

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan pada dasarnya adalah usaha sadar untuk menumbuh kembangkan potensi sumber daya manusia peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar mereka. Secara detail, dalam Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1 pendidikan didefinisikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses belajar agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Syah, 2008).

Pendidikan adalah segala usaha orang dewasa dalam pergaulan dengan anak-anak untuk memimpin perkembangan jasmani dan rohaninya ke arah kedewasaan, lebih jelasnya lagi pendidikan adalah pimpinan yang diberikan dengan sengaja oleh orang dewasa kepada anak-anak, dalam pertumbuhannya (jasmani dan rohani) agar berguna bagi diri sendiri dan bagi masyarakat (Purwanto, 2007).

Kemampuan dan keterampilan yang dimiliki seseorang tentu sesuai tingkat pendidikan yang diikutinya, semakin tinggi pendidikan seseorang maka diasumsikan semakin tinggi pula pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan. Hal ini menggambarkan bahwa fungsi pendidikan dapat meningkatkan kesejahteraan, karena orang yang berpendidikan dapat terhindar dari kebodohan maupun kemiskinan. Dengan demikian dapat ditegaskan bahwa fungsi pendidikan adalah membimbing anak ke arah suatu tujuan yang kita nilai tinggi. Pendidikan yang baik adalah usaha yang berhasil membawa semua anak didik kepada tujuan itu (Sagala, 2010).

Salah satu komponen penting dalam pendidikan adalah guru. Guru dalam konteks pendidikan mempunyai peranan yang besar dan strategis. Hal ini disebabkan gurulah yang berada dibarisan terdepan dalam pelaksanaan pendidikan. Gurulah yang langsung berhadapan dengan peserta didik untuk mentransfer ilmu pengetahuan dan

teknologi sekaligus mendidik dengan nilai-nilai positif melalui bimbingan dan keteladanan (Kunandar, 2007).

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku secara keseluruhan sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya (Uno, 2007). Belajar adalah kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Ini berarti, bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik ketika ia berada disekolah maupun dilingkungan rumah atau keluarganya sendiri (Syah, 2008).

Belajar adalah suatu proses yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan tingkah laku karena adanya reaksi terhadap suatu situasi tertentu atau karena proses yang terjadi secara internal yang terjadi di dalam diri seseorang. Proses belajar akan berlangsung lebih optimal apabila terdapat suatu tempat yang dapat menunjang, yaitu sekolah. Sekolah yang dapat berfungsi dengan baik diperlukan sarana dan prasarana yang menunjang, diantaranya yaitu laboratorium sains.

Biologi lebih dari sekedar kumpulan fakta atau konsep, karena dalam biologi terdapat kumpulan proses dan nilai yang dapat diaplikasikan serta dikembangkan dalam kehidupan nyata. Pembelajaran biologi di sekolah diharapkan mampu memberikan pengalaman kepada siswa, sehingga memungkinkan siswa melakukan penyelidikan tentang fenomena biologi. Untuk mewujudkan konsep biologi tersebut maka diperlukan kegiatan yang dapat mendorong siswa melakukan penemuan, yaitu dengan kegiatan pratikum.

Pratikum merupakan salah satu kegiatan laboratorium yang sangat berperan dalam menunjang keterampilan proses belajar mengajar biologi. Kegiatan pratikum dapat diartikan sebagai salah satu strategi mengajar dan menggunakan pendekatan ilmiah terhadap gejala-gejala, baik gejala social, psikis, maupun fisik dengan teliti. Pengelolaan laboratorium perlu dilakukan agar laboratorium dapat berfungsi sesuai

dengan maksud pengadaannya. Laboratorium yang tidak dikelola dengan baik akan mengakibatkan pengadaan alat-alat dan bahan hanyalah merupakan suatu pemborosan. Pengelolaan laboratorium biologi meliputi kegiatan mengatur, memelihara, serta usaha-usaha menjaga keselamatan para pemakai laboratorium.

Hasil observasi yang telah dilaksanakan pada tanggal 15 sampai 17 Juli 2017 diperoleh hasil bahwa di SMAN 1 Kepenuhan telah terdapat laboratorium biologi. Laboratorium biologi sudah digunakan sebagai kegiatan pembelajaran maupun praktikum, secara umum alat dan bahan yang dimiliki laboratorium tersebut sudah lengkap dan memadai, akan tetapi belum didukung dengan pengelolaan yang optimal. Hal ini karena belum terdapat petugas khusus yang melakukan pengelolaan terhadap laboratorium biologi. Selain itu juga disebabkan karena rendahnya pengetahuan guru dalam pengelolaan laboratorium.

Pengelolaan laboratorium yang belum optimal menimbulkan berbagai permasalahan tersebut antara lain: penataan *lay out* ruang laboratorium yang belum sesuai standar yang ada, alat dan bahan praktikum belum diinventarisasi, sehingga menimbulkan ketidakdisiplinan dengan menggunakan alat dan bahan, pengelola laboratorium yang belum bekerja optimal untuk mengelola laboratorium, masih kurangnya prosedur keselamatan kerja di laboratorium dan laboratorium seringkali dialih fungsikan menjadi ruang kelas.

Berdasarkan permasalahan atau fokus masalah di atas, penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul “Pengelolaan laboratorium Biologi di SMAN 1 Kepenuhan Tahun Ajaran 2017/2018”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara di SMAN 1 Kepenuhan pada tanggal maka masalah yang teridentifikasi sebagai berikut :

- 1) Sarana dan parasarana laboratorium biologi kurang lengkap
- 2) Laboratorium sering dialih fungsikan menjadi ruang kelas tempat siswa belajar

- 3) Guru jarang sekali menggunakan fasilitas laboratorium untuk menunjang kegiatan belajar mengajar
- 4) Struktur organisasi pengelolaan laboratorium tidak tersusun dengan baik.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah: “Bagaimanakah pengelolaan laboratorium biologi di SMAN 1 Kepenuhan Tahun Ajaran 2017/2018?”

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengelolaan laboratorium Biologi di SMAN 1 Kepenuhan Tahun Ajaran 2017/2018.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

- 1) Siswa, sebagai masukan agar lebih termotivasi dalam belajar karena pembelajaran didukung dengan kegiatan di laboratorium.
- 2) Guru, sebagai masukan untuk selalu berusaha meningkatkan pemanfaatan laboratorium dengan pengelolaan laboratorium yang efektif.
- 3) Sekolah, sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan hasil belajar biologi siswa dengan cara mengelola laboratorium dengan baik dan benar.
- 4) Peneliti, menambah pengetahuan dan sebagai masukan untuk mempersiapkan diri lebih baik dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar pada masa yang akan datang.

1.6 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman terhadap pengertian terminologi judul penelitian, maka dirumuskan beberapa definisi sebagai berikut:

Laboratorium merupakan tempat untuk melakukan percobaan dan penyelidikan, dapat berupa bangunan beserta ruangan dan perlengkapannya maupun ruang terbuka

di alam seperti di kebun percobaan, kebun raya, kebun binatang, dan bahkan taman dipekarangan sekolah (Fauziah, 2012: 1).

Laboratorium adalah suatu tempat dilakukan kegiatan percobaan dan penelitian. Tempat ini dapat merupakan ruangan yang tertutup, kamar, atau ruangan terbuka. Pada pembelajaran biologi siswa tidak hanya mendengarkan pembelajaran yang diberikan guru mata pelajaran tertentu, tetapi ia harus melakukan kegiatan sendiri untuk mendapatkan dan memperoleh informasi lebih lanjut tentang ilmu pengetahuan di laboratorium (Mastika dkk. 2014:2).

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 prinsi-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan (Mastika dkk. 2014:2).

BAB II LANDASAN TEORI

1. Laboratorium

2.1 Pengertian Laboratorium

Kata laboratorium merupakan bahasa latin yang berarti tempat kerja. Dalam perkembangannya kata laboratorium mempertahankan arti aslinya, yaitu tempat kerja, tapi khusus untuk keperluan penelitian ilmiah. Ketika sains dan teknologi berkembang pesat dan menjadi salah satu mata pelajaran penting dalam kurikulum di banyak sekolah di Eropa, termasuk negeri Belanda, banyak pendidik/ pengajar sains. Sebab, para pendidik itu berpandangan bahwa sains adalah suatu ilmu empiris, yaitu ilmu yang didasari atas pengamatan dan eksperimentasi (percobaan). Jadi, pengamatan dan eksperimentasi adalah bagian integral pendidikan sains. Laboratorium yang digunakan untuk kegiatan ini disebut laboratorium sains sekolah (Sekarwinahyu, 2016: 3).

Laboratorium merupakan tempat untuk melakukan percobaan dan penyelidikan, dapat berupa bangunan beserta ruangan dan perlengkapannya maupun ruang terbuka di alam seperti kebun percobaan, kebun raya, kebun binatang dan bahkan taman di pekarangan sekolah. Menurut kamus *“the new glorier Webster international dictionary of the English language”*, laboratorium adalah suatu bangunan atau ruangan yang direncanakan untuk penyelidikan keilmuan (Sekarwinahyu, 2016: 3).

2.2 Fungsi Laboratorium

Dalam proses belajar mengajar biologi, selain memperoleh pengetahuan tentang biologi, diharapkan juga siswa memiliki sikap dan keterampilan keilmuan dalam memecahkan masalah-masalah biologi. Dengan demikian diharapkan kelas dapat bertindak dan bersikap seperti halnya para ahli biologi dalam menghadapi masalah-masalah biologi dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu kepada siswa perlu dilatihkan keterampilan proses keilmuan yang meliputi antara lain melakukan observasi, merumuskan masalah, menyusun hipotesis, merancang percobaan untuk

menguji hipotesis, menafsirkan data serta menarik kesimpulan. Untuk itu fungsi laboratorium menurut (Borman, 1988:90-91) sebagai berikut:

1. Mengembangkan keterampilan intelektual atau pengetahuan biologi melalui kegiatan laboratorium dapat memberikan gambaran gejala-gejala, prinsip-prinsip dan penerapannya, juga dapat memberikan arti dan kebenaran fakta, prinsip dan konsep. Pengertian dan pengetahuan siswa tentang biologi dapat diperkuat.
2. Mengembangkan keterampilan intelektual atau pengetahuan biologi melalui kegiatan laboratorium dapat memberikan gambaran tentang gejala-gejala, prinsip-prinsip dan penerapannya, juga dapat memberikan arti dan kebenaran fakta, prinsip dan konsep. Misalnya menggunakan mikroskop dengan benar, disamping itu dapat pula mengembangkan keterampilan kerja laboratorium seperti: keterampilan menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk percobaan atau penelitian serta dapat melaksanakannya secara terencana, teratur dan terarah.
3. Mengembangkan sikap ilmiah. Dapat berlatih memecahkan masalah di laboratorium seperti:
 - a. Kemampuan mengidentifikasi masalah-masalah ilmiah
 - b. Kemampuan mengeluarkan pendapat dan melatih berfikir kritis, cermat, sabar, dan jujur
 - c. Mengapresiasikan metode ilmiah seperti mampu memberikan saran, membuktikan hipotesis, memilih prosedur yang tepat dan menafsirkan data serta menarik kesimpulan.

Menurut Permendiknas No. 24 Tahun 2007 mengatakan bahwa ruang laboratorium berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran biologi serta praktek yang memerlukan peralatan khusus selain itu ruang laboratorium biologi juga dapat menampung minimum satu rombongan belajar.

Suatu sekolah yang mengajarkan ilmu pengetahuan alam hendaknya mempunyai laboratorium. Karena dalam pembelajaran IPA siswa tidak hanya mendengarkan keterangan guru dari pelajaran yang diberikan, tetapi harus melakukan

kegiatan sendiri untuk mencari keterangan lebih lanjut tentang ilmu yang dipelajarinya karena kegiatan pelajaran IPA inilah yang diperlukan ruangan khusus yaitu laboratorium. Dengan laboratorium diharapkan pengajaran IPA dapat dilaksanakan menurut seharusnya. Tetapi ini tidak berarti IPA tidak dapat diajarkan tanpa laboratorium. Adapun laboratorium merupakan salah satu sarana dalam pengajaran sains IPA di sekolah. Kegiatan dalam laboratorium itu dikenal dengan praktikum. (Raina,2011:162).

Menurut Ashari (2013:84), fungsi laboratorium dalam kegiatan pembelajaran di sekolah antara lain yaitu:

1. Mengembangkan kemampuan intelektual dan kebenaran siswa dalam memahami gejala dan fenomena alam melalui percobaan dan penyelidikan
2. Melatih keterampilan siswa dalam menggunakan peralatan yang diperlukan dalam melakukan percobaan dan penelitian
3. Mengembangkan keterampilan siswa dalam mengaplikasikan prinsip-prinsip metode ilmiah dalam memecahkan permasalahan biologi, seperti : kemampuan dalam mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, memilih prosedur yang tepat dalam menguji hipotesis dan menafsirkan hasil-hasil percobaan yang diperoleh serta kemampuan mengemukakan pendapat secara simbolik maupun secara kuantitatif.

2.3 Tata Letak (*Lay Out*) dan Tata Ruang Laboratorium

Dalam pendahuluan telah dijelaskan bahwa seorang guru IPA tidak hanya harus mengenal laboratorium bagaimana mengajar IPA saja, tetapi harus mengetahui juga tentang seluk beluk laboratorium. Karena kepadanya nanti tidak hanya diminta mengajar IPA saja, tetapi mungkin akan diberi tugas mengelola laboratorium. Disamping itu sebagai guru IPA akan dimintai pendapat bagaimanakah suatu laboratorium akan dibahas. Saran-saran guru IPA dalam membangun laboratorium sangat diharapkan karena mereka sebagian besar akan menggunakan laboratorium ini. Walaupun kepada guru IPA tidak diharapkan untuk mengenai segala seluk beluk

bangunan yang merupakan bangunan khusus para ahli bangunan (Arsitek), tetapi kepadanya diharapkan mengetahui tentang ukuran-ukuran laboratorium dan susunan laboratorium. Agar laboratorium berfungsi sebaiknya dalam proses belajar mengajar, maka pembangunannya harus memenuhi kriteria-kriteria tertentu, baik dari segi lingkungan, pengajaran, maupun dari segi pengamanan (dalam Hudha,2011:47).

Selain persyaratan lokasi, perlu diperhatikan pula tata letak ruangan. Ruangan laboratorium untuk pembelajaran sains umumnya terdiri dari ruang utama dan ruang-ruang pelengkap. Ruang utama adalah ruangan tempat para siswa melakukan praktikum. Ruang pelengkap umumnya terdiri dari ruang persiapan dan ruang penyimpanan. Ruang persiapan digunakan untuk menyiapkan alat-alat dan bahan-bahan yang akan dipakai praktikum atau percobaan baik untuk siswa maupun untuk guru. Ruang penyimpanan atau gudang terutama digunakan untuk menyimpan bahan-bahan persediaan termasuk bahan kimia dan alat-alat yang jarang digunakan.

2.3.1 Lokasi (letak) Laboratorium

Menurut Suyanta (2013:128) Ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan dalam menempatkan laboratorium sekolah antar lain:

a. Letak laboratorium ditinjau dari segi lingkungan

Laboratorium IPA diletakkan ditengah-tengah ruang-ruang kelas yang lain dan merupakan satu blok bangunan laboratorium sains serta berkelompok mengitari ruang kerja guru dan ruang penyimpanan alat. Dengan pengaturan seperti ini, waktu untuk pindah dari ruang kelas biasa ke ruang laboratorium menjadi lebih singkat. Semua laboratorium sebaiknya berada ditempat yang mendapat cahaya matahari yang mencukupi, tidak di tempat yang teduh. Cahaya matahari sangat diperlukan untuk terangnya ruang, lebih terang dari pada ruang kelas biasa (Kertiasa,2013:47).

Menurut Mahirudin (2008:1) persyaratan umum lokasi laboratorium dalam hubungan sekolah yang telah ada yaitu:

1. Tidak terletak diarah angin, untuk menghindarkan pencemaran udara. Gas sisa reaksi kimia yang tidak sedap agar tidak terbawa angin ke ruangan lainnya.

2. Mempunyai jarak yang jauh terhadap sumber air, untuk menghindari pencemaran sumber air.
3. Mempunyai saluran pembuangan sendiri, untuk menghindari pencemaran saluran air penduduk.
4. Mempunyai jarak yang cukup jauh terhadap bangunan lain. Untuk memberikan ventilasi dan pencemaran alami yang optimum. Jarak minimal sama dengan tinggi bangunan terdekat, atau kira-kira 3 meter.
5. Terletak pada bagian yang mudah terkontrol dalam kompleks. Dalam hubungan dengan pencegahan terhadap pencurian, kebakaran dan lainnya.

b. Letak laboratorium ditinjau dari segi pengajaran

Mengingat bahwa pelajaran biologi harus merupakan perpaduan antara kegiatan teori dan praktikum, maka sebaiknya letak laboratorium sedemikian rupa sehingga mudah dijangkau secara cepat oleh siswa dari ruang kelas. Demikian pula antar laboratorium yang satu dengan yang lain saling berdekatan. Hal ini sangat menguntungkan karena dapat mengurangi perpindahan baik bagi guru maupun peralatan yang digunakan (Supriatna,2008:48).

c. Letak laboratorium ditinjau dari segi keamanan

Alat-alat laboratorium dan benda-benda lain yang tersimpan dalam laboratorium umumnya cukup mahal harganya. Oleh karena itu dinding laboratorium yang terbuat dari kaca menyebabkan benda-benda yang tersimpan mudah terlihat dari luar sehingga menarik minat orang yang mencurinya. Untuk menjaga keamanan sebaiknya laboratorium dibangun pada lokasi yang mudah diawasi (dalam Mastika dan Setiawan,2014:3).

2.4 Ukuran dan susunan Ruang laboratorium

Ukuran ruang utama lebih besar dari pada ukuran ruang persiapan dan ruang penyimpanan. Ruang penyimpanan setidaknya dapat ditempati lemari yang akan digunakan untuk menyimpan alat-alat atau bahan. Demikian juga ruang persiapan

setidaknya ditempati meja dan alat-alat untuk keperluan penyiapan bahan-bahan atau alat-alat untuk percobaan (Angraeni, 2013:8)

Persyaratan laboratorium adalah cukup luas. Ketentuan umum luas lantai laboratorium dimana perlengkapannya termasuk meja, kursi, lemari, dan rak yang ada di dalamnya ialah kira-kira 100 m² termasuk ruangan persiapan dan gudang. Luas ini didasarkan atas perhitungan bahwa laboratorium tersebut digunakan oleh 40 siswa, yang berarti tiap siswa menempati ruang 2,5 m³ dan laboratorium dengan ukuran inilah yang sekarang dibangun pada SMP dan SMA di Indonesia (Munandar, 2016:27).

Di dalam ruang partikum siswa luas lantai 90 m², dapat diletakkan meja demonstrasi dan fasilitas-fasilitas lainnya. Meja demonstrasi merupakan salah satu perlengkapan yang penting dalam laboratorium, selain sebagai tempat siswa melakukan praktikum juga tempat guru mengajar. Dengan laboratorium yang lebih luas, efisiensi kerja dan tata tertib akan lebih baik, di samping kecelakaan yang terjadi dapat ditekan sekecil mungkin (Fauziah, 2012:6).

Idealnya luas ruang laboratorium siswa cukup, sehingga siswa dapat bergerak leluasa pada waktu bekerja dan pada waktu pindah dan memindahkan alat dari satu tempat ke tempat lain. Luas ruang tentulah sebanding dengan banyak siswa di dalam suatu kelas. Satu orang siswa memerlukan ruang kerja sebesar antar 3 m²- 3,5 m². jika dimungkinkan, baik sekali ada ruang kosong diantara tembok dan meja kerja siswa yang dibuat cukup lebar, yaitu sekitar 1,7 m. ini untuk memudahkan dan mengamankan sirkulasi alat siswa di laboratorium. Jarak antar meja yang berdampingan sebaiknya tidak kurang dari 1,5 m. (Muna, 2016:118).

Bentuk ruang laboratorium hendaknya jangan sampai mengakibatkan jarak atau penglihatan yang jauh bagi siswa yang duduk di belakang, atau sudut penglihatannya kurang menyenangkan bagi siswa yang duduk di tepi ke papan tulis. Sebaiknya ruang laboratorium, mengambil ukuran yang 90 m² luas lantai, lebar 8-9 m dan panjang 22-12 m. kedua dinding yang melebar merupakan dinding yang penuh. Ada dinding ini digantungi papan tulis dan rak simpan. Papan tulis digantungkan pada rak dinding

yang berdekatan dengan ruang persiapan. Kedua dinding yang memanjang digunakan untuk penerangan dan ventilasi alami. Pada salah satu dinding tersebut dapat digantungi rak penyimpanan (Fauziah, 2012:6).

Laboratorium pendidikan biologi memerlukan sebidang tanah untuk kebun sekolah, tepat pemeliharaan hewan darat, akuarium, dan mungkin juga kolam untuk memelihara hewan-hewan yang hidup di air. Karena adanya fasilitas khusus untuk laboratorium biologi seperti ini, letak laboratorium biologi hendaknya sedemikian sehingga fasilitas ini mudah dijangkau. Misalnya, salah satu pintu laboratorium sebaiknya langsung menghadap ke kebun sekolah atau fasilitas lain yang di halaman sekolah. Jika bangunan sekolah bertingkat, laboratorium biologi tentulah harus ada di lantai tanah. Pada penataan seperti ini pintu keluar laboratorium dapat dibuat langsung menghadap ke kebun sekolah (Siagian, 2011:9).

Bentuk ruang laboratorium siswa sebaiknya bujur sangkar, atau mendekati bujur sangkar, alih-alih berbentuk segi empat panjang. Bentuk ini memungkinkan jarak antara guru dengan siswa lebih dekat sehingga memudahkan kontak antar guru dan siswa, dimanapun guru sedang berada di dalam ruang tersebut. Ruang yang berbentuk persegi panjang dapat menyebabkan posisi guru jauh dari siswa yang memerlukan bantuannya (Ihejiamaizu dan Ochui, 2016 : 60).



Gambar 1. Tata Letak Ruang Laboratorium

2.5 Organisasi Laboratorium

1. Pengelola laboratorium

Pengelolaan laboratorium biologi perlu dilakukan agar laboratorium dapat berfungsi sesuai dengan maksud pengadaannya. Laboratorium yang tidak dikelola dengan baik akan mengakibatkan pengadaan alat-alat dan bahan hanyalah merupakan suatu pemborosan. Pengelolaan laboratorium biologi meliputi kegiatan mengatur, memelihara, serta usaha-usaha menjaga keselamatan para pemakai laboratorium. (Angraeni, 2013:2)

Jika laboratorium lebih dari satu, maka perlu ditunjuk beberapa orang pengelola sesuai dengan jumlah laboratorium yang ada. Misalnya untuk laboratorium kimia, fisika dan biologi, pengelola laboratorium ini harus bertanggung jawab atas laboratorium yang dikelolanya. Jika jumlah staf dalam sekolah tidak cukup banyak, maka pengelolaan laboratorium tentu dapat dipegang oleh seorang saja, dan biasanya koordinator pelajaran yang menjadi pengelola laboratorium . siapa saja yang menjadi

pengelola laboratorium hendaknya diusahakan (1) suasana laboratorium ada dalam keadaan disiplin yang baik, (2) kebersihan, keamanan dan keselamatan selalu dipelihara dengan baik, (3) pemakaian laboratorium merata dan teratur dan tidak berebutan antar kelas yang satu dengan kelas yang lainnya (Usman, 2011:5).

Termasuk menjadi tugas dan tanggung jawab pengelola laboratorium adalah mengadministrasikan alat dan bahan, maksudnya adalah mendaftarkan alat dan bahan yang ada dalam kewenangannya dalam suatu sistem tertentu. Maksudnya adalah di dalam daftar ini berapa jumlah alat dan bahan yang akan dibeli, berapa yang hilang atau rusak dan berapa sisa. Setelah itu akan dibuat perencanaan untuk tahun selanjutnya. Tugas yang lainnya adalah menjaga keamanan dan keselamatan laboratorium, termasuk isi dan pemakaiannya. Jika tidak tertib dan hati-hati pemakaiannya, akan menimbulkan bahaya. Karena alat yang ada di laboratorium ada yang dapat menimbulkan bahaya. Baik bahaya kerusakan maupun bahaya kematian. (Decaprio,2013:16).

2. Tenaga Bantu Laboratorium

Selain pengelola laboratorium biasanya terdapat pula seorang teknisi laboratorium. Tugas teknisi laboratorium membantu penyiapan bahan-bahan dan alat-alat praktikum, pengecekan secara periodik, pemeliharaan dan penyimpanan alat dan bahan. Agar kinerja pengelola laboratorium berjalan baik, perlu disusun struktur organisasi laboratorium. Pada struktur organisasi tersebut, dicantumkan pula para guru mata pelajaran Fisika, Kimia dan Biologi sebagai penanggung jawab masing-masing alat/bahan (Khardorman, 2007:3).

Ada beberapa nama untuk tenaga bantu laboratorium, ada nama teknisi laboratorium (disingkat dengan teknisi lab), ada nama asisten laboratorium, ada nama laboran. Teknisi laboratorium adalah orang yang mendapatkan pendidikan pasca SMA jurusan sains dan matematika selama 1,2, dan 3 tahun dalam pengetahuan dan keterampilan-keterampilan yang diperlukan dalam membantu guru dalam melakukan pekerjaan di laboratorium, termasuk memperbaiki sampai tingkat kesukaran tertentu. Ia

harus memahami azas kerja berbagai jenis alat sehingga dapat melakukan perbaikan-perbaikan terbatas terhadap beberapa jenis instrument. Asisten laboratorium adalah orang yang berpendidikan SMA jurusan sains dan matematik yang memperoleh keahlian dan keterampilan melalui “magang” di sekolah yang menggunakan tenaganya (Salirawati, 2009:8).

Adapun pekerjaan yang dilakukan teknisi laboratorium adalah, (1) menyiapkan alat-alat untuk percobaan siswa dan demonstrasi oleh guru atau oleh siswa, (2) memelihara alat-alat dan memeriksa jumlah alat-alat dan bahan, (3) memasang dan membongkar alat-alat yang perlu dibongkar dan dipasang, (4) menyiapkan larutan, (5) memelihara tumbuhan dan hewan yang perlu dipelihara untuk keperluan belajar biologi, (6) membantu guru di dalam laboratorium, (7) memeriksa keadaan alat –alat dan membersihkan alat-alat yang baik dan yang rusak dan melaporkan keadaan tersebut kepada penanggung jawab, (8) mengadministrasikan alat dan bahan yaitu mencatat penerimaan dan pengeluaran alat (Riandi, 2012:45).

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 24 Tahun 2008 tentang Standar Tenaga Laboratorium Sekolah/Madrasah memiliki kualifikasi sebagai berikut:

1. Kepala laboratorium Sekolah/ Madrasah

Kualifikasi kepalalaboratorium Sekolah/Madrasah adalah sebagai berikut:

a. Jalur Guru

1. Berpendidikan minimal sarjana (S1)
2. Berpengalaman minimal 3 tahun sebagai pengelola pratikum
3. Memiliki sertifikat kepala laboratorium Sekolah/ Madrasah dari perguruan tinggi atau lembaga lain yang ditetapkan oleh pemerintah.

b. Jalur laboran/teknisi

1. Pendidikan minimal diploma (D3)
2. Berpengalaman minimal 5 tahun sebagai laboran/ teknisi.
3. Memiliki sertifikat kepala laboratorium sekolah/ madrasah dari perguruan tinggi atau lembaga lain yang ditetapkan oleh pemerintah.

2. Teknisi laboratorium Sekolah/Madrasah

Kualifikasi teknisi laboratorium Sekolah/Madrasah adalah sebagai berikut:

1. Minimal lulusan program diploma dua (D2) yang relevan dengan dengan peralatan laboratorium, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi yang ditetapkan oleh pemerintah.
2. Memiliki sertifikat teknisi laboratorium Sekolah/Madrasah dari perguruan tinggi atau lembaga lain yang ditetapkan oleh pemerintah.

3. Laboran Sekolah/Madrasah

Kualifikasi laboran Sekolah/Madrasah adalah sebagai berikut (1) Minimal lulusan program diploma satu (D1) yang relevan dengan jenis laboratorium, yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi yang ditetapkan oleh pemerintah. (2) Memiliki sertifikat laboran Sekolah /Madrasah dari perguruan tinggi yang ditetapkan oleh pemerintah.

2. Pengertian Biologi/ Ilmu Pengetahuan Alam

Biologi lebih dari sekedar kumpulan fakta ataupun konsep, karena dalam biologi juga terdapat kumpulan proses dan nilai yang dapat diaplikasikan serta dikembangkan dalam kehidupan nyata. Pembelajaran biologi di sekolah diharapkan mampu memberikan pengalaman kepada siswa, sehingga memungkinkan siswa melakukan penyelidikan tentang fenomena biologi. Untuk mewujudkan konsep pembelajaran biologi tersebut diperlukan kegiatan yang dapat mendorong siswa untuk melakukan proses penemuan, yaitu dengan kegiatan praktikum (Angreini, 2013:1).

Mata pelajaran Biologi adalah salah satu mata pelajaran yang ada pada kurikulum pendidikan tingkat Sekolah Menengah Tingkat Atas/Madrasah Aliyah. Pelajaran Biologi merupakan suatu ilmu pengetahuan yang bersifat dinamis, dan selalu berkembang sesuai dengan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Ilmu Biologi mempelajari tentang hidup dan kehidupan dengan segala kompleksitasnya, yang diperoleh melalui eksperimen sehingga didapat temuan-

temuan baru. Eksperimen perlu dilakukan karena sesuai dengan hakikat siswa yang mempelajari Biologi dapat mengadakan kontak langsung dengan obyek yang diselidiki dengan menggunakan indera sendiri atau dengan pertolongan alat bantu. Oleh sebab itu, diperlukan sarana dan prasana sekolah yang memadai untuk membantu proses pembelajaran Biologi (Salabi, 2016: 35-36).

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang baik haruslah dapat menghasilkan perubahan tingkah laku yang penting, yaitu: minat, pengertian, sikap, kemampuan berfikir dan keterampilan. Untuk mengembangkan dan mendorong perubahan tingkah laku yang penting tersebut diperlukan adanya pendekatan yang mendorong dan mengembangkannya, yaitu dengan melalui pendekatan *inquiry* dan pendekatan proses. Salah satu sarana yang dianggap ampuh untuk melaksanakan pendekatan-pendekatan tersebut ialah laboratorium sehingga kegiatan belajar mengajar IPA dapat berjalan lancar dan efektif. Dengan adanya laboratorium, siswa dapat melakukan kegiatan untuk menemukan jawaban terhadap masalah yang berhubungan dengan IPA baik secara berkelompok maupun perorangan. Proses belajar dengan menggunakan alat peraga/praktikum membuat siswa memiliki tanggapan yang jelas dari rangsangan yang diberikan sehingga dapat meninggalkan kesan pengamatan yang sempurna pada diri setiap siswa. Siswa tidak hanya mendengarkan ceramah dari guru, tetapi juga dapat melihat, melakukan sendiri, atau berkelompok melalui percobaan laboratorium. Mereka juga akan tahu dan mengerti serta memahami. Pengertian serta pemahaman yang diperoleh melalui pengamatan dan percobaan yang dilakukan sendiri akan dapat bertahan lama dan sukar dilupakan. Dengan melakukan praktikum dapat menciptakan aktivitas dan daya kreativitas yang lebih tinggi bagi setiap siswa (Senta, 2014:1966-197).

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang mendeskripsikan suatu gejala, fakta, peristiwa atau kejadian yang sedang atau sudah terjadi. Dengan kata lain, penelitian deskriptif mengambil masalah atau memusatkan perhatian kepada masalah-masalah aktual yang sedang atau sudah terjadi dan diungkapkan sebagaimana adanya atau tanpa manipulasi (Lufri, 2007: 56)

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan September 2017 di SMAN 1 Kepenuhan Kabupaten Rokan Hulu.

3.3 Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2007: 80). Populasi dalam penelitian ini adalah guru biologi yang ada di SMA N 1 Kepenuhan Kabupaten Rokan Hulu.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2007: 81). Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh populasi yang ada. Teknik yang digunakan dalam menentukan jumlah sampel adalah teknik total sampling, dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian (Sugiyono, 2012: 136). Sampel dalam penelitian ini adalah 2 orang guru biologi dari SMA N 1 Kepenuhan Kabupaten Rokan Hulu.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Non tes. Instrumen non tes yang digunakan adalah lembar angket untuk mengetahui kondisi laboratorium biologi di SMA N 1 Kepenuhan Kabupaten Rokan Hulu. Angket ini terdiri dari 42 pernyataan yang akan diisi oleh guru biologi. Instrumen pengumpul data berupa angket dengan kisi-kisi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 1. Kisi-Kisi Angket Pengelolaan Laboratorium

No	Indikator	Skor	
		Ya	Tidak
1	Perencanaan Program Kerja Laboratorium IPA		
2	Pengorganisasian		
3	Pelaksanaan Program Kerja		
4	Pengawasan dan Evaluasi Program Kerja		

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini, peneliti harus menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Angket (kuisisioner)

Angket diberikan kepada guru biologi sebagai alat pengumpul data. Angket berisis sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden. Penggunaan angket ini didasarkan kepada anggapan bahwa subjek penelitian adalah orang yang paling tahu dengan dirinya sendiri. Teknik angket digunakan untuk mengungkapkan data tentang pengelolaan laboratorium Biologi.

Adapun item kompetensi pengelolaan laboratorium disusun menggunakan skala *Likers* yang dimodifikasi. Skala *Likers* biasanya menggunakan lima kategori yaitu sangat setuju, ragu-ragu, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Dari lima kategori tersebut dimodifikasi menjadi tiga kategori yaitu selalu, kadang-kadang dan tidak pernah. Pertanyaan yang diberikan ada yang positif dan ada yang negatif. Skor yang diperoleh dapat dilihat pada table di bawah ini:

Tabel 2. Skor pertanyaan tiap kategori

No	Kategori	Skor
1	Ya	1
2	Tidak	0

2. Dokumentasi

Metode ini digunakan untuk memperoleh informasi mengenai guru biologi di SMA N 1 Kepenuhan Kabupaten Rokan Hulu yang dijadikan sebagai sampel dalam penelitian ini.

3. Wawancara

Wawancara digunakan untuk mengetahui lebih luas tentang pengelolaan laboratorium di SMA N 1 Kepenuhan Kabupaten Rokan Hulu.

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan dan bahan-bahan lain. Sehingga mudah dipahami dan temuannya dapat diinformasikan kepada orang lain. Analisis data dilakukan dengan mengorganisasikan data, menjabarkannya ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan yang dapat diceritakan pada orang lain.

Dengan menggunakan skala Likers, maka dimensi dijabarkan menjadi variabel kemudian variabel dijabarkan lagi menjadi indikator-indikator yang dapat diukur. Untuk menentukan kesimpulan kriteria tingkat pemahaman dan pelaksanaan kompetensi pengelolaan laboratorium peneliti membandingkannya dengan kriteria skor yang telah peneliti modifikasi berdasarkan banyaknya pertanyaan angket dan banyaknya pilihan jawaban pertanyaan. Sehingga kriteria skor untuk kompetensi pengelolaan laboratorium biologi adalah sebagai berikut:

1. Skor terendah, jika semua item mendapat skor 0%
2. Skor tertinggi, jika semua item mendapat skor $1/1 \times 100\% = 100\%$

Jadi untuk angket dengan skala *Guttman*, skor terendah 0% dan skor tertinggi 100% sehingga ditentukan interval nilai sebagai berikut:

Tabel 3. Skor angket

No	Skor yang diperoleh	Interpretasi
1	81%- 100%	Sangat baik
2	61%-80%	Baik
3	41%-60	Cukup
4	21%-40%	Kurang baik
5	0%-20%	Tidak baik