

PENGELOLAAN LABORATORIUM BIOLOGI (Studi Multikasus)

di SMA NEGERI 1 CEPER KLATEN DAN SMA

MUHAMMADIYAH 1 KLATEN



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata II
pada Jurusan Magister Pendidikan Pascasarjana**

Oleh:

SEPTI ERMA YUNINGSIH

Q100190026

PROGRAM STUDI MAGISTER ADMINISTRASI PENDIDIKAN

SEKOLAH PASCASARJANA

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2021

HALAMAN PERSETUJUAN

**PENGELOLAAN LABORATORIUM BIOLOGI (Studi Multikasus) di SMA
NEGERI 1 CEPER KLATEN DAN SMA MUHAMMADIYAH 1 KLATEN**

PUBLIKASI ILMIAH

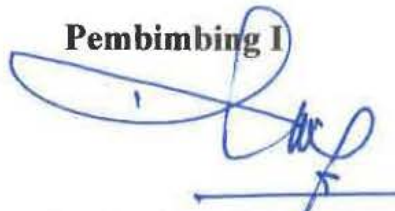
Oleh

SEPTI ERMA YUNINGSIH

NIM : Q 100 190 026

Telah diperiksa dan disetujui oleh

Pembimbing I



Prof. Dr. Sofyan Anif, M.Si

Dosen Pembimbing II



Dr. Wafrotur Rohmah, MM
NIDN.0608115701

HALAMAN PENGESAHAN
PENGELOLAAN LABORATORIUM BIOLOGI (STUDI MULTIKASUS)
DI SMA NEGERI 1 CEPER KLATEN DAN SMA MUHAMMADIYAH 1
KLATEN

OLEH
SEPTI ERMA YUNINGSIH
Q100190026

Telah dipertahankan di depan dewan penguji
Sekolah Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Senin, 1 Maret 2021
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

- | | |
|---|--|
| 1. Prof. Dr. Sofyan Anif, M. Si.
(Ketua Dewan Penguji) | () |
| 2. Dr. Wafrotur Rohmah, MM.
(Anggota I Dewan Penguji) | () |
| 3. Prof. Dr. Harsono, SU
(Anggota II Dewan Penguji) | () |



Direktur Sekolah Pascasarjana



Prof. Dr. Bambang Sumardjoko, M.Pd

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Magister di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 02 April 2021



Penulis

Senti Erma Yuningsih

Q100190026

PENGELOLAAN LABORATORIUM BIOLOGI (STUDI MULTIKASUS) DI SMA NEGERI 1 CEPER KLATEN DAN SMA MUHAMMADIYAH 1 KLATEN

Abstrak

Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan mutu bangsa. Pendidikan mencakup beberapa kegiatan yang dapat terjadi di dalam ruang kelas maupun lingkungan luar. Praktikum merupakan salah satu bagian yang penting dalam pembelajaran sains. Keberhasilan praktikum ini harus ditunjang oleh beberapa faktor antara lain kompetensi guru dalam proses pembelajaran sains, pengelolaan laboratorium. Praktikum merupakan suatu kegiatan yang dapat meningkatkan keahlian keterampilan siswa serta sebagai sarana berlatih dalam menggunakan peralatan. Laboratorium adalah suatu tempat dilakukan kegiatan percobaan dan penelitian. Tempat ini dapat merupakan ruangan yang tertutup, kamar atau ruangan terbuka. Pada pembelajaran IPA/Biologi siswa tidak hanya mendengarkan pembelajaran yang diberikan guru mata pelajaran tertentu. Kebijakan yang dilakukan oleh dua sekolah melibatkan beberapa peran yaitu kepala sekolah, wakil kepala sekolah, kurikulum, guru mata pelajaran biologi dan pihak sarana prasarana. Penerapan SOP di SMA N 1 Ceper Klaten dan SMA Muhammadiyah 1 Klaten tidak dijalankan dengan baik sehingga menjadi kendala yang terjadi saat kegiatan praktikum di Laboratorium Biologi.

Keywords: Pengelolaan Laboratorium, Laboratorium Biologi, Multikasus.

Abstract

Education is an activity that aims to improve the quality of the nation. Education includes several activities that can occur in the classroom and outside environment. Practicum is an important part of learning science. The success of this practicum must be supported by several factors, including teacher competence in the science learning process, laboratory management. Practicum is an activity that can improve students' skills and as a means of practicing in using equipment. Laboratory is a place where experiment and research activities are carried out. This place can be a closed room, room or open space. In science / biology learning, students do not only listen to the learning given by the teacher of certain subjects. The policies carried out by the two schools involve several roles, namely the principal, vice principal, curriculum, biology subject teacher and infrastructure. The implementation of SOPs at SMA N 1 Ceper Klaten and SMA Muhammadiyah 1 Klaten was not implemented properly so that it became an obstacle that occurred during practicum activities at the Biology Laboratory.

Keywords: Laboratory Management, Biology Laboratory, Multicasus.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan mutu bangsa. Pendidikan mencakup beberapa kegiatan yang dapat terjadi di dalam ruang kelas maupun lingkungan luar. Pendidikan dapat menjadi perwujudan perubahan dan perkembangan bagi peserta didik, perubahan tersebut diharapkan dapat menjadi suatu perbaikan pendidikan disemua jenjang pendidikan yang berlangsung secara terus menerus sehingga mampu membentuk kualitas pendidikan yang baik di semua jenjang pendidikan (Trianto,2012).

Karakter Biologi implikasi terhadap pembelajaran biologi dan ilmu pengetahuan berupa

fakta, konsep, prinsip serta tidak terlepas dari kegiatan praktikum di dalam laboratorium untuk menguji teori yang sudah disampaikan. Pelaksanaan praktikum memiliki peran sebagai penilaian keberhasilan ranah afektif dan psikomotorik sehingga dalam pelaksanaan praktikum membutuhkan ruang praktikum berupa laboratorium sebagai tempat untuk melakukan kegiatan percobaan atau praktikum. Praktikum merupakan salah satu bagian yang penting dalam pembelajaran sains. Keberhasilan praktikum ini harus ditunjang oleh beberapa faktor antara lain kompetensi guru dalam proses pembelajaran sains, pengelolaan laboratorium, sarana dan prasarana sehingga dapat memberikan pengalaman langsung dan nyata kepada peserta didik untuk memperoleh pengetahuan dan membuktikan sebuah teori maupun konsep. Selain itu, pembelajaran biologi di sekolah mampu menyiapkan siswa agar dapat memecahkan masalah yang di hadapi dalam kehidupan sehari-hari sehingga dapat mengambil keputusan secara tepat dengan cara berpikir dan bertindak ilmiah.

Melalui kegiatan yang mandiri, terbimbing, dan pemanfaatan sarana praktik/praktikum yang optimal sebagai satu kesatuan yang utuh dalam sistem penyelenggaraan praktikum, maka diharapkan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang baik pada saat proses kegiatan praktikum di laboratorium (Sadjati, 2013).Laboratorium adalah suatu tempat dilakukan kegiatan percobaan dan penelitian. Tempat ini dapat merupakan ruangan yang tertutup, kamar atau ruangan terbuka. Pada pembelajaran IPA/Biologi siswa tidak hanya mendengarkan pembelajaran yang diberikan guru mata pelajaran tertentu, tetapi ia harus melakukan kegiatan sendiri untuk mendapatkan dan memperoleh informasi lebih lanjut tentang ilmu pengetahuan di laboratorium. Dengan laboratorium diharapkan proses pembelajaran dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya. Melihat hal ini pemerintah telah membangun laboratorium- laboratorium IPA disekolah dengan dilengkapi peralatan dan fasilitasnya. Selain itu juga laboratorium IPA/Biologi tidak hanya harus dilengkapi dengan sarana prasarana tetapi juga harus terdapat yang namanya pengelolaan laboratorium di dalamnya. Mengelola adalah mengendalikan, menjalankan, atau mengurus manajemen . Mengelola adalah suatu proses penggunaan sumber daya secara efektif untuk mencapai suatu sasaran. Manajemen laboratorium mencakup kegiatan perencanaan, pengorganisasian dan pengendalian. Hal-hal yang terkait dengan kegiatan tersebut diantaranya mengatur dan memelihara alat dan bahan, menjaga disiplin di laboratorium, dan keselamatan laboratorium, serta mendayagunakan laboratorium secara optimal.

Sarana dan prasarana tergolong kurang memadai dengan presentase kelengkapan 42,60%, dari hasil pengamatan yang sudah dilakukan terdapat kesenjangan dari kondisi laboratorium yang diamati sebab untuk ruang praktikum, ruang persiapan, ruang penyimpanan alat masih digabung antara mata pelajaran IPA sehingga menyebabkan penyimpanan alat dan bahan antara mata

pelajaran IPA terdapat kesulitan, selain dalam hal penyimpanan alat dan bahan kedua sekolah yang diteliti mengalami kesulitan dalam pengaturan jadwal penggunaan laboratorium karena ruang laboratorium yang digunakan secara bersama-sama. Sedangkan kegiatan administrasi laboratorium kedua sekolah SMA Tambun Utara menunjukkan kesenjangan dengan presentase 42%-33% kesenjangan kegiatan administrasi laboratorium di sekolah tersebut karena kurang lengkapnya administrasi berupa format-format ataupun buku perangkat yang digunakan untuk keperluan pencatatan alat dan bahan yang ada di dalam laboratorium.

2. METODE

Penelitian kualitatif, yaitu penelitian yang dimaksudkan untuk mengkaji keadaan, kondisi atau hal-hal lain (keadaan, kondisi, situasi, peristiwa, kegiatan), yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian (Arikunto, 2013). Penelitian ini juga menggunakan pendekatan kualitatif adalah agar peneliti dapat menggambarkan realita empiris dibalik fenomena yang terjadi. Desain penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Tempat yang digunakan yaitu di Laboratorium SMA Negeri 1 Ceper Klaten dan SMA Muhammadiyah 1 Klaten dengan waktu penelitian September-Desember.

Teknik Pengumpulan Data yang dilakukan antara lain dengan teknik dokumentasi, observasi tak berstruktur, wawancara. Dalam penelitian kualitatif menggunakan ketekunan penelitian, review informan dan triangulasi teori dan triangulasi tehnik sehingga dalam penelitian tersebut dicocokkan baik antara triangulasi teori maupun triangulasi peneliti yaitu uji kredibilitas data transferabilitas, dependabilitas, konfirmabilitas. Teknik analisis data menggunakan tiga prosedur sebagai berikut: reduksi data, penyajian data dan verifikasi data.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kebijakan Laboratorium

Perbandingan kebijakan di SMA Muhammadiyah 1 Klaten untuk letak ruang laboratorium sudah terpisah per bidang yaitu Biologi, Fisika dan Kimia. di SMA tersebut guru diberi wewenang penuh untuk mengatur segala keperluan yang ada dilaboratorium biologi, namun ketika dilakukannya wawancara di sekolah tersebut salah satu guru mengatakan bahwa kekurangan dalam kegiatan praktikum yang ada dilaboratorium biologi di daftar atau dibuat list antara alat dan bahan yang digunakan kemudian dilaporkan langsung pada pihak sarpras sekolah yang bersangkutan. Hal ini sesuai dengan yang telah disampaikan guru mata pelajaran disekolah masing-masing dalam kegiatan wawancara.

Fasilitas laboratorium sudah lengkap, baik fasilitas umum (penerangan, ventilasi, air, bak cuci, aliran listrik) maupun fasilitas khusus (meja siswa, meja guru, kursi, papan tulis, lemari alat,

lemari bahan). Luas laboratorium Biologi SMA adalah 110 m² dengan rasio 2,4 m²/peserta didik. Hal ini sesuai dengan (Permendiknas, 2007) bahwa rasio tersebut masih ideal untuk kegiatan praktikum siswa). Secara umum, kondisi fisik dan kelengkapan laboratorium biologi SMA Negeri 2 Wonogiri termasuk laboratorium yang ideal. Kondisi ideal tersebut belum ditunjang dengan pengelolaan laboratorium yang optimal. Berdasarkan hasil evaluasi, perbaikan pengelolaan yang perlu dilakukan adalah pengelolaan sarana dan prasarana, pengorganisasian pengelola, pengadministrasian alat dan bahan.

Dalam kebijakannya seorang guru disekolah tersebut melakukan kegiatan praktikum didalam laboratorium sesuai dengan materi dan waktu pembelajaran yang pas, dalam kegiatan praktikum dilaboratorium jika memungkinkan untuk bahan peserta didik/siswa diminta untuk membawa sendiri dari rumah. Namun tidak menutup kemungkinan di dalam sekolah tersebut melakukan kegiatan praktikum dengan sistem outdoor dengan membawa media belajar yang ada pada laboratorium sesuai dengan materi terkait. Contoh dengan mengenal rangka pada manusia, guru membawa media belajar berupa torso rangka di luar. Sesuai dengan kegiatan wawancara dengan guru biologi di SMA Muhammadiyah 1 Klaten sebagai berikut “jika tidak memungkinkan untuk melakukan kegiatan di Laboratorium Biologi maka praktek dapat dilakukan dengan tema outdoor atau alam terbuka, sehingga siswa membawa alat dan bahan yang akan digunakan untuk kegiatan praktikum di lapangan. Kadang jika bahan memungkinkan untuk membawa sendiri seperti eksperimen uji makanan maka akan diminta untuk membawa bahan sesuai dengan instruksi dari guru atau yang dibutuhkan”laboratorium untuk digunakan kegiatan praktikum outdoor”

3.2 Pengolaan Laboratorium Biologi

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan, laboratorium Biologi tingkat SMA mempunyai luas yaitu $11 \times 10 = 110 \text{ m}^2$ dengan kapasitas siswa yang ditampung berjumlah 25 siswa yang sudah tergolong cukup untuk digunakan praktikum sesuai yang tertera didalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 24 Tahun 2007 yaitu rasio minimum ruang laboratorium biologi adalah 2,4 m²/siswa. Untuk rombongan belajar dengan siswa kurang dari 20 orang dan luas minimum ruang laboratorium 48m². Letak bangunan laboratorium yang cukup strategis dan mudah dijangkau karena letaknya tidak lebih dari 3 m dari gedung ruang kelas. Letak laboratorium sudah dapat dikategorikan ideal karena syarat laboratorium yang ideal menurut Indrawan (2015) yaitu berlokasi ditengah-tengah ruang kelas dan merupakan satu blok dengan bangunan laboratorium sains, dengan pengaturan yang seperti itu maka waktu untuk berpindah dari ruang kelas ke ruang laboratorium menjadi lebih singkat. Keadaan ini didukung oleh hasil penelitian berupa dokumentasi yang terlampir didalam lampiran(17

November 2020)

Hasil penelitian yang telah dilakukan 1) Perencanaan laboratorium IPA sudah secara sistematis tetapi belum selaras dengan kemajuan akademik dibidang teknologi informasi dan komunikasi; 2) Pengorganisasian laboratorium IPA melibatkan guru yang relevan, tenaga administrasi dan teknisi yang memiliki kompetensi sesuai; 3) Pelaksanaan kegiatan di laboratorium berupa eksperimen, demonstrasi dan observasi lingkungan yang meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pelajaran; 4) Pengawasan, monitoring dan evaluasi dilaksanakan oleh kepala sekolah dan wakil kepala sekolah untuk mendapatkan umpan balik dalam mengatasi kesulitan demi perbaikan pengelolaan laboratorium IPA pada tahun berikutnya Budi (2011).

Ruang praktikum yang terpisah dengan ruang penyimpanan alat dan bahan praktikum. Penyimpanan alat praktikum mikroskop dan media pembelajaran diletakkan disebelah ruang praktikum, sedangkan alat yang biasa digunakan selama praktikum seperti cawan petri, object glass, pinset dan sebagainya diletakkan dalam satu almari penyimpanan dengan bahan siap pakai dan habis pakai untuk praktikum tertentu diletakkan di dalam almari dan berada samping pintu masuk ruang penyimpanan alat dan bahan. Hasil angket tersebut didukung dengan wawancara langsung guru biologi di SMA Negeri 1 Ceper, mengenai bahan praktikum yang digunakan kadang tidak tersedia didalam laboratorium sehingga guru yang bersangkutan ikut mempersiapkan yang tidak tersedia tersebut, namun jika alat dan bahan sangat tidak bisa disediakan maka praktikum ditunda, sehingga laboratorium hanya digunakan ketika alat dan bahan mendukung sesuai dengan materi yang akan dipraktikumkan. Alat yang berada didalam laboratorium sudah sangat membantu walaupun mikroskop yang berada didalam laboratorium masih dalam bentuk mikroskop monokuler namun sudah sangat membantu dalam pengamatan mikroskopik, untuk penggunaan alat dan bahan yang berada didalam laboratorium guru selalu berperan dalam hal tersebut sehingga siswa disekolahan tersebut mengetahui cara penggunaan dan penanggulangan dengan sangat baik Putri (2019).

Pengelolaan Laboratorium di SMA Negeri 1 Ceper ditanggung penuh oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan yaitu guru Biologi itu sendiri dan pengelolaan Laboratorium di SMA Muhammadiyah 1 Klaten di tanggung oleh guru mata pelajaran yang bersangkutan dan didukung oleh pihak sarana prasarana. Hal ini sesuai dengan yang telah disampaikan guru mata pelajaran disekolah masing-masing dalam kegiatan wawancara.

3.3 Kendala di Dalam Laboratorium

Setelah dilakukan observasi penelitian kebijakan dan pengelolaan di SMA Negeri 1 Ceper dan SMA Muhammadiyah 1 Klaten sebagai berikut: di SMA Negeri 1 Ceper hanya memiliki guru

sebagai penanggung jawab keseluruhan laboratorium di sekolah tersebut sehingga tidak adanya laboran mempengaruhi keseimbangan kegiatan yang ada dilaboratorium, selain itu ketidak adanya laboran juga mempengaruhi kesulitan dalam inventaris dan pemenuhan alat dan bahan serta media yang seharusnya dibutuhkan didalam laboratorium. Di SMA tersebut tidak ada program yang merencanakan kegiatan di dalam laboratorium serta tidak ada penganggaran adanya kegiatan laboratorium biologi.

Salah satu faktor kendala didalam laboratorium di SMA Negeri 1 Ceper Klaten ini yaitu tidak ada anggaran yang khusus guna laboratorium biologi ini, sehingga hanya mengandalkan ketersediaan pemerintah dalam memberikan bantuan untuk berupa alat dan bahan kegiatan praktikum biologi. Faktor ke dua yaitu dengan tidak ada inventaris secara khusus dalam laboratorium tersebut, sehingga untuk alat dan bahan kurang rapi dan tidak tertata sesuai dengan tempatnya. Kinerja dalam menjaga ruang dan segala sesuatu yang ada di laboratorium dalam keadaan bersih dan rapi belum menunjukkan hasil yang maksimal. Kurangnya perhatian pengelola dalam menjaga kebersihan laboratorium dapat menimbulkan kecelakaan, cedera, kerusakan dan masalah lain yang dapat menghambat kegiatan praktikum (Saputra, 2012). SOP yang seharusnya dilakukan oleh guru sebelum siswa melakukan kegiatan praktikum sering tidak dilaksanakan sehingga tidak sedikit siswa mengalami masalah dalam kegiatan Praktikum Biologi di Laboratorium.

4 PENUTUP

Kebijakan yang dilakukan oleh dua sekolah melibatkan beberapa peran yaitu kepala sekolah, wakil kepala sekolah, kurikulum, guru mata pelajaran biologi dan pihak sarana prasarana, Pengelolaan Laboratorium Biologi dalam kegiatan persiapan praktikum sesuai dengan hasil presentase di SMA Negeri 1 Ceper dikategorikan sudah cukup baik dan kegiatan persiapan di SMA Muhammadiyah 1 Klaten berjalan sangat baik, Kegiatan pelaksanaan praktikum sesuai dengan hasil presentase di SMA Negeri 1 Ceper dikategorikan kurang baik dan kegiatan persiapan di SMA Muhammadiyah 1 Klaten berjalan cukup baik, dalam kegiatan evaluasi praktikum sesuai dengan hasil presentase di SMA Negeri 1 Ceper dikategorikan cukup baik dan kegiatan persiapan di SMA Muhammadiyah 1 Klaten berjalan sangat baik, Kendala yang terjadi yaitu penerapan SOP di SMA N 1 Ceper Klaten dan SMA Muhammadiyah 1 Klaten tidak dijalankan dengan baik sehingga menjadi kendala yang terjadi saat kegiatan praktikum di Laboratorium Biologi, kurangnya tenaga Laboran sehingga dalam pengelolaannya terjadi kendala dan alat bahan menjadi kurang terawat.

PERSANTUNAN

Terima kasih kepada kepala sekolah dan tenaga kependidikan SMA Negeri 1 Ceper Klaten dan SMA Muhammadiyah 1 Klaten yang telah memberi ijin dan membantu penulis mendapatkan data serta informasi tentang pengelolaan laboratorium biologi disekolah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Putri. 2015. A Student Engagement, Statisfaction, and Academic Succes among International and American Students. *Journal of International Students*. 5 (1), 72-83.
- Arikunto, s. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Budi, murtiasa. 2011. An Investigation of Student Satisfaction Factors. *Journal of Research in Business and Managemet*. 2(6), 8–1
- Permendiknas.(2007). *Panduan Pengelolaan Dann Pemanfaatan Laboratorium*. Jakarta.
- Sadjati, Ida M. dan Pepi, Rospina Pertiwi. (2013). Persepsi Mahasiswa Tentang Penyelenggaraan Praktikum Pada Pendidikan Tinggi Terbuka Jarak Jauh. *Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh*, 14(1): 47.
- Saputro, Budiyo. 2012. Effectiveness of Learning Management System (LMS) on In-Network Learning System (SPADA) Based on Scientific. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(3), 481-498.
- Trianto. (2012). *MENDESAIN MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF-PROGRESIF*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Tawani. 2008. *Manajemen Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Berstandar Nasional (Tesis)*. Bengkulu : Universitas Bengkulu.
- Trianto. (2012). *MENDESAIN MODEL PEMBELAJARAN INOVATIF-PROGRESIF*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Ulfa, s. (2016). Pembelajaran Berbasis Praktikum Upaya Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pe-ndidikan Islam dan Teknologi Pendidikan*. Vol 6. No 1.
- Vendamawan, r. (2015). pengelolaan laboratorium kimia. *metana jurnal*. Vol 11. No 2.
- Wahyuni, N. S. (2016). Analisis Proses Sainifik Menggunakan Penilaian Produk Pada Praktikum Biologi Konsep Jaringan .