

SKRIPSI

**ANALISIS PELAKSANAAN PRAKTIKUM PADA MATA PELAJARAN
BIOLOGI KELAS XI SMA NEGERI 1 PAMBOANG**



Oleh:

NURPITA

H0319326

**Skripsi ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan
gelar Sarjana Pendidikan**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

**ANALISIS PELAKSANAAN PRAKTIKUM BIOLOGI
PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1
PAMBOANG**

Diajukan oleh:

Nurpita
H0319326

*Telah diperiksa dan dinyatakan memenuhi syarat
untuk diujikan pada ujian skripsi*

Menyetujui,

Pembimbing I :

Dr. Indah Panca Pujiastuti., M.Pd
NIP. 198701282015042003

Pembimbing II :

Arinda Puspita Sari, S.Si.M.Si
NIP. 199005032019032018

Majene, 17 Mei 2024

Mengetahui,

Koordinator program studi



M. Irfan, S.Pd., M.Pd
NIP. 199102122019031008

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PELAKSANAAN PRAKTIKUM PADA MATA PELAJARAN
BIOLOGI KELAS XI SMA NEGERI 1 PAMBOANG**

NURPITA

H0319326

Dipertahankan didepan Tim Penguji Skripsi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Tanggal: 5 Juni 2024

PANITIA UJIAN

Ketua Penguji : Sari Rahayu Rahman, S.Pd., M.Pd.

(.....*Sari*.....)

Sekretaris Ujian : M. Irfan, S.Pd., M.Pd.

(.....*Irfan*.....)

Pembimbing I : Dr. Indah Panca Pujiastuti., M.Pd.

(.....*Indah*.....)

Pembimbing II : Arlinda Puspita Sari, S.Si,M.Si.

(.....*Arlinda*.....)

Penguji I : Yusrianto Nasir, S.Pd., M.Pd.

(.....*Yusrianto*.....)

Penguji II : Musrifah Tahar, S.Si, M.Si.

(.....*Musrifah*.....)

Mejene, 31 Oktober 2024

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sulawesi Barat



ABSTRAK

Nurpita: Analisis Pelaksanaan Praktikum pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI SMA Negeri 1 Pamboang. **Skripsi. Majene: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sulawesi Barat, 2024.**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pelaksanaan praktikum pada pembelajaran biologi kelas XI SMA N 1 Pamboang serta mengetahui faktor-faktor yang menghambat dan mendukung pelaksanaan praktikum biologi. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Instrumen dalam penelitian ini berupa angket dengan sampel penelitian kelas XI 5, XI 6 dan XI 7 dan lembar observasi. Data penelitian diperoleh melalui wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran biologi kelas XI. Dari penelitian ini diperoleh data bahwa pelaksanaan praktikum di SMA Negeri 1 Pamboang dilaksanakan secara efektif, namun ada beberapa siswa yang kurang mendengarkan serta kurang memahami penjelasan guru, sebagian siswa juga kurang aktif bertanya saat pelaksanaan praktikum berlangsung. Faktor-faktor yang menghambat pelaksanaan praktikum di SMA Negeri 1 Pamboang yaitu beberapa siswa sulit diatur saat praktikum berlangsung sehingga sering kali ruang laboratorium kurang kondusif. Faktor-faktor yang mendukung adalah guru selalu berusaha agar siswa tetap memahami materi praktikum.

Kata kunci: pembelajaran biologi, pelaksanaan praktikum, faktor pendukung dan penghambat

ABSTRACT

Nurpita: Analysis of Practicum Implementation in Biology Subjects for Class XI Students of SMA Negeri 1 Pamboang. Undergraduate Thesis. Majene: Faculty of Teacher Training and Education, University of West Sulawesi, 2024.

The aim of this research is to analyze the implementation of practicum in biology learning for class XI students at SMA N 1 Pamboang and knowing the factors that hinder and support the implementation of biology practicum. This research is descriptive research using a qualitative approach. The instrument in this research was a questionnaire with research samples from classes XI 5, XI 6 and XI 7 and observation sheets. Research data was obtained through interviews with class XI biology teachers. From this research, data was obtained that the practicum at SMA Negeri 1 Pamboang was carried out effectively, but there were some students who did not listen and did not understand the teacher's explanations, some students were also less active in asking questions during the practicum. The factors that hinder the implementation of practicum at SMA Negeri 1 Pamboang are that some students are difficult to manage during the practicum so that the laboratory space is often not conducive. Supporting factors are that teachers always try to ensure that students continue to understand the practical material.

Keywords: *biology learning, practical implementation, supporting and inhibiting factors*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kegiatan praktikum adalah bagian dari pembelajaran yang bertujuan untuk menguji dan melaksanakan suatu teori dalam keadaan nyata untuk mencapai hasil belajar dan pendalaman materi yang diinginkan (Dewi, et al., 2018; Aqib & Murtadlo, 2016). Kegiatan praktikum memberi peluang kepada siswa untuk memperdalam pemahamannya terhadap materi ajar dalam keadaan gambaran nyata yang akan diperoleh melalui kegiatan belajar mengajar di kelas, serta memberikan landasan baru bagi siswa untuk lebih kreatif dalam melakukan praktikum serta memfasilitasi siswa belajar melalui pengalaman langsung. Siswa dalam hal ini tidak sekedar mengamati secara langsung tetapi juga harus menghayati, terlibat langsung dalam perbuatan dan bertanggung jawab terhadap hasilnya (Siburian, et al., 2017; Mariyam, et al., 2015). Praktikum sangat penting terhadap hasil belajar siswa dan juga pemahaman dalam pembelajaran sehingga siswa mampu melatih keterampilan dengan ikut langsung dalam kegiatan praktikum.

Kegiatan praktikum sangat membutuhkan dukungan dari ketersediaan sarana dan prasarana, seperti alat-alat laboratorium. Sarana dan prasarana yang terdapat di laboratorium maupun di kelas perlu dikelola dengan baik (Christy 2021). Pengelolaan sarana dan prasarana ini sangat penting dilakukan agar lebih terpelihara dan jelas kegunaannya (Megasari Rika, 2014). Selain sarana dan prasarana, hal lain yang berkaitan dengan kegiatan praktikum adalah keadaan laboratorium, waktu pelaksanaan praktikum, persiapan dan pelaksanaan praktikum, serta minat siswa terhadap pelaksanaan praktikum (Hasruddin & Rezeqi, 2014).

Pembelajaran merupakan salah satu cara untuk dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap siswa. Pembelajaran adalah usaha yang dilakukan oleh faktor eksternal untuk mendorong proses belajar dalam diri individu yang sedang belajar. Selain itu, pembelajaran juga merupakan proses

interaksi antara berbagai komponen dalam sistem pembelajaran. Untuk memahami konsep dan pemahaman tentang pembelajaran, perlu menganalisis aktivitas komponen-komponen seperti guru, peserta didik, bahan ajar, media, alat, prosedur, dan proses belajar itu sendiri. Pemahaman awal tentang pembelajaran ini bisa dilihat dari definisi "belajar". Pembelajaran biologi merupakan pembelajaran sains yang mencakup fakta, hukum dan prinsip hasil proses ilmiah yang memerlukan pemecahan masalah melalui kemampuan berpikir (Siburian et al., 2017). Banyak konsep biologi yang memerlukan suatu kegiatan untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep tersebut, seperti adanya kegiatan praktikum yang dapat di laboratorium maupun di alam. (Hastuti, 2013).

Hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti selama bulan Januari tahun 2023 di sekolah SMA Negeri 1 Pamboang diperoleh hasil bahwa pelaksanaan praktikum biologi di sekolah berjalan kurang efektif, SMA Negeri 1 Pamboang menjalankan kurikulum merdeka yang mana siswa membutuhkan peningkatan keterampilan yang diharapkan mampu memecahkan masalah yang didapat selama kegiatan praktikum. Pelaksanaan praktikum akan efektif apabila guru dapat mengidentifikasi tujuan pembelajaran biologi yang ingin dicapai, menentukan lokasi yang sesuai, menyediakan alat dan bahan yang diperlukan, menentukan waktu praktik yang tepat dan mempersiapkan segala kebutuhan praktikum, seperti alat dan bahan pendukung praktikum (Wisudawati, 2015). Pada kegiatan praktikum di SMA Negeri 1 Pamboang seharusnya yang lebih berperan dalam praktikum yaitu siswa karena di sana sudah menjalankan kurikulum merdeka yang mengharuskan siswa aktif dalam praktikum. Beberapa hasil observasi ini mendorong peneliti untuk melakukan analisis proses pelaksanaan praktikum, faktor pendukung dan penghambat praktikum di SMA Negeri 1 Pamboang yang bertujuan menganalisis daya dukung sehingga masalah-masalah dapat terselesaikan dan diharapkan praktikum dapat berjalan dengan optimal.

Merujuk pada uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian tentang Analisis Pelaksanaan Praktikum pada Mata Pelajaran Biologi di Kelas XI SMA Negeri 1 Pamboang sebagai upaya untuk mengetahui apakah kesiapan praktikum biologi telah dilaksanakan secara efektif di kelas XI SMA Negeri 1 Pamboang.

B. Identifikasi Masalah

1. Beberapa siswa kurang aktif saat pelaksanaan praktikum berlangsung.
2. Beberapa alat dan bahan yang diperlukan untuk praktikum tidak tersedia di Laboratorium.

C. Fokus Penelitian

Fokus penelitian dari penelitian ini adalah menganalisis proses pelaksanaan praktikum, faktor pendukung dan penghambat pelaksanaan praktikum pada mata pelajaran biologi kelas IX SMAN 1 Pamboang.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pelaksanaan praktikum pada pembelajaran biologi, serta mengetahui faktor-faktor yang menghambat dan pendukung pelaksanaan praktikum biologi kelas XI SMA Negeri 1 Pamboang.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Siswa mampu menguasai konsep dan fakta sehingga meningkatkan keterampilan dalam kegiatan praktikum dan juga akan membangkitkan rasa ingin tahu siswa.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan pertimbangan bagi sekolah untuk mengoptimalkan alat dan bahan praktikum yang ada di laboratorium sehingga kegiatan pelaksanaan praktikum dapat dilakukan dengan lebih baik.

- b. Bagi Guru

Informasi hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi guru dalam menggunakan laboratorium untuk pembelajaran biologi, sehingga laboratorium dapat dimanfaatkan dengan baik untuk kegiatan praktikum

- c. Bagi Siswa

Siswa diharapkan dapat termotivasi melalui kegiatan praktikum dalam belajar biologi, sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik dan hasil belajar dapat ditingkatkan.

d. Bagi Peneliti

Mendapatkan wawasan dan pengalaman baru tentang analisis pelaksanaan praktikum pada mata pembelajaran biologi kelas XI SMA yang dapat dikembangkan kelak di lapangan.

F. Penelitian yang Relevan

1. Analisis Kendala Pelaksanaan Praktikum Biologi di SMA Negeri se-Kota Palangka Raya, Dewi (2016). Dalam penelitian ini penulis meneliti mengenai kendala-kendala dalam pelaksanaan praktikum biologi di SMA Negeri se kota Palangkaraya. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan penulis lakukan adalah pada metode penelitian, penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif (*Mixed method*), sedangkan metode untuk penelitian yang akan penulis lakukan hanya menggunakan deskriptif kuantitatif dan pengambilan sampel dengan cara teknik *Purposive sampling*. Perbedaan rumusan masalah pada penelitian ini hanya meneliti kendala pada pelaksanaan praktikum sedangkan penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu terdapat tiga aspek yaitu kondisi laboratorium, pelaksanaan praktikum, dan permasalahan yang terjadi pada praktikum.
2. Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi dan Permasalahannya di SMA Negeri se-Kabupaten Karo, Rezeqi (2014). Dalam penelitian ini penulis meneliti mengenai Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi dan Permasalahannya Di SMA Negeri se-Kabupaten Karo. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan yaitu metode penelitian ini menggunakan deskriptif dengan populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI jurusan IPA berjumlah 770 siswa dan seluruh guru mata pelajaran biologi SMA Negeri se-Kabupaten Karo yang mengajar di kelas XI jurusan IPA yang berjumlah 9 orang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah guru dan siswa. Teknik pengambilan sampel siswa dalam penelitian ini dilakukan secara sampel acak (*Random sampling*). Sedangkan pada penelitian yang akan penulis lakukan yaitu menggunakan metode deskriptif kuantitatif dan populasinya siswa SMAN 1 pamboang sedangkan sampelnya yaitu kelas X IPA 1, XI IPA

- 1, XII IPA 1, dan teknik pengambilan sampelnya yaitu *purposive sampling*.
3. Analisis Pelaksanaan Praktikum pada Mata Pelajaran Biologi di Kelas X SMA Negeri 16 Medan, Siburian (2016). Dalam penelitian ini penulis meneliti mengenai Analisis Pelaksanaan Praktikum pada Mata Pelajaran Biologi Di Kelas X SMA Negeri 16 Medan. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah populasi penelitian ini hanya kelas X saja, sedangkan populasi yang akan peneliti lakukan yaitu siswa SMAN 1 Pamboang kelas X, XI dan XII. Dan perbedaan lainnya yaitu pada teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu teknik random sampling sedangkan pada penelitian akan dilakukan peneliti yaitu teknik purposive sampling. Persamaan penelitian ini yaitu menganalisis mengenai permasalahan pelaksanaan praktikum, sedangkan pada penelitian yang akan peneliti lakukan juga menganalisis permasalahan pelaksanaan praktikum. Kebaruan dari penelitian ini yaitu menggunakan instrumen berupa lembar angket dan lembar observasi.
 4. Analisis Pelaksanaan Praktikum dalam Pembelajaran Biologi di Kelas 2 SMA Negeri 1 Baitussalam Kabupaten Aceh Besar, Khairil (2016). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif atau disebut juga *Survey exploratif* sedangkan peneliti menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pelaksanaan praktikum dalam Pembelajaran Biologi kelas 2 SMA Negeri 1 Baitussalam Aceh Besar sedangkan tujuan penelitian yang peneliti lakukan Untuk menganalisis pelaksanaan praktikum pada pembelajaran Biologi kelas XI SMA Negeri 1 Pamboang, mengetahui faktor-faktor yang menghambat pelaksanaan praktikum biologi, dan mengetahui kendala-kendala yang dialami guru dalam pelaksanaan praktikum biologi di kelas XI SMA Negeri 1 Pamboang.
 5. Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi di SMA Negeri se-Kota Jambi, Dalora (2014). Persamaan dari penelitian ini dengan penelitian yang akan peneliti lakukan adalah Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket yang sudah divalidasi lalu didistribusikan kepada siswa. Observasi digunakan

untuk mengetahui pelaksanaan praktikum biologi dalam proses belajar mengajar di sekolah. Adapun perbedaan dari penelitian ini yaitu pada teknik pengambilan sampel pada penelitian ini yaitu teknik random sampling sedangkan pada penelitian akan dilakukan peneliti yaitu teknik *Purposive sampling*.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Pustaka

1. Pembelajaran Biologi

Belajar dan pembelajaran merupakan kegiatan yang tak terpisahkan dari kehidupan manusia. Dengan belajar manusia bisa mengetahui berbagai hal dan juga mengembangkan potensi yang dibawa ke dunia. Belajar dan proses pembelajaran dapat terjadi dimana-mana, di lingkungan keluarga, sekolah, maupun masyarakat. Prinsip dari proses pembelajaran adalah belajar. Belajar diartikan sebagai proses perubahan perilaku berkat pengalaman dan latihan. Kegiatan belajar mengajar seperti mengorganisasi pengalaman belajar, mengolah kegiatan belajar mengajar, menilai proses dan hasil belajar, kesemuanya termasuk dalam cakupan tanggung jawab guru (Abdul 2018). Dalam hal ini proses belajar diharapkan terjadi secara optimal pada siswa melalui cara-cara yang dirancang dan difasilitasi oleh guru di sekolah. Dengan demikian diperlukan kegiatan pembelajaran yang disiapkan oleh guru (Daryanto 2012). Pendidikan merupakan suatu bentuk perwujudan dari kebudayaan manusia yang dinamis dan merupakan syarat bagi perkembangan kebudayaan. Perkembangan dalam bidang pendidikan merupakan hal yang penting, yang sejalan dengan perkembangan budaya kehidupan. Perubahan pendidikan ke arah yang lebih baik perlu untuk terus dilakukan sebagai upaya untuk mengantisipasi kebutuhan masa depan serta tuntutan dari masyarakat modern (Sofan, 2013).

Pendidikan di lingkungan sekolah merupakan suatu mekanisme untuk mewujudkan tujuan dari pendidikan nasional. Tujuan pendidikan nasional sebagaimana yang tercantum dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 mengenai sistem pendidikan nasional adalah mengembangkan potensi yang dimiliki oleh peserta didik supaya menjadi insan yang beriman serta bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, memiliki akhlak yang mulia, berilmu, kreatif, cakap, mandiri, serta menjadi warga Negara yang bertanggung jawab dan demokratis (Nuraini et al., 2016).

Adanya beberapa elemen penting dalam mencirikan pengertian belajar, yaitu:

- a. Belajar merupakan suatu perubahan tingkah laku, baik ke arah positif maupun negatif.
- b. Belajar merupakan perubahan yang terjadi karena pengalaman- pengalaman yang sudah didapatnya.
- c. Untuk dapat disebut belajar, perubahan yang sudah didapat tersebut harus mantap, merupakan akhir dari sebuah periode yang cukup panjang.
- d. Tingkah laku yang mengalami perubahan karena belajar menyangkut berbagai aspek kepribadian, baik fisik maupun psikis. Seperti perubahan dalam pengertian, pemecahan masalah atau berpikir, keterampilan, kecakapan, kebiasaan atau sikap.

Biologi merupakan salah satu ilmu yang memiliki arti penting bagi pendidikan di sekolah. Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga biologi bukan hanya penguasaan tentang kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Indayana, 2016). Mempelajari biologi menjadi kurang optimal apabila tidak ditunjang dengan pengalaman nyata kepada siswa, salah satunya dengan praktikum. Oleh karena itu pembelajaran biologi harus ditekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa mampu menjelajahi alam sekitar secara alamiah. (Mastika,et al., 2014).

Mata pelajaran Biologi merupakan mata pelajaran yang memiliki banyak materi yang disesuaikan dengan tuntunan kurikulum dan dalam pelaksanaannya diperlukan kegiatan praktikum sebagai penunjang agar siswa dapat memahami suatu konsep yang sulit dipahami jika tidak dilakukan praktikum dalam pembelajarannya. Kegiatan praktikum yang dilakukan dalam pembelajaran dapat mengembangkan banyak keterampilan, baik keterampilan fisik maupun keterampilan sosial. Pelaksanaan kegiatan praktikum dapat menjadi sarana bagi siswa untuk berlatih menerapkan keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains yang dapat dikembangkan dalam kegiatan praktikum diantaranya keterampilan observasi, klasifikasi, interpretasi, komunikasi, merencanakan dan

melakukan penyelidikan, mengajukan hipotesis, dan mengajukan pertanyaan. Keterampilan-keterampilan tersebut merupakan keterampilan proses intelektual yang sangat penting dalam mempelajari biologi (Ningsih, 2017).

Pembelajaran biologi merupakan kegiatan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan sikap dan nilai serta tanggung jawab kepada lingkungan. Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga pembelajaran biologi bukan hanya penguasaan kumpulan-kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Hamidah, 2014). Pembelajaran biologi merupakan suatu sistem yang tidak lepas dari komponen *raw input* (siswa), *instrumental input* (masukan instrumental), *environment* (lingkungan), hasil langsung, dan hasil akhir. Komponen tersebut mewujudkan sistem pembelajaran biologi dengan proses yang berada di pusat. *Raw input* yaitu siswa memiliki karakteristik tertentu baik fisiologis (meliputi kondisi panca indera dan sebagainya), maupun psikologis (meliputi kecerdasan, motivasi, kemampuan kognitif, dan sebagainya). *Instrumental output* atau faktor yang sengaja dilakukan yaitu kurikulum atau bahan ajar, guru sebagai pengajar, sarana dan prasarana. Sehingga *instrumental output* ini dinilai sangat mempengaruhi proses belajar mengajar pada siswa, yang mana pada akhirnya akan mempengaruhi motivasi dan juga prestasi belajar siswa. Kemudian lingkungan atau *environmental input* juga ikut mempengaruhi motivasi dan juga prestasi siswa, baik lingkungan alam maupun sosial (Sardiman, 2011).

Pembelajaran biologi merupakan salah satu wadah bagi siswa untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan sikap dan nilai tanggungjawab kepada lingkungan. Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga pembelajaran biologi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Solikhatun, dkk., 2015). Salah satu strategi untuk menarik minat siswa dalam mengembangkan konsep-konsep adalah dengan praktikum. Praktikum dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa untuk mengamati suatu fenomena yang terjadi sehingga siswa akan lebih memahami konsep yang diajarkan.

Dari beberapa uraian para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran biologi memegang peran yang sangat penting dalam mengembangkan pemahaman, kemampuan penalaran, aplikasi konsep, berpikir analitik, dan memberikan wawasan kepada siswa mengenai fenomena kehidupan (Amelia, 2020). Oleh karena itu, hasil pembelajaran tidak hanya mencakup pengetahuan semata, tetapi juga melibatkan pengembangan sikap ilmiah dan kemampuan berpikir ilmiah yang sesuai dengan karakteristik materi biologi. Melalui pembelajaran biologi, diharapkan siswa mendapatkan peluang untuk mengembangkan berbagai aspek pembelajaran, termasuk aspek kognitif, afektif, dan psikomotor (Astuti, 2020).

2. Praktikum

Analisis adalah kegiatan untuk mencari pola, atau cara berpikir yang berkaitan dengan pengujian secara sistematis terhadap sesuatu untuk menentukan bagian, hubungan antar bagian, serta hubungannya dengan keseluruhan (Sugiyono, 2019). Kegiatan pembelajaran ditujukan untuk memberikan kesempatan itu kepada siswa menguji dan menerapkan teori atau melakukan penelitian dan pembuktian ilmiah dalam situasi praktis. Jadi analisis pelaksanaan praktikum merupakan kegiatan penelitian untuk mengetahui dan menyelidiki apakah pelaksanaan praktikum terjadi sesuai dengan keadaan yang sebenarnya (Suci, 2020). Standar yang ditentukan untuk mencapai tujuan pembelajaran pada kurikulum 2013 yaitu agar siswa dapat menguji fakta dari teori dan konsep yang diajarkan pada saat pembelajaran biologi di kelas (Yustyan, 2016).

Kegiatan praktikum merupakan salah satu cara belajar menggunakan pendekatan saintifik atau pendekatan berbasis proses keilmuan, seperti yang telah diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 103 Tahun 2014 ayat 7 merupakan pengorganisasian pengalaman belajar dengan urutan logis meliputi proses pembelajaran yaitu:

- a. Mengamati
- b. Menanya
- c. Mengumpulkan informasi atau mencoba
- d. Menalar atau mengasosiasi
- e. Mengomunikasikan

Praktikum merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat menarik minat siswa dalam mengembangkan konsep-konsep, karena praktikum dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa untuk mengamati suatu fenomena yang terjadi sehingga siswa akan lebih memahami konsep yang diajarkan dan juga merupakan strategi pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat mempraktekkan secara empiris dalam belajar biologi, mengintegrasikan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor menggunakan sarana laboratorium. Praktikum bentuk pengajaran yang memenuhi syarat untuk membelajarkan keterampilan, pemahaman, dan sikap (Hamidah, 2014). Dengan praktikum akan meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses. Kegiatan praktikum dalam pendidikan sains digunakan agar peserta didik menjadi terbiasa dan akrab dengan kegiatan penyelidikan, penemuan, inkuiri dan pemecahan masalah. Sehingga peserta didik dapat mengeksplorasi eksperimen yang mereka temukan dengan adanya kegiatan praktikum tersebut. Peserta didik juga dapat mengembangkan keterampilan dasar melaksanakan eksperimen yang dimiliki khususnya dalam kegiatan praktikum. Keterampilan proses antara lain siswa dapat meramalkan, berhipotesis, mengamati, mencatat data, membuat kesimpulan dari hasil pengamatan (Munandar 2016).

Pembelajaran berbasis praktikum dapat mendukung siswa untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir karena siswa dituntut aktif dalam memecahkan masalah, berpikir kritis dan kreatif dalam menganalisis dan mengaplikasikan konsep yang dipelajari waktu penyampaian teori oleh guru di dalam kelas serta pemecahan masalah, berpikir kritis dan kreatif ini akan menjadi kebutuhan bagi siswa untuk mencari fakta yang dipelajari dari konsep teori pembelajaran biologi (Yustyan, 2015). Jadi berpikir kritis merupakan penyelidikan yang diperlukan untuk menemukan fakta, pertanyaan atau masalah untuk menyusun hipotesis yang terdapat semua informasi yang dimungkinkan dan dapat diyakini kebenarannya (Ariyati, 2015).

Salah satu syarat dalam pembelajaran biologi adalah kegiatan praktikum. Oleh sebab itu, kegiatan praktikum harus terlaksana dengan baik dan dengan kondisi laboratorium yang baik (Hamidah, 2014). Kegiatan praktikum memiliki peranan penting dalam mewujudkan efektivitas pembelajaran Biologi.

Laboratorium dibangun berdasarkan suatu kesadaran penuh bahwa pembelajaran di laboratorium mempunyai posisi penting dalam pendidikan, karena dalam rangka mencapai tujuan yang bersifat multi dimensi dalam proses pembelajaran, diperlukan strategi pembelajaran yang memadai. Salah satu strategi pembelajaran yang dianggap dapat mencakup tiga ranah sekaligus (kognitif, afektif, dan psikomotor) adalah pembelajaran di laboratorium (Hutahaean, 2020). Secara teoritis keberadaan laboratorium diharapkan mampu menunjang kegiatan-kegiatan yang berpusat pada pengembangan keterampilan tertentu, antara lain keterampilan proses, keterampilan motorik dan pembentukan sikap ilmiah (Wahyuni, 2013).

Praktikum dilakukan siswa setelah guru memberikan arahan, aba-aba, dan petunjuk untuk melaksanakannya. Pada kegiatan pembelajaran menggunakan metode ini siswa terlibat secara langsung dalam kegiatan. Metode praktikum, membantu siswa dalam pelaksanaan praktikum yang memiliki banyak fungsi, diantaranya untuk menemukan fakta-fakta dalam suatu teori dan menumbuhkan keterampilan pada diri siswa (Chodijah, 2016). Metode praktikum mengajarkan siswa untuk dapat bekerja mandiri dalam penggunaan alat, kegiatan praktik menggunakan alat-alat tertentu sehingga dapat melatih keterampilan siswa dalam menggunakan alat-alat yang telah diberikan kepadanya serta hasil yang dicapai mereka (Patmawati, 2011). Keterampilan siswa dalam penggunaan alat di dalam maupun di luar laboratorium dapat membantu mempercepat kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum juga memiliki beberapa alasan penting yang mengacu pada peranan kegiatan praktikum antara lain ada empat alasan tentang pentingnya pembelajaran praktikum (Nurhidayati, 2016):

- a. Pembelajaran praktikum membangkitkan motivasi belajar, sehingga peserta didik yang termotivasi belajar akan bersungguh-sungguh dalam mempelajari sesuatu.
- b. Pembelajaran praktikum mengembangkan keterampilan dasar melalui praktikum. Dalam hal ini peserta didik dilatih untuk mengembangkan kemampuan memahami konsep dengan melatih kemampuan mereka mengobservasi dengan cermat, mengukur secara akurat, menggunakan dan menangani alat secara aman merancang dan melakukannya.
- c. Praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah. Hal ini karena dalam

proses pembelajaran praktikum tidak hanya sekedar keterlibatan peserta didik saja, akan tetapi yang peran langsung dari peserta didik dalam identifikasi masalah, mengumpulkan data, menganalisis serta membuat dalam laporan.

- d. Praktikum dapat menunjang materi pelajaran. Dalam hal ini pembelajaran praktikum memberi kesempatan bagi peserta didik untuk menemukan dan membuktikan teori. Dengan begitu, pembelajaran praktikum dapat menunjang pemahaman peserta didik terhadap materi pelajaran.

Praktikum terbukti memberikan manfaat dalam menguatkan pemahaman konsep dan menyediakan pengalaman belajar langsung dengan tujuan-tujuan tertentu. Salah satunya adalah mengembangkan kemampuan siswa dalam dimensi kognitif, afektif, dan psikomotor (Kurniawati, 2017). Dalam konteks keterampilan kognitif, praktikum berperan untuk memastikan pemahaman teori, mengintegrasikan berbagai aspek teori yang berbeda, dan mengaplikasikan teori tersebut pada situasi masalah dunia nyata. Di sisi lain, keterampilan afektif yang diperoleh melalui praktikum membantu siswa dalam merencanakan kegiatan secara mandiri, meningkatkan kolaborasi, dan menyampaikan informasi mengenai materi yang telah dipelajari (Susanti, 2021).

3. Laboratorium Biologi

Laboratorium dapat diartikan secara luas maupun sempit. Dalam kamus Bahasa Indonesia, laboratorium adalah suatu ruangan yang dijadikan sebagai tempat untuk mengadakan percobaan (menyelidiki sesuatu yang berhubungan dengan ilmu sains seperti: fisika, kimia dan biologi) (Emda, 2017). Kata laboratorium berasal dari kata laboratory, yang memiliki beberapa pengertian yaitu: tempat yang dilengkapi peralatan untuk melangsungkan eksperimen, di dalam sains atau melakukan pengujian dan analisis, bangunan atau ruang yang dilengkapi peralatan untuk melangsungkan penelitian ilmiah ataupun praktek pembelajaran bidang sains, tempat memproduksi bahan kimia atau obat, maupun tempat kerja untuk melangsungkan penelitian ilmiah (Agus, 2012). Laboratorium merupakan salah satu prasarana pembelajaran yang dapat digunakan sebagai tempat untuk melatih peserta dalam memahami konsep-konsep dan meningkatkan keterampilan dalam melakukan percobaan ilmiah.

Pembelajaran IPA harus secara proposional mengembangkan kemampuan deklaratif dan kemampuan prosedur maka fungsi laboratorium tidak hanya sekedar unruk kegiatan praktikum saja tetapi merupakan bagian dari kegiatan pembelajaran IPA. Untuk itu, harus diupayakan ketersediaan peralatan laboratorium IPA sengan mutu yang baik dan jumlah yang cukup di sekolah. Berdasarkan Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar/Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTS) dan Sekolah Menengah Atas/Madrasah Aliyah (SMA/MA) Mengatur Bahwa Laboratorium IPA SMA Terdiri Atas:

- a. Laboratorium kimia,
- b. Laboratorium fisika, dan
- c. Laboratorium biologi

Peran Laboratorium sangat penting dalam pembelajaran. Peran tersebut diantaranya yang pertama adalah sebagai wahana untuk mengembangkan keterampilan dasar mengamati atau mengukur (menggunakan alat ukur yang sesuai) dan keterampilan-keterampilan proses yang sesuai) dan keterampilan-keterampilan proses lainnya, seperti mencatat data, menarik kesimpulan, berkomunikasi, bekerjasama dalam tim. Berdasarkan Permendiknas No 24 Tahun 2007 kriteria ruang laboratorium biologi yaitu:

- a. Ruang laboratorium biologi berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran biologi secara praktek yang memerlukan peralatan khusus.
- b. Ruang laboratorium biologi dapat menampung minimum satu rombongan belajar.
- c. Rasio minimum ruang laboratorium biologi 2,4 m²/peserta didik. Untuk rombongan belajar dengan peserta didik kurang dari 20 orang, luas minimum ruang laboratorium 48m² termasuk luas ruang penyimpanan dan persiapan 18m². Lebar minimum ruang laboratorium biologi 5 m.
- d. Ruang laboratorium biologi memiliki fasilitas yang memungkinkan pencahayaan memadai untuk membaca buku dan mengamati obyek percobaan.

Keberadaan laboratorium dalam pembelajaran di bidang IPA atau sains khususnya biologi adalah suatu sangat penting. Oleh karena itu, pembelajaran IPA di sekolah sebaiknya : (1) memberikan pengalaman pada peserta didik sehingga mereka kompeten melakukan pengukuran berbagai besaran fisis, (2) menanamkan

pada peserta didik pentingnya pengamatan empiris dalam menguji suatu pernyataan ilmiah (hipotesis). Hipotesis ini dapat berasal dari pengamatan terhadap kejadian sehari-hari yang memerlukan pembuktian secara ilmiah, (3) latihan berfikir kuantitatif yang mendukung kegiatan belajar matematika, yaitu sebagai penerapan matematika pada masalah – masalah nyata yang berkaitan dengan peristiwa alam, (4) memperkenalkan dunia teknologi melalui kegiatan kreatif dalam kegiatan perancangan dan pembuatan alat-alat sederhana maupun penjelasan berbagai gejala dan kemampuan IPA dalam menjawab berbagai masalah.

Laboratorium merupakan wadah untuk membuktikan sesuatu yang harus dilakukan melalui suatu percobaan. Siswa dapat melakukan percobaan untuk membuktikan teori-teori ilmiah yang diperolehnya dalam pembelajaran. Dalam pendidikan sains kegiatan laboratorium merupakan bagian integral dari kegiatan belajar mengajar, khususnya biologi. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya peranan kegiatan laboratorium untuk mencapai tujuan pendidikan. Kegiatan di laboratorium memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami apa yang mereka pelajari materi melalui pendekatan kerja ilmiah (Emda, 2017). Pengelolaan laboratorium mencakup tanggung jawab terhadap pengelola dan pengguna, fasilitas laboratorium (seperti bangunan, peralatan, spesimen biologi, dan bahan kimia), serta aktivitas yang dilakukan di laboratorium untuk memastikan kelangsungan fungsinya. Pengelolaan laboratorium seharusnya menjadi tanggung jawab bersama antara pengelola dan pengguna (Ramadani, 2020).

Oleh karena itu, guru maupun siswa yang terlibat di dalamnya harus memiliki kesadaran dan rasa tanggung jawab untuk mengatur, merawat, dan menjamin keselamatan kerja. Mengatur dan merawat laboratorium adalah upaya untuk memastikan bahwa laboratorium selalu berfungsi dengan baik sesuai dengan tujuannya. Sementara itu, menjaga keselamatan kerja melibatkan upaya untuk mencegah kemungkinan kecelakaan selama bekerja di laboratorium dan menangani situasi tersebut dengan cepat dan efektif jika kecelakaan terjadi. Keselamatan kerja menjadi aspek kritis dalam pengelolaan laboratorium guna melindungi kesejahteraan individu dan meminimalkan risiko potensial yang mungkin timbul (Sangi, 2018).

Laboratorium memiliki fungsi menurut (zikri, 2021) sebagai berikut:

- a. Menyeimbangkan antara teori dan praktek ilmu dan menyatukan antara teori dan praktik.
- b. Memberikan keterampilan kerja ilmiah bagi para peneliti, baik dari kalangan siswa, mahasiswa, dosen, atau peneliti lainnya. Hal ini disebabkan laboratorium tidak hanya menuntut pemahaman terhadap objek yang dikaji, tetapi juga menuntut seseorang untuk melakukan eksperimentasi.
- c. Memberikan dan memupuk keberanian para peneliti (yang terdiri dari pembelajar, siswa, mahasiswa, dosen dan seluruh praktisi keilmuan lainnya) untuk mencari hakikat kebenaran ilmiah dari suatu objek keilmuan dalam lingkungan alam dan lingkungan sosial.
- d. Menambah keterampilan dan keahlian para peneliti dalam mempergunakan alat media yang tersedia di dalam laboratorium untuk mencari dan menentukan kebenaran ilmiah sesuai dengan berbagai macam riset ataupun eksperimentasi yang akan dilakukan.
- e. Memupuk rasa ingin tahu kepada para peneliti mengenai berbagai macam keilmuan sehingga akan mendorong mereka untuk selalu mengkaji dan mencari kebenaran ilmiah dengan cara penelitian, uji coba, maupun eksperimentasi.
- f. Laboratorium dapat memupuk dan membina rasa percaya diri para peneliti dalam keterampilan yang diperoleh atau terhadap penemuan yang didapat dalam proses kegiatan kerja di laboratorium.
- g. Laboratorium dapat menjadi sumber belajar untuk memecahkan berbagai masalah melalui kegiatan praktik, baik itu masalah dalam pembelajaran, masalah akademik, maupun masalah yang terjadi ditengah masyarakat yang membutuhkan penanganan dengan uji laboratorium.
- h. Laboratorium dapat menjadi sarana belajar bagi para siswa, mahasiswa, dosen, aktivis, peneliti dan lain-lain untuk memahami segala ilmu pengetahuan yang masih bersifat abstrak sehingga menjadi sesuatu yang bersifat konkret dan nyata.

Adapun Standar laboratorium di Sekolah Menengah Atas (SMA), luas ruangan dapat dilihat pada Tabel 2.1 dan denah ruang laboratorium dapat dilihat pada Gambar 2.1.

a. Fungsi dan Karakteristik Ruangan

Laboratorium biologi berfungsi sebagai tempat berlangsungnya tempat pembelajaran kimia secara praktik yang memerlukan peralatan khusus. Lab. Biologi terdiri dari:

1. Ruang praktik sebagai tempat kegiatan utama, harus cukup luas untuk menampung kegiatan praktik.
2. Ruang persiapan dipakai sebagai tempat simpan alat, bahan-bahan biologi dan sebagai tempat persiapan sebelum dimulainya praktik (Permendikbud, 2018).

b. Prasyarat Utilitas Ruang Di dalam Panduan Pelaksanaan DAK (Dana Alokasi Khusus) Sekolah Menengah Atas (2014)

- 1) Lab. dilengkapi 2 (dua) pintu, di depan dan belakang yang membuka ke luar.
- 2) Pada ruang praktik bukaan cahaya minimal 9,6 m² dan bukaan ventilasi udara minimal 4.8 m².
- 3) Jumlah titik lampu minimal 6 (enam) di ruang praktik, dan masing-masing 2 (dua) di ruang persiapan, memakai lampu TL (20 watt).
- 4) Jumlah stop kontak 10 (sepuluh) di ruang praktik, 2 (dua) di ruang persiapan. Masing-masing ruang dilengkapi 1 (satu) buah saklar.
- 5) Tersedia meja beton dilengkapi bak cuci yang berbahan keramik/porselen/bahan tahan cairan kimia sebanyak 6 buah dengan kedalaman yang cukup, disertai kekhususan untuk 3 buah bak cuci dihubungkan dengan sistem pengelolaan limbah B3 (bahan beracun dan berbahaya).
- 6) Meja kerja tersedia 6 unit, masing-masing dilengkapi kursi lab sebanyak 6 buah. Meja persiapan 1 unit. Meja demonstrasi 1 unit. Kursi dan meja guru 1 set.
- 7) Papan tulis 2 unit, 3 lemari penyimpanan dan 1 tempat sampah dalam ruang lab.

c. Tinjauan Keselamatan, Kesehatan, dan Kenyamanan Ruang

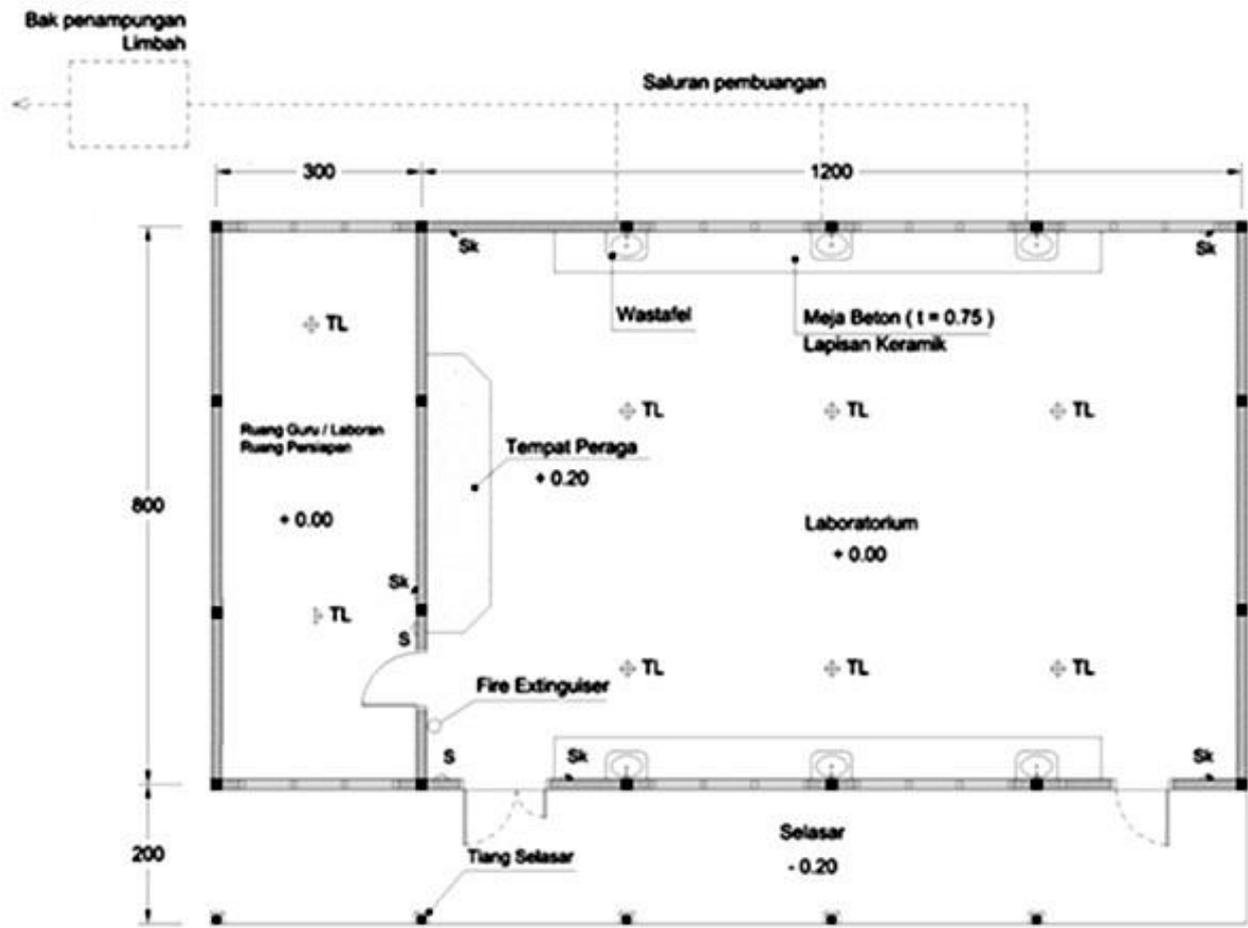
- 1) Buka pintu laboratorium ke arah luar (selasar), dimaksudkan untuk mempermudah proses evakuasi dengan lebar selasar lab. minimal 2 m bagi pergerakan horizontal antar ruang.
- 2) Saluran pembuangan limbah dan bak penampung limbah biologi disediakan.
- 3) Buka cahaya minimal 10% dan bukaan ventilasi udara minimal 5% dari luas ruang lab biologi, untuk sehatnya kondisi ruang dengan penerangan alami, sirkulasi udara dan kelembaban normal.
- 4) Lantai tidak boleh licin dan harus kedap air dengan dinding yang sebaiknya berwarna putih.
- 5) Alat pemadam api ringan tersedia di laboratorium.

d. Standar kelengkapan dan luas ruang laboratorium biologi:

Tabel 2.1 Luas Ruang Laboratorium Biologi yang Sesuai Standar

Desain dan kelengkapan ruangan	Dimensi	
	P (m)	L (m)
1 Ruang praktik	12	8
2 Ruang persiapan	3	8
3 Selasar	15	2
Luas ruangan = (12 x 8) + (8 x 3) + ½ x (15 x 2) = 135 m		

(Permendikbud, 2018)



Gambar 2.1. Denah Laboratorium Biologi yang Sesuai Standar (Permendikbud, 2018)

4. Faktor-Faktor Pendukung Kegiatan Praktikum

Pembelajaran biologi di sekolah dapat menerapkan metode ilmiah dengan membiasakan peserta didik melakukan kerja ilmiah. Pembelajaran biologi juga dapat memotivasi peserta didik untuk melakukan kerja ilmiah. Salah satu kegiatan yang menerapkan metode ilmiah dalam pembelajaran biologi adalah pelaksanaan praktikum, hal ini disebabkan karena banyaknya konsep abstrak dalam materi biologi yang harus dimengerti oleh peserta didik. Peran praktikum disini dapat membuat konsep abstrak menjadi lebih mudah ditangkap oleh peserta didik (Dewi dkk, 2014). Melalui kegiatan praktikum yang optimal maka diharapkan dapat mencapai suatu tujuan pembelajaran dengan baik (Lafenasti, 2018).

Salah satu cara yang dapat memberikan pengalaman langsung kepada siswa dalam memahami konsep biologi adalah melalui kegiatan praktikum. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan oleh Leite & Dourado (2013) bahwa tujuan utama dari praktikum (aktivitas laboratorium) adalah membantu siswa untuk menghubungkan objek nyata dan ide (konsep). Praktikum dalam biologi menuntun siswa untuk merancang eksperimen laboratorium maupun studi lapangan. Eksperimen yang dirancang dapat menghubungkan aspek konseptual yang dipelajari di kelas dengan aspek metodologi yang dipelajari di laboratorium maupun di lapangan (Hindriana, 2016). Oleh karena itu, kegiatan praktikum dapat memberikan manfaat bagi siswa dalam melatih keterampilan-keterampilan yang dibutuhkan, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menerapkan dan mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya (Aqib & Murtadlo, 2016).

Secara formal praktikum sudah menjadi komponen dalam pembelajaran IPA khususnya biologi, namun tampaknya pelaksanaan praktikum di sekolah masih belum optimal untuk mencapai tujuan praktikum yang mendukung teori pembelajaran (Atnur, 2014 dalam Siburian,F, 2015). Praktikum merupakan bagian penting dalam proses pembelajaran. Setiap sekolah wajib memiliki laboratorium dan melaksanakan kegiatan praktikum. secara formal praktikum sudah menjadi komponen dalam pembelajaran IPA khususnya biologi, namun tampaknya pelaksanaan praktikum di sekolah masih belum optimal untuk mencapai tujuan praktikum yang mendukung teori pembelajaran (Witma, 2015). Pelaksanaan

kegiatan praktikum diharapkan dapat tercapai dengan baik. Ada tiga tahapan yang harus dilakukan oleh guru dalam kegiatan praktikum yaitu tahap persiapan kegiatan praktikum, Tahap Pelaksanaan (Kerja) Kegiatan Praktikum, Tahap Penutup Kegiatan Praktikum. (Efriyani,2017).

Pelaksanaan kegiatan praktikum membutuhkan sarana dan prasarana serta materi pelajaran yang terkait dengan kegiatan praktikum (Khamidah & Aprilia, 2014). Sarana dan prasarana yang digunakan untuk praktikum berupa ruang laboratorium, alat dan bahan, penuntun praktikum, alat perlengkapan keselamatan seperti alat pemadam api, P3K yang digunakan untuk kegiatan praktikum (Utami & Agustina, 2018). Selain itu dalam pelaksanaannya juga terdapat faktor-faktor lain yang berkaitan dengan kegiatan praktikum seperti keadaan laboratorium, waktu pelaksanaan praktikum, persiapan dan pelaksanaan praktikum, dan minat siswa terhadap pelaksanaan praktikum (Hasruddin & Rezeqi, 2012). Ketersediaan sarana dan prasarana di SMA sangat dibutuhkan untuk melaksanakan kegiatan praktikum, dengan tersedianya sarana dan prasarana tersebut maka praktikum dapat dilaksanakan (Khamidah & Aprilia, 2014). Seperti di SMA Negeri Bingin Teluk yang terletak di Kecamatan Rawas Ilir, Kabupaten Musi Rawas Utara, Provinsi Sumatera Selatan telah tersedia prasarana berupa ruang laboratorium, dan sarana berupa alat-alat yang digunakan dalam kegiatan praktikum, yaitu mikroskop, alat bedah, torso, charta dan alat-alat lain yang dibutuhkan dalam kegiatan praktikum. Secara garis besar praktikum sering dikaitkan dengan beberapa tujuan:

- a. Untuk memotivasi siswa sebab kegiatan praktikum pada umumnya menarik bagi siswa sehingga mereka lebih termotivasi untuk belajar sains;
- b. Untuk mengajarkan keterampilan dasar ilmiah;
- c. Untuk meningkatkan pemahaman konsep;
- d. Untuk memahami dan menggunakan metode ilmiah; dan
- e. Untuk mengembangkan sikap-sikap ilmiah (Hasruddin,2012)

5. Faktor-Faktor Penghambat Kegiatan Praktikum

Kegiatan pelaksanaan praktikum adalah salah satu proses penting dalam pencapaian tujuan pembelajaran aspek psikomotor. Apabila proses kegiatan praktikum tidak dilaksanakan dengan sesuai, tentunya tujuan pembelajaran aspek psikomotor tidak dapat tercapai oleh siswa, dan ini nantinya dapat mempengaruhi terhadap hasil belajar siswa di sekolah. Fungsi dari pendekatan praktikum memberikan interaksi antara guru dengan siswa, mengembangkan keterampilan dan kemampuan berfikir, serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi langsung dengan dunia Biologi. Tujuan dari kegiatan praktikum ini, untuk meningkatkan potensi pada perkembangan siswa, agar siswa dapat mempelajari dan melihat pengamatan langsung terhadap gejala-gejala, serta menemukan dan memecahkan berbagai masalah. Selain itu, kegiatan praktikum juga membangkitkan motivasi belajar siswa, sehingga peserta didik yang termotivasi belajar akan bersungguh-sungguh dalam mempelajarinya (Faturrahman, 2012).

Laboratorium merupakan tempat riset ilmiah, eksperimen, pengukuran ataupun pelatihan ilmiah dilakukan. Secara garis besar fungsi laboratorium dalam proses pendidikan sebagai berikut: a) sebagai tempat untuk berlatih mengembangkan keterampilan intelektual melalui kegiatan pengamatan, b) mengembangkan keterampilan motorik siswa, menambah keterampilan dalam mempergunakan alat – alat laboratorium, c) memberikan dan memupuk keberanian untuk mencari hakikat kebenaran ilmiah dari suatu objek dalam lingkungan alam dan sosial (Rahayu, 2017). Praktikum atau kerja laboratorium memiliki tujuan kognitif, psikomotor dan afektif. Tujuan kognitif meliputi mempromosikan pengembangan intelektual, meningkatkan belajar konsep-konsep ilmiah, mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, mengembangkan berpikir kreatif, meningkatkan pemahaman sains dan metode ilmiah. Tujuan psikomotor/praktik atau prosedural meliputi mengembangkan keterampilan-keterampilan dalam penampilan investigasi ilmiah, mengembangkan keterampilan-keterampilan dalam menganalisis temuan data, mengembangkan keterampilan-keterampilan dalam berkomunikasi, mengembangkan keterampilan-keterampilan dalam bekerja dengan yang lain. Tujuan afektif meliputi

meningkatkan sikap ilmiah, mempromosikan persepsi-persepsi positif untuk memahami dan mempengaruhi lingkungan (Elsa, 2021).

Berdasarkan dari beberapa penelitian terdahulu bahwa pada proses pembelajaran biologi terdapat guru dan siswa yang menjadi komponen utama dalam pembelajaran praktikum, dalam proses pembelajaran biologi berbasis praktikum sendiri tentunya terdapat hambatan-hambatan yang dialami oleh guru maupun siswa, hambatan dalam pembelajaran yang dialami guru maupun siswa sangatlah beragam karena situasi dan kondisi setiap lembaganya pun berbeda (Robikhah & Nurmawati, 2019). Praktikum penting dan tidak dipisahkan dari teori, tetapi banyak kendala yang ditemukan seperti minimnya peralatan, kurang kreativitas dalam menyusun topik praktikum. Permasalahan yang sering dijumpai di sekolah-sekolah adalah kurangnya sarana dan prasarana penunjang kegiatan praktikum, juga terdapat permasalahan lain yaitu kurangnya pemanfaatan laboratorium di sekolah yang memiliki fasilitas laboratorium yang memadai. Kurangnya pemanfaatan sarana dalam mengajarkan pelajaran sains kepada siswa. Pelajaran biologi sebagai bagian dari kelompok sains yang menuntut untuk melakukan percobaan dan penelitian guna mencari jawaban dari berbagai fenomena dalam kehidupan sehari-hari (Jumrodah, 2023).

Kendala pelaksanaan praktikum diantaranya:

1. Guru belum benar-benar mampu menguasai materi dan keterampilan.
2. Tidak semua pokok bahasan Biologi dapat dipraktikkan dan tidak semua diajarkan dengan metode praktik.
3. Alat-alat dan bahan yang mahal harganya dapat menghambat untuk melakukan praktik.
4. Kelengkapan alat dan bahan di laboratorium Biologi tidak sesuai standar.
5. Waktu yang diperlukan untuk praktikum terlalu banyak, sehingga kadang dilaksanakan di luar jam sekolah.

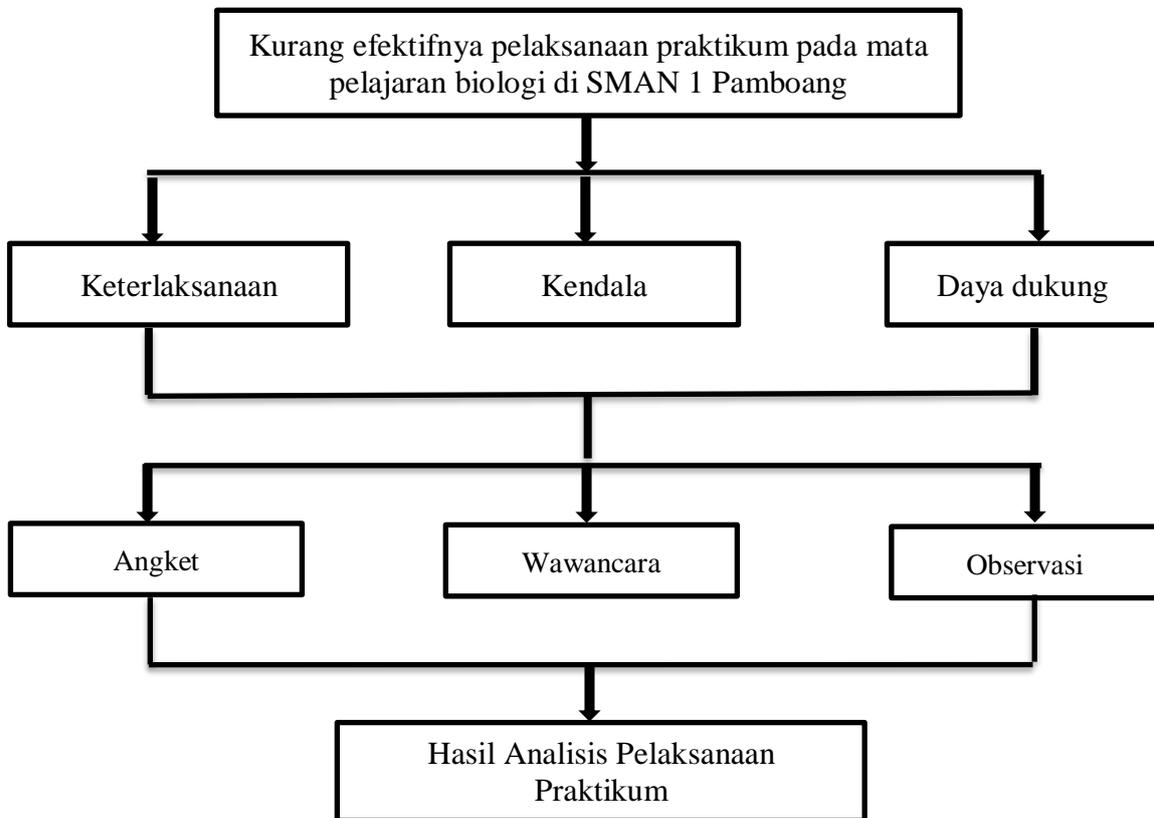
Kegiatan praktikum dapat terlaksana dengan baik apabila sarana dan prasarana penunjang kegiatan praktikum tersedia dengan baik. Terlaksananya kegiatan praktikum ditunjang dari laboratorium dan beberapa unsur lainnya. Untuk mengetahui tentang terlaksananya kegiatan praktikum dapat dilihat dari:

1. Frekuensi pelaksanaan praktikum,
2. Minat siswa terhadap praktikum,
3. Waktu pelaksanaan praktikum, dan
4. Persiapan dan pelaksanaan praktikum (Rezeqi, 2012).

Oleh karena itu perlu persiapan yang cukup matang untuk melaksanakan kegiatan praktikum. Mulai dari persiapan kondisi ruangan laboratorium, pengalokasian waktu, ketersediaan alat dan bahan hingga perlengkapan lainnya di laboratorium yang menunjang terlaksananya kegiatan praktikum. Keterlaksanaan praktikum perlu dilengkapi dengan kebutuhan laboratorium yang mendukung.. Pemahaman guru terhadap keterlaksanaan praktikum di laboratorium juga menjadi salah satu faktor pendukung atau penghambat terlaksananya praktikum. Apabila kegiatan praktikum tidak terlaksana dengan optimal, maka pencapaian pembelajaran aspek psikomotor tidak tercapai dengan baik (Nazila, 2017). Laboratorium tidak berfungsi jika tidak dilengkapi dengan kebutuhan untuk praktikum. Tidak layaknya sarana dan prasarana merupakan salah satu kendala praktikum. Laboratorium membutuhkan tenaga khusus/laboran yang bertugas menyiapkan perlengkapan yang dibutuhkan untuk praktikum dan mengelola laboratorium (Endela dkk, 2019). Kurang berjalannya praktikum disekolah merupakan suatu hal yang dapat mengkhawatirkan dalam proses pembelajaran biologi, dan akan berdampak pada pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran biologi.

B. Kerangka Pikir

Kerangka pikir dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.2 Kerangka Pikir

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, R. T., (2018). Model-model pembelajaran inovatif. *Journal of Pedagogy*, 1(1), 54-64. <https://ejurnal.stkipdamsel.ac.id/i>
- Afifah, N., Tarisa, P., Umi, S., & Riva, I. (2022). Analisis Pemahaman Konsep Ipa Pada Siswa Smp Dengan Kegiatan Praktikum. *Jurnal Pendidikan IPA* Vol. 11 (2), 84-88. <https://jurnal.uns.ac.id/inkuiri/article/view/56789>
- Agustina, P., & Ningsih, I.W. (2017). Observasi Pelaksanaan Praktikum Biologi di Kelas XI SMA Muhammadiyah 1 Surakarta Tahun Ajaran 2015/2016 Ditinjau dari Standar Pelaksanaan Praktikum Biologi. *Bioeducation Journal*, 1(1), 34-43. <https://ejournal.unp.ac.id/index.php/article/view/7151>
- Anggraini, P. Dian. (2016). Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Perkuliahan dan Praktikum Kimia Dasar di Jurusan Pendidikan Biologi FKIP UNISBA. *Konstruktivisme. Jurusan Pendidikan Biologi UNISBA*, 8(10), 61-71. <https://ejournal.unisbablitar.ac.id/>
- Daryanto & M. Raharjo. (2012). *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dewi, I. S., Sunariyati, S., & Neneng, L. (2018). Analisis Kendala Pelaksanaan Praktikum Biologi Di Sma Negeri Se-Kota Palangka Raya. *EduSains*, 2(1) 14-21. <http://ejournal.iainpalangkaraya.ac.id>
- Emda, A. (2017). Laboratorium Sebagai Sarana Pembelajaran Kimia dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Keterampilan Kerja Ilmiah. 5(1), 84-92. <http://jurnal.ar-raniry.ac.id>
- Hamidah, A., Sari, E. N., & Budianingsih, R. S. (2014). Persepsi Siswa tentang Kegiatan Praktikum Biologi di Laboratorium SMA Negeri se Kota Jambi. *Jurnal Sainmatika*, 9 (1), 17-32. <https://www.neliti.com/publications>
- Hindriana, A.F. (2016). The Development of Biology Practicum Learning based on Vee Diagram for Reducing Student Cognitive Load. *Journal of Education, Teaching and Learning*, 1(2), 61-65. <https://media.neliti.com/media/publications/181307-EN-the-development-ofbiology-practicum-lea.pdf>
- Hudha, A.M. (2011). Analisis Pengelolaan Praktikum Biologi Universitas Muhammadiyah Malang. *Jurnal Penelitian dan Pemikiran Pendidikan*, 1 (1), 37-51. <http://ejournal.umm.ac.id/index.php/jp3/article/view/614>
- Indayana, F. T. (2016). Guru dan strategi inkuiri dalam pembelajaran biologi. *JURNAL TARBIYAH*, 23(1) 160-167. <http://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id/>

- Khamidah, N dan N. Aprilia. 2014. Evaluasi Program Pelaksanaan Praktikum Biologi Kelas XI SMA Se-Kecamatan Umbulharjo Yogyakarta Semester II Tahun Ajaran 2013/2014. JUPEMASI-PBIO 1(1): 5-8. <https://www.researchgate.net>
- Kimura, DCA,&Idrumsa. (2019). Analisis pelaksanaan praktikum pada maat pelajaran biologi di SMA Negeri 1 Tebing Tinggi. Jurnal pelita pendidikan, 7(4),197-204. <https://jurnal.unimed.ac.id/>
- Leite, L., & Dourado, L. (2013). Laboratory activities, science education and problem-solving skills. Procedia– Social and Behavioral Sciences, 106, 1677–1686. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.190>
- Mariyam, S., Lestari, R. & Afniyanti, E. (2015). Analisis Pelaksanaan Praktikum Pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas Viii Di SMP Negeri 3 Kuntodarussalam Tahun Pembelajaran 2014/2015. <https://www.neliti.com/publications>
- Mastika, N., Adnyana, I., dan Setiawan, A. (2014). Analisis Standarisasi Laboratorium Biologi dalam Proses Pembelajaran di SMA Negeri Kota Denpasar. Jurnal Penelitian Pascasarjana UNDIKSHA, 4(1),01-010. <https://ejournal-pasca.undiksha.ac.id>
- Megasari Rika. 2014. Peningkatan Pengelolaan Sarana Dan Prasarana Pendidikan Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di SMPN 5 Bukittinggi, 2(1), 636 -831. <https://ejournal.unp.ac.id>
- Munandar, K. (2016). Pengenalan Laboratorium IPA-Biologi Sekolah. Bandung: PT Refika Aditama.
- Nurhidayati. (2016). Analisis Pelaksanaan Praktikum Pada Pembelajaran Biologi Peserta Didik Kelas Xi Di Sman 7 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016. Diperoleh dari: <http://repository.radenintan.ac.id>
- Permendiknas. (2007). Peraturan Mendiknas Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar/Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama /Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTS), dan Sekolah Menengah Atas /Madrasah Aliyah (SMA/MA). Jakarta: BNSP.
- Rahardjo, M., (2017). Studi Kasus Dalam Penelitian Kualitatif: Konsep Dan Prosedurnya. <http://repository.uin-malang.ac.id>
- Rahayu, R., Rosita, R., Rahayuningsih, Y. S., & Hernawan, A. H. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar di Sekolah Penggerak. Jurnal Basiedu, 6(4), 6313–6319. <https://www.neliti.com/publications>
- Rezeqi, S., (2014). Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi Dan Permasalahannya di SMA Negeri se Kabupaten Karo. <http://digilib.unimed.ac.id>

- Sari,D., Auliandari, L., Nawawi, S. (2020). Pelaksanaan Praktikum Pada Pembelajaran Biologi Di Sma Negeri Bingin Teluk Dengan Analisis Model Rasch. *Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 4 (1), 45-50. <https://jurnal.um-palembang.ac.id>
- Setyawan, D., & Massur,r S. (2020). Desain Intensitas Penerangan dengan Tipe Jenis Lampu untuk Kegiatan Praktikum di Laboratorium Mesin Listrik dan Pengukuran. *Jurnal Pengelolaan Laboratorium Pendidikan*, 3(2), 47-55. <https://ejournal2.undip.ac.id>
- Siburian, F., Sinambela, M., & Septie. (2017). Analisis Pelaksanaan Praktikum Pada Mata Pelajaran Biologi Di Kelas X SMA Negeri 16 Medan. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 5(2), 21-22. <https://jurnal.unimed.ac.id>
- Suci, H. K. (2020) Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi dan Permasalahannya di SMAN 2 Lintau Buo. <https://repo.iainbatusangkar.ac.id>
- Sugioyono. 2022. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2019. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan RnD)*. Bandung: Alfabeta
- Usman,U., Lestari, I. D., Astuti, S. H., Izanah, N., Wardani, R. A., Rahmah, A., & Purbasari, N. (2023). Analisis Hambatan Pembelajaran Biologi Pada Pelaksanaan Kurikulum Merdeka. *Jurnal Riset Pendidikan Dan Pengajaran*, 2(25), 220–231. <https://transpublika.co.id>
- Wahyuny, R, Wulandari,S , & Fauziah,Y (2013). Pemanfaatan Alat Dan Bahan Pada Pelaksanaan Praktikum Mata Kuliah Keahlian Dan Keterampilan (Mkk) Di Program Studi Pendidikan Biologi. Diperoleh dari: <https://repository.unri.ac.id>
- Widya, S. 2016. Pembelajaran Berbasis Praktikum: Upaya Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal pendidikan islam dan teknologi pendidikan*. 5(6). <https://jurnaltarbiyah.uinsu.ac.id>
- Wisudawati, A dan Eka S. 2015. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara. <https://books.google.co.id/books>
- Suryaningsih, S. 2017. Pembelajaran Berbasis Praktikum Sebagai Sarana Siswa Untuk Berlatih Menerapkan Keterampilan Proses Sains Dalam Materi Biologi. *Jurnal Bio Educatio*, 2(2), 49-57. <https://media.neliti.com>