

PENGGUNAAN METODE KARYAWISATA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI DAN UPAYA PELESTARIANNYA

Nurmaliah

MTsN 1 Kota Banda Aceh
Email: nurmaliah56@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya melalui metode karyawisata. Penelitian ini dilakukan di MTsN Model Banda Aceh serta lokasi karyawisata hutan Mata Ie Kecamatan Darul Imarah dan Taman Rusa kecamatan Suka Makmur kabupaten Aceh Besar. Metode penelitian adalah metode eksperimen. Sampel pada penelitian ini sebanyak 2 kelas yang ditentukan secara random terdiri dari kelas eksperimen sebanyak 36 siswa pada kelas VII-2 menggunakan metode karyawisata dan kelas kontrol sebanyak 36 siswa pada kelas VII-6 dengan metode ekspositori. Teknik analisis data dilakukan dengan uji-z dengan bantuan program SPSS 16.0 *for window*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pemahaman konsep untuk kelas kontrol adalah 70 dan kelas eksperimen adalah 76 dimana terdapat perbedaan yang signifikan antara penerapan metode karyawisata dengan metode ekspositori terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa. Secara umum dapat disimpulkan bahwa penerapan metode karyawisata dapat meningkatkan minat belajar siswa khususnya untuk materi keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya.

Kata Kunci: Metode Karyawisata, Pemahaman Konsep, Keanekaragaman Hayati

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the increase in students' understanding of biodiversity material and its preservation efforts through the field trip method. This research was carried out in the MTsN Model Banda Aceh, while the field trip location is the Mata Ie Forest in Darul Imarah sub-district and the Taman Rusa in Suka Makmur sub district, Aceh Besar. The research method is experimental method. The samples in this study were 2 randomly determined classes consisting of one experimental class of 36 students using the field trip method and one control class of 36 students with the expository method. The data analysis technique was carried out with the z-test with SPSS 16.0. The results showed that the concept understanding for the control class was 70 and the experimental class was 76. There was a significant difference between the application of the field trip method and the expository method to students' understanding of the biodiversity concept. It can be concluded that the application of the field trip method can increase student interest in learning, specifically for biodiversity material and its preservation efforts.

Keywords: Field Trip Methods, Concept Understanding, Biodiversity

PENDAHULUAN

Madrasah Tsanawiyah Negeri Model Banda Aceh merupakan salah satu dari sejumlah MTsN Model lainnya yang ada di Indonesia yang dikembangkan untuk mencapai keunggulan dalam kelulusan atau outputnya, dan outcomenya dapat diterima di sekolah-sekolah unggulan baik di propinsi maupun di tingkat nasional.

Berdasarkan pengamatan awal, sekolah MTsN Model Banda Aceh memiliki fasilitas

kelas dan laboratorium yang memadai. Tetapi untuk pembelajaran biologi khususnya materi keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya, fasilitas yang tersedia sangat terbatas. Halaman sekolah yang seharusnya dapat ditanami dengan berbagai tumbuhan, sudah dijadikan lapangan olah raga. Karena itu, pembelajaran keanekaragaman hayati hanya bisa disampaikan melalui metode ceramah dan diskusi di dalam kelas.

Dalam proses belajar mengajar terdapat beberapa metode yang dapat merangsang kreativitas dan minat siswa terhadap pelajaran, salah satunya dengan pembelajaran di luar sekolah melalui metode karyawisata. Karyawisata atau studi wisata sebagai metode pembelajaran adalah siswa di bawah bimbingan guru mengunjungi tempat-tempat tertentu dengan maksud untuk mempelajari objek belajar yang ada di tempat itu [1]. Sementara itu Shakil dan Waqar (2011) mengatakan *field trip* atau karyawisata tidak hanya pergi bergembira saja, tetapi siswa juga dapat belajar dan perjalanan karyawisata dengan belajar akan membantu meningkatkan kognitif dan keterampilan siswa [2]. Roestiyah (2012) mengatakan bahwa dengan melaksanakan karyawisata diharapkan siswa dapat memperoleh pengalaman langsung dari objek yang dilihatnya [3].

Pemahaman konsep merupakan salah satu hasil belajar siswa dalam pembelajaran menggunakan proses berfikir menyangkut aktivitas otak. Dalam pembelajaran biologi sering ditemukan siswa yang kurang memahami konsep-konsep biologi secara mendalam. Hal ini disebabkan karena kurangnya keterlibatan siswa secara langsung dengan lingkungan alam pada proses belajar mengajar. Pemahaman konsep penting bagi siswa karena dengan memahami konsep yang benar maka siswa dapat menyerap, menguasai dan menyimpan materi yang dipelajarinya dalam waktu lama. Menurut Idha (2008) pemahaman konsep-konsep biologi sangat diperlukan dalam pengintegrasian alam dan teknologi dalam kehidupan nyata di masyarakat [4].

Menurut Bloom yang direvisi segala upaya yang menyangkut aktivitas otak adalah termasuk dalam ranah kognitif. Dalam ranah kognitif terdapat enam jenjang proses berpikir, mulai dari jenjang terendah sampai dengan jenjang yang paling tinggi. Keenam jenjang dimaksud adalah: (1) mengingat (*remember*), (2) memahami (*understand*), (3) mengaplikasikan (*apply*), (4) menganalisis (*analyze*), (5) evaluasi (*evaluate*) dan (6) mencipta (*create*) [5].

Menurut Arikunto (2009) kecenderungan yang ada sampai saat ini di sekolah adalah bahwa guru hanya menilai prestasi belajar aspek kognitif atau kecerdasan saja, alatnya adalah tes tertulis [6]. Sedangkan Sriyati (2008) menyatakan bahwa hasil analisis pemahaman konsep, ternyata pertanyaan produktivitas yang tercantum pada LKS menuntun siswa untuk memahami konsep berdasarkan hasil pengamatan nyata terhadap preparat tumbuhan dan hewan [7]. Menurut Apriana (2012) pembelajaran konservasi, flora dan fauna yang terancam punah pada lingkungan hidup hendaknya disampaikan dengan menarik yang melibatkan aspek kognitif (otak, kecerdasan), afektif (perasaan), motorik (gerakan), dan sosial (hubungan antara manusia). Pemahaman konsep penting bagi siswa karena dengan memahami konsep yang benar maka siswa dapat menyerap, menguasai, dan menyimpan materi yang dipelajarinya dalam jangka waktu yang lama [8].

Keanekaragaman hayati berhubungan erat dengan kehidupan manusia. Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki keanekaragaman hayati yang sangat tinggi. Keanekaragaman hayati tersebut memberikan manfaat yang sangat besar seperti sebagai sumber pangan, sumber obat-obatan, sumber bahan industri, sebagai ekowisata. Kerusakan habitat mendorong spesies bahkan seluruh komunitas menuju ambang kepunahan. Ancaman utama bagi keanekaragaman hayati akibat kegiatan manusia adalah kerusakan habitat, fragmentasi habitat, degradasi habitat termasuk polusi, perubahan iklim global, pemanfaatan spesies yang berlebihan untuk kepentingan manusia, invasi spesies-spesies asing, penyebaran penyakit, serta sinergi dari faktor-faktor tersebut [9]. Keanekaragaman hayati juga dijelaskan oleh World Wildlife Fund [9] sebagai jutaan tumbuhan, hewan dan mikroorganisme, termasuk gen yang mereka miliki, serta ekosistem rumit yang mereka susun menjadi lingkungan hidup. Keanekaragaman hayati digolongkan menjadi 3 tingkat yaitu keanekaragaman genetik, spesies dan ekosistem.

Faizatin (2012) menyatakan kerusakan habitat mendorong spesies bahkan seluruh komunitas menuju ambang kepunahan akibat aktivitas manusia yang sering mengganggu bahkan merusak keanekaragaman hayati [10].

Pelestarian tumbuhan dan hewan secara garis besar dilakukan dengan dua cara yaitu pelestarian secara in situ dan pelestarian secara ex situ. Pelestarian in situ adalah pelestarian yang dilakukan pada tempat asli hewan atau tumbuhan tersebut berada. Contoh pelestarian secara in situ adalah suaka margasatwa, hutan lindung dan taman nasional. Sedangkan pelestarian secara ex situ adalah pelestarian yang dilakukan di luar tempat tinggal aslinya. Selain itu pelestarian ex situ dilakukan sebagai upaya rehabilitasi, penangkaran dan pembiakan hewan maupun tumbuhan langka.

Indonesia mempunyai tingkat keanekaragaman hayati yang tinggi. Maka dari itu penting untuk melakukan konservasi keanekaragaman hayati sehingga tidak terjadi kepunahan flora maupun fauna. Menurut Apriana (2012) Undang- undang No. 5 tahun 1990 telah mengatur tentang konservasi keanekaragaman hayati, termasuk pengelolaan sumber daya alam hayati dengan tiga hal, yaitu perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya dan pemanfaatan secara lestari keanekaragaman hayati dan ekosistemnya [11].

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada materi keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya melalui metode karyawisata.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah metode eksperimen dengan menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini dilaksanakan di daerah rekreasi Taman Rusa dan Mata Ie Aceh Besar dan di sekolah MTsN Model Banda Aceh yang dilaksanakan pada tanggal 4 Maret sampai 31 Maret 2017.

Subjek pada penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas VII-2 sebanyak 36 siswa sebagai kelas eksperimen (metode karyawisata) dan kelas VII-6 sebanyak 36 siswa sebagai kelas kontrol (metode ekspositori). Kelas kontrol terdiri dari 20 laki-laki dan 16 perempuan. Sedangkan kelas eksperimen terdiri dari 10 laki-laki dan 26 perempuan.

Instrumen tes berupa pretes dan postes digunakan untuk mengumpulkan data tentang pemahaman konsep siswa. Adapun bentuk tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes tulis bentuk pilihan ganda. Jumlah pretest dan posttest sebanyak 50 soal. Soal setiap jawaban yang benar diberi skor 1 sedangkan soal yang dijawab salah diberi skor 0. Prosedur pengembangan tes meliputi menyusun kisi-kisi soal, menyusun tes, dan validasi instrumen. Tes pemahaman konsep diberikan kepada siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol sebelum berlangsungnya proses pembelajaran dan sesudah proses pembelajaran.

Untuk mengetahui konstruksi tes yang diujicobakan maka dilakukan analisis butir tes. Alat tes yang dibuat dan diujicobakan berjumlah 50 soal. Tes diujicobakan di kelas yang tidak dijadikan tempat penelitian yaitu kelas VIII-2 MTsN Model Banda Aceh. Kelas tersebut telah mendapatkan pembelajaran konsep keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya.

Nilai hasil uji coba digunakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal dan daya pembeda soal, dengan formulasi statistiknya sebagai berikut:

Validitas Soal Tes

Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur. Untuk menghitung validitas butir soal pilihan ganda digunakan teknik korelasi *product moment* dengan angka kasar yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- r_{XY} = koefisien korelasi tiap item
- N = banyaknya subjek yang di uji
- ΣX = jumlah skor item
- ΣY = jumlah skor total
- ΣX^2 = jumlah kuadrat skor item
- ΣY^2 = jumlah kuadrat skor total

ΣXY = jumlah perkalian skor item dan skor total

Nilai validitas yang telah diketahui kemudian di interpretasi mengenai besarnya koefisien korelasi menggunakan tabel interpretasi validitas butir soal disajikan pada tabel berikut di bawah ini.

Tabel 1. Klasifikasi Validitas Butir Soal

Koefisien Validitas	Keterangan
0,00 - 0,20	Sangat Rendah
0,21 - 0,40	Rendah
0,41 - 0,60	Sedang
0,61 - 0,80	Tinggi
0,81 - 1,00	Sangat Tinggi

Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg/kosisten (tidak berubah).Rumus yang digunakan untuk menghitung realibilitas adalah rumus korelasi Spearman-Brown yaitu:

Keterangan :

- $r_{1/2|1/2}$ = korelasi antara skor-kor setiap belahan tes
- r_{11} = koefisien reliabilitas yang sudah disesuaikan

$$R_{11} = \frac{2r_{1/2|1/2}}{(1 + r_{1/2|1/2})}$$

Tabel 2. Klasifikasi Reliabilitas Butir Soal

Koefisien Reliabilitas	Keterangan
0,00 - 0,20	Sangat Rendah
0,21 - 0,40	Rendah
0,41 - 0,60	Sedang
0,61 - 0,80	Tinggi
0,81 - 1,00	Sangat Tinggi

Indek Kesukaran

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit, soal yang terlalu mudah akan menyebabkan peserta didik tidak termotivasi untuk berpikir tingkat tinggi, sedangkan soal yang terlalu sulit akan

menyebabkan siswa berputus asa [6]. Indek kesukaran adalah tingkat kesulitan item tes yang ditunjukkan berdasarkan jumlah siswa yang menjawab benar item tes tersebut.

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = indek kesukaran

B = jumlah siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Nilai tingkat kesukaran kemudian diinterpretasikan melalui klasifikasi indek kesukaran disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 3. Kriteria Indek Kesukaran

Indek Kesukaran (P)	Klasifikasi
0,00 – 0,30	Soal sukar
0,31 – 0,70	Soal sedang
0,71 – 1,00	Soal mudah

Daya Pembeda

Tahapan awal dalam pengukuran daya pembeda dengan cara menentukan kelompok atas dan kelompok bawah dengan mengacu pada nilai yang diperoleh berdasarkan tes. Rumus yang digunakan adalah:

$$ID = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B}$$

Keterangan :

ID = indek daya beda

B_A = jumlah kelompok atas yang menjawab benar

B_B = jumlah kelompok bawah yang menjawab benar

J_A = jumlah peserta kelompok atas

J_B = jumlah peserta kelompok bawah

Tabel 4. Klasifikasi Daya Pembeda

ID	Kriteria
Negatif	Tidak baik, harus dibuang
0,71 – 1,00	Baik sekali
0,41 – 0,70	Baik
0,21 – 0,40	Cukup
0,00 – 0,20	Jelek

Untuk melihat hasil belajar siswa, dapat (N-gain) dapat ditentukan dengan rumus dicari melalui indeks gain (N-gain). Indeks gain menurut Meltzer adalah sebagai berikut:

$$(N-gain) = \frac{\text{skor post test} - \text{skor pre test}}{\text{skor maksimum ideal} - \text{skor pre test}}$$

Adapun kriteria interpretasi indeks gain (N-gain) menurut Melzert adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Kriteria Interpretasi Indeks Gain (N-gain)

Interprestasi Indeks Gain (N-gain)	Kriteria
$(N-gain) \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq (N-gain) < 0,7$	Sedang
$(N-gain) < 0,3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pretes siswa MTsN Model Banda Aceh pada materi keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya terlihat rendah, dimana siswa kelas control memperoleh skor pretes terendah 46 dan tertinggi 79. Sedangkan nilai pretes untuk kelas eksperimen skor terendah 48 dan tertinggi 82. Hal ini terjadi karena topik ini

sudah pernah diajarkan secara umum pada sekolah dasar. Oleh karena itu ada beberapa siswa yang mampu menjawab sebagian pertanyaan dengan benar.

Deskripsi data hasil pretes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol siswa MTsN Model Banda Aceh seperti terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Data Pretes pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Skor Tertinggi	82	79
Skor Terendah	48	46
Rata-rata	66	65
Standar Deviasi	9,67	8,66

Setelah materi keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya diajarkan dengan metode karyawisata pada kelas eksperimen menunjukkan skor terendah 58 dan skor tertinggi 90. Sedangkan untuk kelas kontrol setelah diajarkan menunjukkan skor terendah 46 dan skor tertinggi 84. Dengan gambaran seperti

di atas dapat dikatakan bahwa pembelajaran keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya melalui metode karyawisata dapat meningkatkan pemahaman konsep pada siswa dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru seperti yang terdapat pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7. Data Postes pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Skor Tertinggi	90	84
Skor Terendah	58	46
Rata-rata	76	70
Standar Deviasi	9,47	9,15

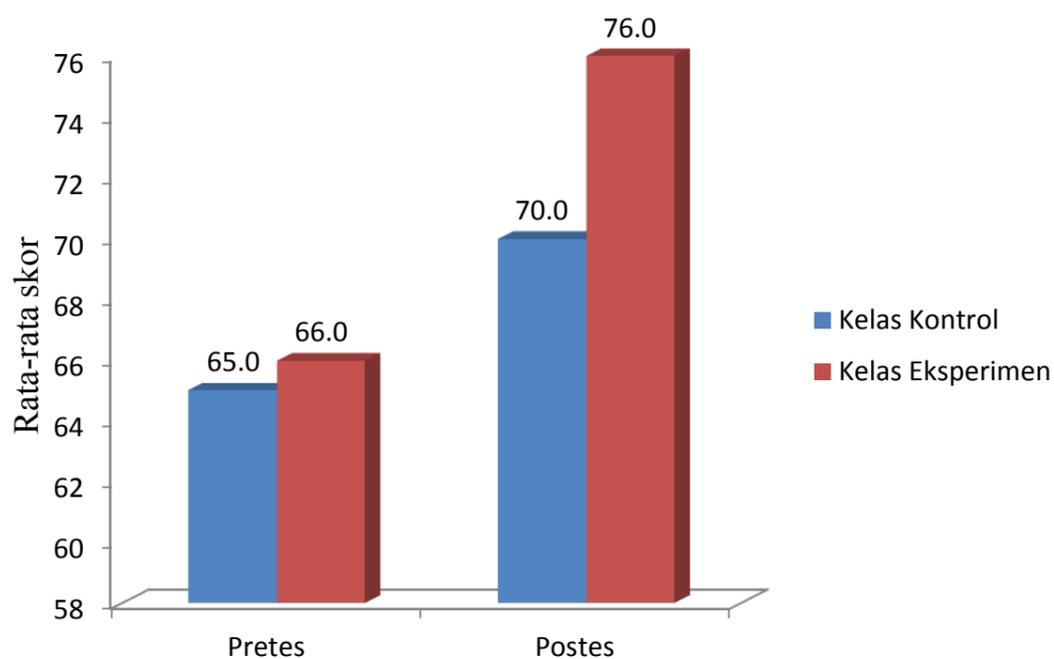
Observasi keterampilan proses sains siswa MTsN Model Banda Aceh terdiri dua indikator yaitu keterampilan mengamati (observasi) dan keterampilan mengelompokkan (klasifikasi). Aktivitas observasi terdiri dari mengamati, mengumpulkan fakta dan membandingkan. Sedangkan indikator klasifikasi terdiri dari mengelompokkan, mencatat dan presentasi.

Hasil observer dari kegiatan keterampilan proses sains siswa MTsN Model Banda Aceh untuk kelas kontrol skor tertinggi 8,4 sedangkan skor terendah 6,6 dimana siswa dalam mengamati tumbuhan dan hewan dilakukan hanya pada lingkungan sekolah saja melalui metode ekspositori. Sementara hasil observasi keterampilan proses sains siswa kelas eksperimen melalui metode karyawisata skor tertinggi 10 dan skor terendah 8,2. Pada kelas eksperimen melalui kegiatan dengan menggunakan metode karyawisata dapat meningkatkan keterampilan proses sains.

Tingkat pemahaman konsep dapat dilihat dari data-data hasil pretes dan postes. Setelah

data pretes diolah terlihat bahwa kelas eksperimen memperoleh skor yang tersebar antara 48 dan 82. Sementara itu kelas kontrol memperoleh skor yang tersebar antara 46 dan 79. Dari data hasil pretes terlihat bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan dari sebaran skor pretes pada kedua kelas tersebut.

Setelah materi keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya diajarkan dengan metode karyawisata dan metode ekspositori menunjukkan bahwa kelas eksperimen memperoleh skor yang tersebar antara 58 dan 90. Sedangkan untuk kelas kontrol setelah diajarkan dengan metode ekspositori memperoleh skor yang tersebar antara 46 dan 84. Dari gambaran di atas dapat dikatakan bahwa pembelajaran keanekaragaman hayati dan upaya pelestariannya melalui metode karyawisata dapat meningkatkan pemahaman konsep pada siswa dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru seperti yang terdapat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Pretes dan Postes

Gambar 1 menunjukkan bahwa skor rata-rata pretes untuk kelas eksperimen adalah 66 sedangkan kelas kontrol 65 dimana tidak terdapat perbedaan nilai pretes yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum proses pembelajaran dilaksanakan. Sedangkan skor rata-rata postes untuk kelas eksperimen adalah 76 dan kelas kontrol 70.

Setelah proses pembelajaran dilakukan terdapat perbedaan nilai postes yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan skor pada siswa yang diajarkan dengan metode karyawisata dibandingkan dengan metode ekspositori.

Deskripsi statistik N-Gain peningkatan pelestariannya pada kelas eksperimen dan kelas pemahaman konsep siswa pada konsep kontrol seperti terlihat pada Tabel 8. keanekaragaman hayati dan upaya

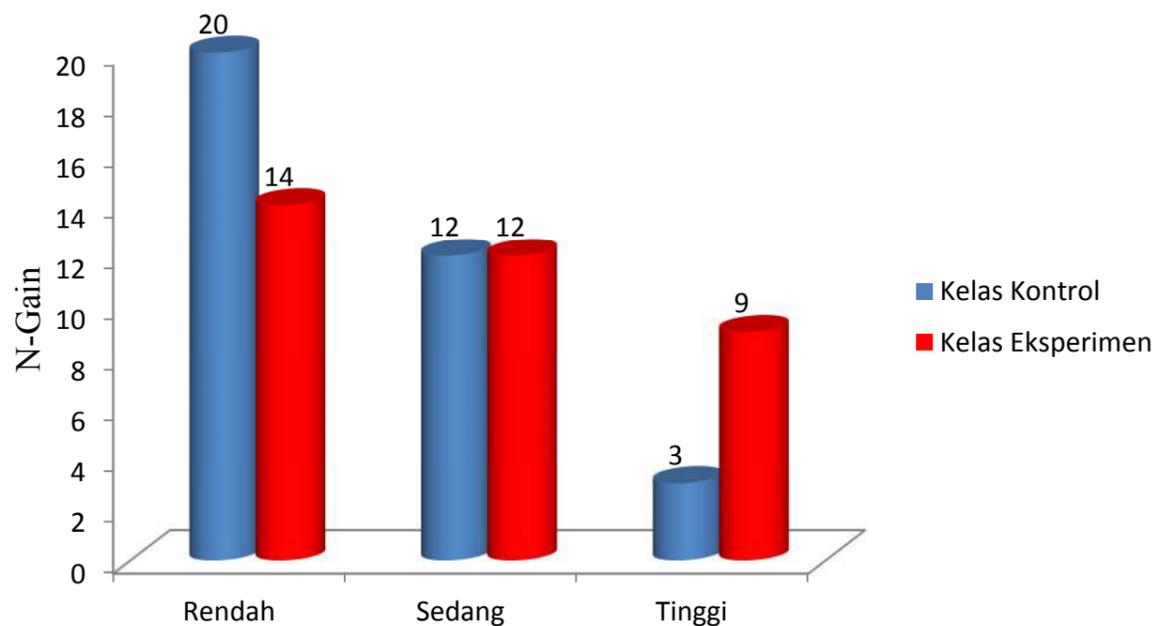
Tabel 8. Data N-Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data Statistik	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Skor Tertinggi	58	43
Skor Terendah	8	0
Rata-rata (Mean)	30,7	14,5
Standar Deviasi	13,9	10,2

Dari Tabel 3 di atas dapat dilihat bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada pembelajaran menggunakan metode ekspositori pada kelas kontrol memiliki skor rata-rata 14,5 sedangkan pada siswa yang menggunakan metode karyawisata pada kelas eksperimen memiliki skor rata-rata 30,7. Berdasarkan nilai n-gain dapat kita lihat skor rata-rata hasil belajar

siswa dengan menggunakan metode karyawisata lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan metode ekspositori.

Hasil tes berdasarkan kelompok tinggi, sedang dan rendah untuk kelas kontrol (kelas VII-6) dan kelas eksperimen (kelas VII-2) adalah sebagaimana terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Tes Berdasarkan Kelompok Tinggi, Sedang, dan Rendah

Pada Gambar 2 dapat terlihat bahwa adanya perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen 14 siswa tergolong kelompok dengan capaian rendah (40%). Hal ini kontras dengan pada kelas kontrol dimana terdapat 20 siswa yang berada pada kelas rendah (57%). Pada kelompok sedang, terlihat bahwa di kelas eksperimen terdapat 12 (34%) siswa pada

kategori ini, sementara kelas kontrol juga menghasilkan 12 (34%) siswa. Hasil belajar pada kelompok capaian sedang tidak terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perbedaan yang signifikan terlihat pada kelompok tinggi. Sebanyak 9 siswa berada pada kelompok ini terdapat di kelas eksperimen (26%) dan sebanyak 3 siswa di kelas kontrol (8%).

KESIMPULAN

Terdapat perbedaan yang signifikan antara penerapan metode karyawisata dengan metode ekspositori secara konvensional terhadap pemahaman konsep siswa. Melalui pembelajaran menggunakan metode karyawisata siswa dapat memahami tumbuhan dan hewan yang ada di lokasi dengan mengamati langsung di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sagala, S. 2006. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: CV. Alfabeta.
- [2] Shakil, A. F., Waqar, U. F., & Sana, H. 2011. The Need and Importance of Field Trips at Higher Level in Karachi, Pakistan. *International Journal of Academia Reseach in Business and Social Science*. Vol 2, No. 1.
- [3] Roestiyah. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [4] Idha, C. 2009. Meningkatkan pemahaman konsep mata pelajaran biologi melalui performance assessment. *Jurnal Pendidikan Inovatif* Volume 3 Nomor 2.
- [5] Anderson, L.W, dan Krathwohl, D.R.(Eds). 2001. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objective, A bridged edition*. New York: Longman.
- [6] Arikunto, S. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (edisi revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [7] Srijayati, S., Yanti R., & Rengki, M. 2008. *Penerapan pertanyaan produktif dalam pembelajaran Biologi untuk meningkatkan kemampuan kerja ilmiah dan pemahaman konsep siswa di SMA*. Kumpulan Makalah UPI Bandung.
- [8] Apriana, E. 2012. *Pengembangan Program Perkuliahan Biologi Konservasi Dengan Pendekatan Kontekstual Berbasis Kearifan Lokal Aceh Untuk Meningkatkan Literasi Lingkungan Dan Tindakan Konservasi*. Disertasi Doktor pada SPs UPI. Bandung: tidak diterbitkan.
- [9] Indrawan, M. Richard B. P. & Jatna S. 2007. *Biologi konservasi*. Jakarta: Yayasan obor Indonesia.
- [10] Faizatin, E. N., Endang, S & Wisanti. 2012. Pengembangan Lembar Kegiatan Siswa Berbasis Keterampilan Berpikir Kritis pada Materi Keanekaragaman Hayati. *Jurnal Biologi Edukasi*. Vol 1, No. 2, 45-49.
- [11] Apriana, E. 2012. Pengintegrasian Konsep Biokonservasi Dalam Pembelajaran Biologi Sebagai Upaya Menumbuhkan Literasi dan Kesadaran Lingkungan di Kalangan Siswa. *Jurnal FKIP Serambi Mekkah*. Vol. 12. No. 1. Halaman 1-6.