

Analisis Daya Dukung Laboratorium Biologi Dalam Menunjang Pelaksanaan Kurikulum 2013

Anis Mabrurroh¹,

¹SMK NU Kaplongan Indramayu, Indonesia

Korespondensi : ✉ anis.mabrurroh4@gmail.com

Article Info

Article History
Received : 08-09-2023
Revised : 10-10-2023
Accepted : 26-11-2023

Keywords: 3-5

Keyword

Biology lab; 2013 Curriculum

Kata Kunci: 3-5

kata kunci

Laboratorium Biologi; Kurikulum 2013

ABSTRACT

The carrying capacity of the laboratory is one aspect that supports practical activities in biology learning to support the implementation of the 2013 curriculum. This research aims to determine the readiness of the carrying capacity of the biology laboratory at SMA NU Kaplongan to support the implementation of the 2013 curriculum. This research uses descriptive methods. The object of this research is the biology laboratory of SMA NU Kaplongan. The main instrument used is a structured observation sheet in the form of a checklist. The biological laboratory analysis carried out refers to the standard criteria for biological laboratories contained in the Republic of Indonesia Minister of National Education Regulation No. 24 of 2007 concerning school/madrasah facilities and infrastructure. The cumulative average percentage of readiness for all aspects of the carrying capacity of the biology laboratory at SMA NU Kaplongan is 94.96%, with details of the percentage per aspect, namely room design 100%, laboratory facilitation 93.33%, laboratory administration 100%, laboratory props 90.66%, experimental tools and materials 93.51 and practical materials 92.30%. It was concluded that the biology laboratory at SMA NU Kaplongan was very ready to support the implementation of the 2013 curriculum in biology learning.

ABSTRAK

Daya dukung laboratorium merupakan salah satu aspek yang mendukung kegiatan praktikum dalam pembelajaran biologi untuk menunjang pelaksanaan kurikulum 2013. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kesiapan daya dukung laboratorium biologi di SMA NU Kaplongan dalam menunjang pelaksanaan kurikulum 2013. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif. Objek dalam penelitian ini yaitu laboratorium biologi SMA NU Kaplongan. Instrumen utama yang digunakan adalah lembar observasi terstruktur berupa daftar cek (*checklist*). Analisis laboratorium biologi yang dilakukan mengacu pada kriteria standar laboratorium biologi yang terdapat dalam Permendiknas RI No. 24 tahun 2007 tentang sarana dan prasarana sekolah/madrasah. Persentase rata-rata kumulatif kesiapan dari keseluruhan

aspek daya dukung laboratorium biologi SMA NU Kaplongan sebesar 94,96%, dengan rincian besaran persentase per aspek yaitu desain ruang 100%, fasilitas laboratorium 93,33%, administrasi laboratorium 100%, alat peraga laboratorium 90,66%, alat dan bahan percobaan 93,51 dan bahan praktikum 92,30%. Disimpulkan bahwa laboratorium biologi SMA NU Kaplongan sudah sangat siap dalam menunjang pelaksanaan kurikulum 2013 dalam pembelajaran biologi.

PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan landasan konseptual dalam suatu sistem pendidikan yang mempunyai peran penting dalam pelaksanaan pendidikan. Hal ini karena “kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu” (UU RI No. 20 Th. 2003). Oleh sebab itu, kurikulum dapat diartikan sebagai arah dan haluan kemana pendidikan akan dijalankan, sehingga ketika sudah tidak sesuai dengan konsep dan perkembangan zaman, maka perlu adanya perubahan kurikulum sebagai pedoman sistem pendidikan agar nantinya dapat digunakan secara optimal dan berkala berkelanjutan dari waktu ke waktu di zamannya.

Pendidikan di Indonesia saat ini sedang mengalami transisi dengan diberlakukannya kurikulum 2013. Kurikulum 2013 tersebut menekankan pada pembelajaran dengan pendekatan saintifik (*scientific process*) yang menuntut proses mencari tahu sendiri berdasarkan hasil dari penemuan siswa dengan melakukan pengamatan. Harapan ke depannya dengan pendekatan saintifik tersebut pembelajaran menjadi lebih optimal dan maksimal, termasuk dalam pelaksanaan praktik-praktik yang menyertai pembelajaran teoritis di kelas (Sawitri *et al.*, 2022). Oleh karena itu, metode praktikum merupakan salah satu metode yang tepat dalam pelaksanaan pembelajaran yang berdasarkan pada kurikulum 2013.

Hasil penelitian serupa seperti yang dilakukan oleh Sugianto *et al* (2020) mengungkapkan bahwa metode praktikum dalam laboratorium dapat lebih meningkatkan pemahaman siswa daripada metode tradisional. Dengan diadakannya praktikum dalam pembelajaran, selain dapat melatih dalam penggunaan alat dan bahan percobaan dengan benar, juga dapat membantu mereka dalam memahami materi yang mereka dapatkan di dalam kelas. Oleh karena itu, keberadaan sarana dan prasarana yang menunjang keterlaksanaan praktikum tersebut menjadi sangat dibutuhkan di dalam dunia pendidikan.

Berdasarkan Permendiknas No. 24 Tahun 2007, sebuah Sekolah Menengah Atas (SMA)/ Madrasah Aliyah (MA) sekurang-kurangnya memiliki kelengkapan prasarana yang meliputi ruang kelas, perpustakaan, laboratorium biologi, laboratorium fisika, laboratorium kimia, laboratorium komputer, laboratorium bahasa, ruang pimpinan, ruang guru, ruang tata usaha, ruang beribadah, ruang konseling, ruang UKS, ruang organisasi kesiswaan.

Keberadaan laboratorium di sekolah menengah sudah merupakan suatu keharusan pada pendidikan sains modern. Penggunaan laboratorium dalam pembelajaran akan memberikan pengalaman langsung kepada siswa untuk

mengembangkan kompetensinya agar mampu memahami alam sekitar secara ilmiah (Sidik et al., 2021). Sesuai dengan penelitian Reli et al (2023) yang mengungkapkan bahwa penggunaan laboratorium dapat membantu untuk mengembangkan sikap ilmiah siswa terhadap pembelajaran dan dapat mengembangkan keterampilan ilmiah siswa dalam memecahkan suatu masalah.

Hal tersebut sesuai dengan tuntutan pada kurikulum 2013 yang mana terdapat pada empat unsur Kompetensi Inti (KI) yaitu KI-1 Kompetensi Spiritual, KI-2 Kompetensi Sosial, KI-3 Kompetensi Pengetahuan dan KI-4 Kompetensi Keterampilan, lebih ditekankan pada kompetensi keterampilan yang terdapat pada KI-4 dalam implementasi kurikulum 2013 (Majid, 2014). Sehingga daya dukung pemanfaatan laboratorium sangat diperlukan dalam proses pembelajaran sains guna memberikan pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi keterampilan proses sains pada siswa, yang sangat erat hubungannya dengan tercapainya implementasi pelaksanaan kurikulum 2013.

Rahayu et al (2017) mengungkapkan permasalahan yang banyak terjadi di lapangan saat ini yaitu kebanyakan laboratorium masih dianggap kurang penting dalam pembelajaran sehingga masih ada beberapa sekolah yang belum memiliki sarana laboratorium yang lengkap serta memadahi bahkan ada yang belum memenuhi standar yang dapat menyebabkan konsep dalam pembelajaran tidak tersampaikan secara keseluruhan, adapula yang memiliki masalah kurang atau tidak dimilikinya tenaga ahli di bidang laboratorium seperti laboran khusus.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti pada penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan sebuah metode penelitian yang memaparkan atau menggambarkan suatu hal, seperti suatu keadaan, kondisi, situasi, peristiwa, kegiatan dan sebagainya (Arikunto, 2018).

Objek yang diteliti dalam penelitian ini yaitu laboratorium biologi di SMA NU Kaplongan Kabupaten Indramayu. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan cara observasi, angket, wawancara dan dokumentasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pembelajaran di sekolah terutama pada pembelajaran biologi sangat memerlukan adanya kegiatan praktikum guna mendukung teori-teori yang diajarkan di dalam kelas. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran biologi dengan menerapkan metode praktikum lebih mudah dipahami oleh siswa karena mereka dapat terlibat langsung dalam menemukan atau mengungkap dan membuktikan teori-teori yang diajarkan di dalam kelas. Sesuai dengan yang dikemukakan oleh Salimah (2021), bahwa pembelajaran yang dikemukakan pada saat di laboratorium terbukti lebih efektif dalam memberikan pemahaman konseptual kepada siswa dibanding dengan pembelajaran yang memakai pendekatan tradisional. Oleh sebab itu, peran laboratorium sangat vital atau penting dalam menunjang pelaksanaan

pembelajaran sains khususnya pembelajaran biologi, sehingga seharusnya laboratorium biologi di sekolah-sekolah di Indramayu lebih diperhatikan agar siap untuk mendukung pembelajaran biologi dalam pelaksanaan kurikulum 2013.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui bahwa laboratorium biologi SMA NU Kaplongan telah memiliki kelengkapan yang sangat siap baik dari aspek desain ruang, aspek fasilitas, aspek administrasi, aspek peralatan dan bahan praktikumnya. Hal tersebut dapat dilihat dari aspek-aspek yang diuraikan dalam pembahasan sebagai berikut.

1. Desain dan Fasilitas Laboratorium Biologi

Tempat atau lokasi yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan praktikum dapat berupa laboratorium alam terbuka ataupun suatu bangunan tertentu seperti ruangan dengan persyaratan standar laboratorium yang telah ditetapkan dalam Permendiknas No. 24 tahun 2007 tentang sarana dan prasarana sekolah/madrasah. Laboratorium sebagai ruang tertutup contohnya seperti ruangan kelas, laboratorium di sekolah dan rumah kaca. Laboratorium sebagai ruang terbuka contohnya seperti kebun sekolah atau lingkungan lain yang digunakan sebagai sarana sumber belajar (Adilah, 2021). Laboratorium IPA lebih khususnya laboratorium biologi seharusnya memiliki desain ruang dan fasilitas tertentu yang berbeda dengan desain ruang-ruang lainnya. Desain laboratorium yang dimaksud yaitu suatu tatanan dari komponen dan kelengkapan laboratorium, yaitu mengenai tata bangunan, tata ruang, kelengkapan dan fasilitas yang harus ada. Desain dan fasilitas laboratorium biologi ini merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam tercapainya kegiatan praktikum yang optimal. Sesuai dengan pendapat Purnama *et al* (2017) bahwa dalam kegiatan praktikum terdapat beberapa aspek yang harus diperhatikan agar optimalnya kegiatan di laboratorium, yaitu tata ruang, peralatan yang baik dan terkalibrasi, administrasi laboratorium, infrastruktur, organisasi laboratorium, fasilitas pendanaan, inventarisasi dan keamanan, pengamanan laboratorium, disiplin tinggi, keterampilan SDM, peraturan dasar, penanganan masalah umum dan jenis-jenis pekerjaan.

a. Desain Ruang Laboratorium Biologi

Tabel 4.1 Kesiapan Desain Ruang dan Fasilitas Laboratorium SMA NU Kaplongan

No.	Desain Ruang Laboratorium Biologi	Nilai Sampel
1	Ruang laboratorium biologi dapat menampung minimum satu rombongan belajar ± 32 orang	1
2	Rasio minimum ruang laboratorium biologi 2,4 m ² / peserta didik	1
3	Lebar ruang laboratorium biologi minimum 5 m	1
4	Ruang laboratorium biologi memiliki fasilitas yang memungkinkan pencahayaan memadai untuk membaca buku dan mengamati objek percobaan	1
Jumlah		4
Persentase (%)		100%

Keterangan: SS (Sangat Siap)

Berdasarkan data hasil penelitian yang diperoleh pada Tabel 4.1, dapat diketahui bahwa desain ruangan laboratorium biologi di SMA NU Kaplongan telah memenuhi kriteria yang ditetapkan oleh Permendiknas RI No. 24 tahun 2007 tentang sarana dan prasarana sekolah/madrasah.

b. Fasilitas Laboratorium Biologi

Tabel 4.2 Kesiapan Fasilitas Laboratorium Biologi SMA NU Kaplongan

No.	Fasilitas Laboratorium Biologi	Nilai Sampel
1	Kursi guru	3
2	Kursi siswa	3
3	Meja kerja	3
4	Meja demonstrasi	3
5	Meja persiapan	3
6	Lemari alat	3
7	Lemari bahan	3
8	Bak cuci untuk kelompok praktikum	3
9	Bak cuci di ruang persiapan	0
10	Papan tulis	3
11	Soket listrik	3
12	Alat pemadam kebakaran	3
13	Peralatan P3K	3
14	Tempat sampah	3
15	Jam dinding	3
Jumlah		42
Persentase (%)		93,33%
Kategori		SS

Keterangan: SS (Sangat Siap)

Berdasarkan data penelitian yang diperoleh pada Tabel 4.2, dapat diketahui bahwa fasilitas laboratorium biologi di SMA NU Kaplongan sebagian besar sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan oleh Permendiknas RI No. 24 tahun 2007 tentang sarana dan prasarana sekolah/madrasah.

2. Administrasi Laboratorium Biologi

Administrasi laboratorium merupakan proses sistematis pencatatan atau pendokumentasian seluruh komponen dan fasilitas fisik laboratorium. Proses pendokumentasian tersebut mencakup pada kegiatan membuat daftar seluruh fasilitas, peralatan dan bahan yang terdapat di dalam laboratorium biologi berdasarkan kategori atau klasifikasi tertentu (Sonia, 2021). Administrasi sangat diperlukan dalam laboratorium biologi guna memperoleh kelengkapan laboratorium yang optimal, sehingga menghasilkan laboratorium biologi yang siap menunjang pembelajaran biologi. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Ferliyansah *et al* (2016), bahwa administrasi laboratorium sangat diperlukan agar segala fasilitas yang

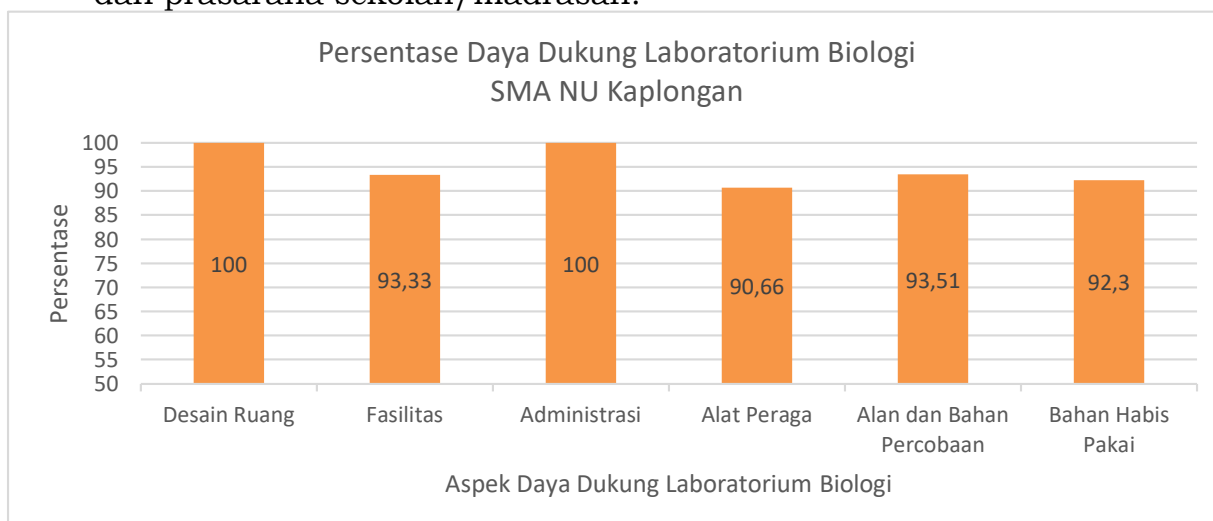
dibutuhkan dilaboratorium dapat tersedia sesuai dengan administrasi yang ada.

Tabel 4.5 Daya Dukung Administrasi Laboratorium Biologi
SMA NU Kaplongan

No.	Administrasi Laboratorium Biologi	Nilai Sampel
1	Buku/ daftar inventarisasi perlengkapan laboratorium	1
2	Buku petunjuk penggunaan alat	1
3	Buku petunjuk penggunaan bahan	1
4	Buku/ kartu ketersediaan alat	1
5	Buku/ kartu ketersediaan bahan	1
6	Daftar alat yang rusak	1
7	Daftar bahan yang rusak	1
8	Tata tertib penggunaan laboratorium	1
9	Struktur organisasi laboratorium	1
10	Jadwal pemakaian laboratorium	1
11	Buku catatan siswa (memecahkan/ merusak alat/ bahan)	1
12	Pengaturan alat dan bahan (pengelompokan)	1
13	Pelabelan (pemberian nama/ judul alat/ bahan)	1
14	Daftar alat (katalog alat)	1
15	Daftar bahan (katalog bahan)	1
16	Buku catatan keluar masuk alat dan bahan	1
Jumlah		16
Persentase (%)		100%
Kategori		SS

Keterangan: SS (Sangat Siap)

Berdasarkan data hasil penelitian yang diperoleh pada Tabel 4.5, daya dukung administrasi laboratorium biologi di SMA NU Kaplongan secara keseluruhan sudah sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dalam Permendiknas RI No. 24 tahun 2007 tentang standar sarana dan prasarana sekolah/madrasah.



Gambar 4.2 Persentase Aspek Daya Dukung Lab Biologi SMA NU Kaplongan

Pada Gambar 4.2, dapat dilihat aspek administrasi laboratorium biologi SMA NU Kaplongan termasuk dalam kategori yang sangat siap dengan nilai persentase sebesar 100%. Kelengkapan yang dimiliki oleh laboratorium biologi SMA NU Kaplongan antara lain: buku daftar inventarisasi perlengkapan laboratorium, buku petunjuk penggunaan alat, buku petunjuk penggunaan bahan, buku ketersediaan alat, buku ketersediaan bahan, daftar alat yang rusak, daftar bahan yang rusak, tata tertib penggunaan laboratorium, struktur organisasi laboratorium, jadwal pemakaian laboratorium, buku catatan siswa (memecahkan/merusak alat/bahan), pengaturan alat dan bahan (pengelompokkan), daftar alat (katalog alat), daftar bahan (katalog bahan) dan buku catatan keluar masuk alat dan bahan. Dalam pelaksanaan administrasi laboratorium dikerjakan oleh seorang laboran khusus laboratorium biologi langsung berada dibawah penanggung jawab laboratorium biologi yang juga guru biologi SMA NU Kaplongan dan koordinator laboratorium IPA.

Daya dukung pada aspek administrasi laboratorium biologi SMA NU Kaplongan sudah bisa dikatakan sangat siap, karena telah memiliki petugas khusus sebagai laboran laboratorium biologi. Petugas laboran laboratorium biologi di SMA NU Kaplongan berkualifikasi pendidikan lulusan Sarjana (Strata Satu) Agribisnis Pertanian, laboran tersebut telah bertugas sebagai laboran laboratorium biologi di SMA NU Kaplongan kurang lebih selama satu tahun, beliau belum memiliki sertifikat khusus sebagai laboran yang dikeluarkan oleh lembaga tertentu. Secara keseluruhan teknis administrasi laboratorium biologi di SMA NU Kaplongan berjalan dengan rapih dan sesuai dengan optimal, mulai dari pendataan alat dan bahan, pengelompokkan alat dan bahan, pedoman praktikum, penjadwalan pelaksanaan praktikum biologi dan proses inventarisasi fasilitas yang ada di dalam laboratorium biologi.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan terlihat bahwa peran laboran sangat berpengaruh pada kelengkapan administrasi suatu laboratorium. Hal tersebut dibuktikan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Sekolah yang memiliki laboran cenderung lebih baik dalam kelengkapan administrasinya. Peran laboran sangat membantu dalam kegiatan pengadministrasian baik itu administrasi ruang laboratorium, fasilitas laboratorium, alat dan bahan, ketenagaan dan kegiatan laboratorium. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Dickey (2000 dalam Prasaditarini, 2012), bahwa seorang instruktur laboratorium baik laboran maupun asisten memiliki peran yang sangat penting dalam pelaksanaan kegiatan di laboratorium.

3. Peralatan dan Bahan Laboratorium Biologi

Peralatan dan bahan di laboratorium biologi sangat diperlukan dalam pembelajaran biologi khususnya dalam kegiatan praktikum biologi, guna melakukan serangkaian praktikum dan percobaan-percobaan tertentu, sehingga pembelajaran biologi yang dilakukan di kelas dapat didasari dari percobaan-percobaan di laboratorium. Dengan demikian, sudah semestinya laboratorium biologi di sekolah-sekolah dilengkapi dengan peralatan dan bahan yang memadai, sehingga pembelajaran biologi khususnya kegiatan praktikum dapat berjalan

dengan optimal. Laboratorium biologi yang memiliki peralatan dan bahan yang memadai membuat kegiatan praktikum biologi dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya, sehingga dapat membuat para siswa lebih semangat dan aktif terlibat langsung dalam mengkonstruksi pengetahuan dan pemahamannya. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Katcha dan Wushishi (2015), bahwa laboratorium sekolah yang dilengkapi dengan peralatan yang memadai menyebabkan siswa dapat berpartisipasi dan berinteraksi secara aktif dengan terlibat langsung dalam mengkonstruksi pengetahuan dan memperoleh keterampilan, sikap ilmiah, dan kompetensi. Oleh sebab itu, peralatan dan bahan laboratorium biologi harus dipersiapkan dengan semaksimal mungkin, agar dalam percobaan atau praktikum dapat menghasilkan data yang valid dan hasil yang optimal.

a. Alat Peraga Laboratorium Biologi

Berdasarkan data dari hasil penelitian yang diperoleh mengenai aspek alat peraga laboratorium biologi di SMA NU Kaplongan sudah sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dalam Permendiknas RI No. 24 tahun 2007 tentang sarana dan prasarana sekolah/madrasah. Aspek alat peraga laboratorium biologi SMA NU Kaplongan masuk dalam kategori sangat siap dengan besaran persentase 90,66%. Kesiapan peralatan dan bahan praktikum di laboratorium IPA sangat menentukan kesiapan dan kesuksesan pelaksanaan kegiatan praktikum di laboratorium (Rosdiana, 2016). Data observasi dari hasil penelitian pada aspek alat peraga laboratorium biologi tidak sepenuhnya dalam kondisi siap 100% melainkan hanya 90,66% dikarenakan ada beberapa alat peraga laboratorium biologi yang tidak memenuhi jumlah rasio standar yang telah ditetapkan dalam Permendiknas RI No. 24 tahun 2007 tentang sarana dan prasarana sekolah/madrasah, kriteria tersebut yang tidak memenuhi jumlah rasio antara lain preparat mitosis yang hanya ada satu buah sedangkan jumlah rasio standarnya berjumlah enam buah, preparat meiosis yang hanya ada satu buah sedangkan jumlah rasio standarnya enam buah dan preparat anatomi hewan yang hanya ada tiga set sedangkan jumlah rasio standarnya enam set. Hal tersebut dikarenakan pihak sekolah sedang dalam proses pengajuan pengadaan peralatan laboratorium biologi yang harus menunggu bantuan dari pihak pemerintah. Banyak faktor yang menyebabkan sejumlah fasilitas, alat dan bahan praktikum di laboratorium tidak memenuhi jumlah rasio yang ditetapkan peraturan dikarenakan faktor kerusakan, ketiadaan anggaran, sedang dalam proses pengajuan pengadaan peralatan kepada pihak terkait (Nurhamidah, 2016).

b. Alat dan Bahan Percobaan Laboratorium Biologi

Secara keseluruhan sesuai dengan kriteria yang sudah ditetapkan dalam Permendiknas RI No. 24 tahun 2007 tentang sarana dan prasarana sekolah/madrasah. Alat dan bahan percobaan laboratorium biologi di SMA NU Kaplongan masuk ke dalam kategori sangat siap dengan presentase sebesar 93,51%. Sukses dan optimalnya pembelajaran praktikum salah satunya

adalah faktor kelengkapan daya dukung dari fasilitas, ketersediaan peralatan dan bahan di laboratorium tersebut (Rahayu, 2015).

Aspek alat dan bahan percobaan laboratorium biologi SMA NU Kaplongan memang masuk dalam kategori sangat siap, akan tetapi masih banyak alat dan bahan percobaan yang belum memenuhi jumlah rasio standar sesuai dengan Permendiknas No. 24 tahun 2007 tentang sarana dan prasarana sekolah/madrasah. Beberapa alat dan bahan percobaan laboratorium biologi di SMA NU Kaplongan yang jumlah ketersediaannya tidak memenuhi jumlah rasio yang ditetapkan pada Permendiknas No. 24 tahun 2007 tentang sarana dan prasana sekolah/madrasah diantaranya yaitu, gelas benda yang hanya ada dua pak sedangkan jumlah rasio standarnya enam pak, kotak preparat yang hanya ada dua buah sedangkan jumlah rasio standarnya enam buah yang masing-masing memiliki isi seratus dan kuadrat yang tidak tersedia sedangkan jumlah rasio standarnya enam buah. Hal tersebut terjadi melainkan karena beberapa alat dan bahan percobaan laboratorium biologi yang kondisinya sudah rusak termakan usia, rusak karena kesalahan kerja siswa saat praktikum, sehingga pihak sekolah dalam hal ini melakukan pengajuan pengadaan alat dan bahan percobaan laboratorium biologi ke pemerintah. Banyak faktor yang menyebabkan sejumlah fasilitas, alat dan bahan praktikum di laboratorium tidak memenuhi jumlah rasio yang ditetapkan peraturan dikarenakan faktor kerusakan, ketiadaan anggaran, sedang dalam proses pengajuan pengadaan peralatan kepada pihak terkait (Nurhamidah, 2016). Secara keseluruhan aspek alat dan bahan percobaan yang dimiliki oleh laboratorium biologi SMA NU Kaplongan sudah sangat siap dalam menunjang pembelajaran biologi khususnya pada kegiatan praktikum.

- c. Bahan Habis Pakai (Kebutuhan per Tahun) Laboratorium Biologi
Secara keseluruhan telah sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dalam Permendiknas RI No. 24 tahun 2007 tentang sarana dan prasarana sekolah/madrasah. Aspek bahan habis pakai (kebutuhan per tahun) pada laboratorium biologi SMA NU Kaplongan memiliki kategori yang sangat siap dengan persentase sebesar 92,30%. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Indriastuti, Lina H, & Priyantini (2013), bahwa salah satu faktor optimalnya pelaksanaan kegiatan praktikum biologi adalah ketersediaan bahan praktikum di laboratorium sekolah, seperti di laboraotorium biologi SMA 1 Tanjung yang memiliki ketersediaan bahan praktikum dengan persentase 91%. Keseluruhan bahan habis pakai pada laboratorium biologi SMA NU Kaplongan ketersediaannya memenuhi rasio yang telah ditetapkan pada Permendiknas RI No. 24 tahun 2007 tentang sarana dan prasarana sekolah/madrasah, hanya saja satu bahan yang tidak memenuhi batas rasio yaitu kertas saring yang hanya tersedia sebanyak dua pcs yang seharusnya ada enam pcs, hal tersebut terjadi karena beberapa pcs sudah terpakai atau digunakan untuk proses kegiatan praktikum. Kurangnya jumlah barang yang ada dari jumlah rasio yang ditetapkan dalam Permendiknas RI No 24 tahun

2007 tentang sarana dan prasarana sekolah/madrasah bukan karena kurang siap atau belum siapnya sekolah, tetapi karena ada beberapa bahan yang sudah terpakai digunakan untuk kegiatan praktikum dan beberapa alat yang rusak akibat kesalahan kerja saat praktikum serta kondisi yang sudah usang. Faktor yang menyebabkan sejumlah fasilitas, alat dan bahan praktikum di laboratorium tidak memenuhi jumlah rasio yang ditetapkan peraturan dikarenakan faktor kerusakan, ketiadaan anggaran, sedang dalam proses pengajuan pengadaan peralatan kepada pihak terkait (Nurhamidah, 2016).

Secara keseluruhan berdasarkan hasil observasi daya dukung laboratorium biologi dalam menunjang pelaksanaan kurikulum 2013 pada pembelajaran biologi di SMA NU Kaplongan dari keenam aspek yang diteliti antara lain desain ruang laboratorium biologi, fasilitas laboratorium biologi, alat peraga laboratorium biologi, alat dan bahan percobaan laboratorium biologi, bahan habis pakai (kebutuhan per tahun) laboratorium biologi dan administrasi laboratorium biologi dalam kondisi yang sangat siap guna mendukung kegiatan praktikum biologi, yang mana keenam aspek tersebut sesuai dengan kriteria yang ditentukan dalam Permendiknas RI No. 24 tahun 2007 tentang sarana dan prasarana sekolah/madrasah. Secara kumulatif keseluruhan aspek yang terdapat pada laboratorium biologi SMA NU Kaplongan hasil angka persentase rata-rata sebesar 94,96% dengan kategori laboratorium biologi SMA NU Kaplongan sangat siap untuk melaksanakan kegiatan praktikum biologi. Hal tersebut membuat laboratorium biologi di SMA NU Kaplongan bisa dikatakan sudah sangat siap untuk mendukung pelaksanaan kurikulum 2013 pada pembelajaran biologi dengan melakukan pembelajaran praktikum di laboratorium biologi. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu (2015), yang menunjukkan hasil bahwa laboratorium kimia di SMA Negeri 1 Jepara sudah mempunyai desain ruangan yang sesuai, memiliki administrasi yang berada dalam kategori yang sangat siap, serta memiliki ketersediaan alat dan bahan yang sudah memadai. Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa praktikum yang sesuai dengan kompetensi dasar 4 kurikulum 2013 mata pelajaran biologi sudah dapat dilaksanakan di laboratorium biologi SMA NU Kaplongan. Artinya secara keseluruhan laboratorium biologi SMA NU Kaplongan telah siap dalam mendukung pelaksanaan kurikulum 2013 pada pembelajaran biologi.

KESIMPULAN

Laboratorium biologi SMA NU Kaplongan secara keseluruhan sudah sesuai dengan standar kriteria yang ditetapkan dalam Permendiknas RI No. 24 tahun 2007 tentang sarana dan prasarana sekolah/madrasah, yang mana didalamnya tertuang standar kelengkapan laboratorium biologi sekolah/madrasah.

Laboratorium biologi SMA NU Kaplongan memiliki sarana dan prasarana yang dikategorikan sangat siap dalam melaksanakan kegiatan praktikum ditinjau dari daya dukung beberapa aspek diantaranya, aspek desain ruang laboratorium biologi yang dikategorikan sangat siap dengan persentase

sebesar 100%, aspek fasilitas laboratorium biologi dikategorikan sangat siap dengan persentase sebesar 93,33%, aspek administrasi laboratorium biologi dikategorikan sangat siap dengan persentase sebesar 100%, aspek alat peraga laboratorium biologi dikategorikan sangat siap dengan persentase sebesar 90,66%, aspek alat dan bahan percobaan laboratorium biologi dikategorikan sangat siap dengan persentase sebesar 93,51% dan aspek bahan habis pakai (kebutuhan per tahun) laboratorium biologi dikategorikan sangat siap dengan persentase sebesar 92,30%. Hasil kumulatif analisis daya dukung laboratorium biologi SMA NU Kaplongan didapatkan hasil perhitungan persentase sebesar 94,96% dengan kategori sangat siap bagi laboratorium biologi SMA NU Kaplongan untuk melaksanakan kegiatan praktikum biologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adilah, M. (2021). Analisis Standarisasi Laboratorium Biologi SMA di Kota Pontianak. *Jurnal Ilmiah Didaktika*, 21(2).
- Arikunto, S. (2018). *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik, Edisi Revisi VI*. PT Rineka Cipta.
- Ferliyansah, D., Sujaini, H., & Nyoto, R. D. (2016). Sistem Informasi Laboratorium Kimia Farmasi Dan Biologi Farmasi Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, 1(1).
- Majid, A. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013*. Interes Media.
- Purnama, D., Pulungan, A. S. S., & Manik, E. (2017). ANALISIS SARANA LABORATORIUM BIOLOGI DI SMA NEGERI SE-KABUPATEN PAKPAK BHARAT. *Jurnal Pelita Pendidikan*, 5(2). <https://doi.org/10.24114/jpp.v5i2.8417>
- Rahayu, K. S., Nuswowati, M., & Kasmui. (2017). Analisis Kesiapan Laboratorium Kimia dalam Implementasi Kurikulum 2013 Di SMA Negeri Se-Kabupaten Jepara. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 11(1).
- Rasyid, A., Mustari, M., Aziziy, Y. N., & Nahdi, D. S. (2022). Guided inquiry with sparkol videoscribe in science learning: a study of students' scientific attitudes. *International Journal of Educational Innovation and Research*, 1(1), 34-41.
- Rasyid, A., Rinto, R., & Susanti, M. (2023). Project-based learning through the STEM approach in elementary schools: How to improve problem-solving ability. *Journal of Education For Sustainable Innovation*, 1(1), 1-8.
- Reli, T. A., Sani, Y. M. S. Y. M., & Fitriah, F. (2023). Analisis Kesiapan Laboratorium IPA terhadap Implementasi Kurikulum 2013 di SMP Yapentom 1 Maumere. *Spizaetus: Jurnal Biologi Dan Pendidikan Biologi*, 4(2). <https://doi.org/10.55241/spibio.v4i2.141>
- Salimah, A. (2021). Analisis Standar Laboratorium Biologi Di Sman 2 Lintau Buo Tahun Ajaran 2021/2022. *IAIN Batusangkar*.

- Sawitri, L. M. D., Suharto, B., & Bakti, I. (2022). ANALISIS KESIAPAN LABORATORIUM KIMIA DALAM MENDUKUNG IMPLEMENTASI KURIKULUM 2013 DI SMA NEGERI DI KOTA BANJARMASIN. *JCAE (Journal of Chemistry And Education)*, 5(2). <https://doi.org/10.20527/jcae.v5i2.1197>
- Sidik, M., Pudjiastuti, S. R., & Abduh, M. (2021). Konstruksi Nilai-nilai Pancasila melalui Organisasi Kemasyarakatan Berbasis Massa Guna Mencegah Bahaya Radikalisme. *Jurnal Citizenship Virtues*, 1(2). <https://doi.org/10.37640/jcv.v1i2.964>
- Sonia, I. (2021). Modul Pengelolaan Laboratorium Biologi. In *Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung*.
- Sugianto, S., Fitriani, A., Anggraeni, S., & Setiawan, W. (2020). Pengembangan Mikroskop Digital Berbasis Blended Learning untuk Meningkatkan Kecerdasan Jasmaniah Kinestetik Mahasiswa pada Praktikum Anatomi Tumbuhan. *JURNAL INOVASI PENDIDIKAN DAN SAINS*, 1(2). <https://doi.org/10.51673/jips.v1i2.320>
- Aziziy, Y. N., & Rasyid, A. (2023). Implementasi Model Pembelajaran Cooperative Problem Solving Berbasis Ill Structure Problem dalam Meningkatkan Metakognisi Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidik Indonesia*, 2(2), 11-18.