

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Peradaban dapat dimajukan melalui proses pendidikan. Pada dasarnya, makna umum dari suatu pendidikan merupakan upaya manusia dalam menumbuhkan dan mengembangkan yang sesuai dengan nilai atau tradisi dalam masyarakat tersebut sehingga mampu melahirkan individu-individu yang berkarakter mulia. Pendidikan memegang peran penting terhadap kemajuan dan perkembangan bangsa. Perubahan tersebut akan terlihat ketika dilandasi dengan adanya usaha yang tekun dengan tujuan sebagai upaya mempersiapkan manusia yang memiliki kecakapan dari berbagai aspek kehidupan.

Hakikatnya dalam ajaran agama islam, umat manusia diwajibkan untuk mencari ilmu mulai dari buaian sampai liang lahat. Hal tersebut menjadi ungkapan betapa pentingnya umat manusia untuk memperdalam ilmu. Banyak ayat-ayat Al-Qur'an dan hadits-hadits nabi yang menganjurkan manusia untuk selalu menuntut ilmu. Ilmu tersebut sangat erat kaitannya dengan nilai-nilai dalam pendidikan, karena ilmu dapat diraih melalui jalan pendidikan. Sebagaimana yang tercantum dalam QS. Al Mujadalah ayat 11:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَاَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: “Wahai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis,” lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Apabila dikatakan, “Berdirilah,” (kamu) berdirilah. Allah SWT niscaya akan mengangkat orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah Maha teliti terhadap apa yang kamu kerjakan”. (QS. Al-Mujadalah: 11)¹

Menurut Quraish Shihab dalam tafsirnya *Al-Mishbah* mengatakan bahwa ketika berada di suatu majelis, maka disunahkan untuk menjalin harmonisasi dengan sesama, memberikan tempat duduk yang cukup untuk orang lain, apabila memberi keluasan tempat kepada orang lain, maka Allah SWT akan memberikan balasan yang setimpal juga, dan apabila giat dalam belajar dan mengamalkan ilmu, maka Allah SWT akan memberikan derajat yang lebih tinggi di dunia maupun di akhirat.²

Berdasarkan uraian tafsir ayat di atas dapat dijelaskan bahwa orang yang memiliki iman dan ilmu, maka Allah akan mengangkat derajatnya yang lebih tinggi. Dalam pandangan islam, ilmu merupakan kebutuhan yang harus dicapai oleh setiap muslim. Kita bisa membedakan perbuatan yang baik dan buruk juga dengan ilmu. Manusia dapat memperoleh ilmu melalui proses pendidikan atau pembelajaran.

Proses dari pendidikan juga memerlukan sebuah sistem yang dapat digunakan sebagai bekal peserta didik untuk mencapai penguasaan yang ditentukan oleh sebuah kurikulum. Kurikulum yang berlaku di Indonesia sekarang adalah kurikulum Merdeka Belajar. Esensi dari konsep merdeka belajar adalah peserta didik dalam proses pembelajaran di kelas menyandang sebagai subyek bukan obyek, artinya peserta didik selama proses pembelajaran memiliki peran yang aktif,

¹ Departemen Kementerian Agama, QS. Al Mujadalah (52): 11.

² M. Quraish Shihab, *Tafsir Al-Mishbah*, (Lentera Hati: 2006), hal. 68.

sehingga dapat meningkatkan minat dan motivasi mereka dalam belajar, khususnya bidang pendidikan sains. Dalam membangun generasi yang berkecakapan di masa depan, maka pendidikan sains memiliki peran yang sangat penting. Belajar sains di sini bukan hanya sekedar mengajarkan hafalan, akan tetapi menyelesaikan serangkaian masalah melalui kerja ilmiah.

Kerja ilmiah merupakan langkah-langkah yang digunakan para ilmuwan dengan menerapkan metode ilmiah guna untuk menyelesaikan masalah. Kerja ilmiah dapat dihubungkan dengan kegiatan eksperimen atau penyelidikan. Seluruh kegiatan sains yang bisa melatih dan mengembangkan keterampilan sains dapat dicerminkan melalui kerja ilmiah.³ Hakikatnya kerja ilmiah memiliki persamaan dengan ilmu yang dipelajari di sekolah yaitu pada pembelajaran biologi. Pembelajaran biologi merupakan ilmu yang secara sistematis berkaitan dengan memahami tentang alam. Pembelajaran biologi juga menekankan pada pengembangan kompetensi supaya peserta didik menjelajahi dan memahami lingkungan sekitar secara ilmiah melalui pengalaman langsung.⁴

Salah satu contoh kegiatan pembelajaran biologi adalah kegiatan praktikum. Peranan dari kegiatan praktikum adalah sebagai alat bagi peserta didik untuk meningkatkan keterampilan dasar dalam melakukan percobaan. Kegiatan praktikum dapat dilaksanakan apabila lembaga pendidikan menyediakan sebuah

³ Ivonita Trihastuti, Chandra Sundaygara, and Hestiningtyas Yuli Pratiwi, "*Dampak Penerapan Model Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Penguasaan Konsep Dan Kerja Ilmiah Siswa Smp Pada Materi Tekanan Zat Cair*", RAINSTEK : Jurnal Terapan Sains & Teknologi, 1(2), (2019), hal. 75.

⁴ Pamungkas, H. D., "*Peningkatan Kemampuan Numerasi Siswa Pada Pembelajaran IPA di SMP Melalui Metode Project Based Learning*", Jurnal: Pendidikan dan Pembelajaran, 2(3), (2022), hal. 38.

tempat yang dinamakan laboratorium. Laboratorium merupakan sebuah tempat yang menyediakan alat dan bahan untuk digunakan kegiatan eksperimen atau penelitian secara ilmiah dengan tujuan pembelajaran.⁵ Pelaksanaan praktikum di laboratorium perlu didukung dengan adanya fasilitas yang memadai seperti alat dan bahan, cara penggunaan alat, penyimpanan hasil praktikum, dan keselamatan kerja di laboratorium. Pelaksanaan pembelajaran di laboratorium wajib dilaksanakan oleh peserta didik mengingat pentingnya penerapan sebuah ilmu baru agar dapat memahami konsep materi dengan baik.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 Tahun 2007 Ayat 1 mengenai standar minimal sarana dan prasarana pendidikan, laboratorium harus sudah memenuhi standar minimum yang tercantum pada peraturan tersebut, khususnya peraturan tentang “standar minimum laboratorium biologi pada jenjang pendidikan SMA/MA sederajat”. Hal tersebut digunakan sebagai acuan dalam membentuk sarana penunjang dalam pelaksanaan kegiatan praktikum di sekolah supaya laboratorium dapat berjalan sebagaimana fungsinya.⁶

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Indriastuti, dkk menyatakan bahwa SMAN 1 Tanjung memiliki tingkat kesiapan paling tinggi, kategori siap yaitu 88% dengan rincian memiliki desain ruangan yang lengkap seperti ruang praktikum, persiapan dan penyimpanan. Selain itu tersedianya alat dan bahan yang cukup lengkap dan adanya tenaga laboran. Sebaliknya tingkat kesiapan paling rendah dimiliki oleh SMAN 3 Brebes yaitu 58% karena desain laboratorium, penyediaan

⁵ Muhamad Ali, *Manajemen Laboratorium Sekolah*, (UNY Press, 2020) hal. 4.

⁶ Munarti dan Susi Sutjihati, "*Standar Sarana Prasarana Laboratorium IPA Sekolah Menengah Atas Di Wilayah Bogor*", *Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2.1 (2018), hal. 57.

alat dan bahan belum memenuhi standar dan juga belum terdapat tenaga laboran di laboratorium.⁷

Laboratorium juga harus memenuhi tingkat standar atau kesiapan lainnya, misalnya kesiapan mengenai layanan kegiatan praktik di laboratorium dan kesiapan dalam membelajarkan keterampilan laboratorium (praktikum). Menurut Muhamad Ali, dkk tingkat kesiapan layanan kegiatan praktik di laboratorium meliputi persiapan PBM (Proses Belajar Mengajar) Praktikum, persiapan alat dan bahan, pengamatan penggunaan alat, dan penyimpanan hasil praktikum.⁸

Selain itu, Stolze dan William dalam Khumaidi N mengungkapkan bahwa kesiapan laboratorium dalam membelajarkan keterampilan laboratorium (praktikum) terdiri dari 4 macam yaitu keterampilan keselamatan dan keamanan laboratorium (*safety skill*), keterampilan melakukan manipulasi laboratorium (*manipulative laboratory skill*), keterampilan proses laboratorium (*process laboratory skill*), dan keterampilan berpikir (*thinking skill*).⁹ Keterampilan manipulasi di sini dapat diartikan sebagai keterampilan yang harus dimiliki oleh peserta didik mengenai cara atau penanganan yang dapat dilakukan ketika mengalami keadaan yang tidak memungkinkan saat melakukan kegiatan praktikum. Misalnya bahan yang dipakai saat praktikum habis maka peserta didik harus mengetahui keterampilan tersebut untuk mengganti bahan tersebut menggunakan bahan lain yang memiliki kegunaan yang sama. Oleh sebab itu,

⁷ Indriastuti, Lina Herlina, and Priyantini Widiyaningrum, "Kesiapan Laboratorium Biologi Dalam Menunjang Kegiatan Praktikum SMA Negeri Di Kabupaten Brebes", *Journal of Biology*, 2.2 (2013), hal. 127.

⁸ Muhamad Ali, *Manajemen Laboratorium Sekolah*, (UNY Press, 2020) hal 121.

⁹ Nasrul Khumaidi, *Kesiapan Laboratorium Biologi SMA Negeri dalam Mendukung Pembelajaran Biologi di Kabupaten Rembang*, (Skripsi, 2011), hal 9.

semakin meningkatnya keterampilan-keterampilan di laboratorium, maka semakin tinggi pula kemampuan sumber daya manusia yang ada di laboratorium.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Indriastuti, dkk pembelajaran keterampilan laboratorium biologi di SMA Negeri Kabupaten Brebes memiliki skor 64,98%-75,70% dengan tingkat kesiapannya adalah siap. Terdiri dari 4 aspek keterampilan yaitu aspek keterampilan keselamatan dan keamanan laboratorium (*Safety Skill*), keterampilan melakukan manipulasi laboratorium (*Manipulative Laboratory Skill*), keterampilan proses laboratorium (*Process Laboratory Skill*), dan keterampilan berpikir (*Thinking Skill*). Pertama, keterampilan keselamatan dan keamanan laboratorium di lima sekolah SMAN Brebes masih kurang maksimal, karena hanya SMAN 1 Bulukumba yang menganjurkan peserta didik untuk memakai jas praktikum. Kedua, keterampilan siswa di Kabupaten Brebes dalam melakukan manipulasi laboratorium sudah baik. Hal ini dapat ditunjukkan dengan cara mereka membawa mikroskop dan juga penggunaan silet untuk menyayat akar tanaman. Ketiga, keterampilan proses laboratorium di SMAN Brebes sudah terampil yaitu dalam melaksanakan pengamatan menggunakan mikroskop dan membuat laporan tertulis. Keempat, keterampilan berpikir siswa SMAN Brebes masih dikategorikan rendah dibandingkan keterampilan lainnya.¹⁰

Selanjutnya peneliti melakukan observasi awal di SMAN 1 Durenan dengan hasil bahwa kegiatan praktikum yang ada di SMAN 1 Durenan sudah kembali aktif setelah laboratorium selesai direnovasi. SMAN 1 Durenan juga sudah

¹⁰ Indriastuti, Lina Herlina, and Priyantini Widiyaningrum, "Kesiapan Laboratorium Biologi Dalam Menunjang Kegiatan Praktikum SMA Negeri Di Kabupaten Brebes", *Journal of Biology*, 2.2 (2013), hal. 129–131.

dilengkapi dengan laboratorium mandiri. Artinya laboratorium sudah tersedia secara terpisah, misalnya terdapat laboratorium biologi, fisika, kimia, dan komputer. Pada kegiatan pembelajaran biologi materi Makanan dan Sistem Pencernaan Makanan, peserta didik melakukan pengujian berbagai jenis bahan makanan menggunakan reagen/larutan untuk mengetahui kandungan zat makanan tersebut. Praktikum tersebut berjalan dengan lancar, akan tetapi belum diketahui apakah kesiapan laboratorium dalam mendukung pembelajaran sudah terpenuhi atau belum. Dengan demikian, perlu dilakukan analisis lebih lanjut terkait kesiapan laboratorium di SMAN 1 Durenan. Kegiatan praktikum biologi tersebut dapat berjalan dengan efektif apabila memiliki standar kesiapan laboratorium yang baik. Selanjutnya apabila proses pembelajaran dilengkapi dengan standar kesiapan yang baik, maka akan menghasilkan *output* yang baik begitu juga sebaliknya.

Oleh sebab itu, penelitian yang berjudul “Analisis Kesiapan Laboratorium dalam Mendukung Pembelajaran Biologi di SMAN 1 Durenan” sangatlah penting dilakukan oleh peneliti karena mengingat akan peran penting laboratorium dalam pendidikan dan sebelumnya belum pernah ada mengenai gambaran kesiapan laboratorium di SMAN 1 Durenan.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan uraian konteks penelitian di atas, maka peneliti memfokuskan pembahasan sebagai berikut:

1. Bagaimana kesiapan laboratorium dalam menyediakan sarana dan prasarana untuk mendukung pembelajaran biologi di SMAN 1 Durenan?

2. Bagaimana kesiapan layanan kegiatan praktik di laboratorium untuk mendukung pembelajaran biologi di SMAN 1 Durenan?
3. Bagaimana kesiapan laboratorium dalam membelajarkan keterampilan laboratorium (praktikum) untuk mendukung pembelajaran biologi di SMAN 1 Durenan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus penelitian di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kesiapan laboratorium dalam menyediakan sarana dan prasarana untuk mendukung pembelajaran biologi di SMAN 1 Durenan.
2. Menganalisis kesiapan layanan kegiatan praktik di laboratorium untuk mendukung pembelajaran biologi di SMAN 1 Durenan.
3. Menganalisis kesiapan laboratorium dalam membelajarkan keterampilan laboratorium (praktikum) untuk mendukung pembelajaran biologi di SMAN 1 Durenan.

D. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka penelitian ini diharapkan memiliki manfaat bagi pendidikan, antara lain:

1. Kegunaan Teoritis
 - a. Penelitian ini diharapkan mampu memberikan saran pengembangan pada laboratorium biologi di sekolah.

- b. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu menjadi acuan peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian dengan subyek dan jenis penelitian yang berbeda.

2. Kegunaan Praktis

a. Bagi siswa

Penelitian ini dapat meningkatkan keinginan siswa mengenai kegiatan praktikum biologi di laboratorium.

b. Bagi guru

Penelitian ini diharapkan mampu menjadi bahan masukan untuk pengelola laboratorium supaya lebih memperhatikan penggunaan laboratorium dalam kegiatan pembelajaran.

c. Bagi tenaga prnata laboratorium

Penelitian ini dapat menjadi bahan tolak ukur keberhasilan laboran dalam mengelola dan menyediakan sarana dan prasarana laboratorium secara optimal.

d. Bagi kepala laboratorium

Hasil penelitian ini diharapkan mampu menjadi referensi dalam mengkoordinasikan kegiatan laboratorium yang meliputi perencanaan dan pengembangan laboratorium biologi.

e. Bagi sekolah

Hasil dari penelitian diharapkan mampu menjadi bahan evaluasi sekolah untuk meningkatkan sarana dan prasarana pada laboratorium biologi dalam menunjang kegiatan pembelajaran biologi.

E. Penegasan Istilah

Berdasarkan judul yang diambil peneliti, untuk mempermudah penjelasan makna, maka peneliti perlu menambahkan beberapa penegasan untuk menghindari perbedaan pengertian. Penegasan istilah dalam penelitian ini antara lain:

1. Penegasan Konseptual

- a. Kesiapan laboratorium biologi merupakan kondisi dimana laboratorium siap menyediakan alat dan bahan praktikum yang digunakan untuk mendukung pembelajaran biologi di sekolah.¹¹
- b. Pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang bisa dipelajari melalui keadaan nyata yang ada di kehidupan sehari-hari.¹²

2. Penegasan Operasional

- a. Kesiapan laboratorium biologi merupakan suatu kondisi yang dimiliki laboratorium dimana laboratorium siap untuk mencapai tujuan tertentu yang dapat dilihat melalui pengkajian data tentang tingkat kesiapan laboratorium yang mengacu pada Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 mengenai standar sarana dan prasarana laboratorium biologi tingkat SMA/MA, kesiapan layanan kegiatan praktik di laboratorium, dan kesiapan pembelajaran keterampilan laboratorium (praktikum).
- b. Pembelajaran biologi merupakan suatu proses atau upaya penyampaian ilmu yang dilakukan oleh pendidik kepada peserta didik yang berkaitan dengan makhluk hidup, misalnya tumbuhan, hewan, dan mikroba.

¹¹ Abdul Muhith and others, *Educational Laboratory Management*. (Yogyakarta: CV. Bildung Nusantara, 2022), hal. 79.

¹² Jayawardana, H. B. A., & Gita, R. S. D. *Inovasi pembelajaran biologi di era revolusi industri 4.0*. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (Vol. 6, No. 1), (2020), hal. 62.

F. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan berisi urutan-urutan yang akan dibahas peneliti dalam skripsi. Sistematika masing-masing bab dijelaskan dalam bentuk deskripsi singkat. Sistematika pembahasan dalam penelitian ini antara lain:

1. Bagian Awal

Bagian awal dari penelitian ini antara lain halaman sampul depan, halaman judul, halaman persetujuan pembimbing, halaman pengesahan, halaman pernyataan keaslian, halaman motto, halaman persembahan, prakata, halaman daftar isi, halaman daftar tabel, halaman daftar gambar, halaman daftar lampiran, dan halaman abstrak.

2. Bagian Utama (Inti)

Bagian utama (inti) dari penelitian ini antara lain:

a. BAB I PENDAHULUAN

Meliputi konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, penegasan istilah, dan sistematika pembahasan.

b. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Meliputi kajian teori, penelitian terdahulu, dan kerangka berpikir/paradigma penelitian.

c. BAB III METODE PENELITIAN

Meliputi pendekatan dan jenis penelitian, kehadiran peneliti, lokasi penelitian, data dan sumber data, teknik pengumpulan data, analisis data, pengecekan keabsahan data, tahapan-tahapan penelitian.

d. BAB IV HASIL PENELITIAN

Memuat pemaparan data temuan dari penelitian.

e. BAB V PEMBAHASAN

Memuat pembahasan terkait temuan-temuan dari penelitian yang kemudian dianalisis sampai menemukan hasil/jawaban dari fokus penelitian yang diambil.

f. BAB VI PENUTUP

Meliputi kesimpulan dan saran.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir dari penelitian ini antara lain daftar rujukan, lampiran-lampiran, dan daftar riwayat hidup penulis.