

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proses pembelajaran siswa pada kurikulum 2013 dikembangkan menjadi dua proses yang berbeda. Dua jenis pembelajaran tersebut adalah proses pembelajaran langsung dan proses pembelajaran tidak langsung. Proses pembelajaran langsung membantu siswa mengembangkan pengetahuan, keterampilan berpikir, dan keterampilan psikomotorik. Proses pembelajaran ini menggunakan sumber belajar yang telah dirancang khusus dalam bentuk silabus dan rancangan proses pembelajaran untuk membantu siswa memiliki keterlibatan aktif (*active learning*) dalam proses pembelajaran. Pembelajaran berbasis aktivitas memberi siswa berbagai kesempatan untuk belajar sendiri secara aktif dan kreatif, berdasarkan kekuatan dan perkembangan individu mereka. Pembelajaran langsung melibatkan siswa dalam kegiatan seperti mengamati, mengajukan pertanyaan, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan atau menganalisis dan berkomunikasi. Pembelajaran berbasis aktivitas memberikan ruang bagi siswa untuk belajar aktif dan kreatif secara mandiri sesuai dengan kemampuan, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa.¹

Proses pembelajaran sains atau IPA di tingkat menengah SMP/MTs menerapkan pembelajaran sains terpadu yang didasarkan pada sikap ilmiah.

¹ Kemendikbud, "Silabus Satuan Pendidikan Tingkat SMP," *Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs)* (2017): 12.

Sikap ilmiah mencakup observasi, merumuskan masalah, membuat dugaan atau hipotesis, merancang percobaan, menganalisis, mengumpulkan dan menyusun data, membuat kesimpulan, dan mengkomunikasikan hasilnya. Salah satu kegiatan pembelajaran yang dapat memenuhi cakupan dari sikap ilmiah pada pembelajaran IPA adalah pembelajaran praktikum. Pada pembelajaran praktikum siswa dapat melatih keterampilan proses sains, seperti keterampilan observasi secara langsung, mengumpulkan informasi, menganalisis data, dan menyampaikan hasil. Pembelajaran praktikum dilakukan dengan adanya panduan yang dapat diikuti peserta didik. Panduan tersebut dapat membantu siswa dalam melakukan kegiatan praktikum dengan baik sehingga siswa dapat mencakup capaian sikap ilmiah pada pembelajaran IPA.²

Pembelajaran praktikum merupakan salah satu jenis metode belajar yang umumnya dilakukan diluar kelas. Pada jenjang pendidikan SMP/MTs ada beberapa materi dari pelajaran IPA yang terdapat pembelajaran praktikum salah satunya adalah materi bioteknologi. Pada materi bioteknologi terdapat beberapa permasalahan seperti kesulitan memberikan contoh dan mengidentifikasi produk bioteknologi.³

Permasalahan ketersediaan bahan dan alat dalam pembelajaran praktikum juga terjadi di MtsN 4 Tulungagung. Selain masalah ketersediaan alat dan bahan di MtsN 4 Tulungagung juga terdapat

² Ibid.

³ Eryati Zetkas, Fauziyah Harahap, dan Syahmi Edi, "Analisis Pemahaman Dan Kesulitan Belajar Siswa Materi Bioteknologi Berdasarkan Indikator Kelas IX SMP Se-Kota Padang Sidempuan," *Jurnal Pendidikan Biologi* 5, no. 3 (2016): 154–159.

permasalahan pada media pembelajaran praktikum. Tidak terdapat petunjuk khusus yang digunakan pendidik dalam pembelajaran praktikum. Pendidik biasanya akan menggunakan petunjuk dari modul atau LKS sebagai panduan. Hanya saja modul yang digunakan saat ini kurang lengkap. Hal tersebut sebagaimana hasil wawancara dengan guru IPA Biologi di MTsN 4 Tulungagung. Kurangnya media, alat, dan bahan untuk kegiatan praktikum memberikan pertimbangan untuk para pendidik dalam melakukan pembelajaran praktikum. Pendidik lebih memilih untuk melewati atau dilakukan hanya sebatas kegiatan demonstrasi, tetapi hal tersebut kurang memenuhi cakupan nilai keterampilan siswa.

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan mengembangkan petunjuk praktikum yang dapat digunakan sebagai sumber belajar tambahan. Petunjuk praktikum menjadi media penting dalam pelaksanaan pembelajaran praktikum. Selain membantu siswa dalam melakukan praktikum petunjuk.⁴

Petunjuk praktikum dapat membantu siswa dalam melakukan pembelajaran praktikum. Dengan dilakukannya pembelajaran praktikum diharapkan mampu memberikan peningkatan pada keterampilan proses sains peserta didik. Penilaian dan pengembangan pada petunjuk praktikum bioteknologi konvensional perlu dilakukan. Hal tersebut bertujuan agar petunjuk praktikum bioteknologi konvensional yang digunakan layak sebagai sumber belajar siswa, efektif dan dapat

⁴ Shinta Nur Baeti, "Pembelajaran Berbasis Praktikum Bervisi Sets Untuk Meningkatkan Keterampilan Laboratorium Dan Penguasaan Kompetensi," *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 8, no. 1 (2015): 1260–1270.

memberikan informasi yang dibutuhkan siswa. Selain hal tersebut diharapkan petunjuk praktikum bioteknologi konvensional yang dikembangkan mampu meningkatkan keterampilan sains siswa kelas IX di MTsN 4 Tulungagung.

B. Perumusan Masalah

1. Batasan Masalah

Berdasarkan urian di atas, batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut,

- a. Buku petunjuk praktikum berisi materi tentang teori dan praktikum materi Bioteknologi untuk siswa SMP/MTs kelas IX.
- b. Materi hasil dari analisis RPP SMP/MTs kelas IX semester genap.
- c. Implementasi media dilakukan pada siswa kelas IX di MTsN 4 Tulungagung.
- d. Evaluasi dilakukan dengan observasi dan analisis hasil pembelajaran praktikum untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa.

2. Pertanyaan Penelitian

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini sebagai berikut,

- a. Bagaimana kevalidan buku petunjuk praktikum materi bioteknologi untuk siswa SMP/MTs kelas IX?
- b. Bagaimana kepraktisan buku petunjuk praktikum materi bioteknologi untuk siswa SMP/MTs kelas IX?

- c. Bagaimana keefektifan buku petunjuk praktikum materi bioteknologi untuk siswa SMP/MTs kelas IX?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dibuat maka tujuan penelitian dan pengembangan ini adalah sebagai berikut,

1. Mendeskripsikan kevalidan buku petunjuk praktikum materi bioteknologi untuk siswa SMP/MTs kelas IX.
2. Mendeskripsikan kepraktisan buku petunjuk praktikum materi bioteknologi untuk siswa SMP/MTs kelas IX.
3. Mendeskripsikan keefektifan buku petunjuk praktikum materi bioteknologi untuk siswa SMP/MTs kelas IX.

D. Hipotesis Penelitian

Petunjuk praktikum materi bioteknologi valid dan praktis untuk digunakan sebagai petunjuk praktikum materi bioteknologi dan efektif dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa SMP/MTs kelas IX.

E. Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk hasil dari penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan memiliki spesifikasi sebagai berikut,

1. Produk media pembelajaran berupa buku petunjuk praktikum.
2. Produk berisi materi praktikum materi bioteknologi.

3. Produk memuat informasi tentang kompetensi dasar dan kompetensi inti, dasar teori, kegiatan praktikum materi bioteknologi, format laporan, dan bahan diskusi.

F. Manfaat Penelitian

1. Mandaat Teoritis

- a. Hasil penelitian dan pengembangan ini dapat dijadikan referensi tambahan penelitian yang dilakukan.
- b. Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai kemampuan peserta didik dalam meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Sekolah

Memberikan kontribusi dan pertimbangan untuk kebijaksanaan dalam peningkatan keterampilan siswa dengan pembelajaran praktikum.

- b. Bagi guru

Memberikan tambahan sumber informasi dan media alternatif untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran praktikum materi bioteknologi yang mudah diterapkan dan diikuti oleh peserta didik.

- c. Bagi Peserta didik

Pengembangan petunjuk praktikum materi bioteknologi dapat digunakan sebagai panduan dalam pembelajaran praktikum oleh siswa khususnya kelas IX pada materi bioteknologi dan diharapkan mampu meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

d. Bagi Peneliti

Memberikan informasi terkait proses pengembangan media belajar yang sesuai untuk siswa dan dapat digunakan sebagai referensi dalam pengembangan petunjuk praktikum berikutnya.

G. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Peneliti memiliki asumsi dan keterbatasan pada pengembangan media belajar yang dikembangkan, berikut asumsi dan keterbatasan dari penelitian dan pengembangan,

1. Asumsi penelitian

- a. Penggunaan media pembelajaran buku petunjuk praktikum materi bioteknologi dapat memberikan pengaruh positif pada siswa dalam pemahaman materi dan mampu meningkatkan keterampilan proses sains dalam pembelajaran IPA.
- b. Penggunaan media pembelajaran buku petunjuk praktikum materi bioteknologi membantu menjalankan proses pembelajaran sains terpadu.
- c. Penggunaan media pembelajaran buku petunjuk praktikum materi bioteknologi membantu siswa memperoleh informasi baru dengan melakukan praktikum secara mandiri.

2. Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

- a. Media pembelajaran buku petunjuk praktikum materi bioteknologi dibuat untuk siswa kelas IX sekolah menengah pertama (SMP) dan sederajat.

- b. Media pembelajaran buku petunjuk praktikum materi bioteknologi hanya berfungsi sebagai referensi dan penuntun praktikum peserta didik pada materi bioteknologi.

H. Penegasan Istilah

Penegasan istilah berfungsi untuk menghindari kesalahpahaman yang berkaitan dengan penggunaan istilah pada judul penelitian antara pembaca dan penulis. Penegasan istilah dibagi menjadi dua yaitu penegasan konseptual dan penegasan operasional.

1. Penegasan Konseptual

a. Petunjuk Praktikum

Petunjuk praktikum adalah pedoman pelaksanaan praktikum yang berisi tata cara persiapan, pelaksanaan, analisis data, dan pelaporan.⁵

b. Materi Bioteknologi

Bioteknologi adalah ilmu terapan yang menggabungkan berbagai cabang ilmu untuk membuat barang atau jasa yang dapat membantu manusia. Bioteknologi akan memanfaatkan makhluk hidup (mikroorganisme, hewan dan tumbuhan) untuk mengolah produk atau menyederhanakan prosesnya seperti pengolahan makanan dengan fermentasi. Bioteknologi secara umum dibagi menjadi dua jenis, yaitu bioteknologi modern dan bioteknologi

⁵ Purwasih, Lydia Sri, "Pengembangan Petunjuk Praktikum Berbasis Unggulan Lokal Durian) Pada Materi Kolopd" Artikel Penelitian, (2016):4

tradisional/konvensional. Bioteknologi modern dapat didefinisikan sebagai ilmu yang digunakan untuk mentransfer gen manusia ke sel bakteri, sehingga bakteri mampu memproduksi protein manusia untuk penderita defisiensi protein, misalnya insulin untuk pasien diabetes. Sedangkan bioteknologi konvensional adalah teknologi yang menggunakan organisme untuk menghasilkan barang dan jasa yang berguna bagi manusia.⁶

c. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains merupakan salah satu keterampilan berpikir siswa atau yang disebut dengan sikap ilmiah. Keterampilan proses sains melibatkan semua kemampuan yang diperlukan dalam memperoleh, mengembangkan, menerapkan konsep, prinsip, hukum, dan teori ilmiah dalam bentuk keterampilan meta, fisik, dan sosial.⁷

2. Penegasan Operasional

Pada penelitian ini memuat beberapa dari variabel penelitian dari kajian teori dengan asumsi peneliti. Sehingga dijadikan definisi operasional dari masing-masing variabel.

a. Petunjuk Praktikum

petunjuk praktikum adalah media belajar yang digunakan sebagai panduan yang diikuti oleh siswa dalam pembelajaran

⁶ Siti Kotijah dan Ine Ventriyani, Pengaturan Baku Mutu Bioteknologi, Bantul:Pustaka Abdi, (2019):10

⁷ Yesi Gasila, Syariifah Fadillah, dan Wahyudi, "Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa Dalam Menyelesaikan Soal IPA Di SMP Negeri Kota Pontianak," *Primary: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 6, no. 1 (2019): 14–22.

praktikum yang berisi aturan, topik praktikum, alat dan bahan, cara kerja, format laporan, dan bahan diskusi.

b. Materi Bioteknologi

Materi bioteknologi merupakan bagian dari KD mata pelajaran IPA untuk bab biologi SMP/MTs kelas IX yaitu KD pengetahuan 3.9 dan Kd Keterampilan 4.9.

c. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains siswa yang diharapkan pada penelitian ini dapat meningkat dengan penggunaan petunjuk praktikum sebagai panduan kegiatan praktikum.

I. Sistematika Pembahasan

Agar mempermudah dalam memahami penelitian ini, maka penulis memandang perlu mengemukakan sistematika pembahasan. Skripsi ini terbagi menjadi tiga bagian yaitu:

1. Bagian Awal

Bagian awal dalam penelitian ini berisi halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian, motto, halaman persembahan, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar lampiran, dan abstrak.

2. Bagian Inti (Utama)

- a. Bab I Pendahuluan yang meliputi (1) Latar Belakang, (2) Perumusan Masalah, (3) Tujuan Penelitian Dan Pengembangan, (4) Hipotesisi, (5) Spesifikasi Produk, (6) Manfaat Penelitian, (7) Asumsi Dan

Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan, (8) Penegasan Istilah, dan (9) Sistematika Pembahasan.

- b. Bab II Landasan Teori terdiri dari, (1) Kajian Pustaka, (2) Kerangka Berpikir, dan (3) Penelitian Terdahulu.
- c. Bab III Metode Penelitian terdiri dari, (1) Jenis Penelitian, (2) Lokasi Penelitian, (3) Populasi dan Sampel, (4) Prosedur Penelitian, (5) Instrumen Penelitian, dan (6) Teknik Analisis Data
- d. Bab V Penutup, yang terdiri dari (1) Kesimpulan dan (2) Saran.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir penelitian ini memuat daftar rujukan, lampiran-lampiran dan riwayat hidup.