

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Pengelolaan Laboratorium IPA

##### 1. Pengertian Pengelolaan

Pengelolaan adalah proses, cara, perbuatan mengelola, proses melakukan kegiatan tertentu dengan mengarahkan tenaga orang lain, proses yang memberikan pengawasan pada semua hal yang terlibat dalam pelaksanaan kebijaksanaan dan pencapaian tujuan.<sup>1</sup>

Kata pengelolaan berarti pula pengaturan atau pengurusan. Adapun pengelolaan sendiri adalah suatu kegiatan, pelaksanaannya adalah *managing*, sedang pelaksanaannya disebut *manager* atau pengelola.<sup>2</sup> Pengelolaan diartikan sebagai suatu rangkaian pekerjaan atau usaha yang dilakukan oleh sekelompok orang untuk melakukan serangkaian pekerjaan dalam mencapai tujuan tertentu.<sup>3</sup>

Pengelolaan dikatakan seni (*art*) karena mengelola (*managing*) sumber-sumber daya dalam organisasi untuk mencapai tujuan yang nyata melalui pengalaman, uji coba, dan perbaikan yang berkesinambungan akan mendatangkan hasil atau manfaat bagi organisasi.<sup>4</sup>

Pengelolaan sering diartikan sama dengan manajemen. Pengelolaan berasal dari kata kelola yang dalam bahasa Inggris dikatakan *manage* yaitu mengelola atau mengatur. Menurut Mulyasa, manajemen sarana pendidikan bertugas mengatur dan menjaga sarana pendidikan agar

---

<sup>1</sup>Suharsimi Arikunto, *Pengelolaan Kelas dan Siswa Sebuah Pendekatan*, (Jakarta: CV. Rajawali, 1996), hlm.7-8.

<sup>2</sup>George R. Terry dan Leslie W. Rue, *Dasar-dasar Manajemen*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), hlm. 1.

<sup>3</sup>Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rajawali, 2000), hlm. 31

<sup>4</sup>Juliansyah Noor, *Penelitian Ilmu Manajemen*, (Jakarta: Prenadamedia Group, 2013), hlm. 26.

dapat memberikan kontribusi secara optimal dan berarti pada jalannya proses pendidikan<sup>5</sup>. Kegiatan pengelolaan ini meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengadaan, pemeliharaan, dan penghapusan. Hartati Sukirman dkk menyebutkan bahwa manajemen sarana pendidikan merupakan segenap proses penataan yang bersangkutan paut dengan pengadaan, pendayagunaan dan pengelolaan sarana pendidikan agar tercapai tujuan yang telah ditetapkan secara efektif dan efisien<sup>6</sup>.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa pengelolaan adalah suatu ilmu dan seni yang didalamnya terdapat kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pemeliharaan, penghapusan dan pengontrolan untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien.

Menurut Kertiasa mengelola suatu laboratorium meliputi 4 kegiatan pokok, yaitu:

- a. Mengadakan langkah-langkah yang perlu untuk mengupayakan agar kegiatan di laboratorium bermakna bagi peserta didik, dan proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien.
- b. menjadwalkan penggunaan laboratorium agar laboratorium dapat digunakan semerata-meratanya dan seefisien-efisiennya oleh peserta didik yang memerlukannya.
- c. mengupayakan agar peralatan laboratorium terpelihara dengan baik, sehingga dapat digunakan dalam waktu yang lama dan selalu siap digunakan.
- d. mengupayakan agar penggunaan laboratorium berlangsung dengan aman dan mengupayakan langkah-langkah yang perlu untuk menghindari terjadinya kecelakaan.

Dalam pengelolaan laboratorium IPA meliputi beberapa aspek yaitu sebagai berikut :

### **1. Perencanaan laboratorium IPA**

---

<sup>5</sup> Mulyasa. *Manajemen Berbasis Sekolah*. Bandung: Remaja Rosdakarya Offset.2004) hlm 49

<sup>6</sup> Hartati Sukirman, dkk.. *Administrasi dan Supervisi Pendidikan*.(Yogyakarta: FIP UNY.1999) hlm 28

Menurut Ibrahim Bafadal ditinjau dari arti katanya, perencanaan adalah suatu proses memikirkan dan menetapkan kegiatan-kegiatan atau program-program yang akan dilakukan dimasa yang akan datang untuk mencapai tujuan tertentu.<sup>7</sup>

Berdasarkan pengertian tersebut, perencanaan sarana pendidikan dapat didefinisikan sebagai suatu proses memikirkan dan menetapkan program pengadaan sarana sekolah, baik yang berbentuk sarana maupun prasarana pendidikan di masa yang akan datang untuk mencapai tujuan tertentu. Tujuan yang ingin dicapai dengan perencanaan pengadaan sarana pendidikan tersebut adalah untuk memenuhi kebutuhan sarana pendidikan. Oleh karena itu, keefektifan suatu perencanaan pengadaan sarana pendidikan tersebut dapat dinilai atau dilihat dari seberapa jauh pengadaannya itu dapat memenuhi kebutuhan sarana pendidikan disekolah dalam periode tertentu. Apabila pengadaan sarana itu sesuai dengan kebutuhannya, berarti perencanaan pengadaan sarana pendidikan di sekolah itu efektif.

Perencanaan merupakan tindakan menetapkan terlebih dahulu apa yang akan dikerjakan, bagaimana mengerjakannya, dan yang harus dikerjakan dan siapa yang mengerjakannya. Pendapat lain dikemukakan oleh Oemar Hamalik perencanaan adalah proses manajerial dalam menentukan apa yang akan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa perencanaan mengandung aspek seperti langkah-langkah pengambilan keputusan, memiliki saran-saran tujuan, tindakan yang akan diambil, personal yang akan melaksanakan serta apa saja yang diperlukan agar tujuan dapat tercapai.

Ada beberapa karakteristik perencanaan pengadaan sarana pendidikan, yaitu sebagai berikut:

---

<sup>7</sup> Ibrahim Bafadal. *Manajemen Perlengkapan Sekolah Teori dan Aplikasinya*. (Jakarta : Bumi Aksara.2003) hlm 26

- a. Perencanaan sarana pendidikan itu merupakan proses menetapkan dan memikirkan.
- b. Objek pikir dalam perencanaan sarana pendidikan adalah upaya memenuhi sarana dan prasarana pendidikan yang dibutuhkan sekolah.
- c. Tujuan perencanaan sarana pendidikan adalah efektifitas dan efisiensi dalam pengadaan sarana pendidikan.
- d. Perencanaan sarana pendidikan harus memenuhi prinsip-prinsip:
  - 1) Perencanaan sarana pendidikan harus merupakan proses intelektual.
  - 2) Perencanaan didasarkan pada analisis kebutuhan melalui studi komprehensif mengenai masyarakat sekolah dan kemungkinan pertumbuhannya, serta prediksi populasi sekolah.
  - 3) Perencanaan sarana pendidikan harus realistis, sesuai dengan kenyataan anggaran.

Perencanaan merupakan langkah awal dalam proses manajemen, karena perencanaan dipandang sebagai penentu dan penyusunan rencana maupun program-program kegiatan yang akan dilakukan pada masa yang akan datang. Setelah perencanaan dilakukan dapat dilanjutkan pada langkah pengadaan. Dalam pengadaan alat/bahan laboratorium ada beberapa hal yang harus diperhatikan oleh pengelola sebelum pembelian dilakukan. Hal-hal tersebut antara lain: percobaan apa yang akan dilakukan, alat-alat atau bahan yang mana yang akan dibeli, pengetahuan untuk menggunakan alat yang akan dibeli, adanya dana, jenis, ukuran alat yang akan dibeli, prosedur pembelian, pelaksanaan pembelian. Setelah semua yang dibutuhkan ditulis. Kemudian hasil dari pencatatan tersebut diberikan kepada kepala sekolah

untuk proses pembelian atau diserahkan kepada guru yang telah diberi wewenang atas nama kepala sekolah. Biasanya pembelian itu dilakukan pada permulaan tahun ajaran baru.

Adapun perencanaan laboratorium IPA yaitu meliputi :

1. Perencanaan kebutuhan perlengkapan peralatan dan bahan praktik laboratorium IPA.

Perencanaan kebutuhan perlengkapan pendidikan dalam hal ini perlengkapan laboratorium harus diawali dengan analisis jenis pengalaman pendidikan yang diprogramkan di sekolah. Menurut Jame J. Jones menyatakan bahwa langkah-langkah perencanaan pengadaan perlengkapan pendidikan di sekolah, yaitu:<sup>8</sup>

- a. Menganalisis kebutuhan pendidikan suatu masyarakat dan menetapkan program untuk masa yang akan datang sebagai dasar untuk mengevaluasi keberadaan fasilitas dan membuat model perencanaan perlengkapan yang akan datang.
- b. Melakukan survei keseluruhan unit sekolah untuk menyusun master plan untuk jangka waktu tertentu.
- c. Memilih kebutuhan utama berdasarkan hasil survei.
- d. Mengembangkan *educational specification* untuk setiap proyek yang terpisah-pisah dalam usulan master plan.
- e. Merencanakan setiap proyek yang terpisah-pisah sesuai dengan spesifikasi pendidikan yang diusulkan.
- f. Mengembangkan atau menguatkan tawaran atau kontrak dan melaksanakan sesuai dengan gambaran kerja yang diusulkan.
- g. Melengkapi perlengkapan gedung dan meletakkannya sehingga siap untuk digunakan.

---

<sup>8</sup>Ibrahim Bafadal, *Manajemen perlengkapan sekolah teori dan aplikasinya*, hlm 27

Agar prinsip-prinsip tersebut betul-betul terpenuhi, semua pihak yang dilibatkan atau ditunjuk sebagai panitia perencanaan pengadaan perlengkapan di sekolah perlu mengetahui dan mempertimbangkan program pendidikan, perlengkapan yang sudah dimiliki, dana yang tersedia, dan harga pasar. Dalam hubungannya dengan program pendidikan yang perlu diperhatikan adalah organisasi kurikulum sekolah, metode pengajaran, dan media pengajaran yang diperlukan. Dalam kaitannya dengan dana yang tersedia, ada beberapa sumber dana yang biasanya dimiliki sekolah, seperti dana proyek, dana yayasan, dan sumbangan rutin orang tua murid. Sedangkan dalam hubungannya dengan perlengkapan yang sudah dimiliki ada tiga hal yang perlu diketahui, yaitu jenis perlengkapan, jumlah perlengkapan, dan kualitasnya masing-masing.

2. Perencanaan pengadaan perlengkapan, peralatan dan bahan praktik laboratorium IPA.

Perencanaan pengadaan perlengkapan, peralatan dan bahan praktik laboratorium IPA ini pada dasarnya merupakan upaya merealisasikan rencana pengadaan perlengkapan, peralatan, dan bahan praktik yang telah disusun sebelumnya. Kaitannya dengan pengadaan perlengkapan sekolah khususnya perlengkapan, peralatan dan bahan praktik laboratorium sekolah ada beberapa cara yang dapat ditempuh oleh pengelola perlengkapan sekolah atau pengelola laboratorium. Ibrahim Bafadal menyatakan bahwa sistem pengadaan perlengkapan dan peralatan laboratorium sekolah dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain:<sup>9</sup>

- a. Membeli baik secara langsung yaitu membeli di pabrik atau membeli di toko maupun melalui pemesanan terlebih dahulu.
- b. Hadiah atau sumbangan dari perorangan maupun organisasi, badan-badan atau lembaga-lembaga tertentu.
- c. Pengadaan perlengkapan laboratorium sekolah dengan cara tukar menukar barang yang dimiliki dengan barang yang dibutuhkan sekolah.

---

<sup>9</sup>*Ibid*, hlm 31-35

d. Pengadaan sarana dengan menyewa atau meminjam kepada pihak-pihak tertentu

Sedangkan Menurut Suharsimi Arikunto pengelolaan sarana laboratorium meliputi:<sup>10</sup>

1. Perencanaan kebutuhan jenis laboratorium yang diperlukan sesuai tuntutan yang berlaku.

Saat ini masih banyak laboratorium IPA yang belum dimanfaatkan sebagaimana mestinya, bahkan pengelolaan dan pemanfaatannya sebagai sumber belajar belum berkembang maka perlu perencanaan kebutuhan jenis laboratorium yang diperlukan sesuai dengan tuntutan kurikulum yang berlaku.

2. Perencanaan kebutuhan jumlah laboratorium untuk setiap jenis berdasarkan jumlah siswa dengan rombongan belajar yang akan memanfaatkan.

Jumlah siswa dengan rombongan belajar dalam satu sekolah akan mempengaruhi kebutuhan jumlah laboratorium yang diperlukan. Dari hasil pemantauan yang pernah dilakukan oleh Depdikbud diperoleh informasi bahwa penggunaan perangkat alat maupun bahan laboratorium IPA belum optimal dan bahkan ada yang belum digunakan sama sekali. Masalah tersebut disebabkan oleh

beberapa faktor antara lain:

- a. Kemampuan dan penguasaan guru terhadap peralatan dan pemanfaatan bahan praktik laboratorium IPA masih belum memadai, mengingat penggunaan alat dan bahan tersebut menghendaki pemahaman yang utuh terhadap pemahaman konsep.
  - b. Kurang memadainya baik kualitas maupun kuantitas tenaga laboran menyebabkan pemanfaatan laboratorium IPA kurang optimal.
3. Perencanaan kebutuhan tanah untuk membangun laboratorium adalah mutlak diperlukan.

---

<sup>10</sup> Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Administrasi Pendidikan*. (Yogyakarta:FIP IKIP Yogyakarta.1998) hlm 304

Hendaknya semua sekolah mempunyai ruang laboratorium. Jika tanahnya tidak mencukupi maka diupayakan ada satu ruangan untuk praktek laboratorium. Sebab pelajaran IPA dituntut untuk praktek sehingga siswa mampu dan mengetahui proses dalam mempelajari materi IPA.

4. Perencanaan kebutuhan alat laboratorium, disesuaikan dengan jenis dan jumlah siswa.

Peralatan laboratorium dapat dibagi menjadi kelompok umum dan khusus.

Yang dimaksud kelompok umum ialah perangkat alat yang dikelompokkan menurut segi pemakainya. Sedangkan yang dimaksud kelompok khusus ialah perangkat alat yang dikelompokkan berdasarkan keterkaitannya dengan mata pelajaran dan perlakuan perawatannya.

Yang termasuk peralatan umum antara lain:

- a. Perkakas seperti obeng, pisau, kikir, palu, gunting, pemotong kaca dan pelubang gabus.
- b. Instrumen seperti basik meter, stopwacht, jangka sorong, neraca dan meteran.
- c. Alat gelas seperti tabung reaksi dan gelas kimia.
- d. Bagan seperti bagan penampang melintang daun, batang.
- e. Model seperti model atom, model tata surya, model mesin uap dan model ginjal.
- f. Film tersebut dalam kumpulan film ialah slide, film strip dan filmbiasa.

Yang termasuk peralatan khusus antara lain:

- a. Mikroskop
- b. Komparator lingkungan
- c. Osiloskop
- d. Audio generator
- e. Neraca balance

f. Slinki

Kebutuhan alat-alat ini disesuaikan dengan jumlah kelompok siswa, sehingga semua kelompok siswa dapat melakukan praktik dengan baik.

5. Perencanaan proses pengadaan laboratorium dan alat laboratorium

Pengadaan laboratorium dan alat laboratorium dapat dilakukan dengan permohonan dengan kantor wilayah. Biasanya setiap tahun melalui Seksi Sarana dan Prasarana dan dana untuk pengadaan laboratorium dan alatnya. Jika alatnya kurang lengkap maka sekolah dapat mengusahakannya melalui dana dari BP3 dan dana rutin. Sekolah melalui pengelola laboratorium setiap saat dapat mengetahui kondisi alat dan bahan laboratorium tersebut.

Alat-alat IPA dalam laboratorium antara lain:

a. Biologi

- 1) Kuadrat
- 2) Potometer
- 3) Respirometer sederhana
- 4) Aquarium
- 5) Pooter

b. Fisika

- 1) Neraca mekanik
- 2) Neraca pegas atau dinamometer
- 3) Basicmeter (meter dasar)
- 4) Katrol
- 5) Kereta dinamik dan tiker timer
- 6) Bangku optik

6. Perencanaan pendayagunaan laboratorium, agar pendayagunaan laboratorium tersebut efektif dan efisien maka perlu direncanakan tenaga-tenaga yang bertanggung jawab terselenggaranya pengelolaan laboratorium yaitu:
  - a. Koordinator laboratorium oleh Kepala Sekolah
  - b. Penanggung jawab administrasi oleh laboran
  - c. Penanggung jawab teknis oleh koordinasi guru IPA
  - d. Penanggung jawab bidang studi/mata pelajaran oleh guru mata pelajaran. Misalnya:  
Biologi dan Fisika.
7. Perencanaan inventarisasi perawatan biaya operasional dan bahan habis pakai.

Dalam satu tahun pelajaran semua kebutuhan perawatan biaya operasional dan dana untuk belajar bahan habis pakai harus didata, di inventarisasi dan direncanakan secara tepat sehingga dalam pelaksanaan kegiatan praktek tidak terjadi kehabisan bahan. Data-data tersebut harus dilaporkan penanggung jawab administrasi, dalam hal ini laboran. Data, bahan dan biaya mencari/mendapat laporan dari penanggung jawab teknis yaitu koordinator guru IPA.

8. Perencanaan pelaporan.

Kegiatan dari perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan selalu diakhiri dengan laporan. Petugas yang menyusun laporan ini ialah penanggung jawab administrasi yaitu seorang laboran.

## **2. Pelaksanaan Laboratorium IPA**

### **a. Pengertian Pelaksanaan**

Dalam Kamus Umum Bahasa Indonesia, mengemukakan pengertian pelaksanaan adalah orang yang mengerjakan atau melakukan rencana yang telah disusun.<sup>11</sup> Sedangkan pengertian pelaksanaan menurut The Liang Gie sebagai berikut: Usaha-usaha yang dijalankan yang telah dirumuskan dan ditetapkan dengan melengkapi segala kebutuhan alat-alat yang diperlukan, dimana pelaksanaannya, kapan waktunya dimulai dan berakhir, dan bagaimana cara fhgdilaksanakan.<sup>12</sup>

Santoso Sastropetro, mengemukakan bahwa pelaksanaan diartikan sebagai suatu usaha atau kegiatan yang dilakukan untuk mewujudkan rencana atau program dalam kenyataannya.<sup>13</sup> Kemudian SP. Siagian, menyatakan bahwa jika suatu rencana terealisasi telah tersusun dan jika program kerja yang “achievement oriented” telah dirumuskan maka kini tinggal pelaksanaannya.<sup>14</sup>

Pelaksanaan adalah suatu tindakan atau pelaksanaan dari sebuah rencana yang sudah disusun secara matang dan terperinci, pelaksanaan biasanya dilakukan setelah perencanaan sudah dianggap siap. Secara sederhana pelaksanaan bisa diartikan penerapan. Majone dan Wildavsky mengemukakan bahwa pelaksanaan sebagai evaluasi. Browne dan Wildavsky mengemukakan bahwa pelaksanaan adalah perluasan aktivitas yang saling menyesuaikan.

Pengertian-pengertian di atas memperlihatkan bahwa kata pelaksanaan bermuara pada aktivitas, adanya aksi, tindakan, atau mekanisme suatu sistem. Ungkapan mekanisme mengandung arti bahwa pelaksanaan bukan sekedar aktivitas, tetapi suatu kegiatan yang

---

<sup>11</sup> W.J.S. Poerwaaeminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta : Balai Pustaka, 2003), hal. 553

<sup>12</sup> The Liang Gie dan Sutarto, *Pengertian, Kedudukan dan Perincian Ilmu Administrasi*, (Yogyakarta : Karya Kencana, 1997), hal. 191

<sup>13</sup> Santoso Sastroepetro, *Pelaksanaan Latihan*, (Jakarta : Gramedia, 1982), hal. 183

<sup>14</sup> P. Sondang Siagian, *Filsafat Administrasi*, (Jakarta : Gunung Agung, 1985), hal. 120

terencana dan dilakukan secara sungguh-sungguh berdasarkan norma tertentu untuk mencapai tujuan kegiatan.

Pelaksanaan merupakan aktivitas atau usaha-usaha yang dilaksanakan untuk melaksanakan semua rencana dan kebijaksanaan yang telah dirumuskan dan ditetapkan dengan dilengkapi segala kebutuhan, alat-alat yang diperlukan, siapa yang melaksanakan, dimana tempat pelaksanaannya mulai dan bagaimana cara yang harus dilaksanakan, suatu proses rangkaian kegiatan tindak lanjut setelah program atau kebijaksanaan ditetapkan yang terdiri atas pengambilan keputusan, langkah yang strategis maupun operasional atau kebijaksanaan menjadi kenyataan guna mencapai sasaran dari program yang ditetapkan semula.<sup>15</sup>

Dari rumusan di atas, dapat dirangkum bahwa pelaksanaan itu adalah suatu kegiatan dalam proses merealisasikan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya, sehingga tujuan dapat tercapai dengan memperhatikan kesesuaian, kepentingan dan kemampuan implemantor dan suatu kelompok sasaran. Dengan demikian, pelaksanaan sebagai suatu kegiatan untuk merealisasikan tujuan dari sebuah teori untuk di praktekan dalam sebuah wadah yang disebut laboratorium terkhusus laboratorium IPA.

### **3. Pemeliharaan laboratorium IPA**

Pemeliharaan merupakan kegiatan yang berupa menjaga keberlangsungan fungsi dari alat dan bahan laboratorium agar bisa digunakan secara berulang. Secara tidak langsung pemeliharaan juga mencakup tentang penyimpanan, namun dalam hal ini pemeliharaan merupakan cara merawat bahan dan alat laboratorium.

---

<sup>15</sup> Abdullah Syukur, *Kumpulan Makalah "Study Implementasi Latar Belakang Konsep Pendekatan dan Relevansinya Dalam Pembangunan"*, (Persadi : Ujung Pandang, 1987), hal. 40

Menurut Ibrahim Bafadal ada beberapa macam pemeliharaan sarana laboratorium. Ditinjau dari sifatnya, ada empat macam pemeliharaan sarana laboratorium, yaitu sebagai berikut:<sup>16</sup>

- a. Pemeliharaan yang bersifat pengecekan. Pengecekan ini dilakukan oleh seseorang yang mengetahui tentang baik buruknya keadaan sarana.
- b. Pemeliharaan yang bersifat pencegahan. Pemeliharaan dengan cara demikian dilakukan agar kondisi sarana selalu dalam keadaan baik.
- c. Pemeliharaan yang bersifat perbaikan ringan.
- d. Perbaikan berat.

Sedangkan apabila ditinjau dari waktu perbaikannya, ada dua macam pemeliharaan sarana laboratorium, yaitu pemeliharaan sehari-hari dan pemeliharaan berkala. Pemeliharaan sehari-hari, misalnya berupa membersihkan alat dari debu, pengecekan terhadap bahan kimia dan pengaturan tata letak alat dan bahan kimia. Sedangkan pemeliharaan berkala, misalnya berupa pengontrolan

saluran air yang terdapat di ruang laboratorium. Berikut ini dikemukakan beberapa contoh pemeliharaan sehari-hari dan pemeliharaan berkala, sebagaimana dituntunkan di dalam buku *Petunjuk Pelaksanaan Pemeliharaan Barang Perlengkapan* yang disusun oleh Dinas Pendidikan Nasional.

Pemeliharaan laboratorium sebagai berikut:

- a. Pemeliharaan sehari-hari

Seperti menyapu, mengepel lantai, membersihkan pintu, jendela kaca, dll, dilaksanakan oleh petugas yang telah ditunjuk.

- b. Pemeliharaan berkala

---

<sup>16</sup> Ibrahim Bafadal, *Manajemen perlengkapan sekolah teori dan aplikasinya*, hlm 27

Sekurang-kurangnya sebulan sekali harus dikontrol atap dinding dan lantainya. Apabila ada kebocoran, keretakan, atau kerusakan lain dan bila tidak dapat diatasi oleh petugas yang bersangkutan, segera laporkan kepada pimpinan untuk segera diusahakan perbaikannya.

Sedangkan untuk pemeliharaan instalasi air adalah sebagai berikut:

a. Pemeliharaan sehari-hari

Setiap hari pemakaian air harus diperhatikan, setiap habis memakainya kran harus ditutup. Bak penampung air, wastafel harus dibersihkan.

b. Pemeliharaan berkala

- 1) Sekurang-kurangnya sebulan sekali harus dikontrol, apakah ada pipa dan meteran air berjalan dengan baik atau tidak. Apabila terdapat pipa yang bocor dan tidak dapat diatasi sendiri oleh petugas, segera lapor pada pimpinan yang berwenang untuk perbaikannya.
- 2) Apabila meteran tidak berjalan dengan baik, segera laporkan kepada Perusahaan Air Minum (PAM) untuk segera diperbaiki.

Menurut Depdikbud pemeliharaan alat laboratorium sebaiknya dibedakan sesuai dengan jenis alatnya, seperti alat-alat dari gelas dikumpulkan menjadi satu ditempat yang sama, sama halnya dengan alat yang terbuat dari kayu, besi, porselen dan sebagainya<sup>17</sup>. Pastikan alat-alat tersebut berada dalam keadaan aman. Pemeliharaan pada zat kimia juga harus diperhatikan seperti pemisahan bahan-bahan yang sering dipakai, bahan yang berbahaya untuk siswa dan bahan yang jarang dipakai.

---

<sup>17</sup> Depdikbud, *pengelolaan laboratorium sekolah dan manual alat ilmu pengetahuan alam*, (Jakarta: direktorat pendidikan menengah umum.1998) hlm 31

Depdikbud mengemukakan cara merawat alat-alat yang terbuat dari gelas yaitu membersihkan dengan sabun. Jika kotoran yang melekat sukar dihilangkan, maka direndam dalam asam kromat (100 g kalium bikromat dilarutkan dalam 100 gr asam sulfat pekat, dimasukkan dalam 1 liter air).<sup>18</sup>

Pada lensa perawatan yang dilakukan adalah membersihkan dengan kertas lensa, bila tidak ada dapat digunakan kertas tisu. Mikroskop, neraca analitik, dan beberapa alat fisika yang ada lensanya, supaya dijaga agar tetap kering dengan meletakkan silice gel didekatnya. Mikroskop kadang-kadang lensanya kotor, dapat dibersihkan dengan *Xilena*, tetapi kelebihan *Xilena* yang dipakai harus segera dibersihkan.

Menurut Depdikbud alat-alat dari besi perawatanya bisa dengancara mengecat besi tersebut agar tidak karatan dan sebelum dicat terlebih dahulu digosok dengan amplas. Pada alat-alat tertentu pencegahanya dapat dilakukan dengan penyepuhan. Kemudian untuk tutup dari gelas, kalau dibersihkan lebih baik diikat dengan induknya, dengan demikian tidak akan hilang atau tertukar dengan tutup yang lain.

Depdikbud mengemukakan bahwa perawatan untuk semprot (*syringe*) yang digunakan untuk percobaan gas harus dalam keadaan bersih. Adanya zat yang tertinggal didalamnya akan menyebabkan semprot rusak.

Semprot plastik tidak boleh dipakai untuk zat yang panas. Semprot dapat dapat dipakai sebagai pipet, tetapi bukan untuk zat organik, karena akan merusak bahan pembuatnya. Pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa pemeliharaan terhadap alat/bahan harus diperhatikan secara serius, karena setiap alat/bahan memiliki karakter perawatan yang berbeda dan setiap alat/bahan dikelompokkan sesuaidengan jenisnya. Seorang pengelola

---

<sup>18</sup> *Ibid*, hlm 31

juga harus mengetahui sifat alat/bahan yang dirawatnya, agar bisa terjaga keberlangsungan alat/bahan tersebut.

#### **4. Pengawasan laboratorium IPA**

Menurut Manullang pengawasan atau *controlling* adalah salah satu fungsi manajemen yang berupa mengadakan penilaian, bila perlu mengadakan koreksi sehingga apa yang dilakukan bawahan dapat diarahkan ke jalan yang benar dengan maksud tercapai tujuan yang sudah digariskan semua.<sup>19</sup>

Pengawasan dalam pengelolaan laboratorium IPA memiliki makna suatu proses yang dilakukan pimpinan (kepala sekolah) untuk menilai dan mengoreksi hasil para pengelola laboratorium saat melaksanakan tugasnya. Selain itu kepala sekolah juga melakukan pengawasan terhadap rencana-rencana yang telah disepakati dalam perencanaan, baik berupa alat maupun bahan apa saja yang akan dibeli.

Pengawasan laboratorium harus lebih baik dari ruangan kelas, karena menyangkut perabot dan alat maupun bahan praktik. Jika bahan dan alat praktik habis maupun rusak, maka pelaksanaan praktik IPA akan terganggu akibatnya kegiatan belajar mengajar tidak dapat berjalan dengan baik. Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pengawasan dianggap penting, karena dengan adanya pengawasan yang langsung dilakukan oleh kepala sekolah, diharapkan tidak akan terjadi hal-hal yang tidak diharapkan. Adapun hal-hal tersebut dapat berupa penyelewengan dana, kurang telitinya saat pembelian bahan dan alat.

#### **5. Penghapusan laboratorium IPA**

Menurut Wahyuningrum yang dimaksud dengan penghapusan ialah proses kegiatan yang bertujuan untuk menghapus barang-barang milik Negara/ kekayaan Negara dari daftar

---

<sup>19</sup> Manullang. *Dasar-Dasar Manajemen*. (Yogyakarta: Gajah Mada University Press.2008) hlm 12

inventarisasi berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Sarana dan prasarana yang sudah tidak sesuai lagi bagi pelaksanaan pembelajaran di ganti atau disingkirkan.<sup>20</sup>

Menurut Ibrahim Bafadal, langkah-langkah penghapusan perlengkapan pendidikan disekolah:<sup>21</sup>

- a. Kepala sekolah (bisa dengan menunjuk seseorang) mengelompokan perlengkapan yang akan dihapus dan meletakkan di tempat yang aman namun tetap berada di lokasi sekolah.
- b. Menginventarisasi perlengkapan yang akan dihapus dengan cara mencatat jenis, jumlah, dan tahun pembuatan perlengkapan tersebut.
- c. Kepala sekolah mengajukan usulan penghapusan barang dan pembentukan panitia penghapusan, yang dilampiri dengan data barang yang rusak (yang akan dihapusnya) ke kantor dinas pendidikan kota atau kabupaten.
- d. Setelah SK penghapusan dari kantor dinas pendidikan kota/kabupaten terbit, selanjutnya panitia penghapusan segera bertugas yaitu memeriksa kembali barang yang rusak berat, biasanya dengan membuat berita acara pemeriksaan.
- e. Panitia mengusulkan penghapusan barang-barang yang terdaftar dalam berita acara pemeriksaan, biasanya perlu ada pengantar dari kepala sekolah kemudian usulan itu diteruskan ke kantor pusat Jakarta. Begitu surat penghapusan dari Jakarta datang, bisa segera dilakukan penghapusan terhadap barang-barang tersebut.

Ada dua kemungkinan penghapusan perlengkapan sekolah yaitu dimusnahkan dan di lelang. Apabila melalui lelang yang berhak melelang adalah kantor lelang setempat dan hasil lelang menjadi milik Negara. Yang dimaksud dengan penghapusan sarana pendidikan ialah

---

<sup>20</sup> Wahyuningrum. *Manajemen Fasilitas Pendidikan*. (Yogyakarta: AP FIP UNY.2000)hlm 42-43

<sup>21</sup> Ibrahim Bafadal, *Manajemen perlengkapan sekolah teori dan aplikasinya*, hlm 63

pelepasan sesuatu barang dari pemilikan dan tanggung jawab pengurusannya oleh pemerintah. Penghapusan sarana pendidikan berarti pelepasan sesuatu barang dari daftar inventaris yang ada disekolah sesuai dengan peraturan dan tata cara yang berlaku.<sup>22</sup>

Sarana pendidikan yang ada disekolah merupakan barang milik negara. Oleh karena itu, harus dijaga dengan benar keberadaannya agar tidak cepat rusak.

Walaupun demikian, apabila barang-barang tersebut sudah dimanfaatkan terlalu lama, akan memudar daya gunanya. Beberapa jenis barang mungkin begitu rusak satu kali sudah tidak dapat diperbaiki lagi. Tetapi ada beberapa jenis barang yang masih dapat direparasi. Mungkin juga barang tersebut dapat digunakan akan tetapi satu atau dua kali kemudian rusak dan harus diperbaiki lagi.

Dalam Buku Pedoman Umum Penyelenggaraan Manajemen Sekolah Menengah (Departemen Pendidikan dan Kebudayaan) disebutkan bahwa yang dimaksud dengan penghapusan ialah kegiatan yang bertujuan untuk menghapus sarana pendidikan milik negara dari daftar inventaris Departemen Pendidikan dan Kebudayaan berdasarkan pada Peraturan Perundang-Undangan yang berlaku.<sup>23</sup>

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa penghapusan merupakan kegiatan menghapus barang-barang milik negara dari daftar inventaris berdasarkan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Pelaksanaan penghapusan dilakukan melalui langkah dan tujuan yang telah ditetapkan. Suharsimi Arikunto mengemukakan sebagai salah satu fungsi dari pengelolaan sarana pendidikan, penghapusan mempunyai arti sebagai berikut:<sup>24</sup>

---

<sup>22</sup> Depdiknas, *Pedoman Pengelolaan Sarana Pendidikan*. (Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah. 1993) hlm 23

<sup>23</sup> Debdikbud, *pengelolaan laboratorium sekolah dan manual alat ilmu pengetahuan alam*, (Jakarta: direktorat pendidikan menengah umum. 1998) hlm 31

<sup>24</sup> Suharsimi Arikunto. *Dasar-Dasar Administrasi Pendidikan*. (Yogyakarta: FIP IKIP Yogyakarta. 1998) hlm 281

a. Mencegah atau membatasi kerugian yang jauh lebih besar, yang disebabkan oleh:

- 1) Pengeluaran yang semakin besar untuk biaya perawatan dan perbaikan atau pemeliharaan terhadap barang yang semakin buruk kondisinya.
- 2) Pemborosan biaya untuk pengamanan sarana pendidikan yang kelebihan atau sarana lain yang karena beberapa sebab, tidak dapat dipergunakan lagi.
- 3) Meringankan beban kerja inventarisasi karena banyaknya sarana pendidikan yang tinggal menyusut.
- 4) Membebaskan sarana pendidikan dari tanggung jawab satuan organisasi atau lembaga yang mengurusnya.

Walaupun penghapusan barang-barang ada keuntungannya tetapi tidaklah gampang bagi suatu instansi untuk mengadakan suatu penghapusan. Barang-barang yang dapat dihapuskan dari daftar inventaris harus memenuhi salah satu atau lebih syarat-syarat dibawah ini:

- a. Dalam keadaan rusak berat yang sudah dipastikan tidak dapat diperbaiki lagi atau dipergunakan lagi.
- b. Perbaikan akan menelan biaya yang sangat besar sekali sehingga merupakan pemborosan uang negara.
- c. Secara teknis dan ekonomis kegunaan tidak seimbang dengan biaya pemeliharaan.
- d. Penyusutan diluar kekuasaan pengurus barang (biasanya bahan kimia)
- e. Tidak sesuai lagi dengan kebutuhan masa kini.
- f. Barang-barang yang jika disimpan lebih lama akan rusak dan tidak dapat dipakai lagi.
- g. Ada penurunan efektivitas kerja.
- h. Dicuri, dibakar, diselewengkan, musnah akibat bencana alam dan lain sebagainya.

Menurut Suharsimi Arikunto penghapusan atau penyingkiran barang dapat melalui tahap-tahap berikut ini:<sup>25</sup>

- a. Pemilihan barang yang dilakukan tiap tahun bersamaan dengan waktu memperkirakan kebutuhan.
- b. Memperhitungkan faktor-faktor penyingkiran dan penghapusan ditinjau dari segi nilai uang.
- c. Membuat perencanaan.
- d. Membuat surat pemberitahuan kepada yang akan diadakan penyingkiran dengan menyebutkan barang-barang yang akan disingkirkan.
- e. Melaksanakan penyingkiran dengan cara:
- f. Mengadakan lelang.
- g. Menghibahkan kepada Badan Orang lain.
- h. Membakar.
- i. Penyingkiran disaksikan oleh atasan.
- j. Membuat berita acara tentang pelaksanaan penyingkiran.

Dengan diberlakukannya Undang-Undang No 22 tahun 1999 dan Peraturan Pemerintah nomor 25 tahun 2000, maka tata cara penghapusan sarana pendidikan mengacu pada kebijakan dan peraturan yang berlaku di daerah masing-masing.

## **6. Kriteria Pengelolaan Laboatorium IPA**

Laboratorium IPA yang baik merupakan laboratorium yang mampu memenuhi kebutuhan siswa misalnya pada mata pelajaran IPA di SMA dengan dilengkapi peralatan yang baik dan pengelola yang kaya akan pengalaman, berikut ini adalah kriteria laboratorium IPA yang baik:<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> *Ibid*, 282

## 1. Kriteria praktikum laboratorium

Beberapa kriteria dalam praktikum di laboratorium:

### a. Kerja praktikum (individu/kelompok)

- 1) Peserta didik berkerja pada percobaan yang sama atau berbeda dan melaporkannya ke kelas selama diskusi.
- 2) Semua peserta didik berkerja dengan penuh tanggung jawab.

### b. Kegiatan belajar mengajar.

Tinggi permukaan tempat duduk 750mm-850mm.

### c. Ceramah/demonstrasi

Bangku demonstrasi yang tinggi sehingga semua pandangan peserta didik dapat tertuju pada guru yang sedang berdemonstrasi.

### d. Diskusi

- 1) Pengaturan kursi sehingga dapat terjadi komunikasi antara peserta didik dan guru.
- 2) Meja berukuran 1,2 m x 0,8 m dan dapat dipindahkan yang sesuai dengan program diskusi.

## 2. Perlengkapan laboratorium IPA

### a. Furniture: meja, kursi, dan rak.

### b. Meja demonstrasi:

Ukuran mejqa: panjang 300-400 cm, lebar 80-90 cm.

Meja terbuat dari kayu dengan ketebalan 2,5-3 cm.

Meja dilengkapi dengan bak cuci berukuran 54x32x20 cm.

c. Meja praktikum:

- 1) Meja praktikum: kimia tingginya berukuran 80 cm.
- 2) Meja praktikum: fisika/biologi tingginya berukuran 80 cm.
- 3) Meja mikroskop tingginya 70 cm.
- 4) Lemari: biasa, gantung dan lemari meja ketiganya digunakan untuk menyimpan alat dan bahan.
- 5) Letak lemari gantung dibelakang ditsang pada dinding bagian ruang praktikum.
- 6) Laci meja: gunanya untuk menyimpan alat/bahan dan buku siswa.
- 7) Bak cuci pada meja yang dilengkapi dengan kran air yang ujung pipa krannya dapat dihubungkan dengan selang karet atau selang plastik.
- 8) Rak: digunakan untuk menyimpan alat-alat dan bahan (botol-botol yang berisi larutan). Lebar 20 cm, tinggi 180 cm.
- 9) Papan tulis: ukurannya 300 cmx 100 cm.
- 10) Listrik: PLN/generator.
- 11) Perkakas: obeng, pisau, catut, gerghaji, kikir, palu, gunting, pemotong kaca, pelubang gabus dan sebagainya. Kotak PPPK berserta isinya.<sup>27</sup>

3. Tata ruang laboratorium IPA

Pengelola laboratorium harus menata ruang laboratorium IPA dengan sempurna agar laboratorium dapat berfungsi dengan baik dan dengan demikian para peserta merasa nyaman mengikuti kegiatan di dalamnya. Secara garis besar, tata ruang laboratorium yang baik memiliki beberapa kriteria pokok, yaitu:<sup>28</sup>

a. Pintu masuk (*in*)

---

<sup>27</sup> *Ibid*, hlm 24

<sup>28</sup> Richard Decaprio, *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah*, (Yogyakarta:diva press, 2013) hlm.82

- b. Pintu keluar (*out*)
  - c. Pintu darurat (*emergency exit*)
  - d. Ruang persiapan (*preparation room*)
  - e. Ruang peralatan (*equipment room*)
  - f. Ruang penagas (*fume hood*)
  - g. Ruang penyimpanan
  - h. Ruang teknisi
  - i. Ruang berkerja
  - j. Ruang istirahat/ibadah
  - k. Ruang prasarana kebersihan
  - l. Ruang toilet
  - m. Lemari praktikan
  - n. Lemari gelas
  - o. Lemari alat-alat optik
  - p. Pintu jendela diberi kawat kasa agar serangga dan burung tidak dapat masuk
  - q. Fan atau kipas angin
  - r. Ruang laboratorium yang ber-AC.
4. Alat yang baik dan Terkalibrasi

Pengelolaan laboratorium akan berjalan dengan baik dan sempurna jika laboratorium memiliki seluruh peralatan yang selalu berfungsi dengan baik dan terkalibrasi. Untuk itu, para pengelola laboratorium harus mengetahui beberapa ciri alat laboratorium yang baik dan terkalibrasi sebagai berikut:<sup>29</sup>

- a. Selalu siap untuk dipakai (*ready for use*) kapan saja.

---

<sup>29</sup> Ibid, hlm 83

- b. Bersih dari segala kotoran sehingga membuat para pererta kegiatan laboratorium nyaman aat memakainya.
- c. Paralatan masih berfungsi dengan baik dan tidak mudah rusak ketika dipakai.;
- d. Terkalibrasi.

Hal lain yang juga harus diketahui oloeh para pengelola laboratorium adalah bahwa peralatan yang ada juga harus disertai dengan buku petunjuk pengoperasian. Dalam hal ini, para pengelola harus menyediakan teknisi untuk mengantisipasi terjadinya kerusakan peralatan laboratorium.

#### 5. Insfrastuktur laboratorium IPA

Pengelolaan laboratorium juga akan berjalan dengan baik dan sempurna apabila seluruh insfrastruktur laboratorium tertata dengan baik. Ada dua hal pokok yang harus diperhatikan terkait insfrastruktur laboratorium yaitu:

- a. Sarana utama
  - 1) Lokasi laboratorium
  - 2) Konstruksi laboratorium dan sarana lain
  - 3) Pintu utama
  - 4) Pintu darurat
  - 5) Jenis meja kerja
  - 6) Jenis atap
  - 7) Jenis dinding dan lantai
  - 8) Jenis pintu
  - 9) Jenis lamou yang dipakai
  - 10) Kamar penagas

- 11) Jenis pembuangan limbah
  - 12) Jenis ventilasi
  - 13) Jenis AC
  - 14) Jenis tempat penyimpanan
  - 15) Jenis lemari bahan kimia
  - 16) Jenis timbangan dan instrumen lain
  - 17) Kondisi laboratorium dan lain sebagainya.
- b. Sarana pendukung
- 1) Ketersediaan listrik
  - 2) Ketersediaan gas
  - 3) Keterediaan air
  - 4) Keterediaan alat komunikasi
  - 5) Ketersediaan pendukung keselamatan kerja, seperti pemadam kebakaran, hidran, dan sebagainya.

#### 6. Administrasi laboratorium IPA

Pengelolaan laboratorium juga akan berlangsung dengan baik apabila diiringi dengan penyelenggaraan administrasi laboratorium yang baik dan berkomitmen. Yang dimaksud dengan administrasi laboratorium adalah eluruh kegiatan administrasi yang ada di laboratorium, yang antara lain terdiri hal-hal berikut:<sup>30</sup>

- a. Inventarisasi seluruh peralatan yang ada di laboratorium.
- b. Daftar kebutuhan alat baryu, alat tambahan, alat rusak, dan alat yang dipinjam/dikembalikan.
- c. Surat masuk dan surat keluar.

---

<sup>30</sup> *Ibid*, hlm 87

- d. Daftar peserta penelitian di laboratorium, termasuk juga daftar pengajar sesuai dengan jadwal kegiatan praktikum.
- e. Daftar inventarisasi bahan kimia dan non- kimia.
- f. Daftar inventarisasi alat-alat mebel seperti meja, kursi, bangku, lemari dan lain-lain.
- g. Evaluasi

#### 7. Inventarisasi dan keamanan laboratorium IPA

Para pengelola laboratorium akan mudah menjalankan laboratorium dengan baik jika mereka menaruh perhatian pada inventarisasi dan keamanan laboratorium. Adapun poin-poin pokok yang harus diperhatikan dalam hal ini adalah sebagai berikut:<sup>31</sup>

- a. Para pengelola laboratorium harus memasukkan darimana mereka mendapatkan sumber dana untuk membeli/memperoleh alat-alat laboratorium.
- b. Para pengelola laboratorium harus memastikan bahwa peralatan laboratorium selalu berada di dalam ruang laboratorium, bukan di tempat lain.

#### 8. Organisasi laboratorium IPA

Pengelolaan laboratorium akan berjalan dengan baik dan lancar apabila sistem pengelolaannya dilandasi dengan organisasi laboratorium. Adapun para personel yang terlibat dalam organisasi laboratorium adalah:<sup>32</sup>

- a. Struktur organisasi
- b. Deskripsi pekerjaan
- c. Susunan personalia yang mengelola laboratorium mulai dari pucuk pimpinan hingga ke tingkat yang paling rendah.

#### 9. Keselamatan laboratorium IPA

---

<sup>31</sup> *Ibid*, hlm 88

<sup>32</sup> *Ibid*, hlm 90

Kriteria ini sangat penting dalam pengelolaan laboratorium karena kemungkinan terjadinya kecelakaan di laboratorium sangatlah besar. Kecelakaan bisa terjadi pada siapa saja yang mengikuti kegiatan penelitian, pengujian teori, praktikum, dan eksperimentasi di laboratorium pada waktu-waktu tertentu, entah itu kecelakaan ringan maupun kecelakaan berat.

Keselamatan laboratorium sangat penting artinya dalam kegiatan laboratorium, bahkan hal itu sama pentingnya dengan tujuan dari kegiatan laboratorium itu sendiri. Oleh karena itu, pengelolaan laboratorium dalam pengertian kurtatif adalah tindakan pertolongan pertama terhadap kecelakaan laboratorium yang terjadi untuk menghindari bahaya lebih lanjut.<sup>33</sup>

#### 10. Pendanaan (*Funding*)

Kriteria terakhir dalam pengelolaan laboratorium adalah pendanaan. Kegiatan laboratorium tidak akan berjalan efektif dan efisien tanpa diiringi dengan pendanaan yang baik dan terperinci, sekalipun laboratorium tersebut memiliki persediaan uang yang sangat besar.

Cara paling mudah bagi pengelola laboratorium untuk mendapatkan sumber pembiayaan laboratorium (pendanaan) biasanya berasal dari beberapa sumber berikut:<sup>34</sup>

- a. Biaya praktikum yang dipungut dari setiap peserta.
- b. Uang pendaftaran bagi setiap orang yang ingin belajar atau melakukan uji coba atau penelitian di laboratorium.
- c. Sponsor yang memiliki kepentingan terhadap penelitian yang diadakan laboratorium. Misalnya penelitian zat adiktif dalam rokok.
- d. Anggaran khusus yang menaungi laboratorium. Misalnya dari pemerintah.

Untuk pendanaan, para pengelola harus bisa melakukan analisis kebutuhan dan prioritas. Hal ini sangat penting dalam pengaturan keuangan laboratorium.

---

<sup>33</sup> Richard Decaprio, *Tips Mengelola Laboratorium Sekolah*. Hlm 72

<sup>34</sup> *Ibid*, hlm 77

Hal yang dapat disimpulkan dalam penjelasan kriteria pengelolaan laboratorium IPA adalah bahwa kriteria pengelolaan laboratorium akan dapat memperlancar semua kegiatan yang dilakukan di laboratorium. Selain itu kriteria pengelolaan laboratorium IPA juga akan dapat mengarahkan pengelolaan laboratorium IPA dengan baik sesuai dengan situasi kondisi setempat.

## **7. Laboratorium IPA**

### **1. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)**

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau disebut juga dengan sains merupakan ilmu yang mempelajari tentang alam. Tujuan mata pelajaran IPA adalah membentuk manusia Indonesia seutuhnya sekaligus manusia bekerja. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja akan tetapi merupakan suatu proses penemuan<sup>35</sup>.

### **2. Laboratorium IPA**

Laboratorium merupakan salah satu sarana untuk mempelajari dan mendalami sains, baik melalui pengamatan maupun dengan melakukan percobaan<sup>36</sup>. Sedangkan menurut mendefinisikan laboratorium adalah tempat atau ruangan yang dilengkapi dengan peralatan dan berbagai bahan kimia yang berfungsi untuk melakukan eksperimen keilmuan, penelitian, pengujian ilmiah terhadap suatu benda.<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup> Sutrisno dan Dedi Supriadi. *Ilmu Pengetahuan Alam Untuk SMK Kelas X*. (Bogor: Yudistira. 2007) hlm 1

<sup>36</sup> Slamet Prawirohartono, dkk. *Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu SMP/MTs*. (Jakarta: Bumi Aksara.2007) hlm 24

<sup>37</sup> Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Daerah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Pedoman Pengelolaan Laboratorium di Lingkungan Pendidikan*. (Yogyakarta: Bapedalda Provinsi DIY.2007) hlm 3

Berdasarkan dari pengertian laboratorium di atas maka dapat disimpulkan bahwa laboratorium adalah tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran IPA secara praktek yang memerlukan peralatan khusus. Hal ini menunjukkan bahwa laboratorium tidak hanya berupa tempat dimana kegiatan dilakukan, tetapi juga personal dengan kualifikasi yang meliputi keahlian, ketrampilan serta wawasan yang luas untuk menjangkau hari depan.

Dalam kegiatan pembelajaran IPA di sekolah, laboratorium digunakan sebagai tempat untuk penelitian ilmiah, percobaan, demonstrasi. Titik beratnya adalah membekali siswa dengan teori dan prinsip belajar IPA dengan disertai praktik dengan pengertian bahwa proses dan produknya sama pentingnya. Dalam proses belajar mengajar IPA, dimensi proses dan dimensi produk (bangunan ilmunya) tidak dapat dipisahkan dan diabaikan begitu saja. Proses pembelajaran IPA akan berjalan dengan baik apabila didukung kegiatan praktikum di laboratorium, walaupun tidak semua konsep dapat diajarkan melalui kegiatan praktikum di laboratorium.

### **3. Peranan Laboratorium dalam pembelajaran IPA**

Dalam pelaksanaan pembelajaran IPA, fungsi laboratorium ini sangat penting artinya. Dengan melakukan percobaan di laboratorium diharapkan siswa memperoleh pengalaman secara langsung, sehingga baik ketrampilan psikomotorik maupun intelektual dapat berkembang. Hal ini berarti bahwa pembelajaran sains tidak dapat dipisahkan dengan kerja praktik, sehingga laboratorium merupakan sumber belajar yang efektif. Oleh karena itu untuk mengoptimalkan fungsi sains, maka laboratorium perlu dikelola secara baik. Keberadaan laboratorium yang dikelola dengan baik akan mendorong guru-guru sains untuk menggunakannya sebagai sarana

dan sumber pembelajaran sains. Selanjutnya menurut Depdiknas laboratorium adalah tempat yang berfungsi untuk.<sup>38</sup>

- a. pembelajaran Sains/Pengetahuan Alam;
- b. tempat peragaan sains/pengetahuan alam;
- c. tempat praktik
- d. sains/pengetahuan alam.

Sedangkan menurut Slamet Prawirohartono fungsi laboratorium, antarlain untuk memecahkan masalah, mendalami suatu fakta, melatih ketrampilan dan berfikir ilmiah, menanamkan dan mengembangkan sikap ilmiah, serta menemukan masalah baru dan mencari jawaban pemecahannya<sup>39</sup>.

---

<sup>38</sup> Depdiknas. *Pembakuan Bangunan dan Perabot Sekolah Menengah Pertama*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pendidikan Lanjutan Pertama.2005) hlm 15.

<sup>39</sup> Slamet Prawirohartono, dkk. *Ilmu Pengetahuan Alam Terpadu SMP/MTs*. (Jakarta: Bumi Aksara.2007) hlm 24