

**IMPLIKASI PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI
SISWA KELAS XI MA PALAPA NUSANTARA NW SELEBUNG**



ARTIKEL PENELITIAN

Oleh

SERIFA PATMAH

NIM. E1A 011055

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MATARAM
2015**

Halaman Pengesahan

Artikel

IMPLIKASI PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI SISWA KELAS XI MA PALAPA NUSANTARA NW SELEBUNG



Mataram, Agustus 2015

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I,



(Dr. Jamaluddin, M.Pd.)
NIP. 19600504 198803 1 003

Dosen Pembimbing II,



(Dr. Dadi Setiadi, M.Sc.)
NIP. 19620903 198903 1 003

**IMPLIKASI PENERAPAN MODEL *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP
KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS DAN HASIL BELAJAR BIOLOGI
SISWA KELAS XI MA PALAPA NUSANTARA NW SELEBUNG**

**The Implication Of Implementation Of Discovery Learning Model On Student's
Critical Thinking Skills And Biology Learning Achievement At Grade XI In
MA Palapa Nusantara NW Selebung**

Serifa Patmah¹⁾, Jamaluddin²⁾, Dadi Setiadi³⁾

¹⁾Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram

^{2) 3)}Dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Mataram

Universitas Mataram, Jalan Majapahit No.62, Mataram

Email: sarifa.patmah@yahoo.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui implikasi penerapan model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI IPA MA Palapa Nusantara NW Selebung yang terbagi menjadi 2 kelas. Penentuan sampel dilakukan dengan teknik *sampling* jenuh dan diperoleh kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi adalah *test essay*. Data dianalisis menggunakan uji-t tehnik *independent sample t-test* dengan taraf signifikansi 5% dengan bantuan komputer menggunakan program *SPSS 16 for Windows*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada implikasi penerapan model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi siswa, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* lebih baik dari pada model pembelajaran ekspositori dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi pada siswa kelas XI IPA di MA Palapa Nusantara NW Selebung.

Kata kunci: *Model Discovery Learning, Kemampuan Berpikir Kritis, Hasil Belajar*

ABSTRACT

The purpose of this research is to know the implications of implementation of the discovery learning model to critical thinking skills and biology learning achievement. The population of this research is the whole XI Grade of Science Class of Palapa Nusantara NW Selebung, which was divided into 2 classes. Determination of samples is carried out by the sampling techniques that were obtained: XI grade science class 1 (XI IPA 1) as an experimental class and XI grade science class 2 (XI IPA 2) as the control class. Instruments used to measure critical thinking skills and biology learning achievement are essay tests. Data were analyzed using t-test

technique independent sample t-test with a significance level of 5% with the help of a computer using SPSS 16 for Windows. The results show that there are implications for the implementation of discovery learning model to student's critical thinking skills and biology learning achievement, so it can be concluded that the implementation of discovery learning model is better than learning expository model in improving student's critical thinking skills and biology learning achievement in grade XI in MA Palapa Nusantara NW Selebung.

Keywords: *Discovery Learning Model, Critical Thinking Skills, Learning Achievement*

1. PENDAHULUAN

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 menjelaskan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara [1]. Dalam rangka mewujudkan pendidikan dengan kompetensi yang beragam, harus melewati proses yang diterapkan dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran, sering dipahami sebagai proses belajar mengajar yang di dalamnya terjadi interaksi guru, siswa dan antara sesama siswa untuk mencapai suatu tujuan yaitu terjadinya perubahan sikap dan tingkah laku siswa [2]. Perubahan sikap dan tingkah laku siswa dapat diperoleh melalui pembelajaran biologi.

Biologi sebagai ilmu sains menjadi dasar perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menuntut setiap individu menjadi manusia berkualitas yang memiliki kemampuan dalam memperoleh informasi untuk dimanfaatkan dalam menghadapi tantangan kehidupan. Salah satu keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan tersebut adalah keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis [3]. Berpikir kritis adalah keterampilan intelektual yang mencakup berpikir analisis, sintesis, reflektif, dan sebagainya yang harus dipelajari melalui aktualisasi penampilan [4].

Pembelajaran biologi sebagai bagian dari sains terdiri dari produk dan proses. Produk biologi terdiri atas teori dan prinsip dari kehidupan makhluk hidup beserta interaksinya dengan lingkungan. Dari segi proses, maka biologi sebagai bagian dari sains memiliki berbagai keterampilan sains. Kenyataan yang terjadi

di lapangan, dalam proses belajar mengajar, produk lebih diutamakan dari pada proses. Siswa kurang berperan dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Hal tersebut bertolak belakang dengan pendapat Herawan [5] menyatakan bahwa dalam proses belajar mengajar biologi, produk dan proses adalah sama pentingnya serta tidak dapat dipisahkan satu sama lain.

Berdasarkan studi pendahuluan dengan guru di Madrasah Aliyah Palapa Nusantara NW Sebung terkait proses pembelajaran di kelas XI terdapat beberapa masalah yaitu, guru memakai model pembelajaran yang tidak memotivasi dan menarik minat belajar siswa, guru sering menggunakan model pembelajaran ekspositori seperti ceramah, tanya jawab dan penugasan tanpa variasi dengan menambahkan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran dalam kelas. Model pembelajaran ekspositori yang diterapkan pada sekolah tersebut nampaknya belum mampu memfasilitasi siswa untuk dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Berbagai aktivitas belajar masih didominasi oleh guru sehingga keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran masih kurang.

Proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru tidak sesuai dengan

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang menuntut kegiatan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*Students Centered*). Sehingga pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) harus diubah menjadi paradigma pembelajaran yang berpusat pada siswa. Pembelajaran yang berpusat pada siswa mengubah peran guru sebagai sumber belajar menjadi peran sebagai fasilitator [6]. Dalam hal ini guru harus mampu memberikan dorongan dan arahan kepada peserta didik untuk belajar secara aktif dan mandiri mencari berbagai informasi yang dapat membantu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mereka.

Berdasarkan permasalahan di atas, solusi yang dapat ditawarkan untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah perlu adanya perubahan paradigma pembelajaran yang lebih menekankan pada siswa yaitu menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Salah satu model pembelajaran yang menekankan pada keaktifan siswa sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa adalah model *discovery learning*.

Model *discovery learning* adalah proses pembelajaran yang terjadi apabila pelajar tidak disajikan dengan pelajaran dalam bentuk finalnya, tetapi diharapkan

mengorganisasi sendiri. Pembelajaran *discovery* terjadi bila individu terlibat, terutama dalam penggunaan proses mentalnya untuk menemukan beberapa konsep dan prinsip. *Discovery learning* dilakukan melalui observasi, klasifikasi, pengukuran, prediksi, dan penentuan [7].

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui implikasi penerapan model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi siswa kelas XI MA Palapa Nusantara NW Sebung.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi experiment*). Desain penelitian yang digunakan adalah *non equivalent control group design*. Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap dari bulan Maret - April di MA Palapa Nusantara NW Sebung. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI yang terbagi dalam dua kelas, sampel ditentukan dengan teknik *sampling* jenuh dan diperoleh kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen (menggunakan model *discovery learning*) dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol (menggunakan model ekspositori). Materi yang diajarkan dalam penelitian ini adalah sistem respirasi.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model *discovery learning* dan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar berupa soal-soal dalam bentuk *essay*. Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi *product moment* dengan bantuan *SPSS 16 for windows*, sedangkan uji reliabilitas menggunakan rumus *Alpha Cronbach* dengan bantuan *SPSS 16 for windows*. Untuk uji hipotesis menggunakan uji-t.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kelas XI IPA 1 yang diberi perlakuan dengan menggunakan model *discovery learning* memperoleh nilai rata-rata *pre-test* kemampuan berpikir kritis yaitu 44,50 meningkat menjadi 82,41. Sedangkan kelas XI IPA 2 yang diberi perlakuan dengan menggunakan model ekspositori memperoleh nilai rata-rata *pre-test* kemampuan berpikir kritis yaitu 47,59 dan rata-rata *post-test* yaitu 76,13. Sedangkan nilai rata-rata *pre-test* hasil belajar untuk kelas XI IPA 1 yaitu 29,81 meningkat menjadi 88,03, dan nilai rata-rata *pre-test* hasil belajar kelas XI IPA 2 yaitu 31,41 dan rata-rata *post-test* yaitu 70,91. Hal tersebut menunjukkan bahwa pada kelas XI IPA 1 yang diberi perlakuan dengan menggunakan model *discovery*

learning memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dibandingkan dengan kelas XI IPA 2 yang diberi perlakuan dengan menggunakan model ekspositori.

Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *kolmogrov-smirnov* dengan bantuan *SPSS 16 for windows*. Kriteria yang berlaku pada pedoman SPSS Indonesia [8] adalah sebagai berikut:

- a. Jika signifikansi yang diperoleh $> \alpha$, maka sampel data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.
- b. Jika signifikansi yang diperoleh $< \alpha$, maka sampel data bukan berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil uji normalitas data *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kritis menggunakan *SPSS 16 for Windows* pada kolom *Kolmogrov-Smirnov* diketahui bahwa data *pre-test* kemampuan berpikir kritis untuk kelas eksperimen tingkat signifikansinya sebesar 0,200 dan kelas kontrol sebesar 0,176. Karena tingkat signifikansi data *pre-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih dari 0,05, maka sebaran data *pre-test* normal. Data *post-test* kemampuan berpikir kritis untuk kelas eksperimen tingkat signifikansinya sebesar 0,003 dan kelas kontrol sebesar 0,020. Karena tingkat signifikansi data *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol kurang dari 0,05, maka sebaran data *post-test* tidak

terdistribusi normal. Sedangkan gain data *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kritis pada kolom *Kolmogrov-Smirnov* untuk kelas eksperimen tingkat signifikansinya sebesar 0,161 dan kelas kontrol sebesar 0,200. Karena tingkat signifikansi lebih dari 0,05, maka sebaran gain data *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kritis untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol juga terdistribusi normal (Tabel 1).

Hasil uji normalitas data *pre-test* dan *post-test* hasil belajar menggunakan *SPSS 16 for Windows* pada kolom *Kolmogrov-Smirnov* diketahui bahwa data *pre-test* hasil belajar untuk kelas eksperimen tingkat signifikansinya sebesar 0,200 dan kelas kontrol sebesar 0,090. Data *post-test* hasil belajar untuk kelas eksperimen tingkat signifikansinya sebesar 0,125 dan kelas kontrol sebesar 0,200. Karena tingkat signifikansi data *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih dari 0,05, maka sebaran data *pre-test* dan *post-test* hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol terdistribusi normal. Sedangkan gain data *pre-test* dan *post-test* hasil belajar pada kolom *Kolmogrov-Smirnov* untuk kelas eksperimen tingkat signifikansinya sebesar 0,200 dan kelas kontrol sebesar 0,200. Karena tingkat signifikansi lebih dari 0,05, maka sebaran gain data *pre-test* dan *post-test* hasil belajar untuk kelas eksperimen

dan kelas kontrol juga terdistribusi normal (Tabel 2).

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data *Pre-test* dan *Post-test* Kemampuan Berpikir Kritis

Tests of Normality				Keterangan
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov		
		Statistic	Sig.	
Pretes	Eksperimen	.122	.200	Normal
	Kontrol	.131	.176	Normal
Postes	Eksperimen	.198	.003	Tidak Normal
	Kontrol	.125	.020	Tidak Normal
Gain	Eksperimen	.133	.161	Normal
	Kontrol	.083	.200	Normal

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data *Pre-test* dan *Post-test* Hasil Belajar

Tests of Normality				Keterangan
	Kelas	Kolmogorov-Smirnov		
		Statistic	Sig.	
Pretes	Eksperimen	.109	.200	Normal
	Kontrol	.144	.090	Normal
Postes	Eksperimen	.138	.125	Normal
	Kontrol	.091	.200	Normal
Gain	Eksperimen	.119	.200	Normal
	Kontrol	.109	.200	Normal

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varians bersifat homogen atau heterogen. Uji homogenitas dianalisis menggunakan *Levene's test* dengan bantuan *SPSS 16 for Windows*. Kriteria yang berlaku pada pedoman SPSS Indonesia [8] adalah sebagai berikut :

- a. Jika signifikansi yang diperoleh $> \alpha$, maka variansi setiap sampel sama (homogen).
- b. Jika signifikansi yang diperoleh $< \alpha$,

maka variansi setiap sampel tidak sama (heterogen).

Berdasarkan hasil uji homogenitas data *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kritis menggunakan *SPSS 16 for Windows*, diperoleh tingkat signifikansi data pretes kemampuan berpikir kritis sebesar 0,19, hal ini berarti tingkat signifikansinya kurang dari 0,05, maka data *pre-test* kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang tidak sama (heterogen). Sedangkan tingkat signifikansi untuk data *post-test* sebesar 0,118. Karena tingkat signifikansi untuk data *post-test* kemampuan berpikir kritis lebih dari 0,05, maka hal ini menunjukkan bahwa data *post-test* kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang sama (homogen). Tingkat signifikansi untuk gain data *pre-test* dan *post-test* sebesar 0,522, hal ini menunjukkan bahwa gain data *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians data yang homogeny (Tabel 3).

Hasil uji homogenitas data *pre-test* dan *post-test* hasil belajar menggunakan *SPSS 16 for Windows* diperoleh tingkat signifikansi data *pre-test* hasil belajar sebesar 0,042 dan data *post-test* hasil belajar diperoleh tingkat signifikansi sebesar 0,014. Karena tingkat signifikansi

dari data *pre-test* dan *post-test* hasil belajar kurang dari 0,05, maka hal ini menunjukkan bahwa data *pre-test* dan *post-test* hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varians yang berbeda (heterogen). Sedangkan gain data *pre-test* dan *post-test* hasil belajar diperoleh tingkat signifikansi sebesar 0,001. Karena tingkat signifikansi gain data *pre-test* dan *post-test* kurang dari 0,05, maka gain data *pre-test* dan *post-test* hasil belajar kelas eksperimen dan kontrol memiliki varians data yang heterogen (Tabel 4).

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Data *Pre-test* dan *Post-test* Berpikir Kritis

Test of Homogeneity of Variances					Keterangan
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
<u>Pretes</u>	5.801	1	62	.019	<u>Heterogen</u>
<u>Postes</u>	2.506	1	62	.118	<u>Homogen</u>
<u>Gain</u>	.416	1	62	.522	<u>Homogen</u>

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas Data *Pre-test* dan *Post-test* Hasil Belajar

Test of Homogeneity of Variances					Keterangan
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
<u>Pretes</u>	4.310	1	62	.042	<u>Heterogen</u>
<u>Postes</u>	6.430	1	62	.014	<u>Heterogen</u>
<u>Gain</u>	13.080	1	62	.001	<u>Heterogen</u>

Uji hipotesis dianalisis dengan menggunakan uji statistik parametrik yaitu uji-t jenis *independent sample t-test* dengan bantuan *SPSS 16 for Windows* dengan ketentuan data terdistribusi normal. Uji ini terdiri dari dua macam yaitu uji-t

pooled varians digunakan jika diasumsikan kedua varians data homogen (*equal variance assumed*) dan uji-t *separated varians* digunakan jika diasumsikan kedua varians data heterogen (*equal variance not assumed*). Kriteria untuk pengujian hipotesis pada pedoman SPSS menurut Widhiarso [9] adalah sebagai berikut:

- a. Jika tingkat signifikansi lebih besar dari atau sama dengan 0,05, maka tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Jika tingkat signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berdasarkan hasil uji hipotesis gain data *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kritis untuk data terdistribusi normal dan varians data homogen dapat dilihat pada kolom *equal variances assumed*, diperoleh tingkat signifikansi sebesar 0,001. Hal ini berarti tingkat signifikansi dari gain data *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kritis lebih kecil dari 0,05, maka H_a diterima, artinya ada implikasi penerapan model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa (Tabel 5).

Berdasarkan hasil uji hipotesis gain data *pre-test* dan *post-test* hasil belajar untuk data terdistribusi normal dan varians data heterogen dapat dilihat pada kolom *equal variances not assumed*, diperoleh tingkat signifikansi sebesar 0,000. Hal ini berarti tingkat signifikansi dari gain data *pre-test* dan *post-test* hasil belajar lebih kecil dari 0,05, maka H_0 diterima, artinya ada implikasi penerapan model *discovery learning* terhadap hasil belajar siswa (Tabel 6).

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis Gain Kemampuan Berpikir Kritis

		Independent Samples Test							
		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower		
Gain	Equal variances assumed	3.469	62	.001	9.375	2.702	3.973	14.777	
	Equal variances not assumed	3.469	59.317	.001	9.375	2.702	3.968	14.782	

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Gain Hasil Belajar

		Independent Samples Test							
		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
		t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower		
Gain	Equal variances assumed	6.795	62	.000	18.719	2.755	13.212	24.225	
	Equal variances not assumed	6.795	61.797	.000	18.719	2.755	13.212	24.226	

Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh nilai signifikansi untuk gain data *pre-test* dan *post-test* kemampuan berpikir kritis siswa yaitu $0,001 < 0,05$ dan nilai signifikansi untuk gain data *pre-test* dan *post-test* hasil belajar biologi siswa yaitu

$0,000 < 0,005$. Nilai tersebut menunjukkan bahwa ada implikasi penerapan model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi siswa. Hal ini dikarenakan pada model *discovery learning* terdapat tahapan-tahapan yang mendukung kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar siswa seperti pendapat Abra dkk [10] yaitu stimulasi dimana guru bertanya dengan mengajukan persoalan, atau menyuruh siswa mendengarkan uraian yang memuat permasalahan, identifikasi masalah yaitu siswa mengidentifikasi sebanyak mungkin masalah yang relevan dengan membuat pertanyaan sendiri oleh siswa, pengumpulan data yaitu siswa melakukan eksperimen untuk menjawab pertanyaan yang sudah dibuat sebelumnya, pengolahan data yaitu proses pengolahan data, verifikasi yaitu pembuktian dengan sumber yang relevan, dan generalisasi dimana siswa menarik kesimpulan hasil eksperimen yang telah dilakukan.

Proses pembelajaran dengan menggunakan model *discovery learning* telah nampak kegiatan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pusat kegiatan pembelajaran (*student centered*), sedangkan guru hanya bertindak sebagai fasilitator dan pendorong siswa belajar lebih giat. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Haryono [11] bahwa dalam pembelajaran siswa dipandang

sebagai subjek belajar yang perlu dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran, guru hanyalah seorang fasilitator yang membimbing kegiatan belajar siswa. Melalui pembelajaran menggunakan model *discovery learning* siswa didorong untuk membangun sendiri pengetahuannya melalui tahapan dalam *discovery learning*, khususnya ketika berdiskusi dengan anggota kelompoknya sehingga menambah rasa percaya diri siswa dalam mengerjakan dan memahami materi yang diberikan. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Mufarokah [12] bahwa usaha untuk mengkonstruksi pengetahuan dan pengalaman akan lebih mudah dilakukan jika mereka melakukannya dengan berdiskusi dan bekerja sama dengan guru maupun teman/siswa lainnya.

Dalam proses pembelajaran menggunakan model *discovery learning*, aktivitas kerja sama dalam kelompok sebaya akan menjadi wahana bagi siswa untuk mengaktualisasikan potensi diri dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Peranan tutor sebaya mendukung dalam menguasai kemampuan antar kelompok. Dalam satu kelompok harus bekerja bersama-sama, apabila ada anggota kelompok yang tidak mengerti maka teman yang sudah menguasai materi menjelaskan kepada anggota kelompok yang tidak mengerti. Setiap kelompok memastikan anggota kelompoknya

menguasai materi yang telah diberikan. Menurut Slavin [13] bahwa tanggung jawab individual memotivasi siswa untuk memberi penjelasan dengan baik satu sama lain, karena satu-satunya cara bagi kelompok untuk berhasil adalah dengan membuat semua anggota kelompok menguasai informasi atau kemampuan yang diajarkan.

Model *discovery learning* mampu membawa siswa dalam wahana berlatih untuk berpikir kritis. Menurut Sriwedari [14] kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan, tetapi tidak dapat dilatihkan sekaligus. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa akan mengalami peningkatan seiring dengan model pembelajaran yang digunakan, oleh karena itu pembelajaran harus memberdayakan kemampuan berpikir kritis [15].

Berpikir kritis merupakan proses seseorang untuk mengolah dan mengevaluasi informasi dalam membuat sebuah penilaian atau keputusan berdasarkan kemampuan, ilmu pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki. Kemampuan berpikir kritis dapat diartikan sebagai kemampuan siswa dalam melakukan proses intelektual yang aktif dan penuh dengan keterampilan dalam membuat pengertian atau konsep, mengaplikasikan, menganalisis, membuat sintesis dan mengevaluasi. Semua kegiatan

tersebut berdasarkan hasil observasi pengalaman, pemikiran, pertimbangan dan komunikasi yang akan membimbing dalam menentukan sikap dan tindakan. Menurut Angelo yang dikutip oleh Haryani [16] berpikir kritis harus memenuhi karakteristik kegiatan berpikir yang meliputi: analisis, sintesis, pengenalan masalah dan pemecahannya, kesimpulan dan penilaian.

Meningkatnya kemampuan berpikir kritis diikuti dengan meningkatnya hasil belajar siswa. Hal ini seperti yang dikemukakan oleh Johnson [17] bahwa tujuan dari berpikir kritis ialah untuk mencapai pemahaman konsep yang mendalam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan menggunakan model *discovery learning* dapat meningkatkan hasil belajar biologi siswa. Hal ini didukung dengan penelitian yang dilakukan oleh Melani [18] menyatakan bahwa model *discovery learning* memiliki pengaruh dalam meningkatkan hasil belajar biologi siswa.

Hasil pengamatan untuk kelas yang menggunakan model pembelajaran ekspositori, terlihat bahwa selama proses pembelajaran terjadi, siswa hanya mendengarkan penyampaian materi tanpa menantang siswa untuk berpikir. Hal demikian menyebabkan siswa merasa bosan, tidak bersemangat, dan terpecah perhatiannya dalam menyimak pelajaran

dari guru dengan baik, ini ditandai ketika guru menjelaskan ada beberapa siswa yang tidak memperhatikan. Menurut Ekawati [19] bahwa daya tahan siswa untuk mendengarkan pelajaran sangat terbatas, akibatnya siswa yang memiliki ketrampilan mendengarkan rendah cepat merasa bosan dan terpecah perhatiannya. Siswa yang merasa kesulitan atau kurang memahami materi yang disampaikan oleh guru malu untuk bertanya dan mengemukakan pendapat. Proses pembelajaran sudah dirancang dalam bentuk kerja kelompok, tetapi komunikasi yang terjadi hanya antara guru dengan siswa. Hal ini seperti yang dikemukakan Sanjaya [20] bahwa model pembelajaran yang berpusat pada guru dimana guru menjadi sumber belajar, kurang efektif. Kelemahan lain dari model ini adalah interaksi yang terjadi antara guru dengan siswa tanpa adanya interaksi antar siswa yang satu dengan yang lainnya. Hal ini menjadikan guru memiliki peranan utama dalam kegiatan pembelajaran di kelas yang menyebabkan cara berpikir siswa menjadi pasif.

Kelas yang menggunakan model pembelajaran ekspositori ketika dilakukan diskusi kelompok beberapa siswa terlihat mengobrol dengan anggota kelompoknya, sehingga mengakibatkan tujuan diskusi kelompok tidak maksimal. Siswa yang lebih pintar mendominasi diskusi

kelompok dan dalam pengerjaan LKS yang diberikan. Siswa yang kemampuannya rendah lebih banyak diam dalam diskusi, siswa tersebut tidak mencoba untuk bertanya kepada anggota kelompoknya yang lebih banyak menguasai materi. Selain itu ketika persentasi kelompok banyak siswa yang tidak memperhatikan kelompok yang persentasi di depan kelas. Saat siswa diminta memberi tanggapan, banyak siswa yang diam dan takut menyampaikan pendapatnya. Partisipasi siswa yang masih kurang dan masih banyak siswa yang pasif menyebabkan siswa kurang dalam menguasai materi yang disampaikan, sehingga menyebabkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar yang diperoleh siswa lebih rendah.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat dinyatakan bahwa penerapan model *discovery learning* lebih baik dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi siswa jika dibandingkan dengan penerapan model pembelajaran ekspositori. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran menggunakan model *discovery learning* membuat siswa menemukan sendiri jawaban atas permasalahan yang diberikan dengan cara mengkaji, menganalisis, memverifikasi, merumuskan dan membuat kesimpulan, sedangkan model pembelajaran ekspositori membuat guru

lebih mendominasi kegiatan pembelajaran dan siswa tidak diajarkan berpikir aktif sehingga menyebabkan banyak siswa yang pasif dalam proses pembelajaran.

4. PENUTUP

Kesimpulan :

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa ada implikasi penerapan model *discovery learning* terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi siswa, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model *discovery learning* lebih baik dari pada model pembelajaran ekspositori untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar biologi pada siswa kelas XI IPA di MA Palapa Nusantara NW Selebung. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji hipotesis kemampuan berpikir kritis siswa yaitu tingkat signifikansi $0,001 < 0,05$ dan tingkat signifikansi hasil belajar siswa yaitu $0,000 < 0,05$, serta nilai rata-rata *post-test* kelas eksperimen sebesar 82,41 dan kelas kontrol sebesar 76,13.

Saran :

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis ingin memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi guru, dapat menggunakan model *discovery learning* sebagai salah satu alternatif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan hasil

belajar siswa dalam proses pembelajaran.

2. Bagi peneliti selanjutnya, model *discovery learning* dapat dicoba untuk diterapkan pada jenjang pendidikan yang lain dan pada pokok bahasan yang lain seperti materi yang banyak praktikumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional. 2003. (online): <http://depdiknas.org/pp-32-2013>. Diakses pada tanggal 8 Januari 2015.
- [2] Ahmadi dan Amri. 2010. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- [3] Herman, T. 2007. Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Matematis Tingkat Tinggi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Educationist*, (1): 47-56. (online): <http://file.upi.edu/Direktori/Jurnal/Educationist>. Diakses pada tanggal 9 Januari 2015.
- [4] Sadia, I. W. 2008. Model Pembelajaran Yang Efektif Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran UNDIKSHA*, No. 2, TH. XXXXI April 2008. (online): http://pasca.undiksha.ac.id/images/img_item/789.rtf. diakses pada tanggal 9 Januari 2015.
- [5] Herawan, D. 2007. Peranan Supervisi Akademik. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan Edisi Khusus II Tahun Ke-13*. (online): <http://repository.upi.edu/7564/>. Diakses pada tanggal 18 Juni 2015.
- [6] Trianto. 2013. *Model-Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [7] Kemendikbud. 2013. *Materi Pelatihan Guru, Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- [8] Spssindonesia. 2014. *Analisis Data Dengan SPSS*. (online): <http://www.spssindonesia.com/2014/02/download-ebook-spss-gratis.html>. Diakses pada tanggal 2 Mei 2015.
- [9] Widhiarso, W. 2012. *Uji Hipotesis Komparatif (Uji-t)*. (online): <https://hasanbio.files.wordpress.com/2012/08/lebih-mesra-dengan-uji-t.pdf>. Diakses pada tanggal 2 Mei 2015.
- [10] Abra, A. I., Meti I., dan Riezky M. P. 2012. Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Guided Discovery Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Teras Boyolali Tahun Pelajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Biologi* (4) No. 2 : 44-52. (online): <http://www.jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/bio/article/view/>. Diakses pada tanggal 18 Oktober 2014.
- [11] Haryono. 2006. Model Pembelajaran Berbasis Peningkatan Keterampilan Proses Sains. *Jurnal Pendidikan Dasar*. Vol.7, No.1, 1-1. (online): <http://ejournal.unesa.ac.id/artic>

- [le/7364/74/article.pdf](#). Diakses pada tanggal 4 Juli 2015.
- [12] Mufarokah, A. 2013. *Strategi dan Model-Model Pembelajaran*. Tulungagung: Tulungagung Press.
- [13] Slavin, R. E. 1995. *Cooperative Learning Teori, Riset dan Praktik*. Narulita Yusron. (Penerjemah). 2005. Bandung: Nusa Media.
- [14] Sriwedari, T. 2011. Pengaruh Penerapan Pembelajaran Kooperatif STAD dan TPS terhadap Kemampuan Berpikir Kritis, Keterampilan Proses, dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Kelas VII SMP Negeri 1 Malang. *Skripsi Universitas Negeri Malang*. (online): <http://karya-ilmiah.um.ac.id/index.php/biologi/issue/current>. Diakses pada tanggal 18 Juni 2015.
- [15] Ibrahim dan Nur. 2004. *Pengajaran Berbasis Masalah*. Surabaya: University Press.
- [16] Haryani, D. 2012. *Membentuk Siswa Berpikir Kritis Melalui Pembelajaran Matematika*. (Online): <http://eprints.uny.ac.id>. Diakses pada tanggal 9 Februari 2015.
- [17] Johnson, E. B. 2007. *Contextual Teaching & Learning*. Bandung: Mizan Learning Center (MLC).
- [18] Melani, R. 2012. Pengaruh Metode Guide Discovery Learning Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa SMA Negeri 7 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/ 2012. *Jurnal Pendidikan Biologi Vol 4, No 1: 97-105*. (online): <http://eprints.uns.ac.id/13651/1/1409-3135-1-SM.pdf>. Diakses pada tanggal 4 Juli 2015.
- [19] Ekawati. E., Sugiharto, dan Endang S. 2013. Efektivitas Metode Pembelajaran TGT (*Team Games Tournament*) yang Dilengkapi dengan Media *Power Point* dan Destinasi Terhadap Prestasi Belajar. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. Vol. 2 No. 1.
- [20] Sanjaya, W. 2012. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.