



## PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN* DENGAN BANTUAN MEDIA FOTO PADA MATERI STRUKTUR DAN FUNGSI JARINGAN TUMBUHAN

Nilu Ayu Yulinar Firdos<sup>✉</sup>, Ely Rudyatmi, Lina Herlina

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia  
Gedung D6 Lt.1 Jl Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia 50229

### Info Artikel

#### Sejarah Artikel:

Diterima April 2013  
Disetujui September 2013  
Dipublikasikan 2013

#### Keywords:

Photo media;  
POE;  
Structure and function of  
plant tissues;

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji bahwa hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran POE dengan bantuan media foto pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan lebih baik dibandingkan menggunakan pembelajaran diskusi. Sampel penelitian ini semua siswa kelas VIII B dan VIII C SMPN 14 Semarang yang ditentukan dengan teknik *cluster random sampling*. Variabel bebas berupa model pembelajaran POE dengan bantuan media foto. Variabel terikat berupa hasil belajar siswa (nilai delta *posttest-pretest* dan nilai akhir), sedangkan variabel kendali berupa kurikulum, jam pelajaran, guru, dan materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Rancangan penelitian ini *Experiment* dengan desain *pretest-posttest group*. Data dianalisis menggunakan uji t. Hasil uji t nilai delta *posttest-pretest* diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , yaitu  $2,001 > 2,000$  dan uji t nilai akhir siswa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , yaitu  $5,275 > 2,000$ . Simpulan penelitian ini yaitu hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran POE dengan bantuan media foto pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan lebih baik dibandingkan menggunakan pembelajaran diskusi. .

### Abstract

*Purpose of this study is to determine that student learning outcomes with use of POE learning model and the help of photo media on structure and function of plant tissues material is better than discussions learning. The sample of this study are all of the student in class VIII B and VIII C SMPN 14 Semarang which selected with cluster random sampling. Independent variable in this study is POE learning model and the help of media photo. Dependent variable is student learning outcomes (pretest-posttest delta and students final grades), while control variable is curriculum, time allocated, teacher, and material structure and function of plant tissues. The study design of this study is Experiment with pretest-posttest design group. Data were analyzed using t test. T test results of the pretest-posttest delta obtained  $t_{count} > t_{table}$ , is  $2.001 > 2.000$  and t test of students final grades obtained  $t_{count} > t_{table}$ , is  $5.275 > 2.000$ . The conclusions of this study is student learning outcomes with use of POE learning model and the help of photo media on structure and function of plant tissues material is better than discussions learning.*

© 2012 Universitas Negeri Semarang

<sup>✉</sup> Alamat korespondensi:  
E-mail: [nayu.firdos@gmail.com](mailto:nayu.firdos@gmail.com)

## PENDAHULUAN

Keberhasilan seorang siswa dalam suatu pembelajaran tidak hanya dipengaruhi oleh tingkat kecerdasan dan kesiapan siswa dalam menerima materi pembelajaran, tetapi dipengaruhi oleh faktor-faktor lain. Salah satunya adalah mutu pengajaran guru dengan menggunakan beragam metode, model, pendekatan, atau strategi pembelajaran agar siswa tidak merasa bosan dan tetap tertarik untuk belajar sehingga hasil belajar yang dicapai dapat maksimal. Menurut Mahamod dan Mustapha (2007), antara dua orang siswa yang memiliki kecerdasan sama dan diajar oleh guru yang sama, siswa yang diajar menggunakan berbagai macam pembelajaran tentu akan mendapatkan nilai yang baik dan pengalaman yang lebih.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru IPA SMPN 14 Semarang, pembelajaran IPA di sekolah tersebut sudah beragam. Pembelajaran yang selama ini diterapkan adalah ceramah, tanya-jawab, diskusi, dan eksperimen. Salah satu pembelajaran yang belum pernah diterapkan adalah model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE). Sekolah tersebut memiliki fasilitas berupa ruangan laboratorium IPA yang dilengkapi dengan mikroskop dan alat peraga lainnya, sehingga POE dapat menjadi salah satu model alternatif dalam pembelajaran IPA. Menurut pendapat Indrawati dan Setiawan (2009), model pembelajaran POE didasarkan atas teori pembelajaran konstruktivisme yang memberi kesempatan bagi siswa untuk mengemukakan pengetahuan awal mereka. Tugas guru dalam pembelajaran menggunakan model POE adalah membimbing siswa melaksanakan tiga tugas, yaitu *Predict* (memprediksi), *Observe* (mengamati), dan *Explain* (menjelaskan) dengan

tujuan untuk menggali pemahaman mereka tentang materi yang diajarkan.

Kelebihan model pembelajaran POE adalah siswa tidak hanya diajak untuk mengamati objek pembelajaran saja tetapi siswa juga dituntut aktif mencari pengetahuan dan berpikir kritis. Siswa diajak untuk berpikir kritis dengan cara memprediksi kemungkinan apa yang akan mereka temui pada saat mereka mengamati objek pembelajaran dan mendiskusikan antara hasil prediksi dengan pengamatan yang telah mereka lakukan. Mthembu (2000) berpendapat bahwa tugas POE dapat digunakan guru untuk merancang kegiatan pembelajaran yang dimulai dengan titik pandang siswa, bukan guru atau ilmuwan serta dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan merupakan salah satu materi yang diajarkan pada jenjang SMP dengan kompetensi dasar mengidentifikasi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Berdasarkan kompetensi dasar tersebut, pembelajaran yang diterapkan oleh guru sebaiknya adalah kegiatan pengamatan struktur dan jaringan tumbuhan. Siswa dapat mengamati tumbuhan untuk mengetahui struktur tubuh tumbuhan dan preparat awetan untuk mengetahui jaringan tumbuhan (BSNP 2006).

Pengamatan terhadap tumbuhan dapat menimbulkan persepsi atau gambaran yang berbeda pada siswa karena tumbuhan yang diamati siswa dapat berbeda kondisi fisiknya. Hal yang sama juga dapat terjadi pada pengamatan preparat awetan, setiap siswa dapat melihat dari sisi yang berbeda. Perbedaan persepsi pada siswa dapat diatasi dengan menggunakan media pembelajaran berupa foto.

Julianto (2008) berpendapat bahwa foto dapat menghilangkan miskonsepsi, menimbulkan persepsi yang sama, dan menyamakan pengalaman. Penerapan model pembelajaran POE dengan bantuan media foto pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan diharapkan dapat membuat siswa tertarik untuk belajar sehingga hasil belajar yang dicapai dapat maksimal.

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini yaitu apakah hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran POE dengan bantuan media foto pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan lebih baik dibandingkan menggunakan pembelajaran diskusi?

Penelitian ini bertujuan untuk menguji bahwa hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran POE dengan bantuan media foto pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan lebih baik dibandingkan menggunakan pembelajaran diskusi.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 14 Semarang pada semester genap tahun ajaran 2010/2011. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII yang berjumlah tujuh kelas. Sampel diambil dua kelas dengan teknik *Cluster Random Sampling*, kelas VIII B sebagai kelas kontrol dan kelas VIII C sebagai kelas eksperimen. Variabel bebas dalam penelitian ini

berupa model pembelajaran POE dengan bantuan media foto. Variabel terikat berupa hasil belajar siswa. Variabel kendali berupa kurikulum, jam pelajaran, guru, dan materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Rancangan penelitian ini yaitu *Experiment* dengan desain *Pretest-Posttes Group*.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu hasil belajar, aktivitas, kinerja, dan tanggapan siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran. Hasil belajar siswa diambil dengan menggunakan teknik tes berupa soal pilihan ganda. Aktivitas siswa diambil dengan menggunakan teknik non tes berupa lembar observasi *check list*. Kinerja siswa diambil dengan menggunakan teknik non tes berupa lembar observasi *rating scale*. Tanggapan siswa diambil dengan menggunakan teknik non tes berupa lembar observasi *check list*. Hasil belajar siswa dianalisis menggunakan uji t. Aktivitas, kinerja, dan tanggapan siswa dianalisis menggunakan teknik deskriptif persentase.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan hasil analisis aktivitas siswa dapat diketahui bahwa persentase siswa kelas eksperimen yang sudah aktif pada pertemuan I dan II lebih tinggi dari kelas kontrol. Hasil analisis aktivitas siswa kelas eksperimen dan kontrol pada pertemuan I dan II disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1** Aktivitas siswa kelas eksperimen dan kontrol pada pertemuan I dan II

Kriteria Aktivitas	Pertemuan I				Pertemuan II			
	Eksperimen		Kontrol		Eksperimen		Kontrol	
	Σ	%	Σ	%	Σ	%	Σ	%
Sangat aktif	10	31,2	10	31,2	11	34,4	12	37,5
Aktif	18	56,2	17	53,1	20	62,5	18	56,2
Cukup aktif	2	6,3	2	6,3	0	0	2	6,3
Kurang aktif	1	3,1	2	6,3	1	3,1	0	0
Tidak aktif	1	3,1	1	3,1	0	0	0	0
Jumlah siswa aktif dan sangat aktif	28	87,4	27	84,3	31	96,9	30	93,7

Lebih tingginya persentase aktivitas siswa kelas eksperimen dikarenakan dalam pembelajaran POE dengan bantuan media foto, siswa dituntut melaksanakan tiga tugas yaitu *Predict*, *Observe*, dan *Explain*. Ketiga tugas tersebut ditujukan agar siswa aktif mencari pengetahuan tentang struktur tubuh tumbuhan secara mandiri. Adanya tugas tersebut membuat siswa lebih tertarik dan aktif mencari pengetahuan sendiri. Hasil penelitian ini didukung oleh pendapat Ikraam dalam Shah (2008) bahwa dalam belajar IPA siswa tidak akan tertarik untuk belajar jika mereka tidak melakukan suatu aktivitas. Karena IPA adalah melihat (*seeing*) dan melakukan (*doing*), sehingga untuk memahami IPA siswa harus melihat dan melakukan pengamatan terhadap fenomena alam.

Berdasarkan hasil analisis kinerja siswa dapat diketahui bahwa jumlah kelompok siswa kelas eksperimen yang terampil dan sangat terampil pada pertemuan II lebih tinggi dari pertemuan I. Kinerja siswa kelas eksperimen pada pertemuan I dan II disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa jumlah kelompok siswa kelas eksperimen yang terampil dan sangat terampil mengamati morfologi tumbuhan pada pertemuan I yaitu 5 kelompok. 7 kelompok terampil dan sangat terampil mengamati jaringan tumbuhan menggunakan mikroskop pada pertemuan II. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar kelompok terampil mengamati tumbuhan secara makroskopis dan mikroskopis. Kinerja siswa setiap aspek pada pertemuan I dan II dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4.

**Tabel 2** Kinerja siswa kelas eksperimen pada pertemuan I dan II

Kriteria Kinerja	Σ Kelompok	
	Pertemuan I	Pertemuan II
Sangat terampil	2	2
Terampil	3	5
Cukup terampil	2	1
Kurang terampil	1	0
Tidak terampil	0	0
Jumlah kelompok terampil dan sangat terampil	5	7 t2

**Tabel 3** Kinerja siswa kelas eksperimen pertemuan I pada setiap aspek

No	Aspek	Σ Kelompok yang Mendapat Skor			
		0	1	2	3
1	Membawa tumbuhan yang akan diamati	0	2	6	0
2	Mengamati tumbuhan asli dalam kegiatan observe	0	0	2	6
3	Menggambar obyek yang diamati	0	0	6	2
4	Memberi keterangan pada gambar	0	1	1	6
5	Mengamati foto tumbuhan	0	0	3	5
6	Menulis hasil pengamatan pada LKS	0	2	4	2
7	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	4	0	0	4
8	Mengembalikan foto tumbuhan yang telah digunakan	0	0	3	5
9	Membersihkan tempat pengamatan	0	0	4	4
10	Merapikan tempat pengamatan	0	0	5	3

Kinerja siswa kelas eksperimen pada pertemuan I dan pertemuan II memang berbeda, tetapi terdapat beberapa aspek yang sama. Aspek tersebut yaitu memberi keterangan pada gambar, mengamati foto, dan mempresentasikan hasil diskusi kelompok

(Tabel 3 dan 4). Jumlah kelompok yang terampil mengamati foto dan mempresentasikan hasil diskusi pada pertemuan II lebih tinggi dari pertemuan I. Jumlah kelompok yang serius dan teliti mengamati semua bagian tumbuhan pada foto

pertemuan I yaitu 5 kelompok, sedangkan pada pertemuan II meningkat menjadi 8 kelompok. 4 kelompok mempresentasikan hasil diskusi dengan suara jelas, lancar, dan dapat didengar oleh semua siswa pada pertemuan I, sedangkan pada pertemuan II meningkat menjadi 6 kelompok. Adapun kinerja yang mengalami penurunan dari pertemuan I ke II, yaitu memberi keterangan pada gambar. Jumlah kelompok yang memberi keterangan gambar

dengan lengkap dan benar pada pertemuan I yaitu 6 kelompok, sedangkan pada pertemuan II hanya 1 kelompok. Menurunnya presentase ini dikarenakan pada pertemuan II siswa menggambar jaringan akar, batang, daun di bawah mikroskop dan mereka baru pertama kali melihat jaringan tersebut. Siswa merasa kesulitan menggambar dan memberi keterangan jaringan tumbuhan yang secara struktur lebih rumit dari morfologi tumbuhan.

**Tabel 4** Kinerja siswa kelas eksperimen pertemuan II pada setiap aspek

No	Aspek	Σ Kelompok yang Mendapat Skor			
		0	1	2	3
1	Mengambil mikroskop dengan benar	0	1	2	5
2	Meletakkan mikroskop dengan benar	0	2	2	4
3	Mencari obyek pengamatan dengan tepat	0	5	2	1
4	Bayangan di dalam mikroskop jelas	0	3	4	1
5	Menggambar obyek yang diamati	0	0	8	0
6	Memberi keterangan pada gambar	0	0	7	1
7	Mengamati foto preparat mikroskopis	0	0	0	8
8	Menulis hasil pengamatan pada LKS	0	0	5	3
9	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok	2	0	0	6
10	Mengembalikan foto tumbuhan yang telah digunakan	0	0	0	8
11	Mengembalikan preparat awetan yang telah digunakan	0	0	0	8
12	Mengembalikan mikroskop	0	0	6	2
13	Merapikan tempat pengamatan	0	0	0	8

Berdasarkan analisis kinerja siswa pada setiap aspek dapat diketahui bahwa 5 kelompok terampil mengambil mikroskop dengan benar dan 4 kelompok terampil meletakkan mikroskop dengan benar (Tabel 4). Siswa mengambil mikroskop dengan kedua tangan, posisi tangan kanan memegang mikroskop sedangkan tangan kiri menyangga mikroskop atau sebaliknya. Siswa meletakkan mikroskop di bagian tengah meja yang terdapat cahaya. Meskipun demikian, jumlah kelompok yang terampil mencari obyek pengamatan dengan tepat dan memfokuskan bayangan obyek di dalam mikroskop dengan jelas hanya 1 kelompok. Hal ini dikarenakan dalam mencari obyek pengamatan dan memfokuskan bayangan membutuhkan ketelitian dan keterampilan untuk mengatur perbesaran lensa

sehingga perlu latihan yang lebih banyak. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat diketahui bahwa sebagian besar siswa mengetahui bagaimana cara menggunakan mikroskop dengan baik dan aman. Menurut pendapat Martini, Purwani, dan Ponijan (2006), siswa perlu mengetahui keterampilan menggunakan alat laboratorium, supaya dalam melaksanakan kegiatan praktikum mereka dapat menggunakan alat dengan baik dan menjaga agar alat tersebut tidak rusak.

Berdasarkan analisis hasil tanggapan siswa dapat diketahui bahwa persentase siswa kelas eksperimen yang memberikan tanggapan baik dan sangat baik lebih tinggi dari kelas kontrol. Tanggapan siswa kelas eksperimen dan kontrol terhadap pelaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5** Tanggapan siswa kelas eksperimen dan kontrol

Kategori	Eksperimen		Kontrol	
	$\Sigma$	%	$\Sigma$	%
Sangat baik	4	12,5	4	12,5
Baik	18	56,3	5	15,6
Cukup baik	6	18,6	8	25
Kurang baik	4	12,5	10	31,3
Jelek	0	0	5	15,6
Jumlah tanggapan baik dan sangat baik	22	68,8	9	28,1

Berdasarkan Tabel 5 dapat diketahui bahwa 68,8% siswa kelas eksperimen memberikan tanggapan baik dan sangat baik terhadap pembelajaran POE dengan bantuan media foto. 28,1% siswa kelas kontrol memberikan tanggapan baik dan sangat baik terhadap pembelajaran diskusi. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran POE dengan bantuan media foto lebih disukai oleh siswa daripada pembelajaran diskusi. Hasil penelitian ini senada dengan pendapat Jailani (2008), bahwa dalam proses pembelajaran IPA sebaiknya siswa diberikan berbagai pengalaman

belajar berupa kegiatan nyata yang dapat dimengerti oleh siswa dan memungkinkan terjadinya interaksi sosial. Dengan kata lain, saat pembelajaran siswa harus terlibat secara langsung dalam kegiatan nyata.

Berdasarkan hasil analisis nilai delta *posttest-pretest* dan nilai akhir siswa dapat diketahui bahwa rerata nilai delta *posttest-pretest* dan nilai akhir siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari kontrol. Hasil uji t nilai delta *posttest-pretest* dan nilai akhir siswa kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6** Uji t nilai delta *posttest-pretest* dan nilai akhir siswa kelas eksperimen dan kontrol

Hasil	Delta <i>posttest-pretest</i>		Nilai akhir	
	Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
Rata-rata	32,2	27,2	76,9	70,6
dk	62		62	
$t_{hitung}$	2,001		5,275	
$t_{tabel}$	2,000		2,000	
Kriteria	Berbeda signifikan		Berbeda signifikan	

Berdasarkan Tabel 6 dapat diketahui bahwa  $t_{hitung}$  nilai delta *posttest-pretest* siswa lebih besar dari  $t_{tabel}$ , yaitu  $2,001 > 2,000$ . Hal ini menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara nilai delta *posttest-pretest* siswa kelas eksperimen dengan kontrol. Dengan demikian dapat diartikan bahwa nilai delta *posttest-pretest* siswa kelas eksperimen lebih baik dari kontrol. Hasil yang sama juga ditunjukkan pada uji t nilai akhir siswa,  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $5,275 > 2,000$ . Hal ini menunjukkan bahwa nilai akhir siswa kelas eksperimen berbeda signifikan dengan kontrol. Sehingga dapat diartikan

bahwa nilai akhir siswa kelas eksperimen lebih baik dari kontrol. Tingginya nilai siswa kelas eksperimen dikarenakan dalam penerapan model pembelajaran POE dengan bantuan media foto, siswa diberi kesempatan untuk memprediksi, mengamati, dan menjelaskan struktur tubuh tumbuhan. Tahap *Predict* memberi kesempatan siswa untuk memprediksi morfologi dan anatomi akar, batang, daun tumbuhan Kacang tanah (*Arachis hypogaea*) dan Jagung (*Zea mays*) sebelum mereka melihatnya pada pengamatan melalui pertanyaan di LKS. Kacang tanah mewakili contoh tumbuhan

dikotil, sedangkan Jagung mewakili contoh tumbuhan monokotil. Tahap *Predict* tersebut merupakan cerminan dari pengetahuan awal yang dimiliki siswa. Menurut pendapat Wirtha dan Rapi (2008), mengajar bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru ke murid, melainkan suatu kegiatan yang memungkinkan siswa membangun pemahaman berdasarkan pengetahuan awal yang mereka miliki.

Tahap *Observe* memberi kesempatan siswa untuk mengamati langsung morfologi dan anatomi akar, batang, daun Kacang tanah dan Jagung melalui media pembelajaran berupa tumbuhan asli, preparat awetan, dan foto. Pengamatan terhadap tumbuhan asli dan preparat awetan tersebut dapat memberi gambaran struktur morfologi dan anatomi yang nyata. Siswa juga ditugaskan menulis hasil pengamatannya pada tabel pengamatan yang tersedia. Siswa mengisi kesimpulan tentang golongan tumbuhan yang diamati. Dengan demikian mereka dapat membedakan morfologi dan anatomi akar, batang, daun tumbuhan dikotil dan monokotil. Kegiatan pengamatan langsung ini dapat memfasilitasi siswa untuk memahami konsep materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Hal tersebut dikukung oleh pendapat Hodson dalam Shah (2008) yang menyatakan bahwa pengetahuan merupakan sesuatu yang diterima dari pengamatan langsung dengan mengonsentrasikan perhatian pada melakukan aktivitas.

Jenis tumbuhan yang ditugaskan untuk dibawa siswa, tidak semuanya terpenuhi. Hal ini dikarenakan jenis tumbuhan tersebut di lingkungan tempat tinggal siswa sulit untuk didapatkan. Media foto yang sudah dipersiapkan guru dapat mengatasi hal tersebut, sehingga siswa dapat mengamati semua tumbuhan dengan bagian-bagian yang lengkap.

Media foto yang digunakan mencakup foto tumbuhan dan preparat awetan yang diamati siswa, sehingga siswa juga mendapat gambaran yang sama tentang jaringan tumbuhan. Sesuai dengan pendapat Julianto (2008), bahwa foto dapat menghilangkan miskonsepsi, menimbulkan persepsi yang sama, dan menyamakan pengalaman. Muchtar dan Siregar (2007) juga berpendapat bahwa foto mampu mengatasi keterbatasan pengamatan.

Tahap *Explain* memberi kesempatan siswa untuk menulis penjelasan berdasarkan hasil *Predict* dan *Observe*, kemudian mendiskusikan dengan kelompoknya. Siswa mendiskusikan apakah hasil *Predict* sesuai dengan hasil *Observe* mereka. Dalam kegiatan ini, siswa juga berkesempatan melengkapi pengetahuan awal mereka dengan pengetahuan yang diperoleh dari *Observe*. Menjelaskan dan mendengarkan pendapat temannya dalam diskusi kelompok dapat membantu siswa untuk memperbaiki dan membangun konstruksi pemahaman yang mereka miliki. Hal ini senada dengan pendapat Suprijono (2010), bahwa berdiskusi dengan kelompok dapat membuka kesempatan siswa untuk mengevaluasi dan memperbaiki pemahaman.

Pembelajaran dengan model POE menyebabkan siswa memahami materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan secara konstruktivistik, sehingga mereka dapat mengingat lebih lama konsep yang telah diperoleh. Sesuai dengan hasil penelitian Coştu, Ayasb, dan Niazc (2009), bahwa model POE memungkinkan siswa untuk menyimpan konsep baru tentang evaporasi di memori jangka panjang. Mthembu (2000) juga berpendapat bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran POE memang cara mengajar yang membutuhkan

waktu lebih banyak, tetapi dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran POE dengan bantuan media foto pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan lebih baik dibandingkan menggunakan pembelajaran diskusi.

### Saran

Kepada guru IPA SMP disarankan untuk menerapkan model pembelajaran POE dengan bantuan media foto pada materi struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Guru diharapkan lebih memotivasi siswa agar aktif berdiskusi dan bekerjasama dengan kelompok untuk menyelesaikan tugas POE.

## DAFTAR PUSTAKA

- [BSNP] Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Coştu B, A Ayasb, & M Niazc. 2009. Promoting conceptual change in first year students' understanding of evaporation. *Chemistry Education Research and Practice* 2010 (11):5-16.
- Indrawati & W Setiawan. 2009. *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan untuk Guru SD*. Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA).
- Jailani. 2008. Model pembelajaran sains menurut pandangan konstruktivisme. *Jurnal Pendidikan Serambi Ilmu* 6 (1):19-24.
- Julianto T. 2008. Peningkatan kualitas pembelajaran : antara profesionalitas guru, media pembelajaran dan kualitas pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Kependidikan* 1 (1):32-38.
- Mahamod Z & NSN Mustapha. 2007. Strategi pembelajaran Biologi di kalangan sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan* 32 (10):153-175.
- Martini, E Purwani, & Ponijan. 2006. Meningkatkan kemampuan aspek psikomotor melalui pembelajaran berbasis laboratorium pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Jombang. *Jurnal Penelitian Kependidikan* 2 (5):104-115.
- Mthembu Z. 2000. Using the Predict-Observe-Explain Technique to Enhance the Student's Understanding of Chemical Reactions (Short Report on pilot study). South Africa. *On line at* <http://www.aare.edu.au/01pap/mth01583.htm> [diakses tanggal 16 April 2010].
- Muchtar Z & LS Siregar. 2007. Efektivitas kombinasi media dalam peningkatan hasil belajar Kimia siswa MAN pada pembelajaran sistem koloid. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains* 2 (2):103-109.
- Shah MZ. 2008. Exploring the conception of a science teacher from Karachi about the nature of science. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education* 5 (3):305-315.
- Suprijono A. 2010. *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wirtha IM & NK Rapi. 2008. Pengaruh model pembelajaran dan penalaran formal terhadap penguasaan konsep Fisika dan sikap ilmiah siswa SMA Negeri 4 Singaraja. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan* 1 (2):15-29.