KEMAMPUAN GURU BIOLOGI DALAM MELAKSANAKAN PEMBELAJARAN SESUAI STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP) LABORATORIUM PADA KOMPETENSI INTI KETRAMPILAN KELAS XI MIPA SEMSTER II TAHUN AJARAN 2019/2020 SMA NEGERI 2 KENDAL

MISTURIYAH
NIP. 197504272002122002
SMA NEGERI 2 KENDAL

ABSTRACT

The purpose of this research is an effort to improve the Ability of Biology Teachers in Carrying Out Learning in Accordance with Laboratory Operational Procedures (SOP) in the Core Competencies of Class XI MIPA Class II Semester II SMA NEGERI 2 KENDAL in 2020. so that they are able to carry out practicum activities from preparation, implementation, evaluation. and follow-up of every practicum activity carried out. This type of research is Classroom Action Research (PTK). The main research subjects were students of class XI MIPA Semester II for the 2019/2020 academic year. The research location was in SMA 2. The number of actions carried out was 2 (two) times consisting of 2 cycles. Each cycle consists of 4 (four) stages which include planning, implementing, observing and reflecting.

Kata Kunci : SOP Laboratorium, Praktikum, Nilai Siswa

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Dalam Permendiknas RI Nomor 24 Tahun 2007 disebutkan bahwa komponen standar minimal prasarana dan sarana laboratorium biologi di SMA meliputi bangunan/ruang laboratorium, perabot dan peralatan pendidikan, alat dan bahan percobaan, media pendidikan, bahan habis pakai serta perlengkapan lainnya. Setiap sekolah menengah harus mampu memanfaatkan dan mengatur fasilitas yang ada untuk berbagai kegiatan laboratorium (BNSP, 2006).Namun demikian, kenyataan menunjukan bahwa masih banyak sekolah yang belum memiliki sarana laboratorium yang memadai dan lengkap.Permasalahan lain yang menjadikan kegiatan pembelajaran di laboratorium biologi kurang optimal adalahtidak efisiennya penggunaan laboratorium disebabkan belum adanya Standar Operasional Prosedur (SOP) laboratorium biologi di sekolah, padahal

SOP sangat membantu memperlancar pengelolaan laboratorium guna memaksimalkan kegunaan dari laboratorium biologi beserta semua sumberdaya yang ada di dalamnya, sehingga dapat membantu terselenggaranya kegiatan praktikum yang berkualitas.Kegiatan yang ada dalam lingkup pengelolaan laboratorium meliputi praktikum, penggunaan peralatan laboratorium, dan penggunaan laboratorium untuk penelitian.Selain itu, disebabkan oleh berbagai faktor yaitu kemampuan dan penguasaan guru terhadap peralatan dan pemanfaatan bahan praktek masih belum memadai, banyak alat-alat laboratorium dan bahan yang sudah rusak, serta terbatasnya alat-alat dan bahan untuk praktikum.Hal ini mengakibatkan tidak setiap siswa mendapat kesempatan belajar untuk mengadakan eksperimen di laboratorium biologi.

Mengingat kegiatan praktikum dalam pembelajaran biologi bertumpu sepenuhnya pada guru sehingga dalam pelaksanaan praktikum yang bermutu tentu guru harus terlebih dahulu memiliki kompetensi menyelenggarakan kegiatan praktikum dari mulai persiapan, pelaksanaan, evaluasi dan tindak lanjut dari setiap kegiatan praktikum yang dilaksanakan.Oleh karena itu, guru harus memiliki kemampuan mengelola laboratorium biologisehingga dapat melatih siswa untuk menerapkan kerja ilmiah sesuai prosedur (Purwantoyo, 2013: 119).

Memahami kondisi yang demikian, maka perlu adanya upaya untuk meningkatkan kemampuan guru biologiSMA dalam melaksanakan pembelajaran sesuai SOP laboratorium sehingga mereka mampu menyelenggarakan kegiatan praktikum dari mulai persiapan, pelaksanaan, evaluasi dan tindak lanjut dari setiap kegiatan praktikum yang dilaksanakan. Peningkatan kemampuan guru biologi SMA dalam melaksanakan pembelajaran yang sesuai dengan SOP laboratorium dapat dilakukan dengan cara melakukan pembimbingan oleh pengawas sekolah atau melalui diklat ataupun pelatihan laboratorium oleh masing- masing guru tersebut. Meningkatnya kemampuan guru Biologi dalam menggunakan laboratorium sesuai SOP dapat digunakan dalam proses pembelajaran pada Kompetensi Inti Ketrampilan, yang diharapkan dapat meningkatkan kemampuan *output* siswanya. Kemampuan Guru biologi dalam penggunaan Laboratorium sesuai SOP akan sangat bermanfaat dan membantu Siswa memahamiprosedur penggunaan Laboratorium.

Permasalahan

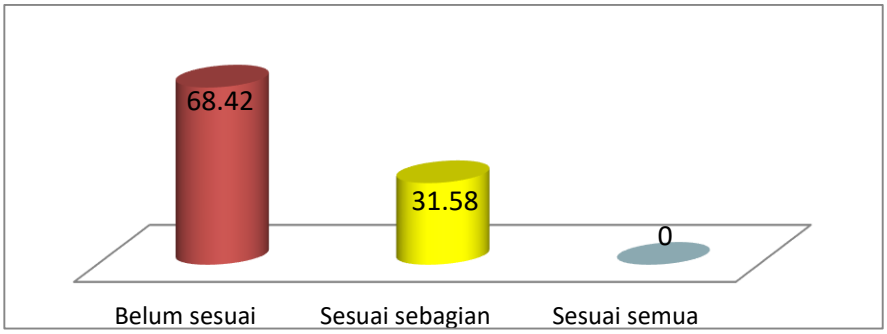
Dengan meningkatnya pemahaman guru Biologi tentang SOP Laboratorium diharapkan mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam melakukan pembelajaran pada Kompetensi Inti Ketrampilan. Namun kenyataan walaupun SOP sudah ada, akan tetapi tidak semua siswa memahami apa itu SOP, tidak menerapkan SOP dalam melakukan praktikum, dan kurangnya kesadaran siswa bahwa penggunaan SOP dalam praktikum dapat meningkatkan hasil praktikumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Menurut pengamatan peneliti, siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 2 Kendal yang belum memahami SOP laboratorium sekitar 68,42%. Hal ini diperoleh dari data awal kompetensi siswa tentang SOP Laboratorium dalam kegiatan praktikum dari mulai persiapan, pelaksanaan, evaluasi dan tindak lanjut dari setiap kegiatan praktikum yang dilaksanakan, dari masing-masing siswa dalam kelompok memperoleh nilai sebagai berikut :

Tabel. 1 Data awal Kompetensi siswa tentang SOP Laboratorium dalam kegiatan Praktikum pertemuan 1

No	Aspek yang Dinilai	Belum sesuai	Sesuai sebagian	Sesuai semua
1	Sebelum Praktikum	11	3	-
2	Selama Praktikum	4	4	-
3	Selesai Praktikum	3	1	-
4	Peraturan-peraturan lain	8	4	-
	Jumlah Skor	26	12	-
	Persentase (%)	68,42	31,58	-



Gambar.1 Grafik Data awal Kompetensi siswa tentang SOP Laboratorium dalam kegiatan Praktikum pertemuan 1

Berdasarkan tabel dan grafik di atas dapat diketahui bahwa hasil observasi terhadap aspek-aspek SOP Laboratorium yang telah dilakukan pada siswa kwelas XI MIPA di SMA Negeri 2 Kendal,jumlah skor komponen SOP Laboratorium dari siswa yang belum sesuai dengan aspek yang dinilai mencapai 68,42% sedangkan yang sesuai sebagian mencapai 31,58%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 2 Kendalmasih belum tahu SOP dalam kegiatan pembelajaran praktikum di Laboratorium biologi, karena siswa tersebut belum memahami manfaat SOP Laboratorium pada kegiatan praktikum.Selain itu, pada umumnya pengalaman siswa masih minim atau kurang pada saat jenjang sekolah sebelumnya,

Metode Pemahaman tentang SOP sebelum melakukan praktikummenjadi solusi yang diberikan oleh guru untuk mengatasi permasalahannyadalamkegiatan pembelajaran praktikum di laboratorium biologi sesuai SOP laboratorium yang adadi SMA Negeri 2 Kendal. Dengan melihat dan menganalisis terlebih dahulu tata cara penggunaan SOP Laboratorium untuk mendukung peningkatan kompetensi siswa kelas XI MIPA dalam memahami SOP laboratorium biologi yang meliputi peraturan sebelum praktik, selama praktik, selesai praktik dan beberapa peraturan lainnya, sehingga siswa diharapkan mampu melaksanakan praktikum sesuai SOP laboratorium. Dengan demikian, SOP yang telah dipahami dapat dijadikan pegangan bagi siswa dalam melaksanakan praktikum di laboratorium biologi.

Pada pembimbinganoleh guruyang dilaksanakan pada pertemuan ke 2 yaitu dengan materi komponen-komponen yang harus ada dalam memahamiSOP

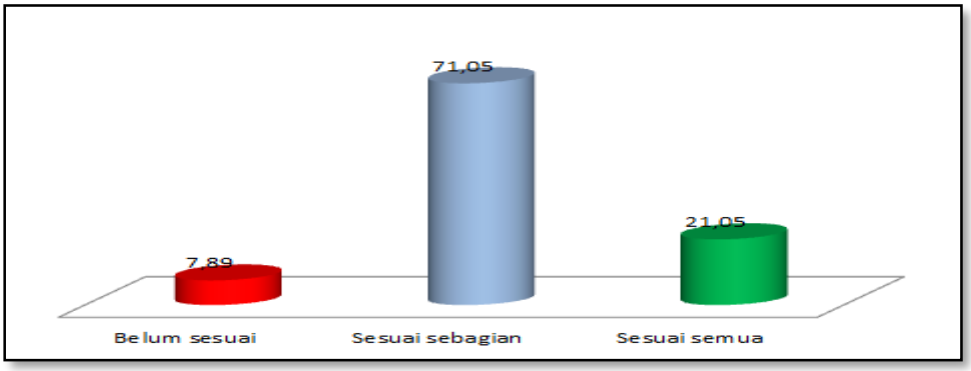
laboratorium biologi yang akan disampaikan kepada siswa, guru berkolaborasi dengan tenaga laboratorium dalam pelaksanaan pemahaman SOP laboratorium kepada siswa.kemudian dalam pelaksanaan praktikum guru bersama dengan tenaga Laboratorium mempersiapkan langkah-langkah sebagai berikut :

1) Menyiapkan media dan sumber pembelajaran dalam pemahaman SOP untuk siswa. Media yang digunakan adalah Power Point tentang tata tertib laboratorium, Alat dan Bahan Laboratorium biologi beserta cara penggunaannya dan Keselamatan kerja di dalam laboratorium biologi
2) Membuat format rekapitulasi hasil pelaksanaan praktikum sesuai SOP laboratorium biologi.

Kondisi diawal pelaksanaan praktikum ke 2 setelah diberikan pemahamantentang SOPlaboratorium dengan indikator tata tertib laboratorium, Alat dan Bahan Laboratorium biologi beserta cara penggunaannya dan Keselamatan kerjaterlihat ada kenaikan pencapaian pemahaman tentang SOP Laboratorium. Namun juga terlihat ada komponen yang belum tercapai sesuia dengan SOP. Hal itu terlihat dengan masih adanya komponen SOP laboratorium yang belum belum dilaksanakan oleh siswa, seperti belum memakai baju Laboratorium, masih makan dalam lab, melakukan praktikum tidak sesuai dengan petunjuk.Seperti terlihat pada tabel 2 dan grafik 2 dibawah ini

Tabel.2 Data Kompetensi siswa setelah memahami SOP Laboratorium dalam kegiatan Praktikum pertemuan 2

	Aspek yang Dinilai	Belum sesuai	Sesuai sebagian	Sesuai semua
1	Sebelum Praktikum	-	10	4
2	Selama Praktikum	-	6	2
3	Selesai Praktikum	-	3	1
4	Peraturan-peraturan lain	3	8	1
	Jumlah Skor	3	27	8
	Persentase (%)	7,89	71,05	21,05



Gambar.2 Grafik Kompetensi siswa setelah memahami SOP Laboratorium dalam kegiatan Praktikum pertemuan 2

Sesuai tabel 2 dan grafik 2 di atas menunjukkan bahwahasil praktikum siswa setelah memahami dan melaksanakan praktikum sesuai SOP Laboratorium dalam pelaksanaan praktikum pada praktikum ke 2 belum dikatakan berhasil karena hasil data yang diperoleh belum menunjukan adanya indikator keberhasilan yang ditentukan yaitu 75%. Hal tersebut ditunjukan rata-rata persentase yang diperoleh dari data observasi menunjukan sebagian besar hanya sesuai sebagian komponen yang ada dalam SOP laboratorium dengan persentase 71,05%. Hal ini disebabkan sebelum kegiatan praktikum siswa masih belum sepenuhnya paham SOP Laboratorium yang meliputi tata tertib dan prosedur praktikum.

Adapun persentase yang sesuai semua dengan SOP laboratorium hanya mencapai 21,05% yaitu sebelum praktikum siswa mengikuti tata tertib. Selama praktikum, siswa telah menggunakan jas praktik sesuai dengan ketentuan dan tidak membawa tas atau barang bawaan lain yang tidak diperlukan dalam praktikum masuk ke laboratorium dan siswa sudah menggunakan alat sesuai dengan fungsi dan petunjuk praktik dengan diamati oleh guru pembimbing (*jobsheet*) serta sebelum meninggalkan ruangan praktik, siswa telah dapat membersihkan alat dan bahan yang digunakan dan kemudian mengembalikannya kepada laboran atau teknisi.

Maka pada pelaksanaan praktikum ke 3, siswa diberi pengarahan kembali tentang SOP Laboratorium dengan cara mengingatkan kembali kepada siswa agar siswa membaca dan memahami kembali tentang SOP Laboratorium. Sehingga pada saat pelaksanan praktikum ke 3 siswa sudah mulai terlihat melaksanakan

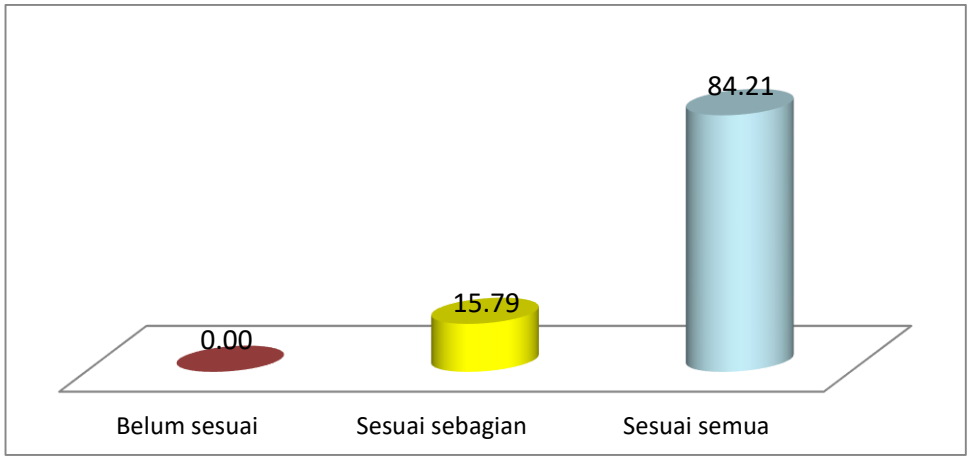
praktikum sesuai dengan SOP laboratorium, yang meliputi peraturan sebelum praktik, selama praktik, selesai praktik dan beberapa peraturan lainnya. Seperti terlihat pada tabel 3 dibawah ini

Pelaksanaan praktikum ke-3 merupakan kelanjutan dari pelaksanaan praktikum 2. Pada praktikum ke-3dilaksanakan dengan mengevaluasi hasil dari praktikum ke 2.Pelaksanaan praktikum sesuai SOP laboratorium yang dilakukan oleh semua siswa kelas XI MIPA di SMA Negeri 2 Kendalmempraktikan kegiatan praktikum di laboratorium biologi sesuai SOP dimulai dari sebelum praktikum, selama praktikum, dan selesai praktikum.

Pelaksanaan kegiatan praktikum ke 3 ini dalam pelaksanaan praktikum sesuai SOP laboratorium biologi di SMA Negeri 2 Kendal selesai dilakukan.Pengamatan terhadap siswa dilakukan guru dan laboran dari awal sampai dengan akhir kegiatan praktikum.Hasil pengamatan terhadap aspek yang dinilai dalam komponen SOP laboratorium melalui pelaksanaan praktikumke 3, dapat dikatakan berhasil karena hasil data yang diperoleh sudah menunjukan adanya indikator keberhasilan yang ditentukan yaitu 75%. Hal tersebut ditunjukan rata-rata persentase yang diperoleh dari data observasi menunjukan persentase sebesar 84,21%. Hal ini dapat ditunjukkan dalam tabel berikut :

Tabel 3. Hasil Pengamatan Praktikum sesuai SOP Laboratorium pada praktikum ke 3

No	Aspek yang Dinilai	Belum sesuai	Sesuai sebagian	Sesuai semua
1	Sebelum Praktikum	-	2	12
2	Selama Praktikum	-	1	7
3	Selesai Praktikum	-	1	3
4	Peraturan-peraturan lain	-	2	10
	Jumlah Skor	-	6	32
	Persentase (%)	-	15,79	84,21



Gambar 3.Hasil Pengamatan Praktikum sesuai SOP Laboratorium pada praktikum ke 3

Berdasarkan tabel dan grafik di atas menunjukkan bahwa komponen-komponen SOP laboratorium dalam pelaksanaan praktikum ke3sudah dikatakan berhasil karena hasil data yang diperoleh sudah menunjukan adanya indikator keberhasilan yang ditentukan yaitu 75%. Hal tersebut ditunjukan rata-rata persentase yang diperoleh dari data pengamatan menunjukan sebagian besar sesuai semua komponen yang ada dalam SOP laboratorium dengan persentase 84,21%. Ini menunjukkan bahwa semua komponen yang ada dalam SOP laboratorium meliputi peraturan sebelum praktikum, selama praktikum, selesai praktikum dan peraturan-peraturan lain terkait praktikum sudah dilaksanakan siswa kelas XI MIPA, yaitu :

1) Siswa kelas XI MIPA sebelum kegiatan praktikum telah melaksanakan semua prosedur yang terdapat pada SOP laboratorium seperti mematuhi tata tertib.
2) Siswa kelas XI MIPA mampu mengunakan alat-alat praktikum dengan baik, dan sesuai dengan fungsinya
3) Siswa kelas XI MIPAsetelah selesai praktikum mampu memberikan informasi tentang SOP laboratorium yang telah mereka lakukan selama praktikum.
4) Siswa kelas XI MIPA mampu memastikan seluruh peralatan praktikum yang digunakan dalam kondisi aman dari benda/logam tajam, api/panas berlebih atau lainnya hal ini sesuai dengan tata tertib dan keselamatan kerja laboratorium
5) Siswa tertib saat meninggalkan laboratorium dan laboratorium dalam keadaan bersih.

Selain peningkatan kemampuan praktikum sesuai SOP siswa juga mengalami peningkatan hasil praktikum yang lebih baik dari sebelumnya.

PENUTUP

Simpulan dan Saran

Simpulan

1. Pemahaman tentang SOP Laboratorium oleh gurudapat meningkatkan kemampuan siswa dalam melaksanakan praktikum sesuai SOP laboratorium. Pembimbingan yang dilakukan oleh gurusecara kelompok dimana guru memposisikan diri sebagai fasilitator memberikan motivasi, dan membantu dalam membuat dan memahami SOP Laboratorium biologi dalam praktikum biologi.
2. Kemampuan siswa dalam melaksanakan praktikum sesuai SOP laboratorium setelah diberikan pemahaman oleh guru semakin meningkat. Pada praktikum2 nilai rata-rata komponen SOP71,05% dan pada praktikum ke 38,21%. terjadi peningkatan kemampuan siswa sebesar 13,16%.
3. Hasil praktikum siswa lebih baik daripada sebelum melakukan praktikum tanpa memahami dan menerapkan SOP

Saran

Guru sebaiknya selalu meningkatkan pemahaman mengenai pembelajaran sesuai SOP laboratoriummeliputi peraturan sebelum praktik, selama praktik, selesai praktik dan beberapa peraturan lainnyaguna peningkatan pemahaman siswa tentang SOP Laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

Aksa, M. Saleh. 2012. *Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran Melalui Penerapan. Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, Dan Menyenangkan (PAKEM) Pada Pokok Bahasan Pasar Kelas X di MAN Gandapura*. Lentera

Arikunto, S. 2016.*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta

Anonim. 2003. *Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta : Penerbit Sinar Grafika

BSNP.2006. *Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005tentang Standar Nasional Pendidikan*. Jakarta

Mulyana, D. *2009*. *Ilmu Komunikasi*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya Offset

Purwantoyo.2013. *Evaluasi hasil belajar*.Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Sudarsono, F.X.1997 : Pedoman Pelaksanaan Penelitian Tindakan. Kelas Buku II, Yogyakarta : IKIP Yogyakarta

Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005,. Tentang *Guru dan Dosen*, Jakarta: Depdiknas.