

**PENERAPAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR
BERBASIS PRAKTIKUM TERHADAP PENGUASAAN KONSEP PADA
MATA KULIAH MORFOLOGI TUMBUHAN DAN EKOLOGI
TUMBUHAN DI FKIP UNIVERSITAS LANCANG KUNING**

*Jumiati¹⁾ Mariana²⁾ Marta Dinata³⁾

Email: Jumiati@unilak.ac.id

Email: martadinata@unilak.ac.id

*Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Lancang Kuning

ABSTRACT: The purpose of the research is to identify the effect of using outdoor learning based on practical towards conceptual understanding in Morphology and Ecology Plants courses in FKIP Lancang Kuning University. Research conducted at FKIP Unilak academic year 2014/2015. Design of the research was pretest-posttest control groups design. The sample of the research consisted of two classes, namely IIA, IIB, VIA and VIB with total of the sample was 100 students that were taken by purposive sampling technique. Parameter of the research was conceptual understanding, and students' and teacher's activities. The data analysis was performed by using t-test and Man U-Whitney. The mean of N-Gain in the control class was 0.64 (medium category) and in the experimental class was 0.75 (high category) for IIA and IIB. The mean of N-Gain in the control class was 0.44 (medium category) and in the experimental class was 0.72 (high category) for VIA and VIB. Based on the results of the research, it can be concluded that there are significant effect of using outdoor learning based on practical towards conceptual understanding in Morphology and Ecology Plants courses in FKIP Lancang Kuning University.

Keywords: *Outdoor learning, practical, conceptual understanding, the morphology of plants, plant ecology*

ABSTRAK: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan pendekatan jelajah alam sekitar berbasis praktikum terhadap penguasaan konsep pada mata kuliah Morfologi Tumbuhan dan Ekologi Tumbuhan di FKIP Universitas Lancang Kuning. Penelitian dilaksanakan di FKIP Unilak semester genap Tahun Pelajaran 2014/2015. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control groups design*. Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu IIA dan IIB dengan jumlah 100 orang mahasiswa yang diambil dengan teknik *purposive sampling*. Parameter penelitian ini adalah pemahaman konsep, aktivitas mahasiswa dan aktivitas dosen. Analisis data dilakukan dengan menggunakan *t-test dan U Man - Whitney*. Rerata N-Gain pada kelas kontrol adalah 0,47 (kategori sedang) dan pada kelas eksperimen adalah 0,72 (kategori tinggi) untuk matakuliah morfologi tumbuhan. Rerata N-Gain pada kelas kontrol adalah 0,26 (kategori rendah) dan pada kelas eksperimen adalah 0,69 (kategori sedang) untuk matakuliah ekologi tumbuhan. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan pendekatan jelajah alam sekitar berbasis praktikum terhadap penguasaan konsep pada mata kuliah Morfologi Tumbuhan dan Ekologi Tumbuhan di FKIP Universitas Lancang Kuning.

Kata Kunci : *jelajah alam sekitar, praktikum, pemahaman konsep, morfologi tumbuhan, ekologi tumbuhan*

PENDAHULUAN

Permendiknas No. 22 tahun 2006 tentang Standar Isi memberikan pengertian bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajarannya menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk inkuiri dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar.

Saat ini pelaksanaan pembelajaran Biologi khususnya mata kuliah morfologi tumbuhan semester II FKIP Unilak masih didominasi oleh suatu kondisi kelas yang masih terfokus pada dosen sebagai sumber utama dari pengetahuan. Ceramah masih menjadi pilihan utama dalam mengajar, sedangkan proses sains belum biasa

dikembangkan dalam proses pembelajaran. Aktivitas mahasiswa dalam kegiatan belajar mengajar masih kurang, mahasiswa hanya menerima pengetahuan yang berasal dari dosen saja. mahasiswa masih minimal sekali melakukan kegiatan yang melibatkan keterampilan dan kemampuan berpikir, ketika pelaksanaan pelajaran dosen masuk kelas memberikan materi secara ceramah dan diskusi menggunakan bantuan media *power point*.

Proses pembelajaran yang monoton ini menyebabkan mahasiswa menjadi pasif, tidak termotivasi dan minat terhadap pelajaran morfologi rendah. Akibat selanjutnya prestasi belajar mahasiswa menjadi tidak maksimal, nilai UTS dan UAS yang sering belum mencapai nilai standar yang ditetapkan ketika kontrak perkuliahan sehingga harus mendapatkan nilai apa adanya sesuai dengan kemampuan masing-masing.

Strategi meningkatkan aktivitas mahasiswa sering menjadi masalah tersendiri bagi para dosen. Proses belajar mengajar berjalan dengan lancar dan dapat mencapai tujuan pembelajaran, dosen sebaiknya menentukan pendekatan dan metode yang akan digunakan sebelum melakukan proses belajar mengajar. Pemilihan suatu pendekatan tentu disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan sifat materi yang menjadi objek pembelajaran.

Salah satu matakuliah yang tepat untuk pendekatan jelajah alam sekitar (JAS) adalah matakuliah morfologi tumbuhan dan ekologi tumbuhan yang dapat dilakukan di luar kelas dan lingkungan sekitar, karena karakteristik matakuliah ini sangat cocok bila mahasiswa langsung melihat dan mengamati tumbuhan melalui alam sekitar.

Pendekatan pembelajaran JAS adalah salah satu inovasi pendekatan pembelajaran biologi dan maupun bagi kajian ilmu lain yang bercirikan memanfaatkan lingkungan sekitar dan simulasinya sebagai sumber belajar melalui kerja ilmiah, serta diikuti pelaksanaan belajar yang berpusat pada peserta didik. Belajar adalah kegiatan aktif peserta didik dalam membangun pemahaman atau makna. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran JAS memberi keleluasaan kepada peserta didik untuk membangun gagasan yang muncul dan berkembang setelah pembelajaran berakhir. Di sisi lain dengan pendekatan pembelajaran JAS tampak secara eksplisit bahwa tanggung jawab belajar berada pada peserta didik dan guru mempunyai tanggung jawab menciptakan situasi yang mendorong

prakarsa, motivasi dan tanggung jawab siswa untuk belajar sepanjang hayat.

Dipilihnya pendekatan JAS sebagai pendekatan pembelajaran yang dianggap mampu menciptakan mahasiswa yang produktif dan inovatif adalah dengan alasan-alasan berikut;

- a. Sejauh ini pelaksanaan pendidikan/ pembelajaran Biologi masih didominasi oleh suatu kondisi kelas yang masih berfokus pada mahasiswa yang pandai saja dan dosen sebagai sumber utama pengetahuan, ceramah dan diskusi masih menjadi pilihan utama dosen dalam mengajar, proses sains belum biasa dikembangkan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran masih menekankan pada hasil belajar dan bukan kegiatan untuk menguasai proses. Untuk itu perlu dipilih suatu pendekatan yang lebih memberdayakan mahasiswa. Suatu pendekatan pembelajaran yang tidak mengharuskan mahasiswa menghafal fakta-fakta, tetapi dapat mendorong mahasiswa mengkonstruksikan fakta-fakta pengetahuan yang diperoleh berdasarkan konsep atau prinsip Biologi melalui proses eksplorasi dan investigasi.

- b. Pendekatan pembelajaran JAS

mengutamakan mahasiswa belajar dari mengalami dan menemukan sendiri dengan

memanfaatkan lingkungan fisik, sosial dan budaya yang ada disekitarnya.

c. Tuntutan kurikulum bahwa hasil belajar mahasiswa berupa perpaduan antara aspek kognitif, afektif dan psikomotor menuntut suatu pembelajaran yang menekankan keaktifan mahasiswa secara fisik, mental, intelektual dan emosional.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka telah dilakukan penelitian tentang ‘Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar Berbasis Praktikum Terhadap Penguasaan Konsep Pada Mata Kuliah Morfologi Tumbuhan dan Ekologi Tumbuhan Di FKIP Universitas Lancang Kuning TA 2014/2015’. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh Penerapan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar Berbasis Praktikum Terhadap Penguasaan Konsep Pada Mata Kuliah Morfologi

Populasi dan Sampel

Penelitian ini dilakukan di FKIP UNILAK Pekanbaru Tahun Ajaran 2014/2015, pengambilan data dilaksanakan bulan April. Populasi penelitian adalah seluruh mahasiswa Semester II yang terdiri dari 2 kelas paralel. Sampel diambil 2 kelas dengan teknik *sensus*.

Tumbuhan dan ekologi tumbuhan di FKIP Universitas Lancang Kuning TA 2014/2015.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Pada penelitian ini yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Eksperimen semua adalah jenis komparasi yang membandingkan pengaruh pemberian suatu perlakuan (*treatment*) pada suatu objek (kelompok eksperimen) serta melihat besar pengaruh perlakuannya. Penelitian quasi eksperimen ini dengan menggunakan *the matching only pretest posttest control group design*.

Parameter Penelitian

Parameter pada penelitian ini yaitu:

1. Penguasaan konsep
2. Aktivitas Mahasiswa
3. Aktivitas Dosen

Instrumen Penelitian

Perangkat perkuliahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Silabus
2. Satuan Acara Perkuliahan (SAP) morfologi tumbuhan dan ekologi tumbuhan
3. Lembar test
4. Lembar observasi Dosen & mahasiswa
5. Panduan Praktikum

5.4 Prosedur Penelitian

1. Tahap persiapan

Penelitian bersama Dosen yang mengajar di kelas Semester II menggunakan penerapan pendekatan jelajah alam sekitar berbasis praktikum di FKIP Universitas Lancang Kuning

2. Tahap pelaksanaan

Dosen terlebih dahulu memberikan *pretest* sebelum memulai perkuliahan kepada kedua kelas tersebut baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dosen melaksanakan kegiatan perkuliahan pendekatan jelajah alam sekitar berbasis praktikum pada kelas eksperimen dan kemudian dosen

melaksanakan kegiatan perkuliahan di kelas kontrol dengan metode ceramah, diskusi dan tanya jawab. Setelah proses belajar mengajar berakhir kemudian dosen memberikan *posttest* pada kedua kelas tersebut, baik kelas eksperimen maupun kontrol.

3. Penyusunan laporan

Data yang diperoleh dari hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan menggunakan statistik uji-t untuk parametrik, jika data berdistribusi normal atau homogenitas dan *Umann Whitney* untuk nonparametrik (jika data tidak berdistribusi normal atau tidak homogen).

Teknik Analisa Data

N-gain dapat digunakan rumus Hake (Meltzer, 2002; Archambault, 2008)

pre

pre

Keterangan:

S_{post} : Skor *posttest*

Spre : Skor *prettest*

Smaks:Skor maksimum ideal

Kriteria perolehan skor *N-Gain* dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1Kategori skor *N-gain*

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g < 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Sumber (Meltzer, Archambault, 2008)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil *N-gain*

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah dilakukan pada tanggal 02 Maret- 4 Mei 2015 di kelas IIA dan kelas IIB serta VIA dan VIB diperoleh rekapitulasi data *N-gain* sebagai berikut:

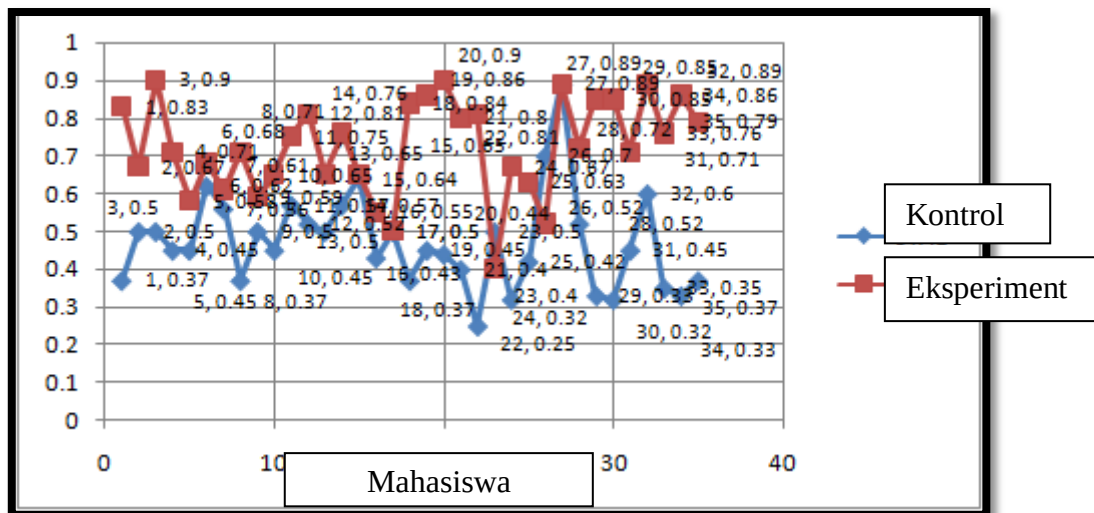
Tabel 1
Statistik Deskriptif Nilai *N-gain*

No	Kelas	n	Nilai ideal	Hasil Skor Min	Skor Max	Rerata	Kategori
1	IIA	25	1,00	0,40	0,90	0,72	Tinggi
2	IIB	25	1,00	0,25	0,89	0,47	Sedang
3	VIA	25	1,00	0,42	0,89	0,69	Sedang
4	VIB	25	1,00	-0,06	0,50	0,26	Rendah

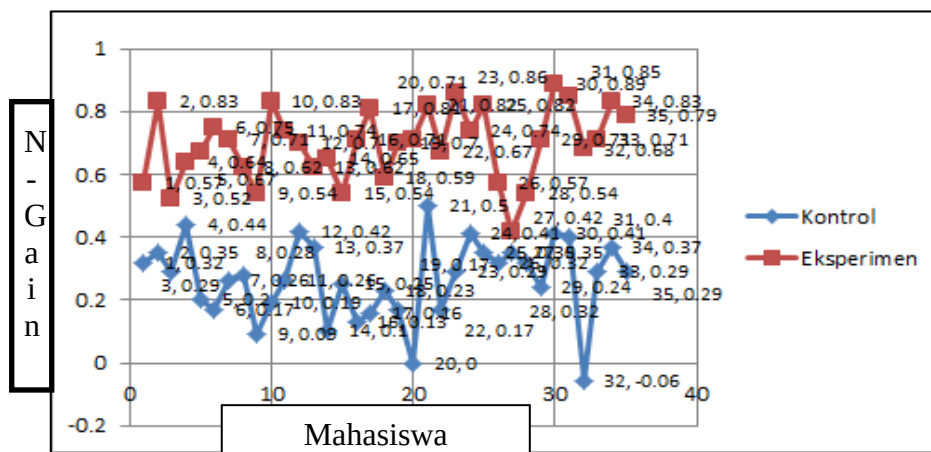
Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat nilai minimum *N-gain* kelas IIA adalah 0,40 sedangkan pada kelas IIB 0,25 dan kelas VIA 0,42 dan VIB yaitu -0,06. Hasil nilai maksimum *N-gain* kelas IIA adalah 0,90 sedangkan pada kelas IIB 0,89. Sedangkan nilai maksimum pada kelas VIA 0,89 dan VIB yaitu 0,50. Rerata *N-*

gain kelas IIA adalah 0,72 dan pada kelas IIB 0,47 sedangkan pada kelas 0,69 dan VIB 0,26.

Berikut ini merupakan data hasil *N-gain* persiswa pada kelas IIA dan kelas IIB serta VIA dan VIB yang digambarkan dengan diagram garis:



Gambar 1. Diagram Garis *N-gain* per Mahasiswa Kelas IIA dan Kelas IIB



Gambar 2. Diagram Garis *N-Gain* per mahasiswa Kelas Eksperimen (VIA) dan Kontrol (VIB)

Data *N-gain* kelas IIA dan kelas IIB serta VIA dan VIB kemudian dianalisis dengan melakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis komparatif. Jika data berdistribusi normal dan mempunyai varian yang homogen. Tetapi jika data tidak berdistribusi normal dan homogen maka digunakan statistik non

parametrik, salah satunya dengan menggunakan *U Mann-Whitney test*.

Uji normalitas distribusi data digunakan *Kolmogorov-Smirnov* (KS-21). Data hasil uji normalitas *N-gain* kelas IIA dan kelas IIB serta VIA dan VIB disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.10
Hasil Uji Normalitas *N-gain*

Kelas	Asymp. Sig (2-tailed)	α	Keputusan	Keterangan
IIA	0,896	0,05	Terima H_0	Normal
IIB	0,644	0,05	Terima H_0	Normal
VIA	0,886	0,05	Terima H_0	Normal
VIB	0,945	0,05	Terima H_0	Normal

Berdasarkan Tabel 4.10 dapat dilihat hasil uji normalitas *N-gain* pada kelas IIA dan kelas IIB serta VIA dan VIB dengan taraf signifikan (α) 0,05 diperoleh nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* untuk kelas IIA adalah $0,896 > 0,05$ dan nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* untuk kelas IIB adalah $0,644 > 0,05$ sedangkan pada kelas VIA yaitu 0,88 dan kelas VIB yaitu $0,94 > 0,05$ sehingga pada masing-masing kelas diperoleh keputusan terima H_0 yang

artinya data berasal dari populasi berdistribusi normal.

Selanjutnya dilakukan uji homogenitas data *N-gain*. Uji homogenitas ini berguna untuk mengetahui homogenitas varian data. Analisis data uji homogenitas menggunakan uji *Levene Test*. Hasil uji homogenitas kelas IIA dan kelas IIB serta VIA dan VIB dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.11
Hasil Uji Homogenitas data *N-gain*

Jenis data	Based on trimmed mean	α	Keputusan	Keterangan
<i>N-gain (II)</i>	0,515	0,05	Terima H_0	Homogen
<i>N-Gain (VI)</i>	0,938	0,05	Terima H_0	Homogen

Berdasarkan Tabel 4.11 dapat dilihat hasil uji homogenitas nilai *Based on trimmed mean* pada tabel *Levene test* 0,515 dan $0,938 > 0,05$ keputusan yang diperoleh adalah terima H_0 , artinya data *N-gain* kelas IIA dan kelas IIB serta VIA dan VIB berasal dari varian yang homogen.

Setelah diketahui data *N-gain* berdistribusi normal dan memiliki varian

yang homogen, maka dapat diambil keputusan untuk melakukan uji hipotesis komparatif untuk mengetahui perbedaan *N-gain* kelas IIA dan kelas IIB serta VIA dan VIB yang menggunakan uji-t *Independent 2 Samples*. Hasil uji-t data *N-gain* dapat dilihat pada Tabel 4.12;

Tabel 4.12
Hasil Uji-t *N-gain*

Jenis data	Sig (2-tailed)	α	Keputusan	Keterangan
<i>N-gain (II)</i>	0,000	0,05	Tolak H_0	Berbeda signifikan
<i>N-Gain (VI)</i>	0,000	0,05	Tolak H_0	Berbeda signifikan

Berdasarkan Tabel 4.12 diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* untuk data *N-gain* pada kelas IIA dan kelas IIB serta VIA dan VIB adalah $0,000 < 0,05$ dengan keputusan tolak H_0 yang artinya terdapat perbedaan antara *N-gain* kelas IIA dan kelas IIB serta VIA dan VIB.

Terjadinya peningkatan hasil *N-gain* menunjukkan terjadinya peningkatan hasil belajar pada materi morfologi dan ekologi tumbuhan. Nilai *N-gain* kelas yang menggunakan pendekatan jelajah alam sekitar lebih tinggi dibandingkan dengan kelas konvensional.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil *pretest* yang telah diuji dengan menggunakan uji normalitas uji homogenitas dan uji-t, menunjukkan bahwa pada kelas IIA dan kelas IIB serta VIA dan VIB tidak terdapat perbedaan yang signifikan, yang artinya siswa pada kelas IIA dan kelas IIB serta VIA dan VIB memiliki pengetahuan awal yang sama pada materi morfologi dan ekologi

tumbuhan. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.1. Berdasarkan normalitas dan uji homogenitas data *pretest* tersebut diperoleh keputusan berdistribusi normal dan homogen. Kemudian dilakukan uji-t *independent 2-sample* maka keputusan yang diperoleh yaitu terima H_0 yang artinya tidak terdapat perbedaan antara *pretest* kelas IIA dan kelas IIB serta VIA dan VIB.

Berdasarkan hasil *posttest* pada proses pembelajaran dengan menggunakan pendekatan pembelajaran JAS berbasis praktikum pada kelas IIA dan kelas VIA dapat dilihat peningkatan hasil belajar dibandingkan kelas kontrol ceramah dan diskusi saja pada IIB dan VIB setelah pembelajaran berlangsung tidak terdapat peningkatan yang signifikan.

Berdasarkan hasil analisis nilai *N-gain* pada Tabel 4.9 menunjukkan terjadinya peningkatan hasil belajar pada materi morfologi tumbuhan dan ekologi tumbuhan nilai kelas IIA dan kelas VIA lebih tinggi dibandingkan h nilai kelas IIB

dan VIB. Sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan hasil penelitian menyatakan bahwa hasil belajar biologi pada materi morfologi tumbuhan dan ekologi tumbuhan yang menggunakan jelajah alam sekitar dibandingkan dengan kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan jelajah alam sekitar efektif diterapkan pada matakuliah morfologi tumbuhan dan ekologi tumbuhan.

Pembelajaran merupakan aktivitas mengajar dan aktivitas belajar. Aktivitas merupakan prinsip yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Aktivitas harus dilakukan mahasiswa sebagai usaha untuk meningkatkan aktivitas belajar mahasiswa. Menurut Sardiman (2012) belajar adalah berbuat, berbuat untuk mengubah tingkah laku, jadi melakukan kegiatan tidak ada belajar jika tidak ada aktivitas. Hasil belajar adalah hasil yang dicapai oleh mahasiswa yang telah mengikuti proses belajar mengajar. Hasil pada dasarnya merupakan sesuatu yang diperoleh dari suatu aktivitas, sedangkan belajar merupakan suatu proses yang mengakibatkan perubahan pada individu, yakni perubahan tingkah laku, baik aspek pengetahuannya, keterampilannya, maupun aspek sikapnya (Ibrahim, 2001).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di semester II dan VI FKIP Biologi Universitas Lancang Kuning, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pendekatan jelajah alam sekitar berbasis praktikum terhadap penguasaan konsep mahasiswa pada matakuliah morfologi tumbuhan dan ekologi tumbuhan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen, hal ini dapat dilihat dari hasil *N-gain* kelas eksperimen IIA yaitu 0,72 termasuk kategori tinggi dan *N-gain* kelas kontrol IIB yaitu 0,47 termasuk kategori sedang.

Sedangkan kelas eksperimen VIA yaitu 0,69 dan kelas kontrol VIB yaitu 0,26 kategori rendah. Hasil uji-t *N-gain* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan. Rerata *N-Gain* pada kelas kontrol adalah 0,47 (kategori sedang) dan pada kelas eksperimen adalah 0,72 (kategori tinggi) untuk matakuliah morfologi tumbuhan. Rerata *N-Gain* pada kelas kontrol adalah 0,26 kategori rendah dan pada kelas eksperimen adalah 0,69 (kategori sedang) untuk matakuliah ekologi tumbuhan.

Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan diatas maka diuraikan saran-saran sebagai berikut :

Disarankan jelajah alam sekitar berbasis praktikum dapat dijadikan

alternative pembelajaran bagi dosen dalam rangka menambah variasi model mengajar untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa. Dalam pembelajaran ini sebaiknya dirancang waktu yang lebih banyak dan rencana yang matang sehingga pembelajaran dapat tercapai secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Annurahman.2008.*Belajar dan Pembelajaran*. Alfabeta: Bandung
- Bloom,S.B.1975. *Taxonomy of Educational Objectives, The Classification of Educational Goals*. New York: Handbook Cognitive Domain, David Mckay Company.Inc
- Djamarah,S. B. 2008. *Psikologi Belajar*. Rineka Cipta: Jakarta.
- Gagne,R.M.1975. *Essential of Learning for Instructions*. Illinois The Dryden Press.
- Gagne,R.1988. *Prinsip-Prinsip belajar untuk pengajaran usaha nasional*. Surabaya.
- Gulo,W.2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Grasindo: Jakarta.
- Hamalik, O.2001. *Proses Belajar Mengajar*. Bumi Aksara: Jakarta.
- Marianti, AdanN/E. Kartijono. 2005. *Jelajah Alam Sekitar (JAS) Dipresentasikan pada Seminar dan Lokakarya Pengembangan Kurikulum dan Desain Inovasi Pembelajaran*. Semarang: Jurusan Biologi FMIPA UNNES
- Meltzer,D.E.2002.*The Relitionsif Between Mathematics Preparationand Conceptua lLearning Gains In Physicn:*
- APossible "Hidden Variable In diagnostic Pretest Score" Journal Of Physics. American.*
- Mulyani, Sri.E.S. 2008. *Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Pembelajaran Biologi*. Semarang: Jurusan Biologi FMIPA UNNES
- Nasution,S.(1995).*Berbagai pendekatan dalam proses belajar mengajar*. Bumi Angkasa.Jakarta.
- Nazir.M.2005.*Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia: Bogor.
- Ridlo.S,2005. *Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Dipresentasikan pada Seminar dan Lokakarya Pengembangan Kurikulum dan Desain Inovasi Pembelajaran*.Semarang:JurusanBiologiF MIPAUNNES
- Roestiyah.2008.*Strategi belajar mengajar*.Rineka cipta:Jakarta
- Slameto.2003.*Belajar dan faktor-faktor yang Mempengaruhi*.PT. Rineka Surapranata Cipta.Jakarta.
- Sudjana.2009. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*.Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Sugiyono.2008. *Statistika untuk Pendidikan*. Alfabeta: Bandung.
- Sardiman,A.2007.*Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*.Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Syamri.2010.“Pengertian Konsep”.Diakses dari: <http://id.shvoong.com>