta dapat dijadikan sebagai refrensi dalam pembelajaran.

2. Kegunaan Praktis

Kegunaan secara praktis hasil penelitian ini dapat bermanfaat sebagai berikut:

a. Bagi mahasiswa

Penelitian ini dapat membantu mahasiswa mencari referensi bacaan serta pengetahuan mengenai pertumbuhan dan perkembangan hewan.

b. Bagi siswa

Penelitian ini dapat membantu siswa dalam memahami materi pertumbuhan dan perkembangan makhluk hidup, khususnya pertumbuhan hewan yaitu melalui kegiatan praktikum.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini mampu sebagai rujukan sumber belajar bagi guru maupun peserta didik.

d. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini dapat digunakan sebagai rujukan referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya.

e. Bagi Perpustakaan IAIN Tulungagung

Adanya penelitian ini, maka hasil yang diperoleh diharapkan dapat berguna untuk dijadikan bahan koleksi dan referensi juga menambah literatur di bidang pendidikan sehingga dapat digunakan sebagai sumber belajar atau bacaan bagi mahasiswa lainnya.

F. Penegasan Istilah

Adapun tujuan untuk menghindari adanya kesalahpahaman terhadap istilah-istilah yang akan digunakan dalam penelitian ini, maka diberikan penegasan istilah sebagai berikut:

1. Penegasan Konseptual

a. Buku Petunjuk Praktikum

Buku Petunjuk praktikum merupakan panduan pelaksanaan kegiatan pembelajaran dalam praktikum yang memanfaatkan hal-hal di sekitar peserta didik sebagai sumber belajar⁷.

b. Pertumbuhan dan Perkembangan Hewan

Pertumbuhan pada hewan adalah hasil proses pembelahan mitosis sel-sel tubuh yang menyebabkan sel membesar sehingga tubuh hewan menjadi besar dan

⁷ P. Anantarta, Hariyanto, *Pengembangan Petunjuk Praktikum*.(Bandung ITB, 2010) halaman. 13

panjang. Sedangkan, perkembangan adalah diferensiasi sel yang mengalami pembelahan menuju individu dewasa.⁸

2. Penegasan Operasional.

a. Buku Petunjuk Praktikum

Buku petunjuk praktikum yang dimaksud dalam penelitian ini adalah buku petunjuk praktikum pertumbuhan dan perkembangan pada hewan.

b. Pertumbuhan dan Perkembangan Hewan

Pertumbuhan pada hewan adalah proses bertambahnya ukuran yang bersifat *irreversible* tidak dapat kembali lagi. Sedangkan perkembangan adalah perubahan pada makhluk hidup dengan pembentukan organ-organ menuju kedewasaan.

G. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan merupakan point terakhir dalam Bab 1 yang berisi mengenai hal-hal apa saja yang akan dibahas di dalam skripsi. Adapun sistematika penulisan ini dibagi dalam tiga bagian utama, yakni bagian awal, bagian utama, dan bagian akhir. Untuk lebih rincinya dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. *Bagian awal*, terdiri dari halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian, motto, halaman persembahan, prakata, halaman daftar isi, halaman tabel, halaman daftar gambar, halaman daftar lampiran, serta halaman abstrak.

⁸ Gunawan Susilowarno,dkk. *Biologi SMA untuk kelas XII*. Jakarta Pusat perbukuan, Departemen pendidikan nasional.2004. Hlm. 15-20

2. *Bagian utama (inti)* terdapat lima bab yang terdiri dari beberapa sub bab, yaitu:

Bab I : Pendahuluan, berisi (a) Latar Belakang Masalah, (b) Perumusan Masalah yang terdiri dari Identifikasi dan Pembatasan Masalah, dan Pertanyaan Penilaian, (c) Tujuan Penelitian, (d) Kegunaan Penelitian, (e) Hipotesis produk, (f) Penegasan Istilah yang terdiri dari penegasan Konseptual dan Penegasan Operasional, dan (g) Sistematika Pembahasan.

Bab II : Landasan Teori dan Kerangka Berpikir, berisi (a) Deskripsi Teori (Ikan Cupang, Jenis Pakan dan Bahan Ajar Buku Petunjuk Praktikum), (b) Kerangka Berpikir dan (c) Penelitian Terdahulu.

Bab III : Metode Penelitian, berisi (a) Metode Penelitian Tahap I yang meliputi Jenis dan Desain Penelitian, Subjek Penelitian, Teknik Pengumpulan Data, Instrumen Penelitian, Analisis Data, Perencanaan Desain Produk, serta (b) Metode Penelitian Tahap II, meliputi Rancangan Desain Pengembangan, Perencanaan Desain Produk, Teknik Pengumpulan Data, Instrumen Penelitian, dan Teknik Analisis Data.

Bab IV : Hasil Penelitian dan Pembahasan, berisi (a) Deskripsi hasil penelitian (paparan data dan temuan penelitian), serta (b) Pembahasan hasil penelitian dan Pengembangan Produk.

Bab V : Pembahasan, berisi (a) Kesimpulan dan (b) Saran.

3. *Bagian Akhir*, berisi daftar rujukan serta lampiran-lampiran.