

ANALISIS SARANA LABORATORIUM BIOLOGI DI SMA NEGERI SE-KABUPATEN PAKPAK BHARAT

¹Dirga Purnama*, ¹Ahmad Shafwan S. Pulungan, ²Epi Manik

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Medan, ²SMA Negeri 1 Kerajaan

*Email: dirga_gayo@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi sarana laboratorium biologi apakah sesuai standar Permendiknas No.24 Tahun 2007 di SMA Negeri se-Kabupaten Pakpak Bharat. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yaitu menggambarkan dan menjelaskan data berdasarkan apa adanya kenyataan dilapangan. Hasil analisis data pada SMA N. 1 Salak menunjukkan alat/sarana laboratorium biologi dari 39 item yang menjadi penilaian, seluruhnya telah terpenuhi dan dimiliki sesuai dengan Permendiknas No.24 tahun 2007 tentang standar sarana dan prasarana laboratorium. Persentase dari kelengkapan alat yang dimiliki SMA N 1 Salak berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh sebesar 100%. Hasil analisis data pada SMA N 1 Kerajaan menunjukkan alat/sarana laboratorium biologi dari 39 item yang menjadi penilaian, terdapat beberapa alat/sarana praktikum yang tidak terpenuhi dan belum dimiliki sesuai dengan Permendiknas No.24 tahun 2007 tentang sarana dan prasaran laboratorium. Persentase dari kelengkapan alat yang dimiliki SMA N 1 Kerajaan berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh sebesar 94,87%. Hasil analisis data pada SMA N 1 Tinada menunjukkan alat/sarana laboratorium biologi dari 39 item yang menjadi penilaian, terdapat beberapa alat/sarana praktikum yang tidak terpenuhi dan belum dimiliki sesuai dengan Permendiknas No.24 tahun 2007 tentang sarana dan prasarana laboratorium. Persentase dari kelengkapan alat yang dimiliki SMA N 1 Tinada berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh sebesar 89,74%.

Kata Kunci : Sarana Laboratorium Biologi

PENDAHULUAN

Biologi merupakan bagian dari pendidikan sains dan sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah yang diharapkan dapat mencapai tujuan pendidikan nasional yang ada. Biologi merupakan wahana untuk meningkatkan ilmu pengetahuan, keterampilan, sikap, dan bertanggung jawab kepada lingkungan. Biologi berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami alam dan makhluk hidup secara sistematis sehingga pembelajaran biologi bukan hanya penguasaan kumpulan-kumpulan fakta tetapi juga proses penemuan.

Menurut Sapriati (2006) biologi membahas tentang makhluk hidup, alam, pengaruh alam terhadap makhluk hidup dan lingkungan serta diajarkan untuk menambah informasi, mengembangkan cara berpikir, penerapan prinsip, dan membentuk sikap, serta mengembangkan kemampuan, mengingat, mereorganisasi, meneliti, percobaan. Pelajaran biologi memiliki kaitan erat dengan laboratoriu, pengamatan, penelitian, percobaan, dan praktikum. Praktikum dapat diartikan sebagai kegiatan siswa menggunakan bahan atau alat serta melakukan pengamatan dan

percobaan untuk melatih keterampilan dalam pelajaran biologi.

Adapun salah satu kegiatan yang menerapkan metode ilmiah dalam pembelajaran biologi adalah dengan melaksanakan kegiatan praktikum di laboratorium. Melalui kegiatan praktikum maka siswa akan melakukan kerja ilmiah sehingga dapat mengembangkan kemampuan menemukan masalah, mencari alternatif pemecahan masalah, membuat hipotesis, merancang penelitian, atau percobaan, mengontrol variabel, melakukan pengukuran, mengorganisasi, dan memakna data, membuat kesimpulan, dan mengkomunikasikan hasil penelitian atau percobaan baik secara lisan maupun tertulis.

Salah satu alasan pentingnya kegiatan praktikum yaitu untuk mengembangkan keterampilan-keterampilan dasar dalam melaksanakan eksperimen. Dalam pembelajaran biologi, perlu diadakan praktikum yang dilakukan untuk mendapatkan pengalaman langsung, dan menemukan sendiri mengenai konsep dan teori yang ada khususnya pada mata pelajaran biologi yang dilakukan secara berulang-ulang. Pembelajaran biologi bertujuan untuk

memperoleh pemahaman tentang berbagai fakta, kemampuan mengenal dan memecahkan masalah, mempunyai keterampilan dalam pemanfaatan laboratorium serta memiliki sikap ilmiah yang ditampilkan dalam kenyataan sehari-hari.

Kegiatan praktikum merupakan metode yang memberikan pengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam belajar biologi. Melalui kegiatan praktikum di sekolah siswa dapat mempelajari biologi melalui pengamatan proses, melatih keterampilan berpikir, bersikap ilmiah, dan dapat memecahkan masalah melalui metode ilmiah. Oleh karena itu, keberadaan laboratorium sangat penting dalam mendukung keberhasilan pembelajaran biologi agar pemahaman siswa terhadap materi atau topik menjadi utuh dan komperhensif (Harahap,2015).

Implementasi laboratorium biologi berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran yang memerlukan peralatan khusus yang tidak mudah dilaksanakan di ruang kelas. Dengan kata lain, laboratorium biologi berfungsi sebagai tempat pembelajaran dalam upaya meniru para ahli biologi mengungkap rahasia alam dalam bentuk proses pembelajaran.

Namun demikian, kenyataan menunjukkan bahwa masih banyak sekolah yang tidak memiliki sarana laboratorium yang lengkap. Hal tersebut disebabkan oleh mahalnya alat sarana dan prasana pendidikan, terlebih untuk harga peralatan laboratorium biologi merupakan faktor yang paling banyak dikeluhkan oleh pihak sekolah. Hasil studi yang dilakukan terhadap laboratorium biologi SMA Negeri binaan Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (P4TK) yang tersebar pada 7 provinsi di Indonesia, antara lain ditemukan bahwa:(1) 33,33% dari SMA Negeri binaan memiliki sarana dan prasarana laboratorium yang memadai, (2) Kualitas pengelolaan laboratorium SMA negeri binaan masih tergolong rendah, dan (3) pengelolaan laboratorium pada umumnya masih dilakukan oleh guru bidang studi dan beberapa SMA Negeri binaan tidak memiliki laboratorium (Mahiruddin 2008).

Menurut (Anggraeni 2011) kegiatan di laboratorium (praktikum) masih kurang, sebagian besar pembelajaran biologi hanya dilakukan di

dalam kelas karena kebanyakan guru menganggap melakukan praktikum menyita waktu serta faktor kurangnya peralatan praktikum sehingga menjadi kendala penghambat praktikum pembelajaran biologi. Dengan menggunakan metode ceramah dan diskusi/tanya jawab sehingga kemampuan siswa tidak berkembang dan tujuan belajar yang dicapai kurang optimal serta penghalang keterampilan siswa dalam pemanfaatan laboratorium dalam pembelajaran biologi dengan demikian guru perlu merancang kegiatan belajar mengajar yang lebih mengarah kepada keterlibatan siswa sehingga menimbulkan pengalaman yang nyata salah satu metode yang harus digunakan guru yaitu dengan praktikum di laboratorium.

Menurut (Setiawan,2008) pemanfaatan laboratorium biologi sebagai untuk mengembangkan keterampilan pengamatan, pencatatan data, penggunaan alat-alat laboratorium, melatih bekerja cermat serta mengenal batas-batas kemampuan pengukuran laboratorium, melatih ketelitian mencatat dan kejelasan melaporkan hasil percobaan, melatih daya berpikir kritis analitis melalui penafsiran eksperimen, memperdalam pengetahuan, mengembangkan kejujuran dan rasa tanggung jawab, melatih untuk mengenal berbagai alat-alat laboratorium biologi, memberikan pengalaman untuk mengamati, mengukur, mencatat, menghitung, menerangkan, dan menarik kesimpulan.

METODE PENELITIAN

Peneliti menggunakan metode deskriptif karena metode ini hanya merupakan pengumpulan data yang dilakukan dengan menggunakan wawancara dan angket. Metode ini dilakukan secara langsung untuk mengamati kondisi laboratorium biologi, ketersediaan perlengkapan, alat dan bahan yang diperlukan dilihat dari jumlah dan keadaannya untuk menunjang kegiatan praktikum di kelas XI semester gasal sesuai dengan kurikulum 2013. Hal-hal yang diobservasi dibatasi sesuai dengan standar sarana dan prasarana SMA sesuai dengan Permendiknas No.24 Tahun 2007.

HASIL PENELITIAN

Tabel 4.5. Sarana Dan Prasarana Laboratorium Di SMA Negeri Se-Kabupaten Pakpak Barat

Sarana dan prasarana	Nama Sekolah		
	Salak	Kerajaan	Tinada
Tata ruangan	Tersendiri	Tersendiri	Tersendiri
Lemari alat	3 buah	3 buah	3 buah
Lemari bahan	2 buah	2 buah	1 buah
Kursi siswa dan guru	40 buah	40 buah	30 buah
Meja Kerja	8 buah	8 buah	8 buah
Meja Demonstarasi	2 buah	2 buah	1 buah
Bak cuci	4 Air tersedia	4 air tersedia	4 tanpa air
Model (torso) kerangka manusia	4 buah	4 buah	3buah
Model Torso Tubuh manusia	6 buah	5 buah	4 buah
Preparat anatomi tumbuhan: irisan melintang akar, batang daun dikotil dan monokotil	Ada	Ada	Ada
Preparat anatomi hewan: irisan otot, tulang keras dan tulang rawan	Ada	Ada	Ada
Gambar sistem peredaran darah manusia	Ada	Ada	Ada
Mikroskop	33 buah (18 bagus)	30 buah (15 bagus)	24 buah (12 bagus)
Objek gelas	13 kotak	15 kotak	7 kotak
Cover gelas	5 Kotak	3 kotak	4 kotak
Gelas beker	Ada bervariasi	Ada bervariasi	Ada bervariasi
Pipet tetes	40 buah	50 buah	30 buah
Tabung reaksi	Ada bervariasi	Ada bervariasi	Ada bervariasi
Penjepit tabung reaksi	60 buah	50 buah	55 buah
Erlenmeyer	15 buah	20 buah	10 buah
Kotak Preparat	4 Kotak	2 kotak	2 kotak
Stop watch	4 buah	7 buah	5 buah
Kaki tiga	15 buah	20 buah	9 buah
Alat bedah	10 set	8 set	7 set
Neraca	Ada dua bervariasi	Ada dua bervariasi	Ada dua bervariasi
Cawan Petri	Ada dua bervariasi	Ada dua bervariasi	Ada dua bervariasi
Eosin	Ada	Ada	Ada
Etanol	Ada	Ada	Ada
Glukosa	Ada	Ada	Ada
HCL	Ada	Ada	Ada
Iodium	Ada	Ada	Ada
Vaselin	Ada	Ada	Ada
Metilen blue	Ada	Ada	-
Serum A & B	Ada	Ada	-
Fotometer	Ada	-	-
Blood lancet	3 Kotak	2 kotak	1 kotak
Soket listrik	Tersedia	Tersedia	Tersedia
Alat pemadam api	Ada	-	-
Peralatan P3K	Ada	Ada	Ada
Jumlah	39	37	35
Persentase	100 %	94.87 %	89.74 %

PEMBAHASAN

Hasil analisis data pada SMA N. 1 Salak menunjukkan alat/sarana laboratorium biologi dari 39 item yang menjadi penilaian, seluruhnya telah terpenuhi dan dimiliki sesuai dengan Permendiknas No.24 tahun 2007 tentang standar sarana dan prasarana laboratorium. Persentase dari kelengkapan alat yang dimiliki SMA N 1 Salak berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh sebesar 100%.

Hasil analisis data pada SMA N 1 Kerajaan menunjukkan alat/sarana laboratorium biologi dari 39 item yang menjadi penilaian, terdapat beberapa alat/sarana praktikum yang tidak terpenuhi dan belum dimiliki sesuai dengan Permendiknas No.24 tahun 2007 tentang sarana dan prasarana laboratorium. Alat/sarana tersebut adalah fotometer dan alat pemadam api. Persentase dari kelengkapan alat yang dimiliki SMA N 1 Kerajaan berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh sebesar 94,87%.

Hasil analisis data pada SMA N 1 Tinada menunjukkan alat/sarana laboratorium biologi dari 39 item yang menjadi penilaian, terdapat beberapa alat/sarana praktikum yang tidak terpenuhi dan belum dimiliki sesuai dengan Permendiknas No.24 tahun 2007 tentang sarana dan prasarana laboratorium. Alat/sarana tersebut adalah tidak tersedianya air pada bak cuci, tidak tersedianya bahan berupa serum A dan B serta metilen blue, tidak tersedianya fotometer dan alat pemadam api. Persentase dari kelengkapan alat yang dimiliki SMA N 1 Tinada berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh sebesar 89,74%.

Hasil analisis data menunjukkan alat/sarana laboratorium biologi dari beberapa sekolah belum memenuhi standar sarana dan prasarana yang wajib dimiliki sesuai dengan Permendiknas No. 24 tahun 2007 tentang standar sarana dan prasarana laboratorium. Hal ini disebabkan oleh anggaran pembelian alat maupun penggantian alat yang rusak yang dianggarkan oleh sekolah masih terlalu kecil untuk dapat memenuhi standar tersebut. Oleh karena itu masih terdapat kekurangan alat/sarana laboratorium yang dibutuhkan dalam pembelajaran. Dan permasalahan ini akan berdampak terhadap tidak optimalnya proses

pembelajaran biologi dan turut berkontribusi terhadap rendahnya hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa kondisi alat/sarana laboratorium SMA N 1 Salak telah memenuhi standar minimal yang ditetapkan pemerintah sesuai dengan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 yakni 100%. Sedangkan kondisi laboratorium SMA N 1 Kerajaan belum memenuhi standar minimal yang ditetapkan pemerintah sesuai dengan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 yakni 94,87%. Begitu juga kondisi laboratorium SMA N 1 Tinada belum memenuhi standar minimal yang ditetapkan pemerintah sesuai dengan Permendiknas No. 24 Tahun 2007 yakni 89,74%.

DAFTAR PUSTAKA

- Amien, M., (1988), *Buku Pedoman Laboratorium dan Petunjuk Praktikum IPA Umwn (General Science) untuk Lembaga Tenaga Kependidikan*, Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pengeembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan, Jakarta.
- Anggraeni, S., (2001), *Analisis Pembelajaran Biologi Molekuler di SMA Kodya Bandung*, Makalah Penelitian. Bandung: FPMIPA UPI
- Arikunto, S.,(2006), *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara, Jakarta.
- Harahap, Fauziah.,(2015), *Analisis Sarana dan Intensitas Penggunaan Laboratorium Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Negeri Tanjungbalai*. Jurnal Tabularasa PPS Unimed. Vol No.1, April 2015
- Mahiruddin,, (2008), *Pengaruh Fasilitas dan Kompetensi Pengelola terhadap Efektivitas Manajernen Laboratorium IPA SMA di Kabupaten Konawe*, <http://Mardicanyom.Tripot.corn/Artikel.Pdf>, (Diakses 4 Januari 2015)

- Mundilarto., (2007), *Pengelolaan Laboratorium IPA*, Makalah disampaikan pada Diklat Tenaga Fungsional Laboran IPA pada PPPPTK dan LPMP Seluruh Indonesia. Bandung: PPPPTK dan LPMP
- Romlah, O.,(2009), *Peranan Praktikum dalam Mengembangkan Keterampilan Proses dan Kerja Laboratorium*, <http://file.Upi.edu/Ditektori/D%20-20FMIA/JUR.%20PEND.20%BIOLOGI.pdf>, (diakses tanggal 25 Desember 2014)
- Rezeqi, (2011), *Analisis Pelaksanaan Praktikum Biologi dan Permasalahan di SMA Negeri Se-Kabupaten Karo*,Tesis, Program Pascasarjana UNIMED, Medan
- Rustaman, (2003), *Hakekat Pembelajaran Biologi*. Artikel [http://www. Blogspod.com](http://www.Blogspod.com). (diakses 4 Januari 2006)
- Sapriati, A., (2006), *Penembangan Instrumen Penilaian Fotosintesis*, Jurnal Pendidikan, 7(1):1-10l
- Setiawan,I.,(2008), *Pemanfaatan Laboratorium Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI. Laboratorium Singaraja*,*Jurnal Penelittian dan Pengembangan Pendidikan*, 2(1):42-59
- Sudjana, A., (2009), *Metode Statistik* Edisi ke-6 , Bandung: Tarsito
- Sutrisno, W.,(2007), *Pemanfaatan laboratorium Untuk diklateknisi laboratorium*, Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan IPA Bandung