

**ANALYSIS OF BIOLOGICAL LABORATORY PRACTICAL
EQUIPMENTS AND MATERIALS BASED ON BASIC COMPETENCY
CURRICULUM 2013 IN BIOLOGY LESSON CLASS XI SEMESTER II
IN SMA SWASTA EDUCATION**

Marweni¹, Arnentis², Mariani Natalina L³

Email: marweni.marweni@student.unri.ac.id, arnentis.tis@yahoo.com, mariani22natalina@gmail.com

Phone: +6282386180616

*Study Program of Biologi Education
Department of Mathematics and Natural Sciences
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract: *This study aims to analyze the tools and materials for the biology laboratory practicum based on the basic competencies of the 2013 curriculum in biology class XI semester II SMA Swasta Education. This type of research is descriptive research with quantitative methods. The preparation of research instruments was carried out at the Biology Education Study Program, Riau University. This research was conducted at the Education Private High School Pekanbaru. The time of this research is from August 3, 2021 to January 22, 2022. The data and data sources are researchers conducting laboratory observations, interviewing biology teachers and laboratory assistants. The data collection instruments in this study were observation sheets and interview sheets. Based on the results of data analysis, it is known that the tools and materials for biology laboratory practicum class XI semester II in SMA Swasta Education based on the Minister of National Education Regulation No. 24 of 2007 and No. 08 of 2018 is included in the good category, obtaining an average percentage of 77.33%. Meanwhile, the tools and materials for the biology laboratory practicum class XI semester II in SMA Swasta Education based on the basic competencies of the 2013 curriculum are included in the sufficient category to obtain an average percentage of 60.63%.*

Key Words: *Analysis, Curriculum, Biology*

**ANALISIS SARANA ALAT DAN BAHAN
PRAKTIKUM LABORATORIUM BIOLOGI BERBASIS
KOMPETENSI DASAR KURIKULUM 2013 PADA MATA
PELAJARAN BIOLOGI KELAS XI SEMESTER II
DI SMA SWASTA EDUCATION**

Marweni¹, Arnentis², Mariani Natalina L³

Email: marweni.marweni@student.unri.ac.id, arnentis.tis@yahoo.com, mariani22natalina@gmail.com

Phone: +6282386180616

Program Studi Pendidikan Biologi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sarana alat dan bahan praktikum laboratorium biologi berbasis kompetensi dasar kurikulum 2013 pada mata pelajaran biologi kelas XI semester II SMA Swasta Education. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan metode kuantitatif. Penyusunan Instrumen penelitian dilakukan di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Riau. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Swasta Education Pekanbaru. Waktu pelaksanaan penelitian ini yaitu pada tanggal 03 Agustus 2021 sampai 22 Januari 2022. Data dan sumber data yaitu peneliti melakukan observasi laboratorium, wawancara guru biologi dan laboran. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini adalah lembar obserbasi dan lembar wawancara. Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa sarana alat dan bahan praktikum laboratorium biologi kelas XI semester II di SMA Swasta Education berdasarkan permendiknas No. 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018 termasuk kategori baik memperoleh rata-rata persentase yaitu 77,33 %. Sedangkan sarana alat dan bahan praktikum laboratorium biologi kelas XI semester II di SMA Swasta Education berdasarkan kompetensi dasar kurikulum 2013 termasuk kategori cukup memperoleh rata-rata persentase yaitu 60,63 %.

Kata Kunci: Analisis, kurikulum, biologi

PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar dalam pendidikan merupakan segi yang penting dalam meningkatkan kualitas dan kemajuan pendidikan, oleh karena itu melakukan pembaruan untuk meningkatkan hasil belajar siswa diawali dari proses pembelajaran yang didalamnya terdapat beberapa komponen yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa antara lain; guru, siswa, sarana prasarana, keadaan kelas, keadaan lingkungan sekolah, dan pembelajaran yang afektif (Suci Hadi Khairani, 2020). Menurut Atnur (2015) Salah satu kegiatan yang menerapkan metode ilmiah dalam pembelajaran biologi adalah dengan kegiatan praktikum. Praktikum biologi merupakan salah satu hal penting dalam meningkatkan mutu pembelajaran biologi terutama dalam pelaksanaan kegiatan proses pembelajaran. Kegiatan praktikum juga merupakan salah satu proses yang penting dalam pencapaian tujuan pembelajaran yaitu aspek psikomotor. Apabila proses praktikum tidak dilaksanakan dengan sesuai tentu tujuan pembelajaran aspek psikomotor tidak tercapai oleh peserta didik di sekolah. Kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran biologi memerlukan penunjang berupa laboratorium yang didesain khusus untuk mata pelajaran biologi, karena laboratorium merupakan salah satu sarana untuk mencapai tujuan pembelajaran biologi. Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dan No.08 Tahun 2018 menyebutkan bahwa satuan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) sekurang-kurangnya memiliki sarana prasarana salah satunya ruang laboratorium biologi.

Hasil observasi dan wawancara bersama guru mata pelajaran biologi di SMA Swasta Education diketahui bahwa proses pembelajaran sudah memiliki fasilitas untuk menunjang proses pembelajaran biologi yaitu ruang laboratorium dan menerapkan Kurikulum 2013, namun laboratorium yang ada masih bergabung dengan laboratorium kimia maupun laboratorium fisika. Selain itu juga terlihat kegiatan praktikum di sekolah masih terdapat beberapa kendala yang dialami oleh guru yaitu tidak adanya tenaga laboran, kurangnya pemanfaatan serta ketersediaan sarana alat dan bahan praktikum, penataan laboratorium biologi yang kurang baik dan kurang terurus, bahan-bahan praktikum yang kadaluarsa masih terdapat di laboratorium, alat praktikum yang belum dibersihkan berada dilemari penyimpanan, alat praktikum yang rusak bergabung dengan yang bagus, mikroskop yang berdebu dan berjamur, serta alat dan bahan yang masih belum terpisah atau tidak sesuai karena masih menyatu dengan ruangan praktikum. Seharusnya peserta didik memperoleh sarana dan prasarana yang baik untuk mencapai kompetensi yang harus dimilikinya sesuai dengan tuntutan kurikulum.

Penelitian mengenai analisis sarana alat dan bahan praktikum laboratorium biologi berbasis kompetensi dasar kurikulum 2013 di SMA Swasta Education, diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kondisi laboratorium biologi di SMA Swasta Education. Faktanya fasilitas sarana alat dan bahan belum memadai dan pemanfaatannya dalam proses pembelajaran belum optimal. Melalui penelitian ini juga diharapkan akan menjadi sumber informasi kepada sekolah tentang standar sarana dan prasarana yang harus dilengkapi oleh sekolah sesuai dengan standar sarana dan prasarana berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018. Berdasarkan masalah yang ada peneliti menganalisis sarana alat dan bahan praktikum laboratorium biologi SMA Swasta Education berdasarkan

kompetensi dasar kurikulum 2013. Langkah dan tindakan yang dilakukan peneliti yaitu mengkaji materi apa saja yang terdapat didalam kompetensi dasar mata pelajaran biologi yang memerlukan praktikum dengan menganalisis sarana alat dan bahan yang digunakan. Analisis sarana alat dan bahan praktikum laboratorium biologi perlu dilakukan untuk mengurangi atau menghindari pemborosan dalam pengadaan alat dan bahan praktikum. Berdasarkan landasan tersebut peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Sarana Alat dan Bahan Praktikum Laboratorium Biologi Berbasis Kompetensi Dasar Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI Semester II di SMA Swasta Education**”.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian deskriptif yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul pada hasil analisis data yang didapatkan setelah mengolah data dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian termasuk penelitian deskriptif kuantitatif karena tujuan yang hendak dicapai sehubungan dengan topik penelitian adalah menggambarkan bagaimana sarana alat dan bahan praktikum laboratorium biologi apakah sesuai dengan kompetensi dasar kurikulum 2013 dan mengolah data angka agar dapat memberikan gambaran secara teratur, singkat dan jelas mengenai suatu keadaan sehingga dapat ditarik pengertian dan makna tertentu.

Tempat dan Waktu Penelitian

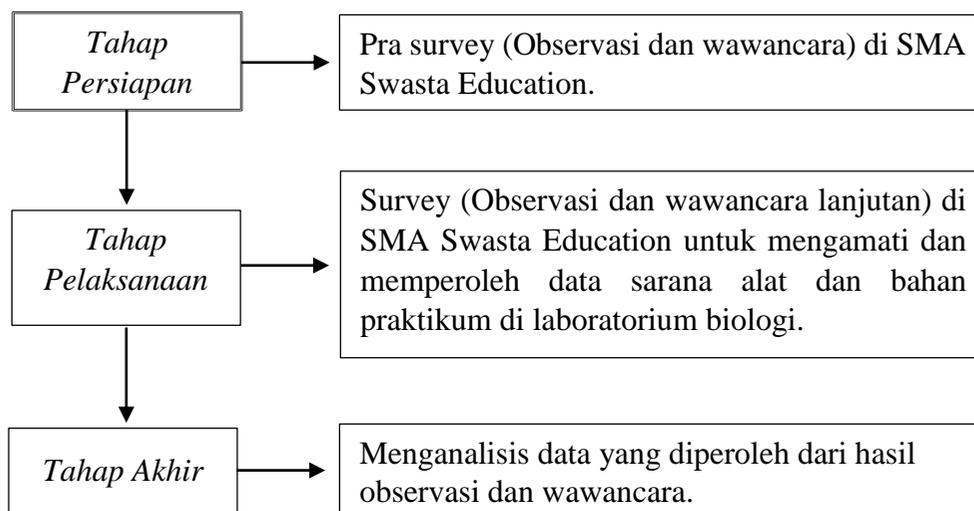
Tempat penyusunan instrumen penelitian di Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Riau dan penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biologi SMA Swasta Education Pekanbaru Provinsi Riau. Penelitian ini dilaksanakan pada: Tanggal 03 Agustus 2021 sampai 22 Januari 2022.

Data dan Sumber Data

Sumber data dari penelitian ini yaitu laboratorium biologi SMA Swasta Education dan guru bidang studi biologi serta laboran. Instrumen penelitian berupa lembar observasi yang menggunakan skala likert dan lembar wawancara yang diberikan kepada subjek penelitian yaitu guru bidang studi biologi kelas XI dan laboran.

Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu survei dengan metode deskriptif dan melibatkan subjek penelitian yaitu guru dan laboran SMA Swasta Education Pekanbaru. Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Berikut ini merupakan prosedur penelitian dengan metode deskriptif kuantitatif pada bagan berikut.



Gambar.1 Prosedur Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam metode deskriptif kuantitatif ada dua (2) yaitu: Observasi dan wawancara. Observasi yang dilakukan oleh peneliti adalah observasi sistematis dengan menggunakan lembar observasi. Dengan menggunakan teknik observasi peneliti mendapatkan gambaran sarana alat dan bahan laboratorium biologi berbasis Kompetensi Dasar (KD) 2013 yang menjadi focus penelitian ini. Hasil observasi kemudian dideskripsikan. Wawancara dilakukan peneliti untuk mendapatkan informasi mengenai sarana alat dan bahan laboratorium biologi yang ditujukan kepada guru biologi dan laboran. Jadi wawancara adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara berdialog secara langsung. Dalam penelitian ini dipergunakan wawancara berstruktur dimana pertanyaan wawancara sudah dipersiapkan dalam bentuk pedoman wawancara.

Instrumen Penelitian

Data mengenai sarana alat dan bahan praktikum laboratorium biologi berbasis kurikulum 2013 diperoleh dengan menggunakan instrumen penelitian berupa lembar observasi dan wawancara.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menelaah seluruh data dimulai dengan menelaah seluruh sumber yaitu hasil observasi dan wawancara. Hasil wawancara dianalisis secara deskriptif, sedangkan data yang diperoleh dari observasi dianalisis dengan deskriptif kuantitatif. Data observasi yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

f = Skor Rill

N = Skor Ideal

Berikut skala interval yang digunakan untuk hasil observasi sarana alat dan bahan praktikum laboratorium biologi SMA Swasta Education:

Tabel. Skor Skala Interval Observasi Sarana Alat dan Bahan Praktikum

Persentase	Rentang Nilai	Kategori	Keterangan Kategori
$85\% < x \leq 100\%$	$85 < x \leq 100$	Sangat Baik	Sangat memenuhi
$65\% < x \leq 85\%$	$65 < x \leq 85$	Baik	Memenuhi standar
$45\% < x \leq 65\%$	$45 < x \leq 65$	Cukup	Cukup memenuhi standar
$25\% < x \leq 45\%$	$25 < x \leq 45$	Kurang	Kurang memenuhi standar
$0\% < x \leq 25\%$	$0 < x \leq 25$	Sangat kurang	Tidak memenuhi standar

Sumber: Asista Hayati (2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Hasil Sarana Alat dan Bahan Praktikum Biologi Berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018

Hasil penelitian bersumber dari observasi yang berkaitan data sarana alat dan bahan habis pakai praktikum yang ada dilaboratorium biologi dan dihubungkan dengan standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018 serta standar Kompetensi Dasar Kurikulum 2013. Sumber data yang diperoleh dari observasi dan wawancara digunakan untuk mengetahui gambaran dari sarana alat dan bahan yang digunakan laboratorium biologi. Data yang digunakan untuk mendeskripsikan sarana alat dan bahan praktikum laboratorium biologi di SMA Swasta Education dideskripsikan pada tabel 1 dan 2 sebagai berikut:

Tabel.1 Hasil Analisis Observasi Sarana Alat dan Bahan Praktikum Laboratorium Biologi berdasarkan Standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018 di SMA Swasta Education

No.	Jenis Sarana	Nilai Persentase (%)
1.	Peralatan pendidikan/ alat peraga	88
2.	Alat percobaan	67
3.	Bahan habis pakai	77
	Rata-rata	77,33 %
	Kategori	Baik (Memenuhi Standar)

Berdasarkan hasil akhir dari perhitungan sarana alat dan bahan praktikum laboratorium biologi mendapat persentase 77,33 %, dimana hasil persentase tersebut sarana laboratorium biologi berdasarkan standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018 memiliki fasilitas yang baik artinya memenuhi standar dari peralatan pendidikan atau alat peraga, alat percobaan maupun bahan habis pakai. Berikut indikator yang harus

dipenuhi dalam peralatan pendidikan sarana alat dan bahan praktikum laboratorium biologi berdasarkan standarisasi Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018:

Peralatan Pendidikan

a. Alat Peraga

Alat peraga merupakan suatu alat bantu pembelajaran dan segala macam benda yang digunakan untuk memperagakan materi pembelajaran. Data yang diperoleh pada lembar observasi yang dilaksanakan pada SMA Swasta Education untuk indikator alat peraga laboratorium biologi yaitu sebesar 88% dengan kategori baik artinya memenuhi standar meskipun belum 100% berdasarkan Standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018, tetapi indikator alat peraga di laboratorium biologi SMA Swasta Education sudah dapat menunjang pelaksanaan kegiatan praktikum di laboratorium biologi tersebut. Berdasarkan hasil lembar observasi penulis di laboratorium biologi SMA Swasta Education, penyebab alat peraga belum mencapai 100% Standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018 yaitu alat-alat peraga sudah tersedia namun ada beberapa alat peraga yang rusak sehingga tidak bisa digunakan dan rasionya belum sesuai dengan rasio minimum yang telah ditetapkan dalam Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018.

Namun keadaan tersebut bisa diatasi seorang guru biologi dengan memanfaatkan alat peraga yang masih dalam kondisi baik dan guru biologi serta laboran bisa menyampaikan kepada koordinator laboratorium untuk pengadaan alat peraga yang baru sehingga kegiatan praktikum tetap berjalan dan tujuan pembelajaran tercapai. Sejalan dengan penelitian Anisa Salimah (2021) pada indikator alat peraga tingkat kesiapannya 88% dengan kategori sangat sesuai. Hal ini dikarenakan alat peraga seperti torso kerangka manusia, bagan atau gambar, model specimen dan buku-buku referensi sudah memenuhi meskipun belum 100% berdasarkan Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007, akan tetapi indikator alat peraga sudah dapat menunjang terlaksananya praktikum.

Faktor yang menjadi penunjang kesesuaian alat peraga praktikum di laboratorium selain didukung oleh anggaran yang tersedia juga didukung dengan penataan laboratorium. Alat peraga praktikum tersebut agar lebih lama digunakan diperlukan penataan alat dan bahan. Hal ini sangat bergantung pada fasilitas yang ada di laboratorium dan kepentingan laboratorium. Fasilitas yang dimaksud yaitu adanya ruangan penyimpanan khusus (gudang) dan adanya tenaga laboratorium atau laboran.

b. Alat Percobaan

Alat percobaan merupakan suatu hal yang penting sebelum melakukan praktikum, karena tanpa alat percobaan penelitian atau praktikum tidak dapat terlaksana. Dari analisis data yang diperoleh indikator alat percobaan di laboratorium biologi SMA Swasta Education memiliki persentase 67 % dengan kategori baik artinya memenuhi standar, meskipun belum 100 % memenuhi standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018, tetapi sudah dapat menunjang pelaksanaan kegiatan praktikum biologi di laboratorium tersebut.

Berdasarkan hasil lembar observasi di laboratorium biologi di SMA Swasta Education, hal yang menyebabkan alat percobaan belum mencapai 100 % standar Permendiknas No.24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018 yaitu alat percobaan ada beberapa yang rusak akibat berjamur dan tidak dirawat dengan baik salah satunya mikroskop serta alat percobaan sudah tersedia namun masih banyak rasionya yang belum memenuhi standar rasio minimum yang telah ditetapkan dalam Permendiknas No.24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018. Hal ini dikarenakan alat percobaan praktikum yang tersedia hampir tidak pernah digunakan dalam menunjang proses pembelajaran biologi dikarenakan masa pandemi covid-19 yang membuat alat percobaan tidak terawat dan banyak yang rusak akibat berjamur dan tidak dibersihkan seperti cawan petri dan erlenmeyer.

Keadaan tersebut bisa diatasi seorang guru biologi dengan memanfaatkan alat percobaan yang masih dalam kondisi baik dan guru biologi/laboran bisa menyampaikan kepada koordinator laboratorium untuk pengadaan alat percobaan yang baru sehingga kegiatan praktikum tetap berjalan dan tujuan pembelajaran tercapai. Pada indikator alat percobaan juga sejalan dengan penelitian Anisa Salimah (2021) pada indikator alat percobaan memperoleh persentase 71,6% dengan kategori sesuai meskipun belum 100% memenuhi standar Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018 yaitu alat percobaan sudah tersedia namun masih banyak rasionya belum sesuai dengan standar rasio minimum yang telah ditetapkan dalam Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018. Penelitian Suci Hadi Khairani (2020) pada indikator alat percobaan dikategorikan cukup lengkap meskipun belum 100% memenuhi standar Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018 yaitu ada beberapa alat percobaan yang tidak tersedia dilaboratorium dan rusak akibat berjamur seperti mikroskop.

c. Bahan Habis Pakai

Bahan habis pakai adalah suatu bahan yang digunakan dan habis dalam waktu yang sangat singkat atau tidak tahan lama. Adapun bahan habis pakai yang tercantum dalam Permendiknas No.24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018 yakni, Asam sulfat, HCL, Acetokarin, Eosin, Ethanol, Glukosa, Indikator universal, Iodium, KOH, Mn SO₄, NaOH, Vaseline dan kertas saring. Data yang diperoleh pada lembar observasi di SMA Swasta Education untuk indikator bahan habis pakai laboratorium, rata-rata 77% yang menandakan bahwa bahan habis pakai yang ada di laboratorium biologi SMA Swasta Education termasuk kedalam kategori baik yang artinya memenuhi standar, meskipun belum 100 % memenuhi standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018. Hal ini dikarenakan ada beberapa bahan yang tidak ada Asam sulfat, Acetokarmin, Mn SO₄, dan ada beberapa bahan yang masih belum mencukupi rasio standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018. Jika bahan habis pakai pada laboratorium belum memenuhi standar minimum Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018, maka pelaksanaan kegiatan praktikum akan sulit terlaksana.

Ketersediaan bahan habis pakai terbatas karena pada masa pandemi tidak terlaksana kegiatan praktikum untuk kegiatan belajar di laboratorium SMA Swasta Education. Selama pandemi covid-19 guru hanya menjelaskan praktikum melalui ppt dan demonstrasi guru yang divideokan dan diteruskan ke siswa via whatsapp grup. Sehingga tujuan pembelajaran yang diinginkan tidak akan tercapai secara maksimal.

Ketersediaan bahan habis pakai dapat diatasi oleh guru dengan mengadakan bahan sederhana atau mudah didapatkan yang ada disekitar dan guru/laboran segera melaporkan kepada koordinator laboratorium untuk pengadaan bahan habis pakai yang baru, sehingga kegiatan praktikum tetap berjalan dan tujuan pembelajaran tercapai.

Pada Indikator bahan habis pakai juga sejalan dengan penelitian Anisa Salimah (2021) memperoleh persentase 73,84% dengan kategori sesuai, meskipun belum 100% memenuhi standar Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018. Hal ini dikarenakan ada beberapa bahan yang tidak ada saat praktikum akan dilaksanakan dan ada bahan yang belum mencukupi rasio standar Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018. Penelitian Eka Trisianawati, Ita dan Kristiana Fitria (2020) pada indikator bahan habis pakai memperoleh persentase 83,3% dengan kategori sesuai, meskipun belum 100% memenuhi standar Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018. Hal ini dikarenakan ada beberapa bahan yang tidak ada saat praktikum akan dilaksanakan dan ada bahan yang rusak atau kadaluarsa.

Pada indikator alat peraga, alat percobaan dan bahan habis pakai juga sejalan dengan penelitian Umidha Nur Khasanah (2019) pada bagian aspek kesiapan kelengkapan alat dan bahan yang menempati persentase yaitu 67,91% dengan interval kesiapan “Cukup siap” meskipun belum 100% Permendiknas Nomor 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018 yang mengatur tentang standar sarana dan prasarana sekolah, namun indikator alat dan bahan habis pakai yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan praktikum dan dapat menunjang pelaksanaan kegiatan praktikum di laboratorium biologi tersebut.

Tabel. 2 Hasil Analisis Observasi Sarana Alat dan Bahan Praktikum Laboratorium Biologi berdasarkan Standar Kompetensi Dasar Kurikulum 2013 di SMA Swasta Education

No.	Jenis Sarana	Nilai Persentase (%)
1.	Alat percobaan	74,45
2.	Bahan habis pakai	46,81
Rata-rata		60,63 %
Kategori		Cukup (cukup memenuhi standar)

Berdasarkan hasil observasi pada sarana alat dan bahan praktikum laboratorium biologi di SMA Swasta Education dinyatakan cukup memenuhi Standar Kompetensi Dasar Kurikulum 2013, hasil pengamatan atau observasi yang didapatkan dari nilai persentase yaitu 60,63 % dengan kategori cukup yang artinya cukup memenuhi standar Permendiknas No. 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018 serta cukup memenuhi standar Kompetensi Dasar Kurikulum 2013. Berikut indikator yang harus dipenuhi dalam peralatan pendidikan sarana alat dan bahan praktikum laboratorium biologi berdasarkan kompetensi dasar kurikulum 2013:

Peralatan Pendidikan

a. Alat Percobaan

Alat percobaan merupakan sarana laboratorium biologi yang digunakan untuk mengoptimalkan kegiatan pelaksanaan praktikum, karena tanpa alat percobaan penelitian atau praktikum tidak dapat terlaksana. Dari analisis data yang diperoleh indikator alat percobaan di laboratorium biologi SMA Swasta Education memiliki persentase 74,45% dengan kategori baik artinya memenuhi standar, meskipun belum 100% memenuhi standar kompetensi dasar kurikulum 2013, tetapi sudah dapat menunjang pelaksanaan kegiatan praktikum biologi di laboratorium tersebut. Berdasarkan hasil lembar observasi di laboratorium biologi di SMA Swasta Education, hal yang menyebabkan alat percobaan belum mencapai 100% standar kompetensi dasar kurikulum 2013 yaitu alat percobaan sudah tersedia namun masih banyak rasionya yang belum memenuhi standar rasio minimum kompetensi dasar kurikulum 2013. Hal ini dikarenakan alat percobaan praktikum yang tersedia hampir tidak pernah digunakan dalam menunjang proses pembelajaran biologi dikarenakan masa pandemi covid-19.

Alat percobaan yang sudah rusak akibat jamur dan tidak dirawat akan membuat kegiatan praktikum tidak berjalan dengan baik dan akibatnya proses pembelajaran serta tujuan pembelajaran tidak tercapai. Namun, hal ini dapat diatasi guru dengan mengatur kelompok belajar yang baik dan memanfaatkan alat percobaan yang masih dalam kondisi baik serta guru/laboran melaporkan segera kepada kepala laboratorium untuk pengadaan alat percobaan yang baru. Pada indikator alat percobaan juga sejalan dengan penelitian Anisa Salimah (2021) pada indikator alat percobaan memperoleh persentase 71,6% dengan kategori sesuai meskipun belum 100% memenuhi standar kompetensi dasar kurikulum 2013 yaitu alat percobaan sudah tersedia namun masih banyak rasionya belum sesuai dengan standar rasio minimum yang telah ditetapkan dalam kompetensi dasar kurikulum 2013. Hal ini karena alat percobaan yang tersedia hampir tidak pernah digunakan dalam menunjang proses pembelajaran biologi. Penelitian Rika Diana (2017) untuk indikator alat percobaan masih dikategorikan kurang baik dengan persentase 54% sehingga praktikum tidak terlaksana akibat terbatasnya alat percobaan.

b. Bahan Habis Pakai

Bahan habis pakai adalah suatu bahan yang digunakan dan habis dalam waktu yang sangat singkat atau tidak tahan lama dan merupakan sarana laboratorium biologi yang digunakan untuk mengoptimalkan kegiatan pelaksanaan praktikum. Data yang diperoleh pada lembar observasi di SMA Swasta Education untuk indikator bahan habis pakai laboratorium, rata-rata 46,81% yang menandakan bahwa bahan habis pakai yang ada di laboratorium biologi SMA Swasta Education termasuk kedalam kategori cukup yang artinya cukup memenuhi standar, meskipun belum 100% memenuhi standar kompetensi dasar kurikulum 2013. Hal ini dikarenakan ada beberapa bahan yang tidak ada kertas buram, larutan kanji, larutan gula, larutan NaNO_2 , larutan H_2SO_4 , larutan NaCl , norit, sumbat gabus, dan ada beberapa bahan yang masih belum mencukupi rasio standar kompetensi dasar kurikulum 2013. Jika bahan habis pakai pada laboratorium belum memenuhi standar minimum kompetensi dasar kurikulum 2013, maka pelaksanaan kegiatan praktikum akan sulit terlaksana.

Ketersediaan bahan habis pakai terbatas karena pada masa pandemi tidak terlaksana kegiatan praktikum untuk kegiatan belajar di laboratorium SMA Swasta

Education. Selama pandemi covid-19 guru hanya menjelaskan praktikum melalui ppt dan demonstrasi guru yang divideokan dan diteruskan ke siswa via whatsapp grup. Sehingga tujuan pembelajaran yang diinginkan tidak akan tercapai secara maksimal. Namun untuk terbatasnya bahan habis pakai guru/laboran bisa menyediakan dan memanfaatkan bahan habis pakai yang sederhana yang ada disekitar dan segera melaporkan kepada kepala koordinator laboratorium untuk pengadaan bahan bahan habis pakai yang baru. Sehingga kegiatan praktikum tetap terlaksana dan tercapainya tujuan pembelajaran.

Penelitian Laili Rahmi (2018) Pada Indikator bahan habis pakai memperoleh cukup baik dengan persentase 42,85% meskipun belum 100% memenuhi standar kompetensi dasar kurikulum 2013. Hal ini dikarenakan bahan habis pakai tidak disediakan, pemakaian bahan habis pakai yang juga tidak terkoordinasi dengan baik, misalnya bahan habis pakai yang sudah kadaluarsa masih tersimpan dilemari dan bahkan masih dipakai pada saat praktikum. Penelitian Anisa Salimah (2021) juga sejalan dengan indikator bahan pakai memperoleh persentase 73,84% dengan kategori sesuai, meskipun belum 100% memenuhi standar kompetensi dasar kurikulum 2013. Hal ini dikarenakan ada beberapa bahan yang tidak ada saat praktikum akan dilaksanakan dan ada bahan yang belum mencukupi rasio minimum standar kompetensi dasar kurikulum 2013. Pada indikator alat percobaan dan bahan habis pakai juga sejalan dengan penelitian Umidha Nur Khasanah (2019) pada bagian aspek kesiapan kelengkapan alat dan bahan yang menempati persentase yaitu 67,91% dengan interval kesiapan “Cukup siap” meskipun belum 100% memenuhi standar kompetensi dasar 2013, namun indikator alat dan bahan habis pakai yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan praktikum dan dapat menunjang pelaksanaan kegiatan praktikum di laboratorium biologi tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi sekaligus sebagai laboran di SMA Swasta Education, untuk penggunaan laboratorium selama satu semester di kelas XI memiliki lebih dari 4 kali praktikum. Seharusnya praktikum biologi yang terlaksana pada semester genap ada 11 kali praktikum yaitu uji zat makanan, pengamatan cara kerja saliva atau ludah, percobaan proses kecepatan reabsorpsi bahan makanan dalam alat pencernaan, pengamatan mikroskopis preparat awetan jaringan paru-paru, menghitung kapasitas paru-paru, percobaan proses ekspirasi pengeluaran gas karbondioksida, pengamatan proses pernapasan pada serangga, pengamatan albumin dalam urine, pengamatan hormon reproduksi (HCG), percobaan indra perasa pada lidah, dan pengamatan sel penyusun jaringan pada preparat ovarium dan testis. Namun semua praktikum yang harus dipraktikumkan tidak terlaksana semua kegiatan praktikumnya dikarenakan pandemi covid-19. Wawancara tentang materi praktikum pada semester genap mengacu pada silabus kelas XI, LKPD MGMP Kota Pekanbaru, dan buku pegangan guru serta siswa yaitu buku materi kelas XI yang harus dipraktikumkan. Hasil wawancara dengan guru biologi sekaligus sebagai laboran diketahui bahwa sarana alat dan bahan praktikum dalam kondisi cukup artinya memenuhi standar dalam pelaksanaan praktikum.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan sarana alat dan bahan praktikum laboratorium biologi kelas XI semester II di SMA Swasta Education berdasarkan permendiknas No. 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018 serta termasuk kategori baik (memenuhi standar) memperoleh rata-rata persentase yaitu 77,33 % dan sarana alat dan bahan praktikum laboratorium biologi kelas XI semester II di SMA Swasta Education berdasarkan kompetensi dasar kurikulum 2013 termasuk kategori cukup (cukup memenuhi standar) memperoleh rata-rata persentase yaitu 60,63 %.

Rekomendasi

Rekomendasi yang diberikan dari hasil penelitian ini yaitu: sekolah dapat menggunakan hasil observasi penelitian ini untuk penyediaan sarana alat dan bahan laboratorium biologi berdasarkan kompetensi dasar kurikulum 2013 dan sesuai sarana prasarana yang tercantum dalam permendiknas No. 24 Tahun 2007 dan No. 08 Tahun 2018. Bagi peneliti selanjutnya hasil penelitian ini juga dapat dijadikan dasar penelitian selanjutnya untuk dapat mengembangkan penelitian mengenai buku pengelolaan sarana alat dan bahan dengan materi praktikum yang disesuaikan dengan kurikulum 2013.

DAFTAR PUSTAKA

- Anisa Salimah. 2021. *Analisis Standar Laboratorium Biologi di SMAN 2 Lintau Buo Tahun Ajaran 2021/2022*. Skripsi tidak dipublikasikan. Institut Agama Islam Negeri (IAIN): Batusangkar.
- Atnur, W. N. 2015. *Analisis Pelaksanaan Praktikum IPA Biologi Kelas VIII Semester 1 di SMP Negeri Se-Kecamatan Lubuk Begalung Tahun Pelajaran 2014/2015*. Padang: UNP
- Depdiknas. 2007. *Permendiknas No. 24/2007: Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Dasar Madrasah Ibtidaiyah (SD/MI), Sekolah Menengah Pertama/ Madrasah Tsanawiyah (SMP/MTs), dan Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah (SMA/MA)*.
- Eka Trisianawati, Ita, dan Kristiana Fitria. 2020. *Analisis Kelengkapan Alat dan Bahan Laboratorium IPA Sekolah di Kota Pontianak. Jurnal Pendidikan Sains dan Aplikasinya*. 3 (2)
- Kemendikbud. 2018. *Permendikbud No. 8/2018: Petunjuk Operasional Dana Alokasi Khusus Fisik Bidang Pendidikan Sub Bidang Pendidikan Sekolah Menengah Atas*.

- Laili Rahmi dan Khorulan Sasmita. 2018. Profil Laboratorium Biologi SMA Swasta Se-Kecamatan Sail Kota Pekanbaru Tahun Ajaran 2017/2018. *Indonesian Biology Teachers Jurnal Pembelajaran Biologi*. 1(2).
- Rika Diana. 2017. *Analisis Sarana dan Intensitas Penggunaan Laboratorium Biologi serta Kontribusinya terhadap Hasil Belajar Kelas XI pada Mata Pelajaran Biologi di SMA Swasta SeKota Bandar Lampung*. Skripsi tidak dipublikasikan. Universitas Agama Islam Negeri Raden Intan: Lampung.
- Suci Hadi Khairani. 2020. *Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi dan Permasalahannya di SMAN Lintau Buo*. Skripsi tidak dipublikasikan. Institut Agama Islam Negeri: Batusangkar.
- Umidha Nur Khasanah. 2019. *Analisis Kesiapan dan Standar Kebutuhan Laboratorium Biologi menurut Kurikulum 2013 dalam Menunjang Program Pembelajaran di SMA Negeri 2 Kendal Tahun Ajaran 2018/2019*. Skripsi tidak dipublikasikan. Universitas Islam Negeri Walisongo: Semarang.