

**PENGELOLAAN LABORATORIUM ILMU PENGETAHUAN ALAM  
SEKOLAH STANDAR NASIONAL**

**NASKAH PUBLIKASI**

Diajukan Kepada

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

Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Sutama, M.Pd.



Oleh :

**FEBRI SETIYASIH WIDAYATI**

**NIM : Q 100070115**

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**


**2013**

# **NASKAH PUBLIKASI**

## **PENGELOLAAN LABORATORIUM ILMU PENGETAHUAN ALAM SEKOLAH STANDAR NASIONAL**

Telah disetujui oleh:

Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, consisting of several fluid, overlapping loops and strokes, positioned above the name of the supervisor.

**Prof. Dr. Utama, M.Pd.**

**PENGELOLAAN LABORATORIUM ILMU PENGETAHUAN ALAM  
SEKOLAH STANDAR NASIONAL  
(Studi Situs Di SMP Negeri 1 Nogosari Boyolali)**

Febri Setiyasih Widayati  
Mahasiswa M.Pd. PPS UMS Email: febri\_sw@gmail.com  
Sutama  
Dosen M.Pd Email: sutama\_mpd@yahoo.com

**ABSTRACT**

The aim of the study is to determine Laboratory Management of Natural Sciences National Standards School where the focus of the research consists of 3 sub focus, namely: management tools and lab materials, the use of tools and lab materials, and equipment maintenance and lab materials. By taking the informants were 9 teachers of both biology and physics subjects and vice-principals and representatives as well as representatives curriculum school facilities and infrastructure. Results of the study showed that laboratory science particularly physics at SMP Negeri 1 Nogosari Boyolali in terms of management have not been fully professional force because there is no laboratory that specialized experts. The laboratory personnel on practicaly replaced by the lab coordinator Mrs. Endang as biology lab coordinator and Mrs. Anastasia as a physics lab coordinator. Laboratory utilization as a means of practice still using the demonstration in the classroom and more use of tools such a series of kit is a set of practical tools that fit with the existing worksheets. For maintenance coordinator submitted to the laboratory and the subject teachers concerned.

Keywords: management, maintenance, physics laboratory

**PENDAHULUAN**

Pada umumnya kegiatan praktek laboratorium diarahkan pada upaya supaya siswa dituntut untuk menguji, memverifikasi atau membuktikan hukum atau prinsip ilmiah yang sudah dijelaskan oleh guru atau buku teks. Ada juga percobaan yang dirancang oleh guru adalah para siswa disuruh melakukan percobaan dengan prosedur yang sudah terstruktur yang membawa siswa kepada prinsip atau hukum yang tidak diketahui sebelumnya dari data empiris yang mereka kumpulkan hasil dari percobaan tersebut.

Namun terdapat berbagai kelemahan dasar dari cara seperti ini, secara logis prinsip ilmiah dan hukum alam tidak dapat dibuktikan secara langsung;

prinsip ilmiah dan hukum alam juga tidak dapat diuji hanya dengan jumlah percobaan yang terbatas yang dilakukan oleh siswa. Keterbatasan alat yang digunakan, keterampilan yang dimiliki, waktu yang singkat dan kompleksitas generalisasi, merupakan keterbatasan percobaan siswa yang menunjukkan hal yang hebat siswa bisa menghasilkan prinsip teoritis yang penting dari sekumpulan data mentah hasil percobaan.

Banyak cara efektif untuk mengaitkan pelajaran dan pembelajaran dengan konteks situasi sehari-hari siswa. Namun, banyak sekolah-sekolah yang tidak mengelola fasilitas yang ada dengan cara efektif. Misalkan saja, pembelajaran IPA di SLTP tidak cukup dilaksanakan di kelas. Karena dengan di kelas, siswa kurang aktif dalam turut serta dalam pembelajaran. Seandainya siswa aktif paling hanya sekedar terlibat dalam diskusi tanya jawab dan aktif mengerjakan soal di papan tulis. Dengan cara ini, siswa tidak mungkin memperoleh pengalaman dari pembelajaran tersebut dengan konteks kehidupan nyata.

Namun, banyak guru yang belum merubah hal tersebut dan menerapkan dengan metode yang baru, yaitu melibatkan siswa dalam memperoleh pengalaman yang nyata. Hal ini dimungkinkan belum adanya pengelolaan laboratorium sekolah secara maksimal. Untuk mengelola laboratorium secara baik memang tidaklah mudah. Maka dari itu perlu kita cari solusi bersama agar laboratorium dan fasilitas yang ada dapat dikelola dengan maksimal, baik dari guru maupun siswa sendiri.

Salah satu langkah awal untuk dapat mengelola laboratorium dengan baik, cara yang bisa dilakukan adalah mengadakan pelatihan laboratorium. Pelatihan laboratorium dirancang untuk meningkatkan keterampilan antar personal. Hal itu juga dapat digunakan untuk mengembangkan perilaku yang diinginkan untuk memenuhi tanggung jawab pekerjaan di masa datang. Para peserta mencari cara untuk memperbaiki keterampilan hubungan antar manusia dengan pengertian yang lebih baik dari mereka dan lainnya. Hal ini termasuk

pembagian pengalaman dan pengujian perasaan, perilaku, persepsi dan reaksi yang dihasilkan. Biasanya profesional yang terlatih bertindak sebagai fasilitator. Proses ini menyadarkan diri pada perlunya partisipasi, umpan balik dan pengulangan-pengulangan. Bentuk populer dari pelatihan laboratorium adalah pelatihan sensitivitas yang mencari upaya untuk meningkatkan sensitivitas seseorang terhadap perasaan orang lain atau pada masalah tertentu. Adapun tujuan penelitian ini adalah: Bagaimana Pengelolaan Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam Sekolah Standar Nasional? Dengan mengajukan sub fokus yaitu tentang pengadaan alat dan bahan praktikum, penggunaan alat dan bahan praktikum, dan perawatan alat dan bahan praktikum.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dengan pendekatan deskriptif kualitatif. Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Nogosari, Kabupaten Boyolali yang merupakan sekolah dengan Standar Sekolah Nasional (SSN).

Teknik pengumpulan data terdiri dari: 1) Secara definitif, pengertian observasi adalah tindakan atau proses pengambilan informasi melalui media pengamatan. 2) Teknik pengumpulan data lain yang sering digunakan oleh para peneliti di lapangan adalah teknik wawancara, yaitu wawancara antara pewawancara dan yang diwawancarai.

Teknik analisis data terdiri dari: 1) Reduksi data. Proses analisis data ini mestinya dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber. Setelah dikaji langkah berikutnya adalah membuat rangkuman untuk setiap kontak atau pertemuan dengan responden. 2) Menampilkan data. Pada langkah ini peneliti berusaha menyusun data yang relevan, sehingga menjadi informasi yang dapat disimpulkan dan memiliki makna tertentu dengan cara menampilkan dan membuat hubungan antar variabel. 3) Verifikasi data. Verifikasi atau penarikan kesimpulan. Keabsahan suatu data atau memeriksa kebenaran data digunakan cara memperpanjang masa penelitian, pengamatan

yang terus-menerus, triangulasi, baik triangulasi sumber data maupun triangulasi teknik pengumpulan data, menganalisis kasus negatif, mengadakan *member check*, serta membicarakan dengan orang lain atau rekan sejawat.

## **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Menurut pendapat para ahli, untuk dapat mengelola laboratorium dengan baik, salah satu langkah awal yang bisa dilakukan adalah mengadakan pelatihan laboratorium. Pelatihan laboratorium dirancang untuk meningkatkan keterampilan antar personal. Hal itu juga dapat digunakan untuk mengembangkan perilaku yang diinginkan untuk memenuhi tanggung jawab pekerjaan di masa datang. Para peserta mencari cara untuk memperbaiki keterampilan hubungan antar manusia dengan pengertian yang lebih baik dari mereka dan lainnya. Hal ini termasuk pembagian pengalaman dan pengujian perasaan, perilaku, persepsi dan reaksi yang dihasilkan. Biasanya profesional yang terlatih bertindak sebagai fasilitator. Proses ini menyadarkan diri pada perlunya partisipasi, umpan balik dan pengulangan-pengulangan. Bentuk populer dari pelatihan laboratorium adalah pelatihan sensitivitas yang mencari upaya untuk meningkatkan sensitivitas seseorang terhadap perasaan orang lain atau pada masalah tertentu.

Penelitian terhadap pengelolaan alat dan bahan praktikum seperti hasil yang dikemukakan oleh Thomas McHugh (2012) tentang pengelolaan rantai pasokan dalam laboratorium klinis menunjukkan bahwa antara 15 dan 45 persen dari anggaran operasional laboratorium klinis yang dihabiskan untuk persediaan.

Dalam penelitian yang sekarang ini tidak meneliti tentang anggaran untuk persediaan alat dan bahan praktikum. Namun, dari hasil beberapa wawancara dapat disimpulkan bahwa anggaran untuk pengelolaan alat dan bahan praktikum disediakan oleh sekolah, sedangkan besarnya anggaran tidak diketahui. Pada penelitian ini juga tidak dapat diuraikan bagaimana menghitung persediaan atau jumlah alat dan bahan praktikum yang harus disediakan oleh laborat. Apalagi di

SMP N 1 Nogosari tidak ada tenaga laboran sehingga tidak bisa diketahui dengan pasti bagaimana pengelolaan laboratonum berdasarkan alat dan bahan praktikum.

Pperan manajer laboratorium harus memperhatikan rantai pasokan dan mengembangkan strategi yang efektif untuk mengelola persediaan mereka. Daerah yang perlu dianalisis termasuk biaya membawa persediaan, biaya untuk menghasilkan pesanan pembelian, metode yang efisien untuk menghitung persediaan di tangan, proses untuk memastikan bahwa jumlah banyak item yang digunakan sebelum masa berlakunya berakhir, dan analisis rinci dari perusahaan. Untuk penelitian ini tidak mengikutsertakan kompetensi guru tertentu dalam pelaksanaan kegiatan laboratorium terutama yang ada kaitannya dengan pengelolaan penggunaan alat dan bahan praktikum laborotorium.

Upaya penelitian tidak mencari alasan mengapa guru tidak mempraktekkan kompetensi laboratorium manajemen untuk tingkat dimiliki, tetapi beberapa alasan dapat menduga, termasuk keterbatasan waktu, kebutuhan kritis dan pembatasan anggaran. Para guru mungkin hanya memiliki cukup waktu untuk berlatih kompetensi untuk tingkat tertentu, yang mungkin jauh di bawah tingkat mereka miliki. Untuk situasi mereka, kompetensi laboratonum khusus manajemen mungkin tidak sangat dibutuhkan. Misalnya, rencana rotasi toko mungkin tidak diperlukan untuk ukuran kelas kecil atau laboratonum dengan peralatan yang cukup. Pembatasan anggaran dapat menghalangi kompetensi tertentu, seperti komputerisasi atau modifikasi fasilitas (Neal J. Schlautman, dan Thomas A. Silletto, 1992L1-3).

Penelitian ini tidak memiliki sistem komputerisasi di Laboratorium Sekolah SMP Negeri 1 Nogosari Boyolali. Seperti diungkapkan "Sistem modifikasi yang diperlukan untuk praktek yang ada, yang awalnya tampak berat. Namun, setelah kurva belajar yang relatif singkat, perbaikan untuk operasi telah signifikan, dengan penurunan reagen terbuang, jam staf yang lebih sedikit digunakan untuk menghitung persediaan, dan kemampuan untuk memberikan

analisis yang cepat dan persediaan untuk audit dan diskusi dengan administrasi. Berfokus pada *supply chain* telah memungkinkan kami untuk mengurangi biaya persediaan dengan sekitar 8 persen, mengurangi limbah, memberi kita pemahaman yang lebih fokus operasi kami, dan membenarkan kita dengan kemampuan untuk menganalisis persediaan dengan mudah."

Tentang pengelolaan penggunaan alat dan bahan praktikum diketahui bahwa penggunaan alat dan bahan praktikum digunakan saat pelajaran dilaksanakan. Siswa bersama guru sama-sama melaksanakan atau melakukan praktikum atau demonstrasi. Disini terhadap pernyataan "penggunaan" dalam arti digunakan oleh siswa dan guru secara bersama-sama. Hasil penelitian terkait yang mengemukakan pengelolaan penggunaan alat dan bahan praktikum belum ditemukan. Tetapi untuk menghindari risiko-risiko tertentu seperti hasil penelitian oleh Neal J. Schlautman, dan Thomas A. Silletto (1992). Seperti uraian hasil terjemahan bebas berikut: Pendidik pertanian sekunder di Nebraska tidak mempraktekkan kompetensi laboratorium manajemen untuk tingkat dimiliki. Empat puluh dari lima puluh item yang dinilai signifikan lebih rendah untuk tingkat kompetensi dipraktekkan terhadap tingkat kompetensi yang dimiliki. Ini memperlihatkan bahwa guru memiliki kompetensi di atas rata-rata untuk kompetensi manajemen laboratorium lima puluh, mereka tidak berlatih sebagian besar (80%) ke level dimiliki. Beberapa dari sepuluh item yang dipraktekkan untuk gelar yang dimiliki terkait untuk memperbaiki peralatan atau pembelian peralatan. Hanya dua dari kompetensi yang terkait dengan keselamatan yang dipraktekkan untuk gelar yang dimiliki, dua menjadi "mempertahankan, menginstal perangkat keamanan" dan "pertolongan pertama".

Pada perawatan alat dan bahan praktikum lebih tepat dikaitkan dengan hasil penelitian Jonathan Ositadinma, dan Felixtina Jonsyn-Ellis, (2002). Penelitian tentang pengurangan biaya kegiatan laboratorium terutama dalam pengadaan dan fasilitasi laboratorium. guru biologi dan kimia secara moderat mengurangi ongkos teknis pengelolaan manajemen lobaratorium. Hasil studi



mengindikasikan bahwa guru kimia dan biologi pendatang lebih baik dalam memiliki teknis manajemen daripada guru kimia dan biologi yang datang dari pedesaan. Dalam laporan ini tidak dibedakan apakah guru IPA dan Biologi berasal dari kota atau desa. Namun dalam pengelolaan terutama perawatan laboratorium diserahkan oleh koordinator laboratorium masing-masing.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan antara lain: 1) Pengelolaan baik sarana maupun prasarana di SMP Negeri 1 Nogosari Boyolali belum maksimal. 2) Pengelolaan sepenuhnya baik manajemen maupun administrasinya khususnya laboratorium IPA baik biologi maupun fisika di SMP Negeri 1 Nogosari Boyolali belum sepenuhnya dilaksanakan dikarenakan belum adanya tenaga laboratorium khusus atau laboran. 3) Pengelolaan penggunaan alat dan bahan laboratorium IPA Fisika di serahkan kepada koordinator laboratorium yaitu ibu Anastasia. Sedangkan penggunaan laboratorium pertanggungjawabnya diserahkan kepada guru mata pelajaran yang bersangkutan atau yang mengadakan praktikum di laboratorium IPA tersebut. 4) Perawatan alat dan bahan mengacu pada program tahunan berdasarkan informasi inventarisasi barang yang sesuai dengan laporan yang terdapat di buku inventaris untuk laboratorium IPA tersendiri dalam bentuk proposal yang diajukan kepada pemerintah.

Temuan penelitian menunjukkan adanya kendala seorang laboran dalam pengelolaan laboratorium IPA (baik fisika maupun biologi) di SMP Negeri 1 Nogosari Boyolali. Tanpa adanya laboran ini akan berdampak pada sistem administrasi dan pengelolaan yang tidak terdesentralisasi. Sementara ini di SMP Negeri 1 Nogosari Boyolali pengelolaan yaitu baik penggunaan, perawatan maupun pertanggungjawabannya masih dilakukan oleh guru mata pelajaran masing-masing yang dibantu oleh koordinator laboratorium.

Tentang pengelolaan laboratorium di SMP Negeri 1 Nogosari Boyolali itu menunjukkan bahwa pengelolaan laboratorium belum sepenuhnya dilaksanakan secara profesional dan menunjuk pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional

No 24 tahun 2007 tanggal 28 Juni 2007 yaitu tentang Standar Laboratorium IPA. Sehingga mengakibatkan pengelolaannya belum mencapai tahap yang maksimal.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Setyowatieni, 2011, Karakteristik Sekolah Standar Nasional, diunduh pada 23 Januari 2012 dari halaman web:<http://setyowatieni.wordpress.com/2011/09/14/karakteristik-sekolah-standar-nasional/>
- Bowo, 2008, <http://bowobiologi.blogspot.com/2008/10/optimalisasi-pengelolaan-laboratorium.html>
- Bafadal, Ibrahim. 2004. *Manajemen Perlengkapan Sekolah Teori dan Aplikasinya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Davis, Gordon B. 1999. *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen*. Jakarta Pusat : PT Ikrar Madiri Abadi.
- Departemen Pendidikan Nasional, 2003. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta : Biro Hukum dan Organisasi Sekretariat Jenderal
- Hasibuan, Sayuti. 2000. *Manajemen Sumber Daya Manusia : Pendekatan Non Sekuler*. Surakarta : Muhammadiyah University Press.
- Hunger, David & Wheelen, Thomas, 2003. *Manajemen Strategis*. Yogyakarta : ANDI.
- Jogiyanto, 2007. *Pembelajaran Metode Kasus*. Yogyakarta : CV Adi Offset.
- Kuncoro, Mudrajat. 2005. *Strategi Bagaimana Meraih Keunggulan Kompetitif?*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Mangkuprawira, Sjafri, 2003. *Manajemen Sumber Daya Manusia Strategik*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Robbin, Stephen P. 2010. *Manajemen*. Jakarta : Penerbit Erlangga.
- Samino, 2010. *Manajemen Pendidikan*. Surakarta : Fairuz Media.

Strauss, Anselm & Corbin, Juliet. 2007. *Dasar-dasar Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Sukardi, 2006. *Penelitian Kualitatif-Naturalistik Dalam Pendidikan*. Yogyakarta : Usaha Keluarga.

Supriyanto, Eko. 2009. *Inovasi Pendidikan*. Surakarta : Muhammadiyah University Press.

Tjiptono, Fandy. 2001. *Total Quality Service*. Yogyakarta : ANDI

Usman, Husaini. 2009. *Manajemen*. Jakarta : Bumi Aksara.

Zuriah, Nurul, 2006. *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*. Jakarta : PT Bumi Aksara.