

**PENGELOLAAN LABORATORIUM IPA
DI SEKOLAH MENENGAH NEGERI 1 SURAKARTA**

TESIS

Diajukan Kepada

Program Studi Magister Manajemen Pendidikan Program Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Surakarta untuk Memenuhi Salah Satu
Syarat Guna Memperoleh Gelar Magister Pendidikan



Oleh :

NING SUAINAH

NIM. Q100120100

**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2014**

LEMBAR PENGESAHAN

NASKA PUBLIKASI

PENGELOLAAN LABORATORIUM IPA DI SEKOLAH

MENENGAH PERTAMA NEGERI I

SURAKARTA

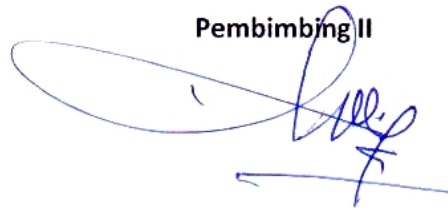
TELAH DISETUJUI OLEH

Pembimbing I



Prof.Dr.Sutama,M.Pd

Pembimbing II



Drs.Sofyan,M.Si

PROGRAM PASCASARJANA

UNIVERSITA MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2014

Science Laboratory Management In Junior High School 1 of Surakarta

By : Ning Suainah

Consultant I : Sutama

Consultant II : Sofyan Anif

e-mail : ningsuainah@ymail.com

ABSTRAC

The purpose of this study is to (1) describe the spatial management of laboratories. (2) Describe the management of the procurement of tools and materials laboratories. (3) describe the use of management tools and materials in laboratories. (4) Describe the management of maintenance tools and materials laboratories in SMP Negeri 1 Surakarta.

The results of this research are (1) spatial management of laboratories in SMP Negeri 1 Surakarta. including laying on and placement of material, extensive laboratory spaces and other supporting infrastructure repair facility in the Country's first Medium 1 Seklah Surakarta has can be categorized fine and complete. (2) the management of the procurement of tools and materials laboratories in SMP Negeri 1 Surakarta which is done already in accordance with the existing procedure of booking and supervision of the quality of both the tools and materials that exist. 3) the management of the use of tools and materials laboratory at the JUNIOR Home Affairs 1 the Board game is in compliance with the procedure either given by National education service or procedure that is run by the school. (4) Care Management tools and materials laboratories in SMP Negeri 1 Surakarta is in compliance with the procedures of laboratory areas, where there is a difference of treatment tools and materials that are dangerous and not.

Keywords: Science Laboratory Management

PENDAHULUAN

Salah satu cita-cita nasional yang terus diperjuangkan oleh bangsa adalah mencerdaskan kehidupan bangsa melalui sistem pendidikan nasional yang berkualitas, melahirkan sumber daya manusia (SDM), yang berakhlak mulia, kreatif, inovatif, berwawasan kebangsaan, cerdas, sehat, berdisiplin dan bertanggung jawab serta mampu bersaing di era globalisasi. Disamping merupakan investasi yang sangat penting dan *urgent* dalam pembangunan. Salah satu sarana pembelajaran yang

dikelola oleh sekolah adalah laboratorium. Pengelolaan laboratorium berkaitan dengan pengelolaan dan pengguna, fasilitas laboratorium, dan aktivitas yang dilaksanakan di laboratorium yang menjadi keberlangsungan aktivitas yang dilaksanakan. Pada dasarnya pengelolaan laboratorium merupakan tanggung jawab bersama baik pengelola maupun pengguna. Oleh karena itu, setiap orang yang terlibat harus memiliki kesadaran dan merasa terpanggil untuk mengatur, memelihara dan mengesahkan secara bersama-sama. Mengatur dan memelihara laboratorium merupakan upaya agar laboratorium selalu tetap berfungsi sebagaimana mestinya (Huda, 2011). Praktikum menggunakan laboratorium merupakan suatu kegiatan yang wajib dilakukan oleh siswa SMP Negeri 1 Surakarta. Walaupun kegiatan praktek di laboratorium ini merupakan kegiatan wajib namun siswa sangat antusias untuk mengikuti kegiatan ini, karena mereka banyak belajar hal-hal baru yang tidak mereka duga sebelumnya.

Pengelolaan laboratorium IPA di SMP Negeri 1 Surakarta pada saat ini masih dilakukan secara bersama-sama antara guru-guru bidang studi yang menggunakan laboratorium tersebut. Tanggungjawab pengadaan dan pemeliharaan juga diserahkan kepada masing-masing guru bidang studi pada saat menggunakan laboratorium tersebut. Selain itu pengadaan alat dan bahan juga diserahkan kepada guru masing-masing bidang studi. Belum adanya petugas khusus yang melakukan pengelolaan terhadap laboratorium IPA yang ada di SMP Negeri 1 menimbulkan beberapa kelemahan yang dijumpai peneliti pada saat mengadakan survey pra penelitian. Beberapa kelemahan tersebut diantaranya adalah adanya saling lempar tanggung jawab jika terdapat alat dan bahan yang rusak dan habis, hal ini disebabkan karena masing-masing guru hanya melihat alat dan bahan yang mereka gunakan. Kemudian kelemahan lain yang peneliti jumpai adalah pengaturan ruang yang masih belum baik dalam arti kata belum adanya standar pengaturan tata letak sarana dan prasarana yang ada, hal ini disebabkan karena masing-masing guru bidang studi memiliki karakteristik sendiri dalam pengaturan tata letak dari ruang laboratorium tersebut.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Margono (2002 : 36) menyatakan bahwa penelitian kualitatif adalah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang atau perilaku yang dapat diamati. Menurut Suharsimi Arikunto (2006 : 120) Penelitian kasus adalah suatu penelitian yang dilakukan secara intensif, terinci, dan mendalam terhadap suatu organisme, lembaga atau gejala tertentu.

Ditinjau dari wlayahnya, maka penelitian kasus hanya meliputi daerah atau subyek yang sangat sempit. Tetapi ditinjau dari sifat penelitian, penelitian kasus lebih mendalam. Sedangkan menurut Maleong (2002 : 6) untuk penelitian deskriptif data yang dikumpulkan berupa kata-kata, gambar, dan bukan angka-angka. Hal ini disebabkan oleh adanya penerapan metode kualitatif. Selain itu, semua yang dikumpulkan berkemungkinan menjadi kunci terhadap apa yang sudah diteliti.

Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan penelitian non eksperimen yaitu penelitian kasus yang termasuk dalam penelitian deskriptif. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendiskripsikan Pengelolaan Kelas Akselerasi yang dimulai dari proses perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi yang ada di Sekolah Menengah Pertama Negeri I Surakarta .

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti didapatkan bahwa kondisi tata ruang laboratorium IPA di SMP Negeri 1 Surakarta hingga saat ini masih menjadi satu dengan jajaran kelas yang ada di SMPN 1 Surakarta dan belum memiliki lahan khusus, sesuai dengan kurikulum yang terbaru dan digunakan oleh sekolah, ruang laboratorium yang ada sudah memenuhi standart penataan ruang yang baik dan sesuai dengan standar keamanan dan kenyamanan yang ada.

Jones (2008; 45) mengemukakan bahwa tata letak ruang laboratorium yang baik adalah adanya pemisahan dari ruang yang digunakan dalam proses belajar secara umum. Pemisahan ini dilakukan sebagai bagian dari proses untuk mendapatkan

prestasi belajar siswa yang lebih optimal. Jones juga mengemukakan bahwa pemisahan ini juga merupakan suatu tindakan antisipasi yang dilakukan agar jika terjadi kecelakaan pada saat penggunaan ruang laboratorium dapat dilakukan tindakan pencegahan sehingga tidak menyebar kepada ruang dan fungsi sekolah yang lain.

Dari dua pendapat tersebut dan berdasarkan pengamatan yang peneliti lakukan berkenaan dengan pengelolaan tat letak ruang laboratorium yang ada di SMP Negeri 1 Surakarta bahwa laboratorium dengan ukuran lantai seluas 100 m² dapat digunakan oleh sekitar 40 orang siswa, dengan rasio setiap siswa menggunakan tempat seluas 2,5 m² dari keseluruhan luas laboratorium. Laboratorium untuk keperluan praktikum mahasiswa membutuhkan ukuran lebih luas lagi, misalnya 3 – 4 m² untuk setiap mahasiswa. Ruang praktikum merupakan bagian utama dari sebuah laboratorium IPA sekolah. Ruang praktikum adalah ruang tempat berlangsungnya proses pembelajaran IPA di laboratorium. Proses pembelajaran IPA di dalam ruang praktikum dapat berupa peragaan atau demonstrasi, praktikum perorangan atau kelompok, dan penelitian. Proses pembelajaran di ruang praktikum menuntut tempat yang lebih luas dari pada proses pembelajaran klasikal di dalam kelas biasa, oleh karena itu luas ruang praktikum harus dapat memberikan keleluasaan bergerak kepada siswa dan guru selama melakukan proses pembelajaran. Luas ruang praktikum ini tentu harus memperhitungkan jumlah siswa dan guru yang akan melaksanakan proses pembelajaran IPA di dalamnya.

Berdasarkan hasil pengamatan dan dokumentasi yang peneliti lakukan pengelolaan pengadaan bahan dalam penelitian ini adalah dimulai dengan perencanaan pengadaan bahan dan alat yang akan dipergunakan. Perencanaan adalah proses penentuan tujuan atau sasaran yang hendak dicapai dan menetapkan cara dan sumber yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut seefisien dan seefektif mungkin. Bateman dan Zeithami (2009 : 18) mengartikan perencanaan sebagai proses menganalisis situasi, menetapkan tujuan yang akan dicapai di masa yang akan datang dan menentukan langkah-langkah yang akan diambil untuk mencapai tujuan-tujuan yang ditetapkan tersebut.

Dalam setiap perencanaan selalu terdapat tiga kegiatan yang satu sama lain saling berhubungan. Ketiga kegiatan tersebut, yaitu : (1) perumusan tujuan yang ingin dicapai, (2) pemilihan program untuk mencapai tujuan, dan (3) identifikasi dan pengerahan sumber daya yang tersedia. Perencanaan dapat pula dianggap suatu seri dari langkah-langkah atau tahapan yang dapat diikuti secara sistematis.

Perencanaan laboratorium IPA meliputi perencanaan dan pemeliharaan alat-alat dan bahan-bahan serta sarana dan prasarana, perencanaan kegiatan yang akan dilaksanakan, serta rencana pengembangan lab.

Untuk melengkapi atau mengganti alat dan bahan IPA yang rusak, hilang, atau habis dipakai diperlukan pengadaan. Sebelum pengusulan pengadaan alat dan bahan, maka perlu dipikirkan : (1) percobaan apa yang akan dilakukan, (2) alat dan bahan apa yang akan dibeli (dengan spesifikasi jelas), (3) ada tidaknya dana (4) prosedur pembelian (lewat agen, langganan, beli sendiri), dan (5) pelaksanaan pembelian (biasanya awal tahun pelajaran baru) (Rumansyah, 2008 : 96).

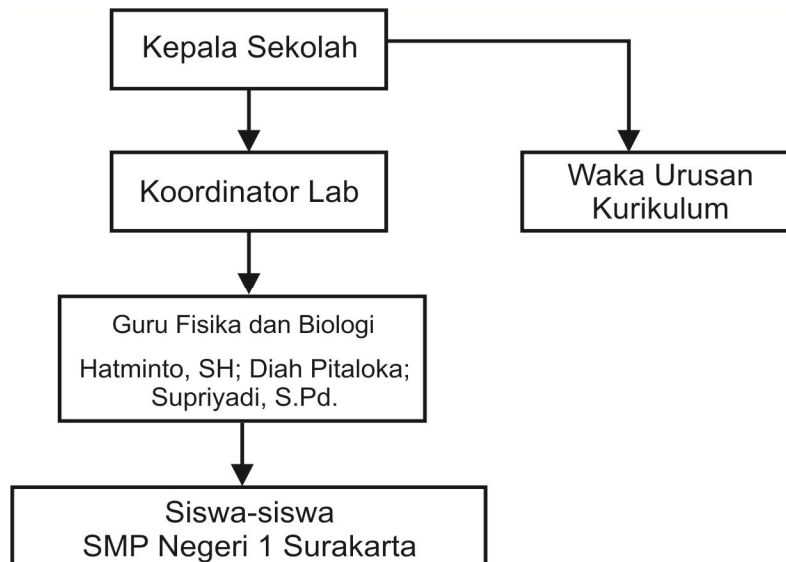
Prosedur pengadaan dimulai dengan penyusunan alat dan bahan yang akan dibeli yang dikumpulkan dari usulan masing-masing guru IPA yang dikoordinasi oleh penanggung jawab lab. Sebelum pembelian, hendaknya ditentukan terlebih dahulu di toko atau perusahaan mana alat / bahan itu akan dibeli. Sebaiknya setiap sekolah telah membuat jalinan kerja sama dengan perusahaan atau toko alat dan bahan kimia tertentu, sehingga akan memperoleh harga yang relatif murah dan sewaktu-waktu memerlukan tambahan alat dan bahan kimia di luar jadwal pengadaan dapat dengan mudah dikontak dan disuplai.

Bagi sekolah Negeri, sumber dana sekolah dibagi menjadi dua, yaitu dana dari Pemerintah yang umumnya berupa dana rutin (biaya operasional dan perawatan fasilitas) dan dana dari masyarakat yang dapat berasal dari orang tua peserta didik maupun sumbangan masyarakat luas dan dunia usaha (Rumansyah, 2008 : 101).

Dana laboratorium diperoleh dari proyek OPF (Operasional dan Perawatan Fasilitas) yang dituangkan dalam APBS (Anggaran Pendapatan dan Belanja Sekolah)

yang disediakan untuk membiayai kegiatan yang bersifat teknis edukatif dan kegiatan penunjang proses belajar-mengajar.

Adapun struktur organisasi laboratorium IPA di SMP Negeri 1 Surakarta dapat digambarkan sebagai berikut :



Penyimpanan alat dan bahan IPA dapat dikelompokkan menjadi beberapa kelompok, yaitu : (1) alat dan bahan yang sering dipakai, (2) alat dan bahan dimana peserta didik diijinkan untuk mengambil sendiri, seperti *beaker glass*, gelas ukur, pipet, larutan encer garam, asam, basa, (3) alat dan bahan yang jarang dipakai, dan (4) alat dan bahan yang berbahaya, seperti alat yang peka, mahal, dan mudah rusak, dan bahan yang beracun, radioaktif, mudah terbakar

Penyimpanan masing-masing alat dan bahan tergantung pada keadaan dan susunan lab, serta fasilitas ruangan (termasuk luas sempitnya lab). Alat dan bahan yang sering digunakan sebaiknya diletakkan di almari yang dapat dibuka dan diambil sendiri oleh peserta didik, sehingga efisien waktu dan tenaga. Namun jika

pertimbangan keamanan dan kondisi fisik peserta didik diragukan, maka jumlah yang tersedia dibatasi.

Sebagaimana yang telah disinggung di atas bahwa penggunaan alat dan bahan pada laboratorium IPA dilakukan berdasarkan atas kebutuhan penggunaan laboratorium tersebut. Semakin tinggi intensitas penggunaannya maka akan semakin sering penggunaan alat dan bahan tersebut. Selain itu sebagai siswa sekolah menengah siswa-siswa sebagian besar menyukai eksperimen sehingga pada saat praktik dan penggunaan laboratorium tidak cukup hanya dengan sekali percobaan.

Dari penuturan tersebut terlihat bahwa penggunaan alat dan bahan di laboratorium merupakan suatu hal yang dilakukan dan akan habis sejalan dengan banyaknya praktik di laboratorium yang dilakukan. Dalam hal ini kesiapan pihak sekolah dalam pengadaan alat dan bahan juga kesiapan dalam penggunaan serta adanya guru yang berkompeten merupakan hal yang harus dilakukan agar penggunaan alat dan bahan dapat efektif dan efisien sesuai dengan peruntukannya.

Penelolaan penggunaan alat dan bahan pada laboratorium Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Surakarta berdasarkan konsep teori dari Rumansyah (2008) yang mengemukakan bahwa dalam pemilihan alat dan bahan yang akan digunakan dalam praktek laboratorium terlebih jika hal tersebut merupakan bahan yang habis pakai, disarankan untuk melakukan pembelian pada satu distributor untuk mencegah perbedaan kualitas mutu dari produk yang digunakan sehingga hasil yang diperoleh dikhawatirkan akan berbeda. Selain bergantung pada bahan yang digunakan tersebut, siswa sebagai pengguna dari bahan juga memegang peranan dari hasil yang digunakan. Lebih jauh Rumansyah mengatakan bahwa penggunaan alat dan bahan yang baik tidak boleh melupakan faktor keselamatan dari pengguna itu sendiri. Keselamatan sebelum melakukan praktik, pada saat melakukan praktik maupun pada saat siswa meninggalkan ruang laboratorium. Dari hal tersebut Rumansyah berpendapat bahwa pengelolaan penggunaan alat dan bahan yang baik adalah yang menjamin keselamatan dari pengguna mulai dari memasuki ruangan hingga meninggalkan ruangan dimana alat dan bahan tersebut berada.

Dalam pelaksanaan kegiatan praktikum guru IPA selalu menyampaikan tujuan praktikum yang disusunnya sendiri yang mengacu pada manual praktikum dari Pudak *Scientific*. Sebelum praktikum dimulai biasanya dilakukan pre test untuk mengetahui kesiapan siswa dalam mengikuti kegiatan praktikum. Dalam kegiatan praktikum siswa selalu dalam kelompok yang masing-masing kelompok 4-5 orang. Setelah melaksanakan kegiatan praktikum, siswa dituntut untuk membuat laporan praktikum tertulis yang terbagi atas laporan praktikum sementara yaitu laporan kelompok yang dikumpulkan setelah kegiatan praktikum selesai dan laporan praktikum resmi yaitu laporan individu yang di kumpulkan seminggu setelah kegiatan praktikum yang di tanda tangani oleh kepala sekolah.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan selain digunakan di Laboratorium, alat praktikum juga digunakan dalam pembelajaran di kelas. Berdasarkan dari hasil wawancara bahwa kegiatan praktikum pernah dilakukannya pada semester gasal yaitu percobaan hukum hooke. Alat-alat yang digunakannya yaitu statif, beban, mistar, dan pegas. Sedangkan pada semester genap Tidak mengadakan kegiatan praktikum karena menurutnya tidak ada materi yang perlu dilakukan kegiatan praktikum. Dari hasil observasi tidak menggunakan alat praktikum didalam kelas. Dalam pelaksanaan kegiatan praktikum selalu menyampaikan tujuan praktikum. Tujuan praktikum yang disampaikan tidak selalu disusunnya sendiri, karena jika di buku ada yang sesuai dengan materi pembelajaran, maka Anis mengambilnya dari buku tersebut. Namun jika tidak ada yang sesuai, maka tujuan praktikum disusunnya sendiri tetapi tetap mengacu pada manual praktikum dari Pudak *Scientific*.

Sebelum kegiatan praktikum dimulai biasanya dilakukan pre test agar siswa mengetahui tujuan praktikum dan lebih siap dalam mengikuti kegiatan praktikum. Untuk mengkondisikan kelas, dalam kegiatan praktikum siswa selalu dibentuk dalam kelompok kerja yang masing-masing kelompok terdiri dari 5 orang. Setelah melaksanakan kegiatan praktikum, siswa dituntut untuk membuat laporan praktikum tertulis yang dikumpulkan setelah kegiatan praktikum tersebut

selesai. Kemudian untuk permasalahan-permasalahan saat praktikum kembali di kelas pada pertemuan selanjutnya.

Perawatan alat dan bahan laboratorium yang baik, khususnya terhadap alat dan bahan yang berbahaya memiliki standar baku yang telah diberikan oleh Dinas Pendidikan Dasar Dan Menengah (2010; 45), bahwa bahan yang berbahaya harus disimpan dalam lemari khususnya dan mendapat perlakuan yang berbeda baik dalam penyimpanan maupun penggunaannya, hal ini dimaksudkan sebagai sarana pencegahan bilamana terjadi kesalahan dalam penggunaan alat dan bahan tersebut.

Mengenai perawatan alat dan bahan yang ada di laboratorium Rusmayah berpendapat, bahwa memperlakukan alat dan bahan laboratorium selain bahan yang dikategorikan berbahaya adalah sama seperti perlakuan peralatan sekolah lainnya, misalnya memerlukan pencucian, penyimpanan dan juga dibersihkan secara berkala jika tidak digunakan dalam waktu yang lama. Namun untuk alat dan bahan yang digunakan dalam laboratorium kebersihan pada saat penyimpanan adalah hal yang sangat utama mengingat alat yang digunakan akan berinteraksi secara langsung dengan bahan kimia yang diperlukan pada saat praktek, jika perawatan kurang baik, dikhawatirkan akan terjadi kontaminasi bahan dengan alat yang kurang bersih tersebut.

Dalam penelitian yang dilakukan juga berdasarkan observasi yang telah peneliti lakukan maka perawatan alat bahan pada laboratorium IPA di SMP Negeri 1 Surakarta dilakukan sebagai berikut. Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan di laboratorium IPA memerlukan perlakuan khusus sesuai sifat dan karakteristik masing-masing. Perlakuan yang salah dalam membawa, menggunakan dan menyimpan alat dan bahan di laboratorium IPA dapat menyebabkan kerusakan alat dan bahan, terjadinya kecelakaan kerja serta dapat menimbulkan penyakit. Cara memperlakukan alat dan bahan di laboratorium IPA secara tepat dapat menentukan keberhasilan dan kelancaran kegiatan.

Menurut pengamatan peneliti, prinsip yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan alat dan bahan di laboratorium adalah keamanan dari alat tersebut yaitu

alat disimpan supaya aman dari pencuri dan kerusakan, atas dasar alat yang mudah dibawa dan mahal harganya seperti stop watch perlu disimpan pada lemari terkunci. Aman juga berarti tidak menimbulkan akibat rusaknya alat dan bahan sehingga fungsinya berkurang. Selanjutnya kemudahan dalam menemukan alat yang sudah disimpan tersebut. Untuk memudahkan mencari letak masing-masing alat dan bahan, perlu diberi tanda yaitu dengan menggunakan label pada setiap tempat penyimpanan alat (lemari, rak atau laci).

Kemudahan dalam pencarian berhubungan dengan kemudahan pengambilan alat jika akan digunakan. Penyimpanan alat diperlukan ruang penyimpanan dan perlengkapan seperti lemari, rak dan laci yang ukurannya disesuaikan dengan luas ruangan yang tersedia. Cara penyimpanan alat dan bahan dapat berdasarkan jenis alat, pokok bahasan, golongan percobaan dan bahan pembuat alat. Pengelompokan alat-alat IPA berdasarkan pokok bahasannya seperti: Gaya dan Usaha (Mekanika), Panas, Bunyi, Gelombang, Optik, Magnet, Listrik, Ilmu, dan Alat reparasi.

Alat juga dikelompokkan berdasarkan menurut golongan percobaannya, seperti: Anatomi, Fisiologi, Ekologi dan Morfologi. pengelompokan alat-alat kimia berdasarkan bahan pembuat alat tersebut seperti: logam, kaca, porselen, plastik dan karet. Jika alat laboratorium dibuat dari beberapa bahan, alat itu dimasukkan ke dalam kelompok bahan yang banyak digunakan. Penyimpanan alat dan bahan selain berdasar hal – hal di atas, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu mikroskop disimpan dalam lemari terpisah dengan zat higroskopis dan dipasang lampu yang selalu menyala untuk menjaga agar udara tetap kering dan mencegah tumbuhnya jamur. Alat berbentuk set, penyimpanannya harus dalam bentuk set yang tidak terpasang.

Ada alat yang harus disimpan berdiri, misalnya higrometer, neraca lengan dan beaker glass. Alat yang memiliki bobot relatif berat, disimpan pada tempat yang tingginya tidak melebihi tinggi bahu. Sebagaimana yang telah peneliti singgung diatas, untuk alat dan bahan kimia yang berbahaya sebaiknya harus diberi label dengan jelas dan disusun menurut abjad. Zat kimia beracun harus disimpan dalam

lemari terpisah dan terkunci, zat kimia yang mudah menguap harus disimpan di ruangan terpisah dengan ventilasi yang baik.

Penyimpanan alat perlu memperhatikan frekuensi pemakaian alat. Apabila alat itu sering dipakai maka alat tersebut disimpan pada tempat yang mudah diambil. Alat-alat yang boleh diambil oleh siswa dengan sepengetahuan guru pembimbing, hendaknya diletakkan pada meja demonstrasi atau di lemari di bawah meja keramik yang menempel di dinding. Contoh alat yang dapat diletakkan di meja demonstrasi adalah: kaki tiga, asbes dengan kasa dan tabung reaksi.

Penyimpanan dan pemeliharaan alat dan bahan harus memperhitungkan sumber kerusakan alat dan bahan. Sumber kerusakan alat dan bahan akibat lingkungan dapat disebabkan oleh udara. Udara mengandung oksigen dan uap air (memiliki kelembaban). Kandungan ini memungkinkan alat dari besi menjadi berkarat dan membuat kusam logam lainnya seperti tembaga dan kuningan. Usaha untuk menghindarkan barang tersebut terkena udara bebas seperti dengan cara mengecat, memoles, memvernisi serta melapisi dengan khrom atau nikel. Kontak dengan udara bebas dapat menyebabkan bahan kimia bereaksi. Akibat reaksi bahan kimia dengan udara bebas seperti timbulnya zat baru, terjadinya endapan, gas dan panas. Dampaknya bahan kimia tersebut tidak berfungsi lagi serta dapat menimbulkan kecelakaan dan keracunan.

Kerusakan juga dapat disebabkan oleh air dan larutan yang bersifat asam basa. Alat laboratorium sebaiknya disimpan dalam keadaan kering dan bersih, jauh dari air, asam dan basa. Senyawa air, asam dan basa dapat menyebabkan kerusakan alat seperti berkarat, korosif dan berubah fungsinya. Bahan kimia yang bereaksi dengan zat kimia lainnya menyebabkan bahan tersebut tidak berfungsi lagi dan menimbulkan zat baru, gas, endapan, panas serta kemungkinan terjadinya ledakan.

Dalam kondisi tropis seperti yang ada di Kota Surakarta pada khususnya dan Indonesia pada umumnya kelembapan udara yang disebabkan oleh suhu juga memberikan pengaruh. Suhu yang tinggi atau rendah dapat mengakibatkan alat

memuai atau mengkerut, memacu terjadinya oksidasi, merusak cat serta mengganggu fungsi alat elektronika.

Selain hal-hal tersebut alat dan bahan yang digunakan perlu dilakukan perawatan dan dijaga dari benturan, sebaiknya hindarkan alat dan bahan dari benturan, tarikan dan tekanan yang besar. Gangguan mekanis dapat menyebabkan terjadinya kerusakan alat dan bahan. Juga perlu diperhatikan mengenai cahaya. Secara umum alat dan bahan kimia sebaiknya dihindarkan dari sengatan matahari secara langsung. Penyimpanan bagi alat dan bahan yang dapat rusak jika terkena cahaya matahari langsung, sebaiknya disimpan dalam lemari tertutup. Bahan kimianya sebaiknya disimpan dalam botol yang berwarna gelap. Hal lain yang perlu diperhatikan dalam perawatan alat dan bahan adalah api. Komponen yang menjadi penyebab kebakaran ada tiga, disebut sebagai segitiga api. Komponen tersebut yaitu adanya bahan bakar, adanya panas yang cukup tinggi, dan adanya oksigen. Oleh karenanya penyimpanan alat dan bahan laboratorium harus memperhatikan komponen yang dapat menimbulkan kebakaran tersebut.

Cara menyimpan alat laboratorium IPA dengan memperhatikan bahan pembuat alat tersebut, bobot alat, keterpakaianya, serta sesuai pokok bahasannya. Penyimpanan alat menurut aturan tertentu harus disepakati antara pengelola laboratorium dan diketahui oleh pengguna /praktikan.

Untuk memudahkan dalam penyimpanan dan pengambilan kembali alat di laboratorium, maka sebaiknya dibuatkan daftar inventaris alat yang lengkap dengan kode dan jumlah masing-masing. Alat yang rusak atau pecah sebaiknya ditempatkan pada tempat tersendiri, dan dituliskan dalam buku kasus dan buku inventaris laboratorium IPA.

Cara menyimpan bahan laboratorium IPA dengan memperhatikan kaidah penyimpanan, seperti halnya pada penyimpanan alat laboratorium. Sifat masing-masing bahan harus diketahui sebelum melakukan penyimpanan, seperti: bahan yang dapat bereaksi dengan kaca sebaiknya disimpan dalam botol plastik. Bahan yang dapat bereaksi dengan plastik sebaiknya disimpan dalam botol kaca. Bahan yang

dapat berubah ketika terkena matahari langsung, sebaiknya disimpan dalam botol gelap dan diletakkan dalam lemari tertutup. Sedangkan bahan yang tidak mudah rusak oleh cahaya matahari secara langsung dalam disimpan dalam botol berwarna bening.

Bahan berbahaya dan bahan korosif sebaiknya disimpan terpisah dari bahan lainnya. Penyimpanan bahan sebaiknya dalam botol induk yang berukuran besar dan dapat pula menggunakan botol berkran. Pengambilan bahan kimia dari botol sebaiknya secukupnya saja sesuai kebutuhan praktikum pada saat itu. Sisa bahan praktikum disimpan dalam botol kecil, jangan dikembalikan pada botol induk. Hal ini untuk menghindari rusaknya bahan dalam botol induk karena bahan sisa praktikum mungkin sudah rusak atau tidak murni lagi. Bahan disimpan dalam botol yang diberi simbol karakteristik masing-masing bahan

Kesimpulan

Dari hasil pembahasan dan analisis yang telah peneliti lakukan maka kesimpulan yang dapat penelitian berikan adalah sebagai berikut:

1. Pengelolaan tata ruang laboratorium IPA di SMP Negeri 1 Surakarta.
Pengelolaan ruang dimana didalamnya termasuk tata letak bangku dan sarana prasarana yang digunakan masih perlu diadakan perbaikan, khususnya berkenaan dengan penataan bangku/ meja siswa. Terlihat dengan masih seringnya adanya perubahan berkaitan dengan tata letak tersebut. Sedangkan untuk sarana dan prasarana yang lain sudah baik.
2. Pengelolaan pengadaan alat dan bahan laboratorium IPA di SMP Negeri 1 Surakarta.
Pengadaan alat dan bahan yang dilakukan sudah sesuai dengan prosedur yang ada baik pengawasan pemesanan maupun kualitas alat dan bahan yang ada. Adanya mekanisme pengawasan yang dilakukan oleh kepala sekolah merupakan hal yang positif dan salah satu bentuk manajemen berbasis sekolah yang sudah dilaksanakan dengan baik.

3. Pengelolaan penggunaan alat dan bahan laboratorium pada SMP Negeri 1 Surakarta.

Pengelolaan penggunaan alat dan bahan baik bahan berberhaya atau tidak berbahaya masih dilakukan berdasarkan kebiasaan yang ada. Ketiadaan laboran menjadikan penggunaan alat dan bahan menjadi kurang praktis dan efektif.

4. Pengelolaan perawatan alat dan bahan laboratorium IPA di SMP Negeri 1 Surakarta.

Perawatan dilakukan dengan membersihkan alat dan bahan sesuai digunakan, dengan mencuci dan mengeringkan sesuai dengan kebiasaan yang dilakukan. Siswa juga bertanggungjawab terhadap rusaknya alat yang digunakan sebagai bentuk rasa memiliki dan penanaman disiplin.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsa, Asmadi, 2008. *Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif serta Kombinasinya dalam penelitian Psikologi*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Arikunto, Suharsimi, 2006, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Edisi Revisi IV, Rineka Cipta, Jakarta
- Arikunto, S 2011. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan* Edisi revisi bumi Aksara Jakarta.
- Huda. Atok Miftahul. 2011. *Analisis Pengelolaan Praktikum Biologi Di Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Malang*. Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Pendidikan, Volume 1, Nomor 1, 75-195
- Jones, Fred, 2008. *Apakah Tata Ruang Kelas dan Laboratorium Perlu Diatur?*. Bumi Aksara. Jakarta
- Mastika, I Nyoman., I B Putu Adnyana., I Gusti N Agung Setiawan, 2014, *Analisis Standarisasi Laboratorium Biologi Dalam Proses Pembelajaran Di Sma Negeri Kota Denpasar*, e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha. Program Studi IPA Volume 4,75-99
- Mantja W. 2005. *Etnografi Desain Penelitian Kualitatif dan Manajemen Pendidikan*. Malang: Penerbit Wineka Media.
- Margono, S, 2005, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta:Rineka Cipta.
- Moleong, Lexy J. 2006, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, Bandung : Remaja Rosda Karya
- Novianti, Nur Raina, 2011. *Kontribusi Pengelolaan Laboratorium dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Efektifitas Proses Pembelajaran (Penelitian Pada SMP Negeri dan Swasta Di Kabupaten Kuningan Provinsi Jawa Barat)*. Jurnal ISSN 1412-565XX. Edisi Khusus No. 1,15-35
- Peniati E, Parmin, E. Purwantoyo, 2013. *Model Analisis Evaluasi Diri Untuk Mengembangkan Kemampuan Mahasiswa Calon Guru Ipa Dalam Merancang Pengembangan Laboratorium Di Sekolah*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. JPPI 2 (2),107-119.

- Rumansyah dan Isyahurah, Y. 2008. *Implelemntasi Pendekatan Sais-Teknologi Masyarakat Dalam Pemebelajaran Kimia Di SMU Negeri Kota Banjarmasin* . www.depdiknas.go.id/jurnal/40, diakses tanggal 17 July 2014
- Sa'ud, Udin Syaefudin & Makmun, abin Syamsuddin, 2005, *Perencanaan Pendidikan, Suatu Pendekatan Komprehensif*, PT. Semaja Rosdakarya, Bandung
- Sarjono, Yetty, 2011, *Rekonstruksi Perkotaan Perspektif Sosiologi Pendidikan*, Surakarta: Muhammadiyah University Press
- Spradley, James P. 2005. *Metode Etnografi*. Yogyakarta: Penerbit Tiara Wacana.
- Sugiyono, 2007, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, Alfabeta, Bandung