

MAKALAH
PENGELOLAAN LABORATORIUM FISIKA

Dosen Pengampu :

Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd.
Ismu Wahyudi, S.Pd., M.PFis.

Oleh:

Kelompok 3

1. Gusti Komang Aditya Ananta Putra (2113022003)
2. Adelia Dwi Pramudytha (2113022041)
3. Daif Kurniawan (2113022069)



Program Studi Pendidikan Fisika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Lampung

2022

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur kehadirat Allah subhanahu wata'ala atas kelimpahan karunia dan berkah-Nya sehingga kami bisa menyelesaikan makalah ini dengan baik dan selesai pada waktunya. Makalah ini kami beri judul “Pengelolaan Laboratorium Fisika”.

Makalah ini kami susun dengan tujuan untuk memenuhi tugas mata kuliah Pengelolaan Laboratorium Sains dari dosen pengampu mata kuliah Pengelolaan Laboratorium Sains. Selain itu, kami juga membuat makalah ini dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana cara untuk bisa mengelola laboratorium fisika.

Berikutnya tidak lupa kami sampaikan kata terimakasih kepada dosen pengampu mata kuliah Pengelolaan Laboratorium Sains Bapak Dr. Chandra Ertikanto, M.Pd. dan Bapak Ismu Wahyudi, S.Pd., M.PFis. atas amanah yang telah di berikan kepada kami. Serta kepada teman-teman dan semua pihak yang telah membantu kami dalam menyelesaikan makalah ini

Terakhir, kami menyadari bahwa makalah yang kami buat ini belum mencapai kesempurnaan. Maka dari itu kami membutuhkan kritik dan saran yang dapat memperbaiki kesalahan kami dan melengkapi kekurangan kami agar kedepannya kami bisa membuat makalah dengan lebih baik lagi. Semoga makalah ini bermanfaat bagi semua pembaca terutama kami sebagai penulis.

Bandar Lampung, 15 Maret 2022

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	2
Bab I	4
Pendahuluan	4
1.1 Latar Belakang	4
1.2 Tujuan pengelolaan laboratorium.....	5
1.3 Landasan teori	6
1.4 Rumusan masalah.....	7
Bab II	8
Tinjauan Pustaka	8
2.1 Pengertian laboratorium di sekolah.....	8
2.2 Organisasi pendidikan sains di sekolah.....	8
2.3 Penjadwalan penggunaan laboratorium	11
2.4 Tenaga bantu laboratorium.....	12
2.5 Penyimpanan alat dan bahan laboratorium	14
2.6 Inventarisasi alat dan fasilitas laboratorium.....	15
Bab III	17
Metode penulisan	17
3.1 menggunakan study literatur	17
3.2 Sistematika Penulisan.....	17
Bab IV	18
Kesimpulan Dan Saran	18
4.1 Kesimpulan.....	18
4.2 Saran.....	19
Daftar Pustaka	20

Bab I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Pendidikan formal diselenggarakan dengan berbagai tingkat, mulai dari Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, sampai dengan Perguruan Tinggi. Mata pelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama merupakan gabungan dari Fisika dan Biologi. Di sekolah Menengah Atas mata pelajaran fisika akan berdiri sendiri. Mata pelajaran IPA berbeda dengan mata pelajaran lainnya. Salah satu perbedaan mata pelajaran IPA dengan mata pelajaran yang lain yaitu dalam proses pembelajarannya IPA memerlukan ruangan khusus yang biasa disebut sebagai laboratorium untuk melakukan kegiatan praktikum. Keberadaan laboratorium tersebut sebagai salah satu sarana penunjang untuk keberhasilan pendidikan. Sehingga keberadaan laboratorium menjadi sangat penting di dalam sekolah untuk berlangsungnya kegiatan belajar mengajar. Materi IPA fisika di Sekolah Menengah Pertama yaitu tentang sifat materi, gerak, dan fenomena lain yang ada hubungannya dengan energy. Salah satu fasilitas dalam proses belajar mengajar yang tidak boleh dikesampingkan adalah Laboratorium. Diharapkan laboratorium yang tersedia merupakan tempat latihan yang memiliki kesamaan operasional dan peralatan dengan yang akan digunakan didalam tempat kerjanya kelak. Dikemukakan pada PP Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan bahwa Laboratorium dan jenis peralatannya merupakan sarana dan prasarana penting untuk penunjang proses pembelajaran di sekolah. Apalagi dengan diberlakukannya Kurikulum 2013, siswa tidak hanya dituntut untuk membuktikan tetapi dituntut pula untuk dapat menemukan suatu konsep. Laboratorium merupakan sumber belajar yang efektif untuk mencapai kompetensi yang diharapkan bagi siswa. Untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas, laboratorium harus dikelola dan dimanfaatkan dengan baik. Sebegus dan selengkap apapun suatu laboratorium tidak akan berarti apa-apa bila tidak ditunjang oleh manajemen yang baik.

1.2 Tujuan pengelolaan laboratorium

1. Menurut Sukarso (2005), secara garis besar laboratorium dalam proses pendidikan adalah sebagai berikut: Sebagai tempat untuk berlatih mengembangkan keterampilan intelektual melalui kegiatan pengamatan, pencatatan dan pengkaji gejala-gejala alam.
2. Mengembangkan keterampilan motorik siswa. Siswa akan bertambah keterampilannya dalam mempergunakan alat-alat media yang tersedia untuk mencari dan menemukan kebenaran.
3. Memberikan dan memupuk keberanian untuk mencari hakekat kebenaran ilmiah dari sesuatu objek dalam lingkungan alam dan sosial.
4. Memupuk rasa ingin tahu siswa sebagai modal sikap ilmiah seseorang calon ilmuwan.
5. Membina rasa percaya diri sebagai akibat keterampilan dan pengetahuan atau penemuan yang diperolehnya.

Lebih jauh dijelaskan dalam Anonim (2003), bahwa fungsi dari laboratorium adalah sebagai berikut :

1. Laboratorium sebagai sumber belajar Tujuan pembelajaran fisika dengan banyak variasi dapat digali, diungkapkan, dan dikembangkan dari laboratorium.
Laboratorium sebagai sumber untuk memecahkan masalah atau melakukan percobaan. Berbagai masalah yang berkaitan dengan tujuan pembelajaran terdiri dari 3 ranah yakni: ranah pengetahuan, ranah sikap, dan ranah keterampilan/afektif.
2. Laboratorium sebagai metode pembelajaran
Di dalam laboratorium terdapat dua metode dalam pembelajaran yakni metode percobaan dan metode pengamatan
3. Laboratorium sebagai prasarana pendidikan
Laboratorium sebagai prasarana pendidikan atau wadah proses pembelajaran.
Laboratorium terdiri dari ruang yang dilengkapi dengan berbagai perlengkapan dengan bermacam-macam kondisi yang dapat dikendalikan, khususnya peralatan untuk melakukan percobaan.

Setiap sekolah pasti memiliki tujuan yang sama adalah pengelolaan laboratorium namun yang terpenting untuk siswa siswi pada saat melakukan percobaan atau eksperimen yang telah di tugaskan oleh setiap guru terkhusus dalam pembelajaran sains, mereka mampu menganalisis, mengamati dan memperoleh hasil yang telah di lakukan pada percobaan di dalam laboratorium.

1.3 Landasan teori

Salah satu perbedaan mata pelajaran IPA dengan mata pelajaran yang lain yaitu dalam proses pembelajarannya IPA memerlukan ruangan khusus yang biasa disebut sebagai laboratorium untuk melakukan kegiatan praktikum. Keberadaan laboratorium tersebut sebagai salah satu sarana penunjang untuk keberhasilan pendidikan. Sehingga keberadaan laboratorium menjadi sangat penting di dalam sekolah untuk berlangsungnya kegiatan belajar mengajar. Materi IPA fisika di Sekolah Menengah Pertama yaitu tentang sifat materi, gerak, dan fenomena lain yang ada hubungannya dengan energy. Salah satu fasilitas dalam proses belajar mengajar yang tidak boleh dikesampingkan adalah Laboratorium. Diharapkan laboratorium yang tersedia merupakan tempat latihan yang memiliki kesamaan operasional dan peralatan dengan yang akan digunakan didalam tempat kerjanya kelak. Laboratorium merupakan sumber belajar yang efektif untuk mencapai kompetensi yang diharapkan bagi siswa. Untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas, laboratorium harus dikelola dan dimanfaatkan dengan baik adapun fungsi laboratorium yaitu:

1. Mengembangkan keterampilan motorik siswa. Siswa akan bertambah keterampilannya dalam mempergunakan alat-alat media yang tersedia untuk mencari dan menemukan kebenaran.
2. Memberikan dan memupuk keberanian untuk mencari hakekat kebenaran ilmiah dari sesuatu objek dalam lingkungan alam dan sosial.
3. Memupuk rasa ingin tahu siswa sebagai modal sikap ilmiah seseorang calon ilmuwan.
4. Membina rasa percaya diri sebagai akibat keterampilan dan pengetahuan atau penemuan yang diperolehnya.

1.4 Rumusan masalah

1. Mencari sejarah laboratorium.
2. Mampu menjelaskan dan mengetahui sistem Organisasi pendidikan sains di sekolah
3. Menjelaskan Penjadwalan penggunaan laboratorium.
4. Menjelaskan Tenaga bantu laboratorium.
5. Penyimpanan alat dan bahan laboratorium.
6. Menjelaskan tentang Inventarisasi alat dan fasilitas laboratorium

Bab II

Tinjauan Pustaka

2.1 Pengertian laboratorium di sekolah

Laboratorium (disingkat lab) adalah tempat riset ilmiah, eksperimen, pengukuran ataupun pelatihan ilmiah dilakukan. Laboratorium biasanya dibuat untuk memungkinkan dilakukannya kegiatan-kegiatan tersebut secara terkendali (Anonim, 2007). Sementara menurut Emha (2002), laboratorium diartikan sebagai suatu tempat untuk mengadakan percobaan, penyelidikan, dan sebagainya yang berhubungan dengan ilmu fisika, kimia, dan biologi atau bidang ilmu lain. Pengertian lain menurut Sukarso (2005), laboratorium ialah suatu tempat dimana dilakukan kegiatan kerja untuk menghasilkan sesuatu. Tempat ini dapat merupakan suatu ruangan tertutup, kamar, atau ruangan terbuka, misalnya kebun dan lain-lain. Berdasarkan definisi tersebut, laboratorium adalah suatu tempat yang digunakan untuk melakukan percobaan maupun pelatihan yang berhubungan dengan ilmu fisika, biologi, dan kimia atau bidang ilmu lain, yang merupakan suatu ruangan tertutup, kamar atau ruangan terbuka seperti kebun dan lain-lain.

2.2 Organisasi pendidikan sains di sekolah

Setiap sekolah tentunya sudah memiliki organisasi. Ada organisasi sekolah secara keseluruhan, ada organisasi guru-guru pada umumnya dan organisasi guru-guru mata pelajaran sejenis. Organisasi mata pelajaran sejenis misalnya organisasi guru-guru sains (biologi, fisika, kimia, dll). Jika sudah demikian halnya, organisasi yang sudah ada dapat dimanfaatkan untuk menangani/mengelola semua kegiatan yang berkaitan dengan penggunaan laboratorium dalam pembelajaran sains siswa. Jika organisasi seperti itu tidak/belum ada, organisasi yang diperlukan tentunya perlu diadakan berupa organisasi intrasekolah yang anggota-anggotanya adalah guru-guru sains dan tenaga-tenaga laboratorium. Bentuk organisasi harus disesuaikan dengan jenis pekerjaan yang seharusnya berlangsung secara kontinyu dari hari ke hari di laboratorium, dengan banyaknya guru serta siswa yang terlibat, dan banyaknya laboratorium beserta peralatannya yang tersedia. Jika laboratoriumnya hanya satu, seperti halnya di SMP pada umumnya, bentuk organisasinya tentunya sederhana saja. Misalnya ada seseorang ketua, seorang wakil ketua, seorang sekretaris (yang dapat dirangkap wakil ketua), anggota, dan seorang petugas pembantu guru di

laboratorium. Bila jumlah laboratorium lebih banyak, misalnya ada laboratorium biologi, fisika, dan kimia, di samping ketua atau koordinator dan sekretaris, perlu ada ketua atau penanggung jawab untuk masing-masing laboratorium, dan petugas pembantu untuk masing-masing laboratorium. Jika laboratorium memiliki dana tersendiri, perlu juga ada seorang bendahara. Bendahara dapat dirangkap oleh pengurus lain, misalnya oleh sekretaris. Diperlukan semacam “anggaran rumah tangga” yang memberikan (mendiskripsikan) dengan jelas tugas dan kewenangan masing-masing anggota/pengurus. Untuk membagi tugas, lebih dahulu perlu diidentifikasi jenis kegiatan yang diperkirakan akan ada dalam laboratorium sains, baik yang berlangsung secara rutin (berlangsung dari hari ke hari) dan yang perlu/harus dilakukan sewaktu-waktu. Berikut ini adalah jenis-jenis kegiatan yang mungkin ada di dalam laboratorium sekolah:

- a. Mengajar
- b. Mengadakan pertemuan periodik untuk komunikasi antar guru
- c. Menjadwalkan penggunaan laboratorium
- d. Melakukan pemeliharaan keadaan laboratorium secara keseluruhan
- e. Melakukan pemeliharaan preventif alat dan bahan
- f. Melakukan perbaikan alat rusak yang masih dapat diperbaiki di laboratorium
- g. Melakukan perbaikan dengan menggunakan jasa orang lain
- h. Mencatat alat-alat/bahan yang tidak dapat digunakan/rusak
- i. Mengidentifikasi dan menyisihkan alat dan bahan yang ada dalam keadaan rusak (tidak bekerja atau tidak dapat digunakan), agar pemakai selalu mengetahui awal-awal alat/bahan yang siap dan yang tidak siap digunakan
- j. Mengadministrasi (mencatat) alat dan bahan untuk mengetahui jumlah alat yang ada, yang masih baik, dan yang rusak
- k. Mengadministrasi uang untuk keperluan sehari-hari kegiatan pembelajaran (jika laboratorium memiliki dana tersendiri)
- l. Mengadakan/membeli alat yang diperlukan
- m. Membuat alat yang dibuat sendiri dari bahan dan alat yang di sekolah, yang dapat dibuat sendiri oleh guru atau oleh siswa
- n. Menerima dan memeriksa alat yang datang
- o. Melakukan langkah-langkah yang diperlukan agar kegiatan-kegiatan di dalam laboratorium berlangsung aman, terhindar dari kecelakaan

- p. Mencatat (dalam buku harian) kejadian-kejadian yang dianggap penting untuk dicatat, di antaranya:
- i. Terjadinya kecelakaan
 - ii. Pecah, rusak, hilangnya suatu alat
 - iii. Diterimanya alat baru
 - iv. Dll, yang dianggap penting

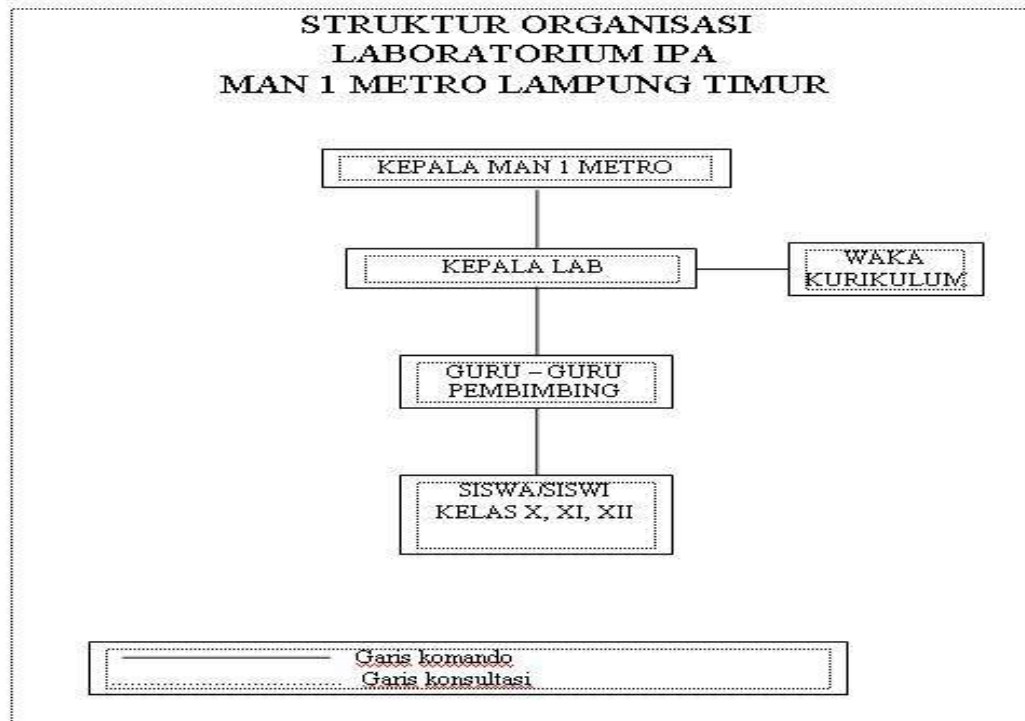
Semua kejadian dicatat di dalam buku harian. Sebaiknya digunakan satu buku untuk satu laboratorium. Disarankan catatan harian itu berisikan hal-hal berikut:

1. Tanggal dan waktu (jam) kejadian
2. Uraian singkat jenis kejadian
3. Uraian singkat cara mengatasinya, jika uraian dianggap perlu
4. Nama dan tanda tangan orang (orang-orang) yang menangani

Semua kegiatan yang disebut diatas tentu harus ada penanggung jawabnya dan/atau pelaksanaannya pekerjaan yang harus dilakukan oleh semua staf, ada yang dilakukan seorang staf, ada yang memerlukan koordinasi. Semua ini seharusnya tercantum dalam “anggaran rumah tangga” yang disebut diatas.

Pembagian tugas tentulah dilakukan secara musyawarah seluruh staf yang terlibat dalam pendidikan sains. Dalam hal-hal tertentu perlu ada konsultasi dengan kepala sekolah agar langkah yang diambil tidak bertentangan dengan kebijaksanaan umum sekolah.

Salah satu contoh bagan keorganisasian laboratorium di sekolah.



2.3 Penjadwalan penggunaan laboratorium

Pada umumnya sekolah kita tidak memiliki jumlah ruangan laboratorium yang cukup sehingga setiap kelas/guru yang memerlukan dapat melakukan kegiatan pembelajaran di laboratorium. Oleh karena itu, penggunaan laboratorium harus dijadwal dengan sebaik-baiknya agar dapat digunakan semerata-meratanya oleh semua kelas yang memerlukan. Banyak hal yang perlu dijadikan bahan pertimbangan, di antaranya:

- a. **Lamanya sekolah dibuka** setiap hari sekolah (hari kerja). Dari sini dapat dihitung jumlah jam yang dapat digunakan setiap minggu, termasuk “waktu senggang” atau “waktu jeda”
- b. **Banyak kelas** yang menggunakan laboratorium
- c. **Banyaknya jam pelajaran setiap minggu** untuk setiap kelas yang menggunakan laboratorium
- d. **Banyaknya pertemuan (sesi) untuk setiap jenis pelajaran sains setiap minggu;** jika jumlah jam pelajaran lebih dari 2 minggu, banyak guru yang memecahnya menjadi lebih daripada 1 pertemuan

- e. **Perlunya ada “waktu senggang” bagi ruangan laboratorium** ketika beralih dari satu kelas ke kelas yang lain. Sebab, petugas yang menyediakan laboratorium memerlukan waktu untuk mempersiapkan laboratorium ketika pemakainya berganti dari satu kelas ke kelas yang lain, kecuali jika kelas yang akan menggantikan melakukan kegiatan kelas sebelumnya, misalnya karena kelas-kelas itu “pararel”
- f. Pada jadwal pembelajaran untuk sekolah (jadwal umum), pada hari yang sama, diupayakan agar **tidak ada dua atau lebih dari dua kelas yang belajar sains pada periode yang sama** .sebab, jika ada dua atau lebih kelas belajar sains pada periode yang sama, satu atau kelas itu tidak mendapat tempat di laboratorium, kecuali jika ada lebih dari satu laboratorium sejenis.

Dengan memperhatikan hal-hal tersebut, penjadwalan akan menjadi lebih mudah. Tugas membuat jadwal dapat diserahkan kepada seorang guru. Guru yang akan ditunjuk harus terlibat dalam penyusunan jadwal untuk semua mata pelajaran agar dapat mengupayakan hal-hal tentang pembuatan jadwal tersebut.

2.4 Tenaga bantu laboratorium

Agar laboratorium dapat berfungsi dengan baik guru perlu dibantu oleh teknisi laboratorium atau asisten lab. Setiap laboratorium sekurang-kurangnya memerlukan satu orang pembantu laboratorium dan mungkin juga satu teknisi laboratorium sebagai kepala untuk petugas-petugas tersebut.

Ada beberapa nama untuk “tenaga bantu” yang nomenklturnya tampak belum ada atau belum di standarkan. Ada nama “teknisi laboratorium”, “asisten laboratorium”, dan “laboran”.

Teknisi laboratorium adalah orang yang mendapatkan pendidikan pasca SMA jurusan sains dan matematik selama 1,2, dan 3 tahun (diploma 1,2, dan 3) dalam pengetahuan dan keterampilan-keterampilan yang diperlukan dalam membantu guru melakukan pekerjaan di laboratorium, termasuk mereparasi sampai tingkat kesukaran tertentu. Ia harus memahami azas kerja berbagai jenis alat sehingga dapat melakukan perbaikan-perbaikan terbatas terhadap beberapa jenis instrumen. Ia harus mengenal berbagai zat kimia yang ada di sekolah dan dapat membuat larutan

yang diperlukan. Ia juga berpengalaman dalam melakukan sejumlah percobaan dalam biologi, fisika, dan kimia.

Asisten laboratorium atau Laboran adalah orang yang berpendidikan SMA jurusan sains dan matematik yang memperoleh keahlian dan keterampilan melalui magang di sekolah yang menggunakan tenaganya.

Jenis pekerjaan yang dilakukan oleh seorang teknisi laboratorium dan laboran dapat meliputi pekerjaan-pekerjaan berikut:

- a. Menyiapkan alat-alat untuk percobaan siswa dan demonstrasi oleh guru atau oleh siswa
- b. Memelihara alat-alat dan memeriksa jumlah alat-alat dan bahan
- c. Memasang dan membongkar alat-alat yang perlu dibongkar dan dipasang, misalnya memasang dan membongkar tangki gelombang
- d. Menyiapkan larutan
- e. Memelihara tumbuhan dan hewan yang perlu dipelihara untuk keperluan pelajaran biologi
- f. Membantu guru di dalam laboratorium
- g. Memeriksa keadaan alat-alat dan memisahkan alat-alat yang baik dan yang rusak dan melaporkan keadaan seperti itu kepada penanggung jawab laboratorium
- h. Memperbaiki alat-alat sampai tingkat kesulitan tertentu dan membuat alat-alat sederhana yang dapat dibuat menggunakan perkakas yang tersedia di bengkel atau di laboratorium
- i. Memeriksa ketersediaan bahan-bahan habis pakai dan mengusulkan pengadaannya pembeliaannya, jika dipandang perlu
- j. Mengadministrasi alat dan bahan, yang mencatat penerimaan dan pengeluaran alat.

Disamping itu terdapat pelaksanaan kegiatan :

Pelaksanaan Kegiatan Setelah rancangan program kerja ditetapkan, tahap selanjutnya adalah pelaksanaan. Dalam tahapan ini, ada beberapa hal yang perlu dikondisikan agar kegiatan yang telah direncanakan dapat berjalan secara baik. Kegiatan prakondisi ini memang diperlukan untuk memastikan tidak ada kendala dalam pelaksanaan kegiatan praktikum atau lainnya. Adapun hal – hal yang perlu dikondisikan antara lain adalah :

- A. Penataan tempat dan bahan praktikum. Penataan tempat dan bahan praktikum sangat penting khususnya untuk mengecek setelah praktikum dan untuk persiapan praktikum

baru. Untuk bahan kimia disediakan ruangan khusus dan ditata berdasarkan jenisnya asam/basa didalam rak. Untuk alat-alat prakteklainnya ditempatkan dalam loker dengan diberi kode untuk masing-masing mata pelajaran. (K untuk Kimia, F untuk Fisika, B untuk Biologi dan U untuk umum)

- B. Penataan administrasi kegiatan laboratorium Penataan administrasi kegiatan laboratorium meliputi penataan agenda/jurnal harian di tiap mata pelajaran, format laporan dan pengumpulannya, daftar penilaian praktikum, prosedur peminjaman alat, dan pengarsipan surat keluar dan masuk, dan tata tertib penggunaan laboratorium.
- C. Pengamanan / perawatan peralatan. Pengamanan dan perawatan peralatan yang ada di laboratorium merupakan satu rangkaian kegiatan yang berlangsung saling terkait, selama ini kegiatan ini hanya terbatas dilakukan oleh teknisi/laboran saja terutama pengamanannya, tapi ke depan haruslah dimulaidengan menyadarkan secara administratif bahwa sebelum dan sesudah pemakaian peralatan guru-guru benar-benar tahu kondisi bahan dan peralatan yang telah dipakai, yang selama ini masih kurang. Dengan demikian tanggungjawab masalah pengamanan dan perawatan peralatan tidak terfokus pada petugas laboratorium saja, tapi juga merupakan tanggungjawab bersama (siswa, guru pembina).

2.5 Penyimpanan alat dan bahan laboratorium

Cara menempatkan atau menyimpan alat dapat didasari pemikiran nalar tentang hal-hal berikut:

- a. Keselamatan/keamanan pemakai dan alat pada waktu alat diambil dari atau dikembalikan ke tempatnya
- b. Kemudahan menemukan dan mengambil alat
- c. Kekerapan (frekuensi) pemakaian alat
- d. Tempat alat-alat digunakan.

Asas keselamatan/keamanan pemakaian dan alat ialah menempatkan alat sedemikian sehingga tidak menimbulkan kecelakaan pada pemakai ketika mengambil dari dan mengembalikan alat ke tempatnya. Alat yang berat atau yang mengandung zat berbahaya diletakkan di tempat penyimpanan yang mudah dijangkau, misalnya rak bawah lemari, tidak di rak atas. Asasnya tidak

boleh di tempatkan di tempat yang dapat menyebabkan alat itu rusak, misalnya karena tempat itu lembab, panas, berisi zat-zat korosif, letaknya terlalu tinggi bagi alat yang berat. Alat yang mahal atau yang berbahaya di simpan di tempat yang terkunci. Contoh asas kemudahan menemukan atau mengambil ialah alat di tempatkan di tempat tertentu, tidak berpindah-pindah, dikelompokkan menurut pengelompokan yang logis, alat yang tidak mudah dikenali dari penampilannya diberi label yang jelas dan mungkin diletakkan menurut abjad label yang digunakan. Alat-alat sejenis diletakkan di tempat yang sama atau berdekatan. Kekerapan pemakaian juga dapat dipakai sebagai pertimbangan dalam menempatkan alat. Alat yang kerap dipakai diletakkan di dalam ruangan laboratorium, bila hal ini di mungkinkan. Dengan berpegangan pada asas-asas ini sudah banyak yang dapat dicapai untuk menyimpan alat dengan baik dan aman. Alat-alat untuk percobaan fisika tentulah harus di tempatkan di lingkungan laboratorium fisika, alat biologi di lingkungan laboratorium biologi, dan alat-alat kimia di lingkungan laboratorium kimia. Pada masa ini alat-alat yang berkaitan dengan Pengetahuan Bumi dan Antariksa (IPBA) biasanya disatukan dengan laboratorium fisika, sebab IPBA terutama yang menyangkut astronomi dan kosmologi berkaitan erat dengan fisika. Bahan atau alat zat-zat yang diperlukan oleh dua atau lebih laboratorium, jika dimungkinkan, diletakkan di ruang penyimpanan yang berdekatan dengan laboratorium-laboratorium tersebut.

2.6 Inventarisasi alat dan fasilitas laboratorium

Telah dijelaskan sebelumnya bahwa yang dimaksud dengan fasilitas laboratorium adalah sarana fisik laboratorium seperti fasilitas ruangan, fasilitas instalasi listrik, air dan gas serta fasilitas mebel dan sebagainya, sedangkan alat-alat laboratorium terdiri dari bahan-bahan habis, alat-alat permanen, alat-alat tidak permanen serta peralatan (tools) perbaikan. Semua fasilitas dan alat-alat tersebut setiap saat dapat berubah keadaan jenis, kualitas, dan kuantitasnya karena banyak faktor seperti tingginya frekuensi penggunaan, usia pakai, kerusakan, kehilangan dan sebagainya. Untuk memudahkan pengontrolan dan analisis kebutuhan atas semua fasilitas dan alat-alat tersebut, maka pengelolaan laboratorium harus dilengkapi dengan tindakan inventarisasi secara rutin dan teratur dengan instrument inventarisasi yang jelas, mudah dipahami, dan mudah diakses namun tidak dapat diubah secara sembarang oleh orang atau pihak yang tidak berwenang. Instrument yang dimaksud antara lain adalah daftar inventaris alat dan kartu alat.

Daftar inventaris alat dan fasilitas laboratorium adalah catatan atas semua alat-alat dan fasilitas laboratorium.

1. Daftar inventaris alat dan fasilitas laboratorium dapat dibuat dalam bentuk buku catatan dengan tulisan tangan, file cetakan, ataupun dalam bentuk file elektronik seperti dalam disket, hardisk, CD, dan flashdisk.
2. Daftar inventaris alat dan fasilitas laboratorium memuat nama dan berbagai atribut alat-alat dan fasilitas laboratorium.
3. Yang dimaksud dengan atribut alat-alat dan fasilitas laboratorium dalam daftar inventaris adalah catatan keterangan mengenai nama alat, nomor kode alat, spesifikasi, jumlah, keadaan baik atau rusak, tanggal pembelian atau penerimaan, pabrik pembuat, nomor seri/tipe/model, tempat penyimpanan bahkan mungkin juga sumber dana pembelian atau pengadaan serta keterangan lain yang dianggap perlu sesuai dengan kondisi dan sistem manajemen di laboratorium sekolah yang bersangkutan.
4. Perhatikan mungkin ada dan biasanya ada aturan resmi dari pemerintah, dinas pendidikan atau sekolah mengenai tatacara pembuatan daftar inventaris dan pemberian berbagai atribut alat dan fasilitas laboratorium.
5. Daftar inventaris selalu diperbaharui setiap dalam batas perioda tertentu, sehingga daftar inventaris selalu sesuai dengan keadaan alat dan fasilitas laboratorium dalam perioda waktu yang bersangkutan.
6. Daftar inventaris alat dan fasilitas laboratorium sebaiknya dapat dibaca oleh semua pihak yang berhak dan dianggap memerlukan, tetapi jangan sampai bisa diberi perubahan oleh siapapun kecuali yang berwenang.
7. Daftar inventaris alat dan fasilitas laboratorium harus memudahkan penyimpanan dan pengambilan serta pemeriksaan alat dan fasilitas laboratorium.

Berikut ini adalah salah satu contoh daftar inventaris yang dapat dibuat tetapi tidak harus digunakan di sekolah

Bab III

Metode penulisan

3.1 menggunakan study literatur

1. Metode pengambilan data dari sumber-sumber bacaan
2. Mencari bahan dari internet
3. Mengumpulkan informasi

3.2 Sistematika Penulisan

Di dalam makalah ini, penulis menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

1. Pendahuluan
2. Pembahasan
3. Penutup

Bab IV

Kesimpulan Dan Saran

4.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan dari makalah ini, dapat disimpulkan bahwa :

1. Laboratorium adalah tempat belajar mengajar melalui metode praktikum yang dapat menghasilkan pengalaman belajar di mana siswa berinteraksi dengan berbagai alat dan bahan untuk mengobservasi gejala-gejala yang dapat diamati secara langsung dan dapat membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari.
2. Selanjutnya fungsi dari laboratorium: Mengembangkan keterampilan motorik siswa. Siswa akan bertambah keterampilannya dalam mempergunakan alat-alat media yang tersedia untuk mencari dan menemukan kebenaran, Memberikan dan memupuk keberanian untuk mencari hakekat kebenaran ilmiah dari sesuatu objek dalam lingkungan alam dan social, Memupuk rasa ingin tahu siswa sebagai modal sikap ilmiah seseorang calon ilmuwan, Membina rasa percaya diri sebagai akibat keterampilan dan pengetahuan atau penemuan yang diperolehnya. Penjadwalan penggunaan laboratorium Lamanya sekolah dibuka, Banyak kelas, Banyaknya jam pelajaran setiap minggu, Banyaknya pertemuan (sesi) untuk setiap jenis pelajaran sains setiap minggu, Perlunya ada “waktu senggang” bagi ruangan laboratorium, tidak ada dua atau lebih dari dua kelas yang belajar sains pada periode yang sama Adapun tenaga bantu laboratorium : Teknisi laboratorium, Asisten laboratorium atau Laboran, Disamping itu terdapat pelaksanaan kegiatan : Penataan tempat dan bahan praktikum, Penataan administrasi kegiatan laboratorium, Pengamanan / perawatan peralatan,
3. Penyimpanan alat dan bahan laboratorium

Cara menempatkan atau menyimpan alat dapat didasari pemikiran nalar tentang hal-hal berikut:

- e. Keselamatan/keamanan pemakai dan alat pada waktu alat diambil dari atau dikembalikan ke tempatnya
- f. Kemudahan menemukan dan mengambil alat

- g. Kekerapan (frekuensi) pemakaian alat
- h. Tempat alat-alat digunakan.

- 4. Inventarisasi alat dan fasilitas laboratorium: Telah dijelaskan sebelumnya bahwa yang dimaksud dengan fasilitas laboratorium adalah sarana fisik laboratorium seperti fasilitas ruangan, fasilitas instalasi listrik, air dan gas serta fasilitas mebeler dan sebagainya, sedangkan alat-alat laboratorium terdiri dari bahan-bahan habis, alat-alat permanen, alat-alat tidak permanen serta peralatan (tools) perbaikan.

4.2 Saran

Dalam melakukan kegiatan ataupun dalam melakukann praktikum di laboratorium, pengguna laboratorium sebaiknya mengikuti peraturan dan asas-asas yang telah ditetapkan. Karena untuk mencegah terjadinya kecelakaan pada proses pembelajaran. Selain itu, dalam proses pengelolaan laboratorium hendaknya seluruh aspek sekolah seperti kepala sekolah, guru dan siswa dapat membantu untuk merawat laboratoium sehingga akan tercipta laboratorium yang baik dan nyaman.

Daftar Pustaka

Kancono. 2010. *Manajemen Laboratorium IPA*. Bengkulu. Universitas Bengkulu

Nyeneng, I Dewa Putu. 2011. *Materi pokok Pengelolaan Laboratorium IPA*. Bandar Lampung. Universitas Lampung

Sutrisno. 2010. *Laboratorium Fisika Sekolah I*. Bandung. Universitas Pendidikan Indonesia

<http://cvrahmat.blogspot.com/2011/04/pengertian-laboratorium.html>. Diakses tanggal 5 september 2013

<http://wahyunisuryanita.blogspot.com/2012/12/fungsi-dan-manfaat-laboratorium-sebagai.html>. Diakses tanggal 5 september 2013

<http://wanmustafa.wordpress.com/2011/06/12/pengertian-dan-fungsi-laboratorium/>. Diakses tanggal 5 september 2013

<http://www.referensimakalah.com/2013/03/Laboratorium-Sekolah-Pengertian-dan-Fungsi.html>. Diakses tanggal 5 september 2013