

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN LABORATORIUM TERHADAP HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA PADA MATERI BAKTERI DI KELAS X SMA NEGERI 1 BATANG ONANG

Nur Azizah Riskiana*, Nurhidaya Fithriyah Nasution, Rizky Amelia Dona

Institut Pendidikan Tapanuli Selatan

*email: nurazizahriskiana11@gmail.com

Abstrak. Penelitian bertujuan untuk mengetahui gambaran penggunaan laboratorium efektif terhadap hasil belajar siswa pada materi bakteri di kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang. Penelitian ini menggunakan metode Eksperimen. Populasi dan sampel pada penelitian ini berjumlah 30 siswa. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling dengan design One-Group Pretest-Posttest Design. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket dan test. Teknik analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan analisis statistik deskriptif dan analisis statistik inferensial. Hasil perhitungan penggunaan laboratorium diperoleh nilai rata-rata 77.5 pada kategori "Baik". Sedangkan hasil belajar siswa menggunakan laboratorium diperoleh nilai rata-rata 70.5 pada kategori "Baik". Berdasarkan perhitungan yang dilakukan diperoleh hasil $t_{hitung} 4.19 > t_{tabel} 1.70$ berarti hipotesis diterima. Artinya penggunaan laboratorium efektif terhadap hasil belajar siswa materi Bakteri Kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang.

Kata kunci : Bakteri, Efektivitas, Hasil Belajar, Penggunaan Laboratorium

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia untuk dapat berpikir secara rasional. Semua orang membutuhkan pendidikan karena pendidikan merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia masih sering dirasakan dan saat ini belum memenuhi harapan, hal ini disebabkan banyaknya lulusan pendidikan formal yang belum memenuhi kriteria tuntutan lapangan pekerjaan yang tersedia. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat serta tuntutan peningkatan mutu pendidikan, guru sebagai pelaksana dan pengelola suatu pembelajaran diharapkan dapat memperbaiki mutu pendidikan melalui proses belajar mengajar.

Proses belajar mengajar merupakan kegiatan inti yang dilakukan di sekolah, melalui proses ini akan dicapai tujuan pendidikan yang telah dirancang guru sebagai pemandu dalam kegiatan belajar mengajar. Dalam proses pembelajaran pada dasarnya merupakan proses mendidik antara guru dan siswa salah satu mata pelajaran yang menuntut adanya proses belajar mengajar adalah Biologi.

Biologi adalah ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang kehidupan di dunia dari segala aspek, baik itu tentang interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Biologi tidak hanya berupa teori, hafalan dan pemahaman akan konsep saja, tetapi juga

berupa proses penerapan dan bahkan penemuan, maka dalam pembelajarannya harus melibatkan siswa secara aktif untuk berinteraksi dengan objek konkret.

Kebanyakan tenaga pendidik kurang mampu atau tidak bisa menggunakan dan memanfaatkan media pembelajaran yang tersedia dalam berbagai variasi. Akibatnya pengalaman belajar siswa kurang dan pelajaran akan menjadi lebih sulit untuk dipahami. Kurangnya pemanfaatan media membuat suasana pembelajaran menjadi monoton, hal ini menyebabkan kurangnya ketertarikan siswa pada pelajaran.

Sarana prasarana sekolah juga mempunyai peran yang besar di dalam proses pembelajaran. Sarana prasarana sekolah kurang memadai seperti fasilitas laboratorium Biologi yang kurang menjadi salah satu alasan mengapa nilai siswa rendah. Padahal dibutuhkan pengalaman belajar yang konkrit dan nyata bagi siswa terutama dalam mempelajari materi Biologi.

Dari hasil observasi awal yang peneliti lakukan pada tanggal 28 November 2019, dapat diketahui bahwa, SMA Negeri 1 Batang Onang telah memiliki laboratorium IPA dengan sarana dan prasarana yang cukup memadai seperti kursi, meja dan lemari sebagai tempat menyimpan alat-alat praktikum IPA serta sarana dan prasarana lain menunjang kegiatan laboratorium. Dari segi kelengkapan

alat-alat praktikum IPA di SMA Negeri 1 Batang Onang masih ada kekurangan, tetapi mereka tetap menggunakan laboratorium IPA dengan peralatan yang tersedia dan bila dibutuhkan siswa akan membawa peralatan yang dibutuhkan dalam praktikum yang hendak dilaksanakan di sekolah.

Laboratorium menunjang dan mendukung keberhasilan pembelajaran tentunya harus memenuhi standar sarana dan prasarana minimal yang baik. Dari hasil wawancara dengan salah satu guru IPA/Bapak Kepala Laboratorium di SMA Negeri 1 Batang Onang, kurangnya motivasi dan minat belajar siswa terlihat saat tidak memperhatikan penjelasan ketika guru tersebut mengajar dan banyak yang melakukan aktivitas di luar pembelajaran, hal ini disebabkan karena kegiatan belajar mengajar hanya menggunakan metode ceramah dengan bahan ajar buku paket sehingga siswa kurang memahami materi. Penggunaan laboratorium IPA di SMA Negeri 1 Batang Onang memiliki beberapa kendala yaitu masih ada guru yang belum memahami tentang pemanfaatan laboratorium dan tidak mengerti cara penggunaan alat-alat praktikum yang ada di laboratorium, sehingga guru lebih memilih mengajar dengan metode ceramah ketimbang melakukan praktikum di laboratorium. Upaya yang sudah dilakukan guru dalam pembelajaran ini adalah metode ceramah, metode diskusi, metode demonstrasi. Tetapi siswa masih kurang memahami pembelajaran biologi.

Adapun hasil belajar Biologi siswa kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang hanya mencapai "65", nilai ini dikategorikan masih jauh dari yang diharapkan karena yang diharapkan adalah sesuai dengan ketentuan KKM guru bidang studi Ilmu Pengetahuan Alam yaitu "75". Nilai ini perlu ditingkatkan kearah yang lebih baik agar tercapai nilai dalam kategori baik.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk mengangkat judul "**Efektivitas Penggunaan Laboratorium Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bakteri Kelas X Di SMA Negeri 1 Batang Onang**".

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya (Sudjana, 2005:22). Dalam proses pembelajaran, hasil belajar merupakan hal penting karena dapat

menjadi petunjuk untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan siswa dalam kegiatan belajar yang sudah dilakukan. Hasil belajar dapat diketahui melalui evaluasi untuk mengukur dan menilai apakah siswa sudah menguasai ilmu yang dipelajari atas bimbingan guru sesuai dengan tujuan yang dirumuskan.

Menurut Dimiyati dan Mudjiono, "Hasil belajar adalah hasil yang dicapai dalam bentuk angka-angka atau skor setelah diberikan tes hasil belajar pada setiap akhir pembelajaran. Nilai yang diperoleh siswa menjadi acuan untuk melihat penguasaan siswa dalam menerima pelajaran.

Sanjaya (2011:13) menambahkan bahwa: "Hasil belajar berkaitan dengan pencapaian dalam memperoleh kemampuan sesuai dengan tujuan khusus yang direncanakan". Sejalan dengan pendapat tersebut Wina (2008:22) menyebutkan bahwa: "Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya".

2. Pengertian Bakteri

Bakteri pertama kali ditemukan oleh ilmuwan yang bernama Anthony Van Leewenhoek yang kemudian di kemukakan dalam bentuk buku bergambar bakteri pada tahun 1684. Adapun ilmu yang mempelajari mengenai bakteri adalah bakteriologi. Bakteri merupakan suatu organism yang memiliki satu sel atau uniselular, prokariota atau prokariot, dan berukuran mikroskopik atau berukuran sangat kecil serta tidak memiliki klorofil. Asal kata bakteri ini sendiri berasal dari kata "*bacterium*" dalam bahasa latin.

Bakteri memiliki berbagai macam spesies jumlahnya sendiri mencapai hingga ratusan ribu. Selain itu, Bakteri adalah organisme yang paling banyak berada di muka bumi ini. Adapun tempat tinggalnya berada di dalam tanah, di atas tanah, di udara, di air, di organisme lain dan masih banyak lagi. Bakteri bertumbuh serta berkembang sesuai dengan pH, suhu, temperature, kandungan garam, zat kimia, zat metabolisme serta sumber nutrisi.

Bakteri menurut Madigan (2009) berasal dari kata bacterium (jamak, bacteria) adalah kelompok terbanyak dari organisme hidup. Mereka sangatlah kecil (mikroskopik) dan kebanyakan uniselular (bersel tunggal), dengan struktur sel relative sederhana tanpa nucleus atau inti sel, cytoskeleton dan organel lain seperti mitokondria dan kloroplas.

3. Pengertian Laboratorium

Laboratorium merupakan tempat proses belajar mengajar dengan aktivitas praktikum yang melibatkan interaksi antar siswa, peralatan, dan bahan. Melalui kegiatan praktikum di laboratorium diharapkan siswa dapat mempelajari, memperoleh pemahaman dan pengalaman langsung mengenai sifat, rahasia dan gejala-gejala alam kehidupan yang tidak dijelaskan secara verbal (Suprayitno, 2010). Sedangkan menurut Emha (2002) Laboratorium adalah suatu tempat mengadakan percobaan, penyelidikan dan sebagainya yang berhubungan dengan ilmu biologi, fisika, kimia dan bidang ilmu lainnya.

Menurut Popi Sopiadin, "Laboratorium IPA merupakan sarana pendidikan yang digunakan sebagai tempat berlatih, sehingga siswa dapat mengadakan kontak dengan objek yang dipelajari secara langsung melalui pengamatan maupun dengan percobaan. Laboratorium IPA di sekolah terdiri atas laboratorium biologi, fisika, dan kimia.

Dari uraian di atas maka laboratorium adalah suatu tempat yang digunakan untuk melakukan percobaan maupun pelatihan yang berhubungan dengan ilmu fisika, biologi, dan kimia atau bidang lain, yang merupakan suatu ruangan tertutup, kamar, atau ruangan terbuka seperti kebun dan lain-lain.

Peran laboratorium menjadi sangat penting, karena laboratorium merupakan pusat proses belajar mengajar untuk mengadakan percobaan atau penelitian (Aril, 2007). Adapun peranan laboratorium sekolah antara lain:

1. Laboratorium sekolah sebagai tempat timbulnya berbagai masalah sekaligus sebagai tempat untuk memecahkan masalah tersebut.
2. Laboratorium sekolah sebagai tempat untuk melatih keterampilan serta kebiasaan menemukan suatu masalah dan sikap teliti.
3. Laboratorium sekolah sebagai tempat yang mendorong semangat peserta didik untuk memperdalam pengertian dari suatu fakta yang diselidiki atau diamati.
4. Laboratorium sekolah berfungsi sebagai tempat untuk melatih peserta didik bersikap cermat, bersikap sabar dan jujur, serta berpikir kritis dan cekatan.
5. Laboratorium sekolah sebagai tempat bagi para peserta didik untuk mengembangkan ilmu pengetahuannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Batang Onang yang beralamat di Kec. Pasar Matanggor. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan juli – agustus 2020. Peneliti memilih lokasi sebagai tempat penelitian, Pertama karena masalah kurangnya pemakaian ruang laboratorium. Kedua, karena hasil belajar siswa masih jauh sebagaimana yang diharapkan. Ketiga, peneliti berkeinginan untuk memperbaiki penggunaan pembelajaran yang bervariasi dalam mengajar khususnya kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang.

Sugiyono (2008:2) bahwa "Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan

dan kegunaan tertentu". Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Populasi adalah sekelompok objek yang mewakili populasi yang dipilih dengan cara tertentu, populasi dalam penelitian ini adalah kelas X^{mial} dengan jumlah 30 siswa. Teknik sampling yang digunakan yaitu *total sampling* dengan sampel 30 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan angket pada variabel X dan tes hasil belajar pada variabel Y. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif yaitu mean, median, modus dan inferensial yaitu menggunakan uji normalitas dan uji t-test.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Penelitian

Pada bagian ini data-data yang didapat akan diuraikan secara terperinci untuk menjawab rumusan masalah penggunaan laboratorium terhadap hasil belajar siswa kelas

X SMA Negeri 1 Batang Onang. Teknik yang digunakan pada pengumpulan data yaitu untuk variabel bebas menggunakan tes pada hasil belajar materi bakteri sebanyak 20 soal dalam bentuk pilihan berganda, dan angket pada

penggunaan laboratorium sebanyak 20 pernyataan. Penelitian ini menggunakan sampel kelas X IPA₁ yang berjumlah 30 siswa yang diberi perlakuan penggunaan laboratorium.

1. Deskripsi Data Sebelum dan Sesudah Penggunaan Laboratorium Materi Bakteri di Kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang

Hasil analisis data yang telah peneliti lakukan diperoleh nilai melalui lembar angket tentang penggunaan laboratorium terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang, diperoleh nilai rata-rata sebelum penggunaan laboratorium 45.9 dan sesudah penggunaan laboratorium diperoleh nilai rata-rata 75.5 pada kategori “Baik” yang berarti guru telah melaksanakan dan menerapkan langkah-langkah penggunaan laboratorium sangat baik dengan prosedur yang sesuai.

Tabel 1
Data Nilai Angket Sebelum Penggunaan Laboratorium Di Kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang

No	Indikator	Nilai	Kategori
1	Memperkuat Pemahaman Siswa	49.0	Gagal
2	Menumbuhkan sikap ilmiah siswa	46.1	Gagal
3	Melatih keterampilan siswa	42.7	Gagal
Rata-rata		45.9	Gagal

Tabel 2
Data Nilai Angket Sesudah Penggunaan Laboratorium Di Kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang

No	Indikator	Nilai	Kategori
1	Memperkuat Pemahaman Siswa	76.6	Baik
2	Menumbuhkan sikap ilmiah siswa	79.0	Baik
3	Melatih keterampilan siswa	64.7	Cukup
Rata-rata		73.43	Baik

2. Deskripsi Data Hasil Belajar Bakteri Sebelum dan Sesudah pada Materi Bakteri di Kelas X IPA₁ SMA Negeri 1 Batang Onang

Perhitungan analisis data tentang hasil belajar siswa sebelum penggunaan laboratorium di dapat hasil nilai rata-rata (*mean*) sebesar 51.3 berada pada kategori “Kurang”, nilai tengah (*median*) sebesar 46.5

kategori “Kurang” dan nilai modusnya sebesar 46.7 kategori “Kurang”. Artinya hasil belajar siswa materi bakteri kurang sehingga perlu untuk ditingkatkan. Sedangkan perhitungan analisis data tentang hasil belajar sesudah penggunaan laboratorium di dapat hasil nilai rata-rata (*mean*) sebesar 72.5 berada pada kategori “Baik”, dan nilai tengah (*median*) sebesar 74.3 berada pada kategori “Baik”, dan nilai modusnya sebesar 77.8 pada kategori “Baik”. Artinya hasil belajar siswa sesudah penggunaan laboratorium materi bakteri meningkat.

Tabel 3
Nilai Rata-rata Sebelum (*pretest*) per Indikator Penilaian Hasil Belajar Siswa Materi Bakteri

No	Indikator	Nilai	Kategori
1	Menjelaskan pengertian bakteri	57.7	Cukup
2	Menjelaskan jenis-jenis bakteri	42.2	Rendah
3	Mengidentifikasi struktur bakteri	44.4	Rendah
4	Mendesripsikan peranan bakteri	35.3	Rendah
Nilai rata-rata		41.3	Rendah

Tabel 4
Nilai Rata-rata Sebelum (*pretest*) per Indikator Penilaian Hasil Belajar Siswa Materi Bakteri

No.	Indikator	Nilai	Kategori
1	Menjelaskan Pengertian bakteri	78.8	Baik
2	Menjelaskan jenis-jenis bakteri	66.6	Cukup
3	Mengidentifikasi struktur bakteri	73.8	Baik
4	Mendesripsikan peranan bakteri	77.3	Baik
Nilai rata-rata		70.5	Baik

B. Pengajuan Hipotesis

1. Uji Normalitas

Hasil uji normalitas pada hasil belajar sebelum (*pretest*) penggunaan laboratorium di SMA Negeri 1 Batang Onang diperoleh nilai rata-rata 41.33, jadi X^2_{hitung} lebih kecil dari X^2_{tabel} atau $7.59 < 11.1$, sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar biologi materi bakteri di Kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang (*pretest*) berada dalam sebaran tidak normal. Dan hasil uji normalitas sesudah

(*posttest*) penggunaan laboratorium diperoleh nilai rata-rata 70.5, jadi X^2_{hitung} lebih kecil dari X^2_{tabel} atau $8.90 < 9.04$ sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar biologi materi bakteri di kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang (*posttest*) berada dalam sebaran normal.

Tabel 5
Uji Normalitas Data Hasil Belajar Biologi Siswa Materi Bakteri Sebelum Penggunaan Laboratorium di Kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang

Batas Nyata	Z-Skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	fo	Fh	$X^2 = \frac{(fo-fh)^2}{fh}$
29.5	- 2.41	0.0080				
			0.0234	2	0.70	2.414
34.5	- 1.86	0.0314				
			0.0654	5	1.96	4.714
39.5	- 1.30	0.0968				
			0.1268	5	3.80	0.378
44.5	- 0.75	0.2236				
			0.2011	6	6.03	- 0.00014
49.5	- 0.19	0.4247				
			0.2121	6	6.36	-0.0203
54.5	0.35	0.6368				
			0.1791	6	5.37	0.073
59.5	0.90	0.8159				
$\sum = \frac{(fo-fh)^2}{fh}$						7.59

Tabel 6
Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa Materi Bakteri Sesudah (*Posttest*) Menggunakan Laboratorium Di Kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang

Batas Nyata	Z-skor	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Fo	Fh	$X^2 = \frac{(fo-fh)^2}{fh}$
49.5	- 1.97	0.0244				
			0.0759	3	2.27	0.233
57.5	- 1.28	0.1003				
			0.174	5	5.22	0.007
65.5	- 0.60	0.2743				
			0.2576	6	7.72	0.382
73.5	0.08	0.5319				
			0.1309	9	3.92	6.581
81.5	0.42	0.6628				
			0.1166	4	3.49	0.074
89.5	0.77	0.7794				
			0.2044	3	6.13	1.599
97.5	2.14	0.9838				

$\sum = \frac{(fo-fh)^2}{fh}$	8.90
-------------------------------	-------------

2. Uji T-tes

Data penggunaan laboratorium terhadap hasil belajar siswa materi bakteri di kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang dari perhitungan diperoleh t_{hitung} 4.91 dan t_{tabel} 1.70 maka t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($4.91 > 1.70$). Dengan demikian hipotesis yang diajukan dapat diterima atau disetujui kebenarannya. Artinya "Penggunaan laboratorium efektif terhadap hasil belajar siswa materi bakteri di Kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang".

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{Md}{\sqrt{\frac{\sum x^2 d}{N(N-1)}}} \\
 &= \frac{27.16}{\sqrt{\frac{26.652,025}{30(30-1)}}} \\
 &= \frac{27.16}{\sqrt{\frac{26.652,025}{30(29)}}} \\
 &= \frac{27.16}{\sqrt{\frac{26.652,025}{870}}} \\
 &= \frac{27.16}{\sqrt{30.68}} \\
 &= \frac{27.16}{5.53} \\
 &= 4.91
 \end{aligned}$$

Pembahasan

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan laboratorium efektif terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Batang Onang. Dimana nilai rata-rata penggunaan laboratorium diperoleh skor rata-rata 70.5 pada kategori "Baik" yang berarti peneliti telah melaksanakan proses pembelajaran dengan penggunaan laboratorium secara baik dan sesuai dengan prosedur yang ditentukan.

Penggunaan laboratorium siswa sebelum diperoleh nilai rata-rata (*mean*) 51.3 pada kategori "Kurang". Dilihat pada penggunaan laboratorium sesudah (*posttest*) diperoleh nilai rata-rata 72.5 pada kategori "Baik". Dapat disimpulkan bahwa dengan penggunaan laboratorium dapat meningkatkan nilai rata-rata siswa, hal ini sejalan dengan Taiyeb (2016) "Efektivitas Penggunaan Laboratorium Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar IPA peserta didik SMPN 3 Palakka kabupaten Bone", yaitu diperoleh nilai rata-rata nilai *pretest* dan *posttest* sebesar 82,70 dan 96,91. Maka hasil penelitian menunjukkan bahwa (i) pemanfaatan laboratorium IPA dapat

meningkatkan motivasi belajar siswa, ini dapat dilihat setelah pembelajaran biologi dengan memanfaatkan laboratorium.

Berdasarkan hasil belajar sebelum penggunaan laboratorium di dapat nilai rata-rata (*mean*) 51.3 pada kategori “Kurang”, setelah diberikan perlakuan nilai rata-rata hasil belajar sebesar 72.5 pada kategori “Baik”. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya Puspa, dkk (2016) “Efektivitas Laboratorium dalam Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Unggul Baitussalam”, yaitu hasil pengolahan data penelitian dengan indikator keadaan laboratorium dengan persentase 76,37% (kriteria tinggi), waktu pelaksanaan praktikum dengan persentase

68,5% (kriteria sedang), persiapan dan pelaksanaan praktikum dengan persentase 77,7% (kriteria tinggi), laporan dan evakuasi praktikum dengan persentase 67,16% (kriteria sedang). Maka dapat disimpulkan bahwa efektivitas penggunaan laboratorium dalam pembelajaran biologi di SMA Negeri 1 Unggul Baitussalam dikelas X berada pada kriteria tinggi.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan serta telah dipaparkan pendeskripsian data sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan laboratorium efektif terhadap hasil belajar siswa kelas X di SMA Negeri 1 Batang Onang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dan telah dijelaskan serta diuraikan pada bab terdahulu, dapat ditarik kesimpulan, sebagai berikut:

1. Gambaran penggunaan laboratorium terhadap hasil belajar siswa pada materi Bakteri kelas X di SMA Negeri 1 Batang Onang diperoleh nilai rata-rata sebesar 77.5 nilai tersebut termasuk kedalam kategori “Baik”.
2. Gambaran hasil belajar biologi siswa pada materi bakteri sebelum menggunakan laboratorium kelas X di SMA Negeri 1 Batang Onang diperoleh nilai rata-rata

prettest sebesar 41.33 nilai tersebut berada pada kategori “Cukup”. Sedangkan hasil belajar siswa materi bakteri sesudah menggunakan laboratorium di kelas X SMA Negeri 1 Batang Onang diperoleh nilai rata-rata *posttest* sebesar 70.5 nilai tersebut berada pada kategori “Baik”.

3. Penggunaan laboratorium efektif terhadap hasil belajar biologi materi bakteri di kelas SMA Negeri 1 Batang Onang. Berdasarkan hasil perhitungan t-test diperoleh $t_{hitung} (4.19) > t_{tabel} (1.70)$ pada lampiran 14.

DAFTAR PUSTAKA

- Emha. 2005. *Efektivitas Penggunaan Laboratorium Dalam Menunjang Pembelajaran Siswa*. Diakses dari <http://jurnal.upi.edu/file/15.pdf> pada tanggal 24 November 2014
- Kertiasa, Nyonya. *Laboratorium Sekolah dan Pengelolaannya*. Bandung: Pustaka Scientific, 2006. Hlm. 1.
- Lazarowitz & Tamir. 2006. “Pemanfaatan Laboratorium Biologi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa”. Skripsi. FPMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Mastika N. dkk. 2014. “Analisis Standarisasi Laboratorium Biologi dalam Proses Pembelajaran di SMA Negeri Kota Denpasar. (online), (<http://digilib.unimed.ac.id/>), diakses 25 November 2014
- Puspa dkk. 2016. “Efektivitas Penggunaan Laboratorium dalam Pembelajaran Biologi Kelas X di SMA Negeri 1 Unggul Baitussalam. *Jurnal Pendidikan Biologi, FKIP. Universitas Abulyatama. Tahun 2017: 422-427.*
- Sholihah. 2013. “Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium dalam Pembelajaran Kimia di SMA Negeri Se-kota Yogyakarta Tahun Ajaran 2012/2013”. Skripsi. UIN Sunan Kalijaga.
- Sudijono, Anas. 2006. *Pengantar Statistik Penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.

Wulandari, Lolita. 2007. *“Efektivitas Pemanfaatan Laboratorium Geografi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kelas X SMA N 7 Purworejo”*. Skripsi. Universitas Negeri Yogyakarta.