

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi siswa agar dapat menyesuaikan diri sebaik mungkin terhadap lingkungannya dan dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkan untuk berfungsi secara adekuat dalam kehidupan masyarakat. Pengajaran bertugas mengarahkan proses ini agar sasaran dari perubahan itu dapat tercapai sebagaimana yang diinginkan (Hamalik, 2011: 79). Pendidikan dan pengajaran adalah salah satu usaha yang bersifat *sadar tujuan* yang dengan sistematis terarah pada perubahan tingkah laku menuju kedewasaan anak didik. Perubahan-perubahan itu menunjukkan suatu proses yang harus dilalui. Perubahan tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, pengertian, harga diri, minat, watak, dan penyesuaian diri (Sardiman, 2011: 12). Proses belajar mengajar merupakan suatu

proses yang harus dilalui oleh setiap siswa.

Belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Hasil belajar bukan suatu penguasaan hasil latihan melainkan pengubahan kelakuan. Menurut Sardiman, *dkk* (2007: 2) salah-satu pertanda bahwa seseorang telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku baik perubahan yang bersifat pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotor) maupun yang menyangkut nilai dan sikap (afektif).

Biologi sebagai salah satu bidang IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Keterampilan proses ini meliputi keterampilan mengamati, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara baik dan benar dengan selalu mempertimbangkan keamanan dan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan dan menafsirkan data, serta

mengkomunikasikan hasil temuan secara lisan atau tertulis, menggali dan memilah informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari. Oleh karena itu, dalam pembelajaran biologi perlu diterapkan metode ilmiah sehingga siswa akan mempunyai sikap ilmiah dalam bidang biologi.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah peneliti lakukan pada tanggal 11 Januari 2014 dengan guru IPA biologi kelas XI SMAN 10 Sarolangun, menunjukkan bahwa pembelajaran Biologi di sekolah tersebut masih menggunakan model pembelajaran konvensional yakni suatu model pembelajaran yang banyak didominasi oleh guru, dalam menyampaikan materi pembelajaran metode yang digunakan sering menggunakan metode ceramah dan tanya jawab, sehingga pada materi pelajaran yang membutuhkan praktikum guru lebih cenderung hanya ceramah saja, siswa cenderung pasif dan kurang berpartisipasi dalam pembelajaran, aktivitas siswa yang terlihat hanya mendengar, mencatat, dan sedikit bertanya, pembelajaran

berlangsung monoton, siswa kurang terlibat secara aktif akibatnya siswa cepat bosan, kurang serius, sehingga materi yang dirasakan sulit, kurangnya pemahaman siswa terhadap materi-materi yang memerlukan praktikum. Hal ini mengakibatkan hasil belajar biologi siswa pada umumnya masih rendah.

Jika pembelajaran yang memerlukan praktikum tidak dilakukan tentu beberapa tujuan pembelajaran tidak dapat dicapai oleh siswa dan hal ini menyebabkan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, sehingga berdampak terhadap hasil belajar. Hal itu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Ulangan Harian 1 Semester Ganjil Mata Pelajaran Biologi Siswa Kelas XI IPA SMAN 10 Sarolangun Tahun Ajaran 2014/2015.

No	Kelas	Nilai Rata-Rata
1	XI IPA 1	65,24
2	XI IPA 2	69,57
Jumlah Total		134,81
Rata-Rata Kelas		67,40

Sumber : Guru Mata Pelajaran Biologi

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa hasil belajar siswa di SMA Negeri 10 Sarolangun masih belum memenuhi standar yang telah

ditetapkan dalam kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75.

Keadaan yang terjadi di lapangan ini, membuat peneliti tertarik untuk berusaha mencari alternatif untuk pemecahan permasalahan tersebut dengan menerapkan metode pembelajaran yang tepat agar dapat menunjang keaktifan siswa. Semangat dalam belajar dan menumbuhkan rasa cinta terhadap belajar yang nantinya diharapkan mampu mempengaruhi hasil belajar siswa ke arah yang lebih baik. Salah satu sistem pembelajaran yang dapat diterapkan di jenjang SMA terutama untuk mata pelajaran biologi adalah melalui penerapan strategi pembelajaran yakni metode praktikum dan pembelajaran aktif model *picture and picture*.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas penulis melakukan penelitian yang berjudul **“Perbedaan Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Praktikum dan Pembelajaran Aktif Model *Picture and Picture* Dalam Pembelajaran Biologi Kelas XI IPA SMA Negeri 10 Sarolangun”**.

Di dapatkan identifikasi masalah dari latar belakang masalah tersebut adalah :

1. Hasil belajar siswa rendah
2. Pada materi pelajaran yang membutuhkan percobaan guru lebih cenderung ceramah saja.
3. Kurangnya aktivitas siswa dalam belajar biologi.
4. Proses belajar mengajar masih terfokus pada guru, karena guru masih menggunakan metode belajar konvensional yang didominasi dengan metode ceramah, sehingga siswa lebih cenderung mendengar, mencatat dan sedikit bertanya.

Berdasarkan latar belakang serta keterbatasan yang di miliki peneliti, maka penelitian ini difokuskan pada :

1. Rendahnya hasil belajar siswa dilihat dari aspek kognitif, afektif dan psikomotor
2. Pemahaman materi dalam proses pembelajaran yang memerlukan percobaan.

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah

yang dikemukakan dalam penelitian adalah: “Apakah terdapat perbandingan antara hasil belajar biologi siswa kelas XI IPA tahun pelajaran 2014/2015 antara penerapan praktikum dengan strategi pembelajaran aktif model *picture and picture*”

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk :

1. Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas eksperimen 1 dengan praktikum
2. Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas eksperimen 2 dengan pembelajaran aktif model *picture and picture*
3. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar biologi siswa aspek kognitif kelas XI IPA SMA Negeri 10 Sarolangun tahun ajaran 2014/2015 antara menerapkan metode praktikum dengan pembelajaran aktif model *picture and picture*
4. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar biologi siswa aspek afektif kelas XI IPA SMA Negeri 10 Sarolangun tahun ajaran 2014/2015 antara menerapkan

metode praktikum dengan pembelajaran aktif model *picture and picture*

5. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar biologi siswa aspek psikomotor kelas XI IPA SMA Negeri 10 Sarolangun tahun ajaran 2014/2015 antara menerapkan metode praktikum dengan pembelajaran aktif model *picture and picture*

Adapun manfaat dari penelitian ini antara lain :

- 1) Bagi siswa, dengan penerapan metode praktikum dan gambar pada materi pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar.
- 2) Bagi guru, sebagai masukan untuk menerapkan proses pembelajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa.
- 3) Bagi sekolah, merupakan masukan dalam rangka memperbaiki dan meningkatkan mutu pelajaran di sekolah terutama pelajaran biologi.
- 4) Bagi peneliti, sebagai wawasan untuk menambah pengetahuan tentang penulisan karya ilmiah dan

menjadi landasan penelitian berikutnya.

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

H_1 : Kelas Eksperimen 1 tidak lebih

baik daripada kelas Eksperimen 2

H_0 : Kelas Eksperimen 1 lebih baik

dari pada kelas Eksperimen 2.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2014. Pengambilan data dilakukan pada tanggal 29 September 2014 sampai dengan 18 Oktober 2014 di SMA Negeri 10 Sarolangun Kelas XI IPA Tahun Ajaran 2014/2015. Jenis penelitian adalah penelitian eksperimen. Menurut Lufri (2005: 60) penelitian eksperimen adalah penelitian yang mengadakan perlakuan (manipulasi) terhadap variabel penelitian (variabel bebas). Kemudian, mengamati konsekuensi perlakuan tersebut terhadap objek penelitian (variabel terikat). Siswa akan dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok pertama sebagai kelompok eksperimen 1 yaitu kelompok yang diajarkan dengan praktikum. Sedangkan kelompok yang kedua sebagai kelompok eksperimen 2 yaitu

diajarkan dengan pembelajaran aktif model *picture and picture*. Dalam penelitian ini rancangan penelitian yang digunakan adalah *Randomized Control-Group Posttest Only Design*.

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 10 Sarolangun yang terdiri dari 2 kelas yang terdaftar tahun 2014/2015. Sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti, maka penulis membutuhkan 2 kelas sebagai sampel. Kelas sampel di ambil dengan teknik *Randomized* yaitu sampel yang dipilih secara acak (Lufri, 2005: 87).

Adapun langkah-langkah dalam pengambilan sampel adalah sebagai berikut :

- a. Mengambil skor mentah ulangan harian pertama Biologi siswa kelas XI semester I dari guru bidang studi.
- b. Menghitung nilai rata-rata ulangan harian kelas XI pada semester I
- c. Dua kelas yang memiliki rata-rata yang sama atau mendekati sama, aktivitas yang hampir sama

dan belajar dengan guru yang sama diundi untuk dijadikan kelas sampel penelitian.

- d. Hasil setelah diundi didapatkan yang terambil pertama merupakan kelas eksperimen 1 yaitu kelas XI IPA 1 dan pengambilan kedua sebagai kelas eksperimen 2 yaitu kelas XI IPA 2

Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel penelitian yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

- a) Variabel bebas (X), variabel yang mempengaruhi variabel terikat yaitu penerapan praktikum dan pembelajaran aktif model *picture and picture*.
- b) Variabel terikat (Y), variabel yang mempengaruhi variabel bebas yaitu hasil belajar biologi siswa setelah diberikan tes sesudah perlakuan.

Jenis data dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari sumber-sumber yang diberikan langsung dari sampel. Data primer tersebut adalah hasil belajar siswa pada aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Sumber data penelitian adalah hasil belajar biologi siswa

kelas XI IPA untuk ranah kognitif, afektif dan psikomotor yang diperoleh langsung dari siswa setelah diberikan tes hasil belajar.

Untuk memperoleh data dalam penelitian perlu dilakukan beberapa tahap terdiri dari:

1. Tahap Persiapan

- a) Melaksanakan observasi ke sekolah guna melihat proses pembelajaran yang diterapkan dikelas
- b) Meminta data nilai ulangan harian pertama semester I mata pelajaran Biologi kelas XI dan jumlah kelas XI IPA serta jumlah siswa dalam setiap kelas
- c) Melakukan wawancara pra penelitian guna melihat masalah yang dihadapi siswa
- d) Mempersiapkan proposal penelitian
- e) Menentukan kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2
- f) Membuat rencana pelaksanaan pembelajaran
- g) Mempersiapkan bahan ajar untuk pelajaran
- h) Membuat penilaian kegiatan siswa dari eksperimen tersebut

2. Tahap Pelaksanaan

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada dua kelas yaitu kelas eksperimen 1 dan eksperimen 2 dengan perlakuan yang berbeda.

3) Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui hasil yang telah dicapai dari proses pelaksanaan. Evaluasi dilaksanakan dengan memberikan tes akhir untuk melihat tingkat keberhasilan siswa dalam memahami konsep yang diberikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di SMAN 10 Sarolangun, pada kelas sampel diperoleh data mengenai hasil belajar siswa, pada kelas eksperimen 1 pembelajaran dengan menggunakan praktikum, sedangkan kelas eksperimen 2 pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran aktif model *picture and picture*, maka diperoleh sejumlah data dari kedua kelas sampel tersebut. Data yang diperoleh untuk ranah kognitif yaitu nilai hasil belajar siswa dari nilai tes akhir, sedangkan data afektif dan

psikomotor siswa dari hasil lembaran observasi.

Data penelitian ini di dapat dari hasil belajar siswa melalui tes akhir pada kegiatan pembelajaran. Sebelum tes akhir di lakukan maka soal di uji cobakan terlebih dahulu agar mendapatkan soal yang baik, jumlah soal yang di uji cobakan 20 butir soal.

Dari analisis hasil belajar kedua kelas sampel didapatkan data seperti pada Tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Nilai Rata-rata dan Varians Tes Akhir Kelas Sampel

Kelas	N	\bar{x}	S	S ²
Eksperimen 1	20	72,75	10,06	101,20
Eksperimen 2	21	67,62	8,75	76,56

Berdasarkan tabel 2 di atas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata siswa kelas eksperimen 1 yang diberikan perlakuan dengan praktikum menunjukkan hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen 2 yang menggunakan pembelajaran aktif model *picture and picture* yaitu pada kelas eksperimen 1 adalah 72,75

sedangkan pada kelas eksperimen 2 adalah 62,62.

Data yang diperoleh dari tes hasil belajar maka dilakukan uji hipotesis secara statistik dengan menggunakan uji-t. Sebelum uji-t dilaksanakan maka dilakukan terlebih dahulu dengan uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Untuk uji normalitas, data kedua kelas sampel diolah dengan menggunakan uji Liliefors. Uji normalitas pada kedua kelas sampel didapat L_0 dan L_t pada taraf nyata ($\alpha = 0,05$) artinya tingkat kesalahan hanya 5 %. Uji normalitas kedua kelas sampel tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Tes Akhir Kelas Sampel.

Kelas	N	α	L_0	L_t	Keterangan
Eksperimen 1	20	0,05	0,1564	0,1900	Normal
Eksperimen 2	21	0,05	0,1378	0,1560	Normal

Dari tabel 3 di atas dapat diketahui bahwa L_0 pada kelas eksperimen 1 = 0,1564 lebih kecil dari $L_t = 0,1900$ dan L_0 kelas eksperimen 2 = 0,1378 lebih kecil dari $L_t = 0,1560$ sehingga dapat

disimpulkan bahwa hasil belajar kelas sampel berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Dari uji Homogenitas dengan menggunakan uji F di dapatkan hasil seperti pada Tabel 4 berikut :

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Tes Akhir Kelas Sampel

Kelas	α	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen 1	0,05	1,32	2,135	Homogen
Eksperimen 2				

Dari tabel 4 diatas dapat diketahui bahwa F_{hitung} kelas sampel = 1,32 lebih kecil dari $F_{tabel} = 2,135$ pada taraf nyata 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar kelas sampel mempunyai varians yang homogen.

3. Uji Hipotesis

Dari uji normalitas dan homogenitas didapat bahwa data hasil belajar siswa kelas sampel berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Untuk pengujian hipotesis dilakukan uji-t.

Tabel 5. Uji Hipotesis Kelas Sampel

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen 1	1,73	1,69	H_1 diterima
Eksperimen 2			

Berdasarkan tabel 5 diatas, dapat dinyatakan bahwa hasil uji-t dengan $\alpha = 0,05$ didapat harga $t_{hitung} = 1,73$ sedangkan t_{tabel} adalah 1,69. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Hal ini menunjukkan terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2, sehingga hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima.

Hasil analisis penelitian yang telah dilakukan pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 terdapat perbandingan hasil belajar yang signifikan. Hal ini dapat dilihat dari aspek kognitif yang tergambar dari nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen 1 yaitu 72,75 dan kelas eksperimen 2 yaitu 67,62. Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas dapat diketahui bahwa data kedua kelompok terdistribusi normal dan homogen. Dengan demikian untuk menguji hipotesis digunakan uji t, dimana dari analisis diperoleh $t_{hitung} = 1,73$ dan $t_{tabel} = 1,69$ berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hasil dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat perbandingan hasil belajar biologi siswa pada kelas eksperimen

1 yang diberikan perlakuan dengan praktikum dan kelas eksperimen 2 dengan pembelajaran aktif model *picture and picture*.

Meningkatnya hasil belajar biologi siswa di kelas eksperimen 1 dengan menggunakan praktikum disebabkan karena metode ini lebih efektif, dimana siswa langsung membuktikan teori-teori yang ada. Ini sesuai dengan yang dikatakan oleh Djamarah dan Zain (2006: 84), ” Dalam proses belajar mengajar dengan metode percobaan siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan, atau proses sesuatu. Dengan demikian, siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran, atau mencoba mencari suatu hukum atau dalil, dan menarik kesimpulan atas proses yang dialaminya itu.”

Pada metode praktikum siswa dituntut untuk dapat aktif dalam proses belajar serta diharapkan kepada siswa tidak menelan begitu

saja sejumlah teori atau informasi yang diperoleh dalam pembelajaran. Ini sesuai dengan yang dikatakan oleh Sudjana (2011: 83) eksperimen merupakan metode mengajar yang sangat efektif, sebab membantu para siswa untuk mencari jawaban dengan usaha sendiri berdasarkan fakta (data) yang benar. Dengan demikian penerapan praktikum berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan hasil belajar biologi siswa pada materi sel dan jaringan kelas XI IPA di SMA Negeri 10 Sarolangun.

Berdasarkan hasil penelitian penulis terhadap persentase penilaian afektif dan psikomotor oleh observer guru kelas bidang studi, untuk kelas eksperimen 1 persentase nilai afektif adalah 78,60% dan 81,40% dengan rata-rata 80% dan persentase penilaian psikomotor adalah 74,00% dan 74,50% dengan rata-rata 74,25% yang terlihat dari pertemuan pertama dan kedua meningkat. Sedangkan persentase penilaian afektif kelas eksperimen 2 adalah 63,05% dan 68,22% dengan rata-rata 65,63% dan persentase psikomotor adalah 72,22% dan 72,77% dengan rata-rata 72,49%

yang terlihat dari pertemuan pertama dan kedua. Dari hasil penilaian afektif dan psikomotor kedua kelas sampel bahwa persentase penilaian kelas eksperimen 1 lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen 2. Hal ini terbukti bahwa praktikum selain dapat meningkatkan hasil kognitif juga dapat meningkatkan nilai afektif dan psikomotor.

Selama melakukan penelitian ini, peneliti melihat adanya perbandingan yang tampak antara hasil belajar kelas eksperimen 1 dan hasil belajar kelas eksperimen 2 yang sudah dituangkan kedalam rubrik penilaian selama dua kali pertemuan.

Pada kelas eksperimen 1, siswa dalam pembelajaran terlihat aktif dalam memahami materi serta melaksanakan kegiatan praktikum secara berkelompok. Aktifitas siswa ini didorong oleh adanya motivasi ingin tahu. Pembelajaran dengan metode eksperimen menuntut siswa untuk membuktikan teori yang ada ada dalam buku serta menemukan sendiri suatu pengetahuan baru, dimana metode pembelajaran ini mempunyai keunggulan. Djamarah

(2005: 235), a) Metode ini dapat membuat anak didik lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya sendiri dari pada hanya menerima kata guru dan buku; b) Anak didik dapat mengembangkan sikap untuk mengadakan studi eksplorasi (menjelajahi) tentang ilmu dan teknologi, suatu sikap yang dituntut dari seorang ilmuan; dan c) Dengan metode ini akan terbina manusia yang dapat membawa terobosan-terobosan baru dengan penemuan sebagai hasil percobaannya yang diharapkan dapat bermanfaat bagi kesejahteraan hidup manusia.

Dari uraian di atas, pembelajaran dengan menggunakan praktikum menunjukkan perbandingan hasil belajar biologi siswa. Hal ini terbukti dari hasil tes yang diberikan, dimana kelas eksperimen 1 mendapat nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan kelas eksperimen 2. Dengan demikian pembelajaran dengan menggunakan praktikum telah dibuktikan secara statistik dapat menjawab permasalahan dalam penelitian ini, sehingga hipotesis dapat diterima.

Kendala yang dihadapi pada saat penulis melakukan penelitian ini yaitu, adanya kesulitan penulis untuk membagi waktu pada saat proses pembelajaran berlangsung, yaitu pembagian waktu antara pelaksanaan praktikum dengan menerangkan topik pembelajaran, hal ini dikarenakan upaya untuk menyelesaikannya yaitu, guru meminta siswa untuk memperhatikan materi yang disampaikan serta memperhatikan hal apa saja yang harus diperhatikan dalam melaksanakan praktikum, bagi yang tidak memperhatikan maka nilainya kerjanya akan dikurangi. Sehingga dalam melaksanakan praktikum tidak ada siswa yang tidak ikut serta dalam praktikum.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisa dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan penerapan praktikum dalam pembelajaran biologi terdapat perbandingan hasil belajar biologi antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 setelah dilakukan uji-t. ($\alpha = 0,05$) didapat t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} ($t_{hitung} =$

1,73 > $t_{\text{tabel}} = 1,69$) artinya hasil belajar biologi dengan metode praktikum lebih baik dari pada pembelajaran aktif model *pictrre and picture*.

2. Penilaian afektif dan psikomotor siswa pada kelas eksperimen 1 lebih tinggi dari pada kelas eksperimen 2 maka dapat disimpulkan bahwa praktikum dapat memperlihatkan perbedaan yang nyata terhadap hasil belajar biologi.

SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka penulis menyarankan sebagai berikut:

1. Penerapan praktikum dapat dijadikan sebagai salah satu cara alternatif dalam pembelajaran biologi, khususnya pada materi yang memerlukan praktikum. Penerapan praktikum dapat memberikan perbedaan yang positif terhadap hasil belajar siswa yaitu dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam proses belajar, karena interaksi antar siswa akan lebih banyak. Jika siswa aktif dalam belajar maka

siswa akan lebih mudah memahami materi pelajaran, selain itu juga dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilan dalam proses pembelajaran, sehingga hasil belajar siswa akan lebih baik.

2. Diharapkan kepada guru dapat menggunakan metode praktikum dalam pembelajaran biologi, agar siswa lebih aktif serta dapat membuktikan teori-teori yang ada di dalam buku dan menemukan sendiri suatu pengetahuan baru.
3. Peneliti lain yang merasa tertarik dengan masalah ini, penulis menyarankan untuk mengembangkan penelitian pada materi lain dan populasi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2008. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Bernadette. S.N; Aries Yulianto dan Liche Seniati. 2009. *Psikologi Eksperimen*. Jakarta: PT Indeks.

- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2005. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif (edisi revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, S.B. dan Zain A. 2006. *Strategi Belajar Mengajar (edisi revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamalik, Oemar. 2011. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Humaira, Meri. 2011. Hubungan Pemanfaatan Laboratorium dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI di SMA Negeri Se-Kota Pariaman Tahun 2010-2011. *Skripsi*. Padang: PMIPA Universitas Bung Hatta
- Lufri. 2005. *Metodologi Penelitian*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Lufri. 2007. *Strategi Pembelajaran Biologi Teori , Praktek dan Penelitian*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Mudjijo. 1995. *Tes Hasil Belajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Poerwadarminta, W. J. S. 2002. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Sadiman, SA; R. Raharjo, A. Haryono. dan Rahardjito. 2007. *Media Pendidikan Pengertian , Pengembangan, dan pemanfaatannya*. Jakarta: PT.RajaGrafindo Persada.
- Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Subiyanto. 1988. *Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika Edisi ke-6*. Bandung: Tarsito
- Sudjana, Nana. 2011. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudjiono, Anas. 1995. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Suharyono, dkk. 1991. *Strategi Belajar-Mengajar I*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Sukiman. 2012. *Pengembangan Sistem Evaluasi*. Yogyakarta: Insan Madani
- Uno,H dan Nurdin.M. 2012 . Belajar dengan pendekatan PAILKEM
- Wena, Made. 2008. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer : Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Malang: Bumi Aksara
- Yunika, Lona. 2011. *Hubungan Kepuasan Terhadap Pelaksanaan Praktikum dengan Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas XI IPA SMA NEGERI Koto Baru Dharmasraya*. Skripsi. Padang: PMIPA Universitas Bung Hatta.
- Yudhi Munadi,2008, *Media Pembelajaran*, Gaung persada Press, Jakarta.