

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah pondasi bagi suatu bangsa. Menurut Purwanto (2017:19) mengatakan bahwa pendidikan berasal dari bahasa Yunani *Paedagogie* yang terbentuk dari kata *Pais* yang berarti anak dan *again* yang berarti membimbing. Negara maju memiliki sistem pendidikan yang bagus dan mempunyai, hal ini karena bangsa tersebut sadar bahwa pendidikan yang baik akan menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang baik pula. Karena hal tersebut Indonesia terus berbenah diri dalam mengembangkan serta memperbaiki sistem pendidikan yang ada di Indonesia, hal ini tercermin dengan adanya aturan wajib belajar yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2002 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Bab VIII Pasal 34 Ayat (1) menyebutkan setiap warga negara yang berusia 6 (enam) tahun dapat mengikuti program wajib belajar. Menurut Dep. P&K, Kamus Besar Bahasa Indonesia 1987:8 (dalam Munir, 2018: 8) mengatakan bahwa pendidikan artinya proses pengubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan latihan, proses perbuatan, cara mendidik. Dari pengetahuan di atas, pendidikan dimaknai sebagai usaha proses pengajaran dan cara mendidik untuk mencapai target mendewasakan manusia.

Dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2002 tentang Sistem Pendidikan Nasional. Bab 1 Pasal 1 Ayat (1) menyebutkan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran

agar 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. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, mandiri, dan menjadi warga negara demokratis serta bertanggung jawab.

Sesuai tuntutan dalam penerapan kurikulum 2013, dimana dalam pembelajaran Fisika menekankan pendekatan ilmiah dan metode penemuan (inkuiri), maka pada setiap proses pembelajaran Fisika memerlukan kegiatan berbasis laboratorium (Nyoto, 2017). Maka dari itu, pemerintah juga paham betul akan keperluan atas sumber daya pendidikan, yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2002 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Bab 1 Pasal 1 Ayat (23) yang berbunyi sumber daya pendidikan adalah segala sesuatu yang dipergunakan dalam penyelenggaraan pendidikan yang meliputi tenaga kependidikan, masyarakat, dana, sarana, dan prasarana.

Pembelajaran merupakan suatu sistim yang membantu individu belajar dan berinteraksi dengan sumber belajar dan lingkungan (Ertikanto, 2016). Lalu menurut Donni Junni (2019) belajar merupakan proses perubahan dalam kepribadian manusia sebagai hasil dari pengalaman atau interaksi antara individu dan lingkungan. Menurut Thursan Hakim (2000:1) dalam Hamdani (2018:21) mengemukakan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan dalam kepribadian manusia, dan perubahan tersebut ditampakkan dalam bentuk peningkatan kualitas

dan kuantitas tingkah laku, seperti peningkatan kecakapan, pengetahuan, sikap, kebiasaan, pemahaman, keterampilan, daya pikir, dan lain-lain. Juga belajar itu akan lebih baik, kalau si subjek itu mengalami atau melakukannya, jadi tidak bersifat verbalistik. Menurut Mariana (2020; 66) mengatakan proses belajar pada hakekatnya merupakan perubahan dalam tingkah laku seseorang dalam situasi tertentu yang berulang-ulang berdasarkan keadaan seseorang. Dari pengertian di atas dapat disimpulkan pembelajaran adalah kesatuan antara peserta didik yang belajar dan berinteraksi dengan sumber belajar dan lingkungan, sedangkan belajar dapat disimpulkan menimbulkan perubahan tingkah laku (pengetahuan) atau penampilan yang didapat dari membaca, mengamati, mendengarkan, meniru, dan lain sebagainya, belajar akan mendapat perubahan yang lebih baik jika belajar itu dialami atau dilakukan oleh peserta didik, bukan hanya belajar yang menoton, verbalistik, dan kurang melibatkan peserta didik lebih lanjut.

Menurut Amka (2018: 15) proses belajar bisa saja sama, namun hasilnya berbeda. Hal ini disebabkan adanya berbagai faktor yang mempengaruhi, sehingga hasilnya bisa beragam. Jadi dapat diartikan perlu kegiatan pembelajaran dimana peserta didik terlibat langsung seperti praktikum. Proses pembelajaran praktikum menuntut peserta didik ikut melakukan praktik sesuai dengan petunjuk praktikum. Praktikum biasanya dilakukan di laboratorium pelajaran, sesuai dengan pembelajaran yang akan dipelajari. Laboratorium dalam dunia pendidikan merupakan tempat proses belajar mengajar melalui metode demonstrasi atau praktikum yang dapat menghasilkan pengalaman belajar dimana siswa

berinteraksi dengan berbagai alat dan bahan untuk mengobservasi gejala-gejala yang ditimbulkan secara langsung (Afifah, 2017: 197)

Laboratorium seyogyanya harus sesuai dengan standarisasi yang telah ditetapkan. Laboratorium yang sesuai standar akan menunjang proses praktikum yang akan dilaksanakan. Standar dari laboratorium sendiri telah diatur dalam Permendiknas No. 24 Tahun 2007, tentang standarisasi sarana dan prasarana laboratorium fisika, standar tentang perabotan, peralatan, media pendidikan, dan perlengkapan lainnya. Peneliti percaya laboratorium yang sesuai dengan standar yang telah ditentukan akan memberikan dampak positif pada pembelajaran, yakni tercapainya tujuan pembelajaran.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Satrio dan Sabani (2018), diperoleh hasil kesesuaian sarana dan prasarana Laboratorium Fisika lima SMA Negeri Kota Medan menunjukkan bahwa kesesuaian sarana dan prasarana sudah memenuhi standar minimal 100% (80, 00%), pemanfaatan Laboratorium Fisika lima SMA Negeri Kota Medan menurut guru dalam kategori baik dengan persentase sebesar 70,5%, dan pemanfaatan laboratorium fisika yang ada dilima sekolah negeri kota Medan menurut siswa dalam kategori baik dengan persentase sebesar 67.57%. Dapat disimpulkan berdasarkan penelitian di atas SMA Negeri yang memiliki laboratorium di Kota Medan memiliki laboratorium cukup baik pada tahun 2018, dan peneliti ingin melihat bagaimana kondisi sarana dan prasarana penunjang Laboratorium Fisika SMA di Kecamatan Medan Polonia tahun 2021. Dikutip dari laman resmi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Kecamatan Medan Polonia memiliki 9 SMA, yang terdiri atas 2 SMA Negeri

dan 7 SMA Swasta. Untuk mengetahui kondisi sarana dan prasarana Laboratorium Fisika SMA di Kecamatan Medan Polonia, peneliti akan melakukan penelitian dengan judul “Analisis Standardisasi Laboratorium Fisika SMA di Kecamatan Medan Polonia”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka penulis mengidentifikasi masalah apakah sarana dan prasarana Laboratorium Fisika SMA di Kecamatan Medan Polonia sudah sesuai dengan standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007.

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka batasan dalam penelitian ini adalah: Kondisi sarana dan prasarana Laboratorium Fisika SMA di Kecamatan Medan Polonia terhadap standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007. Dan oleh karena keterbatasan biaya dan waktu maka penelitian akan dilakukan di SMA Negeri 1 Medan, SMA Swasta Methodist 1 Medan, dan SMA Swasta Kristen Immanuel Medan.

## **1.4 Rumusan Penelitian**

Berdasarkan identifikasi masalah dan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: Apakah kondisi sarana dan prasarana Laboratorium Fisika SMA di Kecamatan Medan Polonia sudah sesuai dengan standardisasi nasional Permendiknas No. 24 Tahun 2007?

## **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui sarana dan prasarana Laboratorium

Fisika SMA di Kecamatan Medan Polonia sudah sesuai dengan standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi sekolah, guru, dan penelitian yang akan datang. Adapun manfaatnya adalah sebagai berikut:

1. Bagi Sekolah: Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pihak sekolah untuk bahan pertimbangan dalam meningkatkan standar Laboratorium Fisika sekolah.
2. Bagi Guru: Hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi guru memanfaatkan laboratorium dalam proses pembelajaran Fisika secara optimal.
3. Bagi Peneliti: Menambah pengetahuan dalam standarisasi sarana dan prasarana Laboratorium Fisika SMA di Kecamatan Medan Polonia sesuai dengan standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **2.1 Landasan Teori**

##### **2.1.1 Pengertian Laboratorium**

Secara etimologi kata “laboratorium” berasal dari kata latin yang berarti “tempat bekerja” dan dalam perkembangannya kata “laboratorium” mempertahankan kata aslinya yaitu “tempat bekerja”, akan tetapi khusus untuk keperluan penelitian ilmiah (dalam Irjus, dkk, 2020). Berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 (dalam Nyoto, 2017:77) laboratorium adalah salah satu standar sarana dan prasarana yang harus dipenuhi oleh setiap satuan pendidikan formal termasuk SMA. Menurut Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara No. 3 Tahun 2010 (dalam Sarjono, 2018:262) laboratorium adalah unit penunjang akademik pada lembaga pendidikan, yang berupa ruangan tertutup atau terbuka, bersifat permanen atau bergerak, dikelola secara sistematis untuk kegiatan pengujian, kalibrasi, dan/atau produksi dalam skala terbatas, dengan menggunakan peralatan dan bahan berdasarkan metode keilmuan tertentu, dalam rangka pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan/atau pengabdian kepada masyarakat. Menurut Risda (2020: 3) mengatakan bahwa laboratorium adalah tempat belajar mengajar melalui media praktikum yang dapat menghasilkan pengalaman belajar dimana siswa berinteraksi dengan berbagai alat dan bahan untuk mengobservasi gejala-gejala yang dapat diamati secara langsung dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dan menurut Richard Decaprio (2013:16) mengatakan bahwa laboratorium , yang sering disingkat “Lab”, adalah

tempat dilakukannya riset (penelitian) ilmiah, eksperimen (percobaan), pengukuran, ataupun pelatihan ilmiah.

### **2.1.2 Laboratorium Fisika**

Menurut Dian dkk (2016:41) mengatakan bahwa Fisika merupakan salah satu kajian bidang dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari peristiwa dan gejala-gejala yang terjadi di alam semesta, sehingga fisika dikatakan sebagai pondasi teknologi yang cukup beralasan untuk diberikan kepada siswa sebagai bekal dalam menghadapi hidup di masa mendatang. Berdasarkan Permendiknas No. 24 tahun 2007 (dalam Nyoto:2017) tentang standar sarana prasarana menyebutkan bahwa SMA sekurang-kurangnya memiliki 14 prasarana yang salah satunya adalah laboratorium fisika. Dalam mempelajari fisika peserta didik tidak hanya belajar teori melalui buku saja, peserta didik diharapkan mampu membuktikan teori dalam buku itu benar, pembuktian teori dapat dilakukan melalui praktikum di laboratorium. Jadi laboratorium fisika adalah sarana dan prasarana yang dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran berbasis praktik.

### **2.1.3 Fungsi Laboratorium**

Fungsi utama laboratorium fisika di sekolah adalah sebagai salah satu sumber belajar Fisika di sekolah atau sebagai salah satu fasilitas penunjang proses pembelajaran Fisika di sekolah.

Berikut beberapa fungsi laboratorium sebagaimana dijelaskan oleh Decaprio (2013:17-19) sebagai berikut:



1. Menyeimbangkan antara teori dan praktek ilmu dan menyatukan antara teori dan praktek. Laboratorium adalah tempat untuk menguji sebuah teori sehingga akan dapat menunjang pelajaran teori yang telah diterima secara langsung. Dalam konteks itu, keduanya akan saling melengkapi yaitu teori akan dapat menjadi pijakan (dasar) praktek dan penelitian, sedangkan penelitian akan menguatkan argumentasi teori.
2. Memberikan keterampilan kerja ilmiah kepada penggunanya. Hal ini disebabkan laboratorium tidak hanya menuntut pemahaman terhadap objek yang dikaji, tetapi juga menuntut seseorang untuk melakukan sebuah eksperimentasi.
3. Memberikan dan memupuk keberanian penggunanya untuk mencari hakikat kebenaran ilmiah dari suatu objek keilmuan dalam lingkungan alam dan lingkungan sosial. Hal ini berkaitan dengan pembuktian yang dapat meyakinkan pemahaman dan pengetahuan.
4. Menambah keterampilan dan keahlian 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.
5. Memupuk rasa ingin tahu mengenai berbagai macam keilmuan sehingga akan mendorong untuk selalu mengkaji dan mencari kebenaran ilmiah dengan cara penelitian, ujicoba, maupun eksperimentasi, hal ini akan dapat memupuk sikap ilmiah.

6. Laboratorium dapat memupuk dan membina rasa percaya diri dalam keterampilan yang diperoleh atau terhadap penemuan yang didapat dalam proses kegiatan kerja di laboratorium. Artinya, orang yang menemukan kebenaran ilmiah dalam penelitian di laboratorium akan lebih percaya diri dengan kebenaran tersebut karena telah melewati proses ilmiah yang ketat, teliti dan objektif sesuai dengan kaidah-kaidah ilmiah. Oleh karena itu, tidak mengherankan apabila banyak pihak yang menjadi laboratorium sebagai proses akhir pengujian sebuah kebenaran.
7. Laboratorium dapat menjadi sumber untuk memecahkan berbagai masalah melalui kegiatan praktek, baik itu masalah dalam pembelajaran, masalah akademik, maupun masalah yang terjadi di tengah masyarakat yang membutuhkan penanganan dengan uji laboratorium.
8. Laboratorium dapat menjadi sarana belajar untuk memahami segala ilmu pengetahuan yang masih bersifat abstrak sehingga menjadi sesuatu yang bersifat konkret dan nyata.

Hal ini akan sangat berguna bagi individu-individu yang taraf berpikirnya normatif sehingga dapat mengarahkan mereka kepada hal-hal yang lebih konkret. Oleh karena itu, laboratorium sebenarnya menekankan perhatian terhadap ranah kognitif, ranah psikomotorik dan ranah afektif yang tentunya sangat diperlukan oleh setiap orang.

#### **2.1.4 Standardisasi Sarana dan Prasarana Laboratorium Fisika**

Laboratorium ilmu eksata kini telah disediakan alat dan bahan-bahan percobaan yang baku dan tetap sehingga memudahkan peneliti/pegiat ilmu pengetahuan dalam melakukan eksperimen terhadap suatu fenomena alam yang telah masuk dalam kurikulum pendidikan era kekinian (Harun, 2020). Berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2007, berikut Standardisasi Sarana dan Prasarana Laboratorium Fisika

##### **2.1.4.1 Ruang Laboratorium Fisika**

Ruang laboratorium fisika yang sesuai dengan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 harus memenuhi beberapa syarat. Syarat yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut ini:

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

percobaan.

- e. Ruang laboratorium fisika dilengkapi sarana sebagaimana tercantum pada lampiran A- 1.

### **2.1.5 Pengelolaan Laboratorium Fisika**

Rugaiyah dan Sismiati, 2011:7 (dalam Rusydi 2018:226) menjelaskan laboran adalah petugas non guru yang membantu guru untuk melaksanakan kegiatan praktikum (meliputi penyiapan bahan, membantu pelaksanaan praktikum, serta mengemasi/ membersihkan bahan dan alat setelah praktikum). Dan disambung oleh Rusydi dan Oda (2017:199) mengatakan bahwa sumber daya manusia yang mengelola laboratoium lazimnya di kenal dengan istilah laboran. Dapat ditarik kesimpulan laboran adalah sumber daya manusia (SDM) non guru yang mengelolah laboratorium dan bertugas membantu guru melaksanakan kegiatan praktikum.

Dalam bukunya Sulistyani (2020:74) menjelaskan bahwa agar laboratorium di sekolah dapat berperan, berfungsi, bermanfaat seperti itu, maka di perlukan sebuah sistem pengelolaan laboratorium yang direncanakan dan dievaluasi dengan baik serta dilaksanakan oleh semua pihak yang terkait dengan penyelenggaraan laboratorium. Dari pernyataan di atas, kompetensi tenaga laboran yakni:

1. Merawat ruang laboratorium
2. Menata ruang laboratorium
3. Menjaga kebersihan ruangan laboratorium

4. Mengelola bahan dan peralatan pralatan laboratorium dan lain sebagainya.

## **2.2 Hasil Penelitian yang Relevan**

Upaya menghindari duplikasi atau pengulangan penulisan skripsi, penulis menyertakan telaah pustaka yang berkaitan dengan penelitian yang sedang peneliti lakukan.

1. Mutiara Adilah (2019), Laboratorium sangat penting untuk kegiatan pembelajaran biologi, penelitian tentang laboratorium biologi di berbagai kota di Indonesia menunjukkan hasil sarana dan prasarana serta pengelolaan yang berbeda-beda. Observasi awal 6 SMA di Kota Pontianak sudah memiliki laboratorium, namun belum diketahui standar kelengkapan sarana, prasarana pendayagunaan, pengelolaan dan kondisinya. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan standarisasi laboratorium biologi SMA di Kota Pontianak. Metode yang digunakan deskriptif kualitatif dengan teknik pengumpulan data observasi, angket, wawancara dan dokumentasi. Objek penelitian adalah 6 laboratorium biologi SMA di Kota Pontianak yang terakreditasi A dan B. Dasar standarisasi laboratorium biologi menggunakan permendiknas no. 24 tahun 2007 tentang sarana dan prasarana, permendiknas no. 26 tahun 2008 dan no. 16 tahun 2007 tentang pengelola laboratorium, Kemenkes no. 1405/MENKES/SK/XI/2002 tentang kondisi laboratorium, dan

permendikbud 004/H/AK/2017 tentang akreditasi SMA/MA. Hasil penelitian menunjukkan laboratorium biologi di 4 SMA yang ada di Kota Pontianak sudah terstandar dengan kategori B karena memenuhi 5 ketentuan, sedang 2 SMA tidak terstandar dengan kategori E karena belum memenuhi ketentuan yang ada.

2. Seri Berliani (2019), Fasilitas prasarana di sekolah salah satunya adalah laboratorium. Kondisi laboratorium harus sesuai dengan standarisasi yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Hal ini dimaksudkan agar proses pembelajaran fisika berjalan dengan lancar. Karena siswa merasa kesulitan memahami pembelajaran dari guru jika hanya belajar teori saja, sehingga dengan adanya kegiatan praktikum maka siswa akan lebih memahami materi fisika dengan baik. Oleh karena itu dengan adanya laboratorium yang memenuhi standar di lingkungan sekolah maka akan menambah pemahaman kepada siswa. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis standarisasi laboratorium dalam proses pembelajaran fisika. Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimanakah standarisasi daya dukung sarana dan prasarana laboratorium fisika? bagaimanakah kompetensi pengelolaan laboratorium fisika? dan bagaimanakah efektivitas pemanfaatan sarana dan prasarana laboratorium fisika?. Penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi dan dokumentasi, kemudian data dianalisis melalui deskriptif teori Huberman. Hasil dari penelitian di temukan bahwa setelah dilakukan analisis ternyata

laboratorium fisika di MAN 4 Aceh Besar belum memenuhi standardisasi yang telah ditetapkan oleh Permendiknas No. 24 tahun 2007. Sehingga perlu adanya kerjasama antara sekolah dan pemerintah dalam memenuhi standardisasi prasarana dari segi fasilitas, pengelolaan dan efektivitas pemanfaatan laboratorium agar tujuan pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik.

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

#### 3.1.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Fisika SMA di Kecamatan Medan Polonia. SMA yang menjadi sample ada tiga, yakni SMA Negeri 1 Medan, SMA Swasta Methodist 1 Medan, dan SMA Swasta Kristen Immanuel Medan.

#### 3.1.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tahapan, mulai dari observasi, izin ke sekolah, hingga triangulasi angket. Berikut tabel jadwal penelitian:

**Tabel 3.1. Waktu Penelitian**

No	Tanggal	Kegiatan
1	1– 3 Agustus 2021	Observasi
2	10-15 Agustus 2021	Izin ke sekolah
3	16 Agustus-5 September 2021	Penelitian
4	3-5 September 2021	Triangulasi angket guru dan laboran ke siswa

### 3.2 Jenis Penelitian

Makna sederhana dari kata penelitian adalah upaya kita untuk melakukan pengulangan atau meneliti kembali atas sesuatu yang pernah dilakukan oleh orang lain (Tatang, dkk). Penelitian ini merupakan upaya peneliti untuk meneliti kembali penelitian yang telah pernah dilakukan oleh peneliti lainnya. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Mengacu kepada Strauss dan Corbin 1990 (dalam Salim dan Syahrudin 2012:41) mengatakan bahwa penelitian kualitatif adalah suatu jenis penelitian yang dilakukan tidak menggunakan prosedur statistik atau kuantitatifikasi. Dalam penelitian ini tidak ada hipotesa yang diuji, namun hanya memperlihatkan “yang sebenarnya” tentang variabel, situasi, dan kondisi. Menurut Made



(2020:6) penelitian kualitatif dapat digunakan untuk kegiatan penelitian tentang kehidupan masyarakat, sejarah, tingkah laku, fungsionalisasi organisasi, aktivitas sosial, dan ekonomi. Menurut Salim dan Syahrur (2012:46) penelitian kualitatif mempelajari orang-orang dengan mendengarkan apa yang dikatakan, tentang diri mereka dan pengalamannya dari sudut pandang orang yang diteliti. Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif, karena peneliti ingin menggambarkan kondisi sarana dan prasarana Laboratorium Fisika SMA di Kecamatan Medan Polonia.

### **3.3 Subyek Penelitian**

Penentuan subjek atau informan pada penelitian kualitatif juga sering digunakan istilah sampling, menggunakan non probabiliti sampling. Pada penelitian kualitatif, sampling yang sering digunakan adalah *sampling purposiv*. *Sampling purposiv* adalah sampling dengan pertimbangan (Sarmanu, 2017). Sampling yang purposif adalah sampel yang dipilih dengan cermat sehingga relevan dengan desain penelitiann. Dengan demikian, diusahakan agar sampel itu memiliki yang esensial dari populasi sehingga dapat dianggap cukup representatif (Nurdin, 2019: 104). Menurut Salim dan Syahrur (2012: 46) subyek yang diteliti dalam penelitian kualitatif disebut informan yang dijadikan teman bahkan konsultan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan peneliti. Maka dari itu subyek penelitian ini adalah hal-hal yang menjadi pusat perhatian atau sasaran penelitian. Dalam hal ini subyek penelitian yang diteliti adalah laboratorium fisika, guru bidang studi fisika dan laboran yang ada di SMA Kecamatan Medan Polonia. Mengingat masa pandemi belum berakhir, maka peneliti akan mengambil data pada saat pandemi belum terjadi yakni tahun ajaran ganjil tahun 2019.

### **3.4 Prosedur Penelitian**

Kegiatan dalam penelitian ini dibagi menjadi 3 tahap, yaitu:

1. Tahap persiapan
  - a. Meminta izin ke sekolah yang menjadi tempat penelitian, yakni SMA Negeri 1 Medan, SMA Swasta Methodist 1 Medan, SMA Swasta Kristen Immanuel Medan.
2. Tahap Pelaksanaan
  - a. Melaksanakan penelitian dengan melakukan observasi ke laboratorium.
  - b. Melaksanakan penelitian dengan memberikan lembar wawancara melalui tautan *google form*.
  - c. Memberikan lembar angket untuk diisi oleh guru, laboran, dan siswa melalui tautan *google form*.
  - d. Mengumpulkan data-data hasil angket, wawancara, observasi, dan dokumentasi.
3. Tahap Pengolaan Data
  - a. Data dari angket, wawancara, observasi, dan dokumen yang terkumpul diolah untuk mencapai tujuan penelitian
  - b. Menarik kesimpulan

### **3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

#### **3.5.1 Teknik Pengumpulan Data**

Untuk pengumpulan data peneliti menggunakan beberapa teknik yaitu:

##### 1. Observasi Langsung

Menurut Sandu dan Ali (2015:81) observasi merupakan pengamatan langsung dengan menggunakan penglihatan, penciuman, pendengaran, perabaan, atau kalau perlu dengan pengecap. Oleh karena peneliti akan mengobservasi langsung Laboratorium Fisika SMA di Kecamatan Medan Polonia untuk melihat kesesuai laboratorium dengan Permendiknas No. 24

Tahun 2007 tentang standar sarana dan prasarana SMA/MA tentang perabotan, peralatan, media pendidikan, dan perlengkapan lainnya.

## 2. Wawancara

Menurut Bogdan dan Biklen, 1982 (dalam Salim dan Syahrudin 2012:119) wawancara adalah percakapan yang bertujuan, biasanya antara dua orang (tetapi terkadang lebih) diarahkan oleh salah satu dari mereka dengan maksud untuk mendapatkan bukti. Dan menurut Salim dan Syahrudin (2012:122) wawancara berlangsung dengan baik yang ditandai oleh kemudahan serta kebebasan subyek meng-ungkapkan pandangannya tentang sesuatu. Oleh karena itu dalam penelitian ini menggunakan wawancara yang terstruktur dimana pertanyaan wawancara sudah dipersiapkan dalam bentuk pedoman wawancara. Wawancara berguna untuk mendapatkan data dari tangan pertama (primer); a. pelengkap teknik pengumpulan lainnya; menguji hasil pengumpulan data lainnya (Usman, 2008: 55). Wawancara ini, untuk mengetahui informasi tentang materi praktikum Fisika pada semester ganjil tahun 2019.

## 3. Dokumentasi

Metode ini berguna untuk memperoleh gambar dari laboratorium, alat dan bahan laboratorium. Dokumentasi juga dapat berupa buku, arsip, dokumen, tulisan angka, dan gambar yang berupa laporan keterangan yang dapat mendukung penelitian.

### **3.5.2 Instrumen Pengumpulan Data**

Menurut Purwanto (2010:9) instrumen penelitian adalah alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data. Untuk pengumpulan data peneliti menggunakan beberapa instrumen yaitu:

#### 1. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan sebagai alat pengumpulan data untuk melihat standarisasi sarana dan prasarana Laboratorium Fisika SMA di Kecamatan Medan Polonia. Lembar

observasi, berupa sign system (sistem tanda) (✓) yang mengacu pada Permendiknas No. 24 Tahun 2007 (Lampiran A-1).

## 2. Lembar Angket

Angket dalam penelitian ini terdiri dari butir – butir pertanyaan yang dibagikan kepada guru dan laboran fisika yang digunakan untuk memperoleh informasi atau keterangan dari responden berkaitan dengan pengelolaan laboratorium. Angket juga akan diisi oleh peserta didik kelas XII, karena peserta didik tersebut masih belajar di sekolah sewaktu kelas X sebelum kebijakan belajar dari rumah diberlakukan, angket dikirim melalui *WhatsApp* dalam bentuk *google form*. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket yang telah divalidasi serta digunakan oleh peneliti sebelumnya (Lampiran A -2 dan Lampiran A – 3).

## 3. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara yaitu daftar pertanyaan yang telah disiapkan peneliti untuk diberikan kepada sumber data yaitu guru. Adapun informasi yang akan peneliti dapat dari sumber data adalah terkait materi praktikum fisika yang dilaksanakan. (Lampiran A-6).

## 4. Dokumen

Dokumen digunakan dalam pengumpulan data yaitu arsip inventaris alat dan bahan labororium fisika serta jadwal penggunaan laboratorium fisika.

### **3.5.6 Teknik Analisis Data**

Dalam pendekatan kualitatif kali ini peneliti menggunakan analisis data Miles dan Huberman. Analisis menurut Miles dan Huberman (1992) dibagi dalam tiga alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan. Ketiga alur tersebut adalah (1) reduksi data (data reduction); (2) penyajian data (data display); dan (3) penarikan simpulan (dalam Hardani, dkk, 2020:163).

#### **3.6.1 Reduksi Data**

Menurut Sandu dan Ali (2015:122) mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya dan membuang yang tidak perlu. Jadi reduksi data merupakan proses pemilihan atau penyederhanaan, pengabstrakan dan transformasi data kasar yang muncul dari catatan lapangan. Reduksi data dilakukan dengan merangkum hasil lembar observasi, lembar angket, dan wawancara serta dokumentasi, kemudian dikategorikan untuk dipilah hal-hal penting dan membuang yang tidak perlu.

### **3.6.2 Penyajian Data**

Menurut Miles dan Huberman (dalam Sandu dan Ali 2015:123) bahwa penyajian data adalah sekumpulan informasi tersusun yang memberi kemungkinan adanya penarikan kesimpulan. Dalam penyajian data penelitian ini, peneliti menyajikan data dalam bentuk teks dan tabel berdasarkan hasil reduksi data. Berikut langkah-langkah dalam menganalisis data berdasarkan alat pengumpulan data penelitian:

#### **1. Lembar Observasi Sarana dan Prasarana Laboratorium Fisika**

Langkah-langkah dalam analisis lembar observasi yaitu:

- 1) Pada tiap - tiap jawaban lembar observasi diberi skor
- 2) Lembar sarana dan prasarana laboratorium dibuat dalam bentuk sign sistem (sistem tanda) dengan menggunakan skala bertingkat (rating scale) yaitu :
  - a) Skor 2 = Jenis sarana dan prasarana laboratorium jumlah dan deskripsi sesuai standar Permendiknas No. 24 thn 2007.
  - b) Skor 1 = Jenis sarana dan prasarana laboratorium jumlah atau deskripsi sesuai standar Permendiknas No. 24 thn 2007.

c) Skor 0 = Jenis sarana dan prasarana laboratorium jumlah dan deskripsi tidak sesuai standar Permendiknas No. 24 thn 2007.

3) Merekapitulasikan skor yang diperoleh dari laboratorium fisika.

4) Menghitung skor persentase skor lembar observasi dengan rumus (Sugiyono, 2008:137).

$$Persentase = \frac{\text{skor rill}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

5) Data yang sudah terkumpul disusun dalam bentuk skor yang berskala interval (Satrio dan Sabani, 2018), yaitu;

**Tabel 3.2. Interval Presentase Lembar Observasi**

No	Interval Presentase	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat baik
2	61% - 80,99%	Baik
3	41% - 60,99%	Kurang baik
4	≤ 40%	Tidak baik

## 2. Lembar Angket Pengelolaan Laboratorium Fisika

Langkah-langkah dalam analisis angket guru, laboran dan siswa yaitu:

- 1) Memberikan skor pada masing-masing jawaban angket.
- 2) Lembar angket pengelolaan laboratorium dibuat dalam bentuk *rating* skala data pengamatan terhadap kinerja pengguna guru dan pengelola laboratorium diukur dengan 1-4 yaitu:
  - a) Skor 4 apabila responden menjawab selalu
  - b) Skor 3 apabila responden menjawab sering

- c) Skor 2 apabila responden menjawab kadang-kadang
  - d) Skor 1 apabila responden menjawab tidak pernah
- 3) Merekapitulasikan skor yang diperoleh dari guru dan laboran.
- 4) Menghitung skor persentase skor lembar angket dengan rumus (Sugiyono, 2008:137).

$$Persentase = \frac{\text{skor rill}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

- 5) Ketentuan skor angket pengelola laboratorium yaitu;

**Tabel 3.3. Skor Angket**

No	Kategori	Skor jawaban	
		Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
1	Selalu	4	1
2	Sering	3	2
3	Kadang –kadang	2	3
4	Tidak pernah	1	4

- 6) Data yang sudah terkumpul disusun dalam bentuk skor yang berskala interval (Satrio dan Sabani, 2018), yaitu;

**Tabel 3.4. Interval Presentasi Angket**

No	Interval Persentase	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat baik
2	61% - 80,99%	Baik
3	41% - 60,99%	Kurang baik
4	≤ 40%	Tidak baik

7) Materi yang dipraktikkan dihitung skornya dengan rumus (Sugiyono, 2008:137).

$$\text{Persentase} = \frac{\text{skor rill}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

Data yang sudah terkumpul disusun dalam bentuk skor yang berskala interval (Satrio dan Sabani, 2018), yaitu;

**Tabel 3. 5. Interval Persentase Materi Praktikum**

No	Interval Persentase	Kriteria
1	81% - 100%	Sangat baik
2	61% - 80,99%	Baik
3	41% - 60,99%	Kurang baik
4	$\leq 40\%$	Tidak baik

3. Standar laboratorium fisika memiliki 6 sesuai dengan Permendibud No. 004/H/AK/2017 tentang perangkat akreditasi SMA/MA meliputi;

1) Ruang laboratorium fisika:

- a) Memenuhi luas minimum ruangan
- b) Menampung 1 rombel

2) Sarana laboratorium fisika yaitu, memiliki perabot, memiliki bahan dan alat ukur dasar, memiliki alat percobaan, memiliki media pendidikan, dan peralatan lain

3) Pendencygunaan laboratorium secara maksimal

4) Kondisi laboratorium fisika:

- a) Terawat baik
- b) Bersih dan nyaman



Standar laboratorium menurut Permendikbud No. 004/H/AK/2017 tentang akreditasi SMA/MA menggunakan skala (rating scale) bertingkat yaitu :

**Tabel 3.6. Tingkatan Standar Laboratorium**

<b>Tingkatan</b>	<b>Kategori</b>
A	Memenuhi 6 ketentuan
B	Memenuhi 5 ketentuan
C	Memenuhi 4 ketentuan
D	Memenuhi 3 ketentuan
E	Memenuhi <3 ketentuan

### **3.6.3 Penarikan Kesimpulan**

Langkah terakhir yang dilakukan oleh peneliti adalah melakukan penarikan kesimpulan. Peneliti akan menarik kesimpulan berdasarkan data yang nyata yang sudah dikumpulkan, berupa hasil angket, obeservasi, wawancara, dan dokumentasi yang tentunya telah direduksi terlebih dahulu.

### **3.7 Teknik Pemeriksaan Keabsahan Data**

Menurut Salim dan Syahrums (2012:165) dalam penelitian kualitatif faktor keabsahan data juga sangat diperhatikan karena suatu hasil penelitian tidak ada artinya jika tidak mendapat pengakuan atau terpercaya. Data yang berhasil dikumpulkan tidak selamanya mengandung unsur kebenaran dan kesalahan dalam data.

#### **1. Triangulasi Sumber**

Sumber dalam penelitian ini adalah lembar observasi, angket, buku inventarisasi laboratorium seperti inventaris alat dan bahan juga inventaris penggunaan laboratorium fisika,

dan hasil wawancara. Lembar observasi ditriangulasi menggunakan buku inventaris alat dan bahan laboratorium fisika, angket guru dan laboran di cross check oleh 5 siswa dari masing-masing sekolah, hasil wawancara dengan guru ditriangulasi dengan melihat jadwal penggunaan laboratorium fisika terkait materi pembelajaran. Sumber dideskripsikan, dikategorikan, mana yang sama dan berbeda dan mana yang spesifik dari sumber tersebut.