



## PENINGKATAN HASIL BELAJAR KOGNITIF BIOLOGI SISWA MELALUI PEMBELAJARAN *PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN* (POE) DI SMAN 4 KOTA BENGKULU

Rekhawita Putri Yansyah<sup>1</sup>, Nopriyeni<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Indonesia

ARTICLE INFORMATION	A B S T R A C T
Received: 15 November 2022 Revised: 27 November 2022 Available online: 11 Desember 2022	<p>This study aims to determine the effect on the application of the Predict-Observe-Explain (POE) Learning Model to Improve Student Biology Cognitive Learning Outcomes. This research was carried out at SMA Negeri 4 Bengkulu City in January-February 2022, with the population being all class X MIPA SMA Negeri 4 Bengkulu City and the samples were class X MIPA 2 (Experimental Class) and Class X MIPA 5 (Control Class). Samples were taken using the Cluster Random Sampling technique with an experimental type of research design, namely pretest-posttest group design. With the technique of collecting data through tests, namely in the form of questions in the form of Essays totaling 5 questions. Cognitive learning outcomes data obtained from the calculation of prerequisite tests in the form of normality test and homogeneity test. After testing the prerequisites, then testing the results of data analysis using the T test, namely the Independent Samples t-Test. And the results of data analysis show that the application of the POE learning model can improve the achievement of students' basic competencies at SMA Negeri 4 Bengkulu City. The results of the Independent Samples t-Test (t) of 8.410 with a p value of 0.000. Because the value of <math>p &lt; 0.05</math>, it is said that there is an influence between the learning outcomes of the experimental class and the learning outcomes of the control class. Thus it can be said that the application of the Predict-Observe-Explain (POE) learning model has a significant effect on improving the cognitive learning outcomes of Biology Students at SMA Negeri 4 Bengkulu City.</p>
<b>KEYWORDS</b>	
<i>POE Learning Model, Cognitive Learning Outcome</i>	
<b>CORRESPONDENCE</b>	
E-mail: <a href="mailto:nopriyeni@umb.ac.id">nopriyeni@umb.ac.id</a>	

## INTRODUCTION

Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang prosesnya melewati tahap perancangan, pelaksanaan dan evaluasi. Dalam Proses pembelajaran terdapat peristiwa interaksi antara guru dan siswa beserta unsur yang ada didalamnya sehingga membuat siswa mengerti dan memahami untuk menjadikan diri siswa menjadi lebih kritis dalam berfikir (Hayati, 2017). Pada dasarnya kegiatan belajar mengajar yang dilakukan selain bertemu langsung adalah dapat terbentuk hubungan timbal balik searah antara guru dan siswa dalam kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran (Nopriyeni dkk, 2022). Pembelajaran merupakan proses belajar yang diciptakan guru dengan tujuan untuk

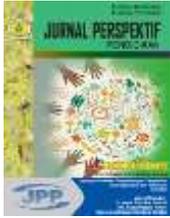


mengembangkan kreativitas berfikir peserta didik sehingga kemampuan berfikirnya juga dapat meningkat. Didalam pembelajaran terdapat model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru sebagai penunjang keberhasilan dalam belajar.

Menurut Marliani (2015) Model pembelajaran merupakan tampilan grafis, yang digunakan berdasarkan landasan teori dan penelitian tertentu yang meliputi latar belakang, prosedur pembelajaran, sistem pendukung serta evaluasi pembelajaran. Model pembelajaran digunakan sebagai gambaran dari keseluruhan pembelajaran yang kompleks dengan menggunakan berbagai teknik dan prosedur yang menjadi bagian terpenting didalamnya. Model pembelajaran ditujukan bagi guru dan siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu yang dapat diukur (Sundari, 2015).

Model pembelajaran merupakan hal yang mengacu pada pendekatan apa yang nantinya akan digunakan. Ada banyak model pembelajaran yang dapat digunakan untuk mencapai keberhasilan pembelajaran seperti Model kooperatif, Pembelajaran Kontekstual, Pembelajaran Berbasis Masalah, TGT dan juga Model *Predict-Observe-Explain* (POE). Model pembelajaran POE merupakan salah satu upaya yang digunakan dalam usaha meningkatkan hasil belajar siswa. Model POE ini menawarkan model pembelajaran yang efisien untuk menimbulkan ide atau gagasan siswa dan melakukan diskusi dari ide yang mereka dapatkan mereka dapat bekerja dan belajar sesuai hakikat sains yang berupa penemuan. Model POE juga merupakan model pembelajaran yang memungkinkan siswa agar dapat aktif dalam proses pembelajaran, memberikan kesempatan terhadap siswa untuk mengonstruksi pengetahuannya, mengkomunikasikan pemikirannya dan menuliskan hasil diskusinya sehingga siswa bisa lebih memahami dan menguasai konsep yang diajarkan. Dalam model pembelajaran ini siswa dituntut melakukan tiga hal yaitu memprediksi, mengobservasi dan menjelaskan. *Predict*, yaitu memprediksi atau membuat dugaan terhadap suatu permasalahan yang diberikan guru. *Observe*, yaitu melakukan penyelidikan atau pengamatan apa yang terjadi. *Explain*, yaitu memberi penjelasan tentang kesesuaian antara dugaan dengan hasil eksperimen dari tahap observasi (Shirajuddin dkk, 2020).

Berdasarkan hasil observasi terhadap proses pembelajaran biologi kelas X MIPA di SMA Negeri 4 Kota Bengkulu, dapat diketahui bahwa guru telah menerapkan beberapa metode pembelajaran yang bervariasi pada saat kegiatan proses belajar mengajar berlangsung antara lain metode ceramah, diskusi, maupun penugasan. Namun guru dirasa belum optimal menggunakan



model pembelajaran yang menarik dan bervariasi serta mengarah ke kegiatan penyelidikan seperti memprediksi, mengobservasi juga praktikum langsung sehingga siswa kurang aktif pada saat pembelajaran berlangsung dikelas. Hal tersebut berdampak pada hasil belajar siswa dimana nilai rata-rata yang diperoleh pada hasil belajar biologi siswa masih ada beberapa kelas yang belum mencapai nilai KKM yaitu 75. Hal tersebut terjadi karena dalam proses belajar mengajar guru belum mengakomodasi berbagai model pembelajaran yang variatif dan juga inovatif.

Materi pokok Kingdom Plantae pada mata pelajaran biologi sangat dibutuhkan kreativitas dan juga inovasi dari seorang guru pada saat menerapkan pembelajaran dikelas. Materi ini membahas mengenai bagaimana pengklasifikasian pada tumbuhan serta apa saja ciri-ciri yang dimiliki oleh setiap tumbuhan. Adapun tumbuhan yang akan dibahas yaitu lumut (*Bryophyta*), dan tumbuhan paku (*Pteridophyta*). Pada pembelajaran kingdom plantae sangat diperlukan aktivitas belajar yang dituntut untuk terlibat secara langsung seperti melakukan pengamatan langsung yang bertujuan untuk memahami konsep yang diuraikan dalam materi kingdom plantae serta penting diperlukan bahan ajar yang mampu mewujudkan aktivitas belajar yang telah tersusun sesuai dengan implementasi kurikulum 2013. Hal ini selaras dengan proses pembelajaran biologi, dimana tidak cukup diterapkan dengan menyampaikan informasi tentang konsep-konsep dan juga tentang prinsip-prinsip, tetapi peserta didik harus juga memahami berbagai proses terjadinya suatu fenomena sains serta dengan memanfaatkan penginderaan sebanyak banyaknya. Berdasarkan permasalahan diatas, maka peneliti perlu melakukan penerapan model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) untuk Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Biologi yang diharapkan mampu menjadi solusi yang terbaik dalam proses pembelajaran di kelas.

## RESEARCH METHOD

Penelitian ini telah dilakukan di SMA Negeri 4 Kota Bengkulu pada tahun ajaran 2021/2022 dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas X MIPA 2 sebagai kelas Eksperimen dan X MIPA 5 sebagai kelas Kontrol. Jenis penelitian yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan desain penelitian *pretest-posttest group design*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh menggunakan model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) terhadap hasil belajar Kognitif siswa di SMA Negeri 4 Kota Bengkulu. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar. Data hasil penelitian dianalisis menggunakan Uji Normalitas, Uji Homogenitas dan



Uji Hipotesis dengan menggunakan Uji *Undependen Sample t-Test*, perhitungan pada penelitian ini menggunakan SPSS Statistik 26.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Prettest	Perlakuan	Posttest
A (Ekperimen)	O1	X	O2
B (Kontrol)	O3	-	O4

Sumber: Sugiyono (2017)

## RESULTS ANDDISCUSSION

### Tes Awal (*Pretest*)

Data nilai hasil *pretest* (tes awal) pada materi kingdom plantae kelas X MIPA 2 (Kelas Eksperimen) dan X MIPA 5 (Kelas Kontrol) yaitu dengancara terlebih dahulu diberikan soal *pretest* dalam bentuk *essay* dengan jumlah 5 soal yang harus dikerjakan oleh siswa sebelum pembelajaran dimulai. Yang bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh pengetahuan awal siswa sebelum diterapkannya model pembelajaran POE. Data hasil *pretest* siswa dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Perhitungan Skor Hasil Belajar Tes Awal (*Pretest*)

Perhitungan	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Sampel	36	36
Nilai Rata-rata (Mean)	32.78	32.22
Median	35.00	30.00
Modus (Mode)	40	30
Nilai terendah (Minimum)	10	10
Nilai tertinggi (Maksimum)	55	60
Rentang (Range)	45	50
Standar deviasi	12.156	13.546

Berdasarkan tabel 2, diatas dikemukakan bahwa nilai statistik hasil *pretest* pada kelas Eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa diperoleh nilai rata-rata (*mean*) yaitu 32.78 (Kelas Eksperimen) dan 32.22 (Kelas Kontrol) dari 72 siswa, *median* merupakan nilai tengah yang diperoleh dari jumlah keseluruhan 72 siswa yaitu 35.00 (Kelas Eksperimen) dan 30.00 (kelas Kontrol), *modus (mode)* merupakan nilai yang sering muncul yang diperoleh dari jumlah keseluruhan 72 siswa yaitu 40 (Kelas Eksperimen) dan 30 (kelas kontrol), nilai terendah (*minimum*) diperoleh dari jumlah keseluruhan 72 siswa yaitu 10 (Kelas Eksperimen) dan 10 (kelas kontrol), nilai tertinggi (*maximum*) yang diperoleh dari jumlah keseluruhan 72 siswa yaitu 55 (kelas



eksperimen) dan 60 (kelas kontrol), rentang (*range*) diperoleh dengan nilai 45 (kelas ekperimen) dan 50 (kelas kontrol) dari 72 siswa, dan standar deviasi diperoleh dari jumlah keseluruhan 72 siswa yaitu 12.156 (kelas ekperimen) dan 13.546 (kelas kontrol).

Setelah didapatkannya data hasil tes awal (*pretest*) dan sebelum dilakukannya pengujian hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap data penelitian. Uji prasyarat pertama yang digunakan adalah uji Normalitas (*Prettest*).

**a. Uji Normalitas (*pretest*)**

Pengujian normalitas dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji Normalitas yang digunakan yaitu dengan menggunakan uji SPSS Statistic 26 dengan uji Normality Test (*Kormogorov-Smirnov*). Data yang digunakan berdistribusi normal apabila nilai signifikansi (*sig*) lebih dari 0,05. Berdasarkan hasil pengolahan data SPSS 26 dapat dilihat pada tabel 3 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas *Pretest*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Hasil Belajar Kelas Kontrol (Pretest)	Hasil Belajar Kelas Eksperimen (Pretest)
N		36	36
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	32.22	32.78
	Std. Deviation	13.546	12.156
	Most Extreme Differences		
	Absolute	.106	.128
	Positive	.093	.082
	Negative	-.106	-.128
Test Statistic		.106	.128
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 <sup>c,d</sup>	.144 <sup>c</sup>

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan tabel 3 diatas dapat diketahui bahwa Hasil Belajar Kelas Kontrol (*Pretest*), dan Hasil Belajar Kelas Eksperimen (*Pretest*) dengan menggunakan Uji *Kolmogorov Smirnov*. Dari tabel tersebut diketahui bahwa nilai p (*Sig.*) untuk taraf signifikan yang didapat Kelas Kontrol (*Pretest*) sebesar 0,200, dan untuk taraf signifikan yang didapat Kelas Eksperimen (*Pretest*) sebesar 0,144. Karena semua nilai  $p > 0,05$  maka data Hasil Belajar Kelas Kontrol (*Pretest*) dan Hasil Belajar



Kelas Eksperimen (*Pretest*) dikatakan berdistribusi Normal.

Berdasarkan data dan telah dilakukan uji normalitas maka didapatkan data dari sampel berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas yang mana bertujuan untuk mengetahui tingkat kesamaan varian antara kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

**b. Uji Homogenitas *Pretest***

Hasil Uji Homogenitas dapat dikatakan homogen apabila nilai signifikansi (sig) lebih dari 0,05. Adapun hasil analisis uji homogenitas dengan menggunakan SPSS 26 pada tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas *Pretest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Test of Homogeneity of Variance			
Levene Statistic	df1	df2	Sig
1.711	1	70	.195

Berdasarkan tabel 4, diatas menggambarkan hasil uji Homogenitas data Hasil Belajar Siswa Kelas Ekperimen dan Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol dengan menggunakan Uji *Levene Test* (Uji F) diperoleh nilai p sebesar 0,195. Karena nilai  $p > 0,05$  maka data Hasil Belajar Siswa Kelas Ekperimen dan Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol dikatakan sama atau (homogen). Setelah didapat data hasil tes awal (*pretest*) selanjutnya dilakukan pemberian perlakuan terhadap kedua kelas (kelas eksperimen dan kelas kontrol) setelah pemberian perlakuan selesai maka dilanjutkan dengan pemberian tes akhir (*Posttest*).

**Tes akhir (*Posttest*)**

Data nilai hasil *posttest* (tes akhir) pada materi kingdom plantae kelas X MIPA 2 (Kelas Eksperimen) dan X MIPA 5 (Kelas Kontrol) yaitu dengan cara terlebih dahulu diberikan soal *Posttest* dalam bentuk *essay* dengan jumlah 5 soal yang harus dikerjakan oleh siswa diakhir pembelajaran. Yang bertujuan untuk mengetahui hasil akhir siswa setelah diterapkannya model pembelajaran POE. Data hasil *posttest* siswa dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Perhitungan Skor Hasil Belajar Tes Akhir (*Posttest*)

Perhitungan	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Sampel	36	36
Nilai Rata-rata (Mean)	80.97	65.28
Median	80.00	65.00
Modus (Mode)	80	60



Nilai terendah (Minimum)	70	50
Nilai tertinggi (Maksimum)	90	80
Rentang (Range)	20	30
Standar deviasi	6.742	8.940

Berdasarkan tabel 5, diatas dikemukakan bahwa nilai statistik hasil *posttest* pada kelas Eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa diperoleh nilai rata-rata (*mean*) yaitu 80.97 (Kelas Eksperimen) dan 65.28 (Kelas Kontrol) dari 72 siswa, *median* merupakan nilai tengah yang diperoleh dari jumlah keseluruhan 72 siswa yaitu 80.00 (Kelas Eksperimen) dan 65.00 (kelas Kontrol), *modus (mode)* merupakan nilai yang sering muncul yang diperoleh dari jumlah keseluruhan 72 siswa yaitu 80 (Kelas Eksperimen) dan 60 (kelas kontrol), nilai terendah (*minimum*) diperoleh dari jumlah keseluruhan 72 siswa yaitu 70 (Kelas Eksperimen) dan 50 (kelas kontrol), nilai tertinggi (*maksimum*) yang diperoleh dari jumlah keseluruhan 72 siswa yaitu 90 (kelas eksperimen) dan 80 (kelas kontrol), rentang (*range*) diperoleh dengan nilai 20 (kelas ekperimen) dan 30 (kelas kontrol) dari 72 siswa, dan standar deviasi diperoleh dari jumlah keseluruhan 72 siswa yaitu 6.742 (kelas ekperimen) dan 8.940 (kelas kontrol).

Setelah didapatkannya data hasil tes akhir (*posttest*) dan sebelum dilakukannya pengujian hipotesis maka terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat terhadap data penelitian. Uji prasyarat pertama yang digunakan adalah uji Normalitas (*Posttest*).

**a. Uji Normalitas (*Posttest*)**

Adapun hasil perhitungan pada uji normalitas dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas *Posttest*

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Hasil Belajar Kelas Kontrol (Posttest)	Hasil Belajar Kelas Eksperimen (Posttest)
N		36	36
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	65.28	80.97
	Std. Deviation	8.940	6.742
Most Extreme Differences	Absolute	.124	.142
	Positive	.124	.141
	Negative	-.111	-.142
Test Statistic		.124	.142
Asymp. Sig. (2-tailed)		.182 <sup>c</sup>	.066 <sup>c</sup>

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.



- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

Berdasarkan tabel 6 diatas dapat diketahui bahwa Hasil Belajar Kelas Kontrol (*Posttest*), dan Hasil Belajar Kelas Eksperimen (*Posttest*) dengan menggunakan Uji *Kolmogorov Smirnov*. Dari tabel tersebut diketahui bahwa nilai p (Sig.) untuk taraf signifikan yang didapat Kelas Kontrol (*Posttest*) sebesar 0,182, dan untuk taraf signifikan yang didapat Kelas Eksperimen (*Posttest*) sebesar 0,066. Karena semua nilai  $p > 0,05$  maka data Hasil Belajar Kelas Kontrol (*Posttest*) dan Hasil Belajar Kelas Eksperimen (*Posttest*) dikatakan berdistribusi Normal. Berdasarkan data dan telah dilakukan uji normalitas maka didapatkan data dari sampel berdistribusi normal. Setelah dilakukan uji normalitas, maka selanjutnya dilakukan uji homogenitas yang mana bertujuan untuk mengetahui tingkat kesamaan varian antara kedua kelompok yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

### c. Uji Homogenitas *Posttest*

Hasil Uji homogenitas dapat dikatakan homogen apabila nilai signifikansi (sig) lebih dari 0,05. Adapun hasil analisis uji homogenitas dengan menggunakan SPSS 26 pada tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas *Posttest* Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Test of Homogeneity of Variance			
Levene Statistic	df1	df2	Sig
1.711	1	70	.195

Berdasarkan tabel 7, diatas menggambarkan hasil uji Homogenitas data Hasil Belajar Siswa Kelas Ekperimen dan Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol dengan menggunakan Uji *Levene Test* (Uji F) diperoleh nilai p sebesar 0,195. Karena nilai  $p > 0,05$  maka data Hasil Belajar Siswa Kelas Ekperimen dan Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol dikatakan sama atau (homogen). Berdasarkan uji yang telah dilakukan sebelumnya, maka diperoleh data berdistribusi normal dan kedua sampel bersifat homogen. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis untuk menjawab hipotesis Penelitian.

### Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk menjawab hipotesis penelitian. Untuk mengetahui uji hipotesis yang digunakan adalah uji *Independent Sampel t-test*, dengan taraf Signifikansi 0,05. Jika nilai Signifikansi  $< 0,05$  maka hipotesis diterima dan jika nilai hipotesis diterima dan jika nilai signifikansi  $> 0,05$  maka hipotesis ditolak. Untuk lebih jelasnya mengenai hipotesis pada penelitian



ini, dapat dilihat pada tabel 8 berikut:

Tabel 8. Hasil Uji-t

Independent Samples Test			
		Hasil Belajar Kelas	
		Equal variances assumed	Equal variances not assumed
Levene's Test for Equality of Variances	F	1.711	
	Sig.	.195	
t-test for Equality of Means	T	8.410	8.410
	Df	70	65.082
	Sig. (2-tailed)	.000	.000
	Mean Difference	15.694	15.694
	Std. Error Difference	1.866	1.866
	95% Confidence Interval of the Difference	Lower	11.972
Upper		19.416	19.421

Berdasarkan tabel 8 diatas juga menggambarkan hasil uji beda rata-rata antara Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Hasil Belajar Kelas Kontrol dengan menggunakan Uji *Independent Samples t-Test*. Uji *Independent Samples t-Test* digunakan karena data Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Hasil Belajar Kelas Kontrol berdistribusi normal. Dari tabel tersebut diketahui bahwa nilai uji *Independent Samples t-Test* (t) sebesar 8,410 dengan nilai p sebesar 0,000. Karena nilai  $p < 0,05$  maka dikatakan ada perbedaan rata-rata antara Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Hasil Belajar Kelas Kontrol. Artinya penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)* berpengaruh signifikan dalam meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa di SMA Negeri 4 Kota Bengkulu.

Kemampuan awal siswa kelas kontrol pada materi kingdom plantae sebelum dilakukannya pembelajaran langsung berada pada kategori sangat rendah, terlihat dari skor rata-rata kemampuan awal siswa (*pretest*) yaitu 32,22. Hal ini dikarenakan belum diterapkannya pembelajaran dengan materi kingdom plantae dan juga belum adanya pengaitan antara matei yang akan diajarkan dengan masalah terbuka sehingga siswa belum mengenal dengan jelas terkait masalah yang telah diberikan.

Salah satu hal penting bagi siswa agar dengan mudah dalam menyelesaikan soal-soal dalam pembelajaran biologi yaitu tidak hanya menghafalkan fakta dan konsep saja, tetapi dapat



mengembangkan konsep yang sudah ada, dengan cara menemukan dan mencari konsep baru. Konsep yang dimaksud berupa ungkapan-ungkapan, gagasan-gagasan, dan juga ide-ide melalui observasi dan eksperimen. Hal ini dikemukakan oleh setiawan (2017) bahwa belajar biologi tidak cukup jika hanya dengan menghafalkan fakta dan konsep yang sudah jadi, tetapi dituntut pula menemukan fakta-fakta dan konsep-konsep tersebut melalui observasi dan eksperimen. Oleh karena itu, agar siswa berhasil dalam pembelajaran biologi maka siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk menemukan konsep-konsep baru yang berkaitan dengan pembelajaran biologi.

Hasil yang diperoleh pada kelas kontrol menunjukkan bahwa setelah diterapkannya pengajaran materi *plantae* dengan menggunakan pembelajaran langsung mengalami sedikit peningkatan dilihat dari nilai rata-rata hasil (*posttest*) yaitu 65,28 yang berada pada kategori sedang. Hasil tersebut menunjukkan bahwa keseluruhan siswa belum memenuhi ketuntasan dalam belajar sehingga kelas kontrol dapat dikatakan mengalami sedikit peningkatan namun belum maksimal karena belum mencapai 85% siswa yang telah memenuhi standar KKM. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil yang diperoleh melalui penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat pemahaman hasil belajar siswa pada materi kingdom *plantae* untuk kelas kontrol yang hanya menggunakan pembelajaran langsung dikatakan belum efektif karena masih terdapat banyak siswa yang belum mencapai nilai KKM yaitu 75.

Kurangnya hasil belajar siswa pada kelas kontrol juga dipengaruhi oleh kesalahan konsep yang berkembang dalam pengelolaan kelas dimana kegiatan belajar biologi berubah menjadi kegiatan mengajar biologi, maka pusat kegiatan adalah guru. Adapun penggunaan strategi pembelajaran juga seharusnya berkaitan dengan materi pembelajaran, seperti halnya materi *plantae* dimana siswa seharusnya diajak untuk melakukan eksplorasi alam. Melalui proses inilah dapat dikembangkan keterampilan sains (Keterampilan Proses Ilmiah) sehingga siswa akan dengan mudah memahami tentang *plantae* serta menemukan konsep baru dengan adanya pengamatan langsung dengan tumbuhan dan juga pengalaman tentang sains dapat diperoleh. Nana sudjana (2006) mengemukakan bahwa hal terpenting penyebab kurangnya hasil belajar siswa dikarenakan strategi maupun metode pembelajaran yang keliru serta pengelolaan kegiatan pembelajaran yang tidak membangkitkan motivasi belajar anak, sehingga akan berdampak pada prestasi belajar yang dicapai oleh siswa. Oleh karena itu, agar siswa berhasil dalam pembelajarannya guru harus pandai dalam mencari metode pembelajaran yang alternatif sehingga siswa termotivasi serta semangat



dalam belajar, dan kemudian akan berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa.

Kemampuan awal siswa kelas eksperimen pada materi kingdom plantae sebelum diberi perlakuan model pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) rendah, terlihat dari nilai rata-rata hasil (*pretest*) kelas eksperimen yaitu 32,78. Setelah diberikan Pretest selanjutnya kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model POE, Hasil yang diperoleh melalui penelitian pada kelas eksperimen menunjukkan bahwa setelah diterapkannya pengajaran materi plantae dengan menggunakan model pembelajaran POE mengalami peningkatan. Terlihat dari hasil *posttest* diperoleh nilai rata-rata yaitu 80,97 yang berada pada kategori tinggi. Diterapkannya model pembelajaran POE yang melibatkan siswa dalam meramalkan terlebih dahulu suatu fenomena, melakukan observasi melalui demonstrasi atau eksperimen, dan kemudian menjelaskan hasil demonstrasi dan prediksi mereka sebelumnya serta mengaitkan bahwa apakah hasil prediksi sesuai dengan hasil yang telah didapatkan. Dengan artian bahwa POE menekankan siswa untuk melakukan suatu pembuktian terhadap suatu konsep yang sudah ada secara langsung, sehingga konsep yang telah didapatkan tidak akan mudah luntur dari fikiran siswa. Selain itu POE memprediksi suatu permasalahan kemudian mendiskusikan hasil prediksinya bersama-sama dengan anggota kelompok dan selanjutnya menjelaskan kembali hasil diskusi kelompok. Hal ini akan membuat siswa pada kelompok eksperimen saling memiliki keterlibatan yang lebih dalam diskusi kelompok dan juga pengamatan langsung dengan tumbuhan dan kemudian mampu membuat apa yang dipelajari mudah dipahami. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Kamasanti (2011), bahwa Siswa membangun pengetahuan awalnya sendiri dengan bantuan guru dalam proses pembelajaran sehingga mereka mampu menemukan hal baru dan akhirnya mampu mengkonstruksikan pengetahuannya sesuai dengan hasil pembelajaran yang didapatkan.

Hal serupa sesuai dengan penelitian Nurwandi (2019) yang menyatakan bahwa hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan setelah di ajarkan model pembelajaran POE, dengan rata-rata hasil belajar peserta didik sesudah diberi perlakuan 78,24. Juga selaras dengan hasil penelitian Shofiah (2017) yang menyatakan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan POE lebih baik dibanding hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Begitu juga dengan Sulistiyono (2013) yang menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran POE dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas XI SMA Negeri 8 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2012/2013.



Meningkatnya hasil belajar siswa pada kelas eksperimen juga dipengaruhi oleh pembelajaran dengan menggunakan LKPD yang berbasis POE pada setiap pertemuannya. Pemberian LKPD ini bertujuan untuk membuat siswa lebih aktif dan kreatif dalam menyelesaikan masalah. Dalam LKPD siswa terdapat langkah-langkah model pembelajaran POE diantaranya melakukan *prediksi*, *observasi*, dan *explain* sebagai acuan dalam praktikum materi *plantae*. Pemberian LKPD tersebut telah mampu membangkitkan kerja sama antara siswa dalam kelompoknya sehingga siswa dengan mudah dapat menyelesaikan permasalahan yang diberikan dengan tepat. Sependapat dengan penelitian Fikriyah (2015) yang menyatakan bahwa model pembelajaran POE dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Pengaruh penerapan model pembelajaran POE terhadap hasil belajar siswa khususnya materi kingdom *plantae* disebabkan karena model pembelajaran POE memberikan peserta didik kesempatan untuk berfikir kritis terlebih dahulu dengan cara mengembangkan prediksinya sebelum melakukan pengamatan langsung, kemudian mencari jawaban dengan melakukan observasi serta menjelaskan hasil yang didapatkan dengan memanfaatkan lingkungannya sehingga membangkitkan rasa ingin tahu yang tinggi juga semangat belajar siswa menjadi meningkat, yang kemudian akan sangat berpengaruh terhadap hasil belajar kognitif siswa. Hidayat dkk (2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa Penerapan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Indra Manusia di SMAN 3 Kota Cimahi Tahun Pelajaran 2017/2018 menunjukkan penggunaan model *Predict-observe-explain* (POE) dapat membantu hasil belajar siswa secara signifikan. Selanjutnya penelitian Sulistiyono & Dewiyanti (2014) pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran POE terdapat peningkatan pada Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X1 SMA Negeri 8 Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2012/2013.

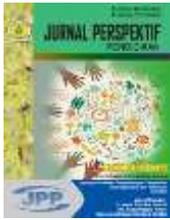
## CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Biologi Siswa Melalui model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) secara keseluruhan dikatakan baik di SMA Negeri 4 Kota Bengkulu. Hasil perolehan pada kelas eksperimen sebesar 80,97 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 65,28. Hal ini dapat dibuktikan berdasarkan hasil uji t yaitu hasil F hitung *Levene test* sebesar 0,195 (probabilitas > 0.05 sampel sama). Sedangkan hasil probabilitas signifikansi (2-tailed)  $0.000 < 0.05$ . Maka dapat disimpulkan bahwa H1 diterima.



## REFERENCES

- Anugraheni, I. (2017). Analisa Faktor-faktor yang mempengaruhi proses belajar guru-guru sekolah dasar. *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan, Vol. 4, No. 2, Hal. 205-212.*
- Aswan. (2016). *Strategi Pembelajaran Berbasis PAIKEM*, (Yogyakarta: Aswaja Pressindo).
- Atriyanti, Y., & Hadisaputro, S. (2015). Penerapan Model Pembelajaran POE Untuk Meningkatkan Ketercapaian Kompetensi Dasar Siswa. *Chemistry in education, Vol. 4, No. 1, Hal. 61-67.*
- Deni Kurniawan. (2019). *Pembelajaran Terpadu Tematik*. Bandung: Alfabeta.
- Farikha, L. I., Redjeki, T., and Utomo, S. B. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Predict Observe Explain (POE) Disertai Eksperimen Pada Materi Hidrolisis Garam Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas XI MIA 3 SMA Negeri 4 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK). Vol.4, No.4, Hal. 95-102.*
- Fathonah, F. S. (2016). Penerapan Model POE (Predict Observe Eksplain) Untuk Meningkatkan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Vol. 1, No.1.*
- Febryananda, I. P. (2019). Pengaruh Metode Pembelajaran Sosiodrama terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI OTKP pada Kompetensi Dasar Menerapkan Pelayanan Prima kepada Pelanggan di SMKN 2 Kediri. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran, Vol. 7, No. 4, Hal. 170-174.*
- Fikriyah, R. (2015). Penerapan Model Pembelajar Predict-Observe-Explain (POE) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Jamur Kelas X SMAN 1 Raja Galuh. *Skripsi*. Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Syekh Nurjati Cirebon.
- Hamiyah, N., Jauhar, M. (2014). *Strategi Belajar-Mengajar di Kelas*. Jakarta: Prestasi Pustaka Publisher.
- Haryati, D. (2016). Efektifitas Pemanfaatan Lingkungan Sekolah Sebagai Sumber Belajar Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas IV SD Inpres BTN IKIP 1 Makasar. *AULADUNA: Jurnal Pendidikan Dasar Islam, Vol. 3, No. 20, Hal. 80-96.*
- Hayati, S. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Cooperative Learning*. Magelang: Graha Cendikia.
- Hermawan, A. (2017). Konsep Belajar Dan Pembelajaran Menurut Al-Ghazali. *Jurnal Qathruna, Vol. 1, No. 1.*



- Hidayat, A., Maspupah, M., & Nurpratiwi Susanto, F. (2017). Penerapan Model Predict-Observe-Explain (POE) Untuk Mengetahui Hasil Belajar Siswa Pada Materi System Indra Manusia di SMAN 3 Kota Cimahi Tahun Pelajaran 2017/2018. *Ilib.uinsgd. ac. Id, No. 1, Hal. 1-9*.
- Indriana, V., Arsyad. N., & Mulbar, U. (2015). Penerapan Pendekatan Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikirkreatif Siswa Kelas XI IPA-1 SMAN 22 Makasar. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika, Vol. 3, No. 1, Hal. 51-62*.
- Kamasanti, L.P. (2011). Penerapan Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar dalam Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) PADA Siswa Kelas VI SD No. 1 Timuhun Kecamatan Banjarangkan Kabupaten Klungkung Tahun Pelajaran 2011/2012. *Proposal Penelitian*
- Khoerinnisa,P., & Aqwal, S. M. (2020). Analisis Model-model Pembelajaran. *Fondatia, Vol. 3, No. 1, Hal. 1-27*.
- Khuzaipah. (2019). Analisis Proses Pembelajaran Biologi Di Madrasah Aliyah Negeri Kuala Tungkal. *Skripsi. Universitas Islam Negeri Sultan Thaha Saifudin Jambi*.
- Kurniawan, B., Wiharna, O., & Permana,T. (2017). Study analisis factor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar pada mata pelajaran teknik listrik dasar otomotif. *Journal of Mechanical Engineering Education, Vol. 4, No. 2*.
- Marliani, N. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA, Vol. 5, No. 1*.
- Misrawati. (2017). Peranan Guru BK Dalam Membentuk Karakter Siswa Melalui Layanan BK Kelompok. *Pembelajaran: Jurnal Ilmu Pendidikan, Keguruan Dan Pembelajaran, Vol. 1, No. 2*.
- Mulyasa, E. (2008). Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Muna, I. A. (2017). Model Pembelajaran POE (Predict Observe Eksplain) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Prose IPA. *El-Wasathiya: Jurnal Study Agama, Vol. 5, No.1, Hal. 73-92*.
- Ngalimun. (2016). *Strategi Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Presindo
- Nopriyeni, N., Lestari, F. A., Irwandi, I., & Hartati, M. S. (2022). Efektifitas Pembelajaran Daring Berbasis Google Classroom pada Masa Covid-19 di Sekolah Menengah Atas. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan, 4(4), 6092-6100*



- Nurfirdaus, N., & Hodijah, N. (2018). Studi Tentang Peran Lingkungan Sekolah dan Pembentukan Perilaku Sosial Siswa SDN 3 Cisantana. *educator*, Vol. 4, No. 2, Hal. 113-129.
- Nurwandi. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Predict Observe Explain (POE) Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Sistem Gerak Pada Manusia Kelas XI SMA Negeri 2 Rambang Kuang. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Palembang.
- Pane, A., & Dasopang, M. D. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *Fitrah: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, Vol. 3, No.2, Hal. 333-352.
- Permatasari, Obimita Ika. (2011). “Keefektifan Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) Berbasis Kontekstual dalam Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMP Kelas VII pada Pokok Bahasan Tekanan”. *Skripsi UNNES Semarang*
- Rahayu, S. (2012). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model POE berbantuan Media “*I am a Scientist*”. *Innivative Journal of Curriculum and Educational Tecnology*, Vol.2, No. 1, Hal. 128-133.
- Rini, A. (2016). Penggunaan Teknik Predict Observe Explain (POE) dalam Peningkatan Pembelajaran IPA tentang Energi Pada Siswa kelas IV SD Negeri 1 Kedungwinangun Tahun Ajaran 2015/2016. *KALAM CENDEKIA PGSDKEBUMEN*, Vol. 4, No.3, Hal 1.
- Rusman. (2018). *Model-model pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru)*. Jakarta: Raja Grafindo Rosdakarya
- Setiowati, Retno. (2015). Analisis Standar Proses Pembelajaran Biologi Materi Pokok Bioteknologi Kelas XII BCS (Bilingual Class System) Sains MAN 2 Kudus. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
- Shirajuddin, Murdani. E., & Kusumawati, I. (2020). Penerapan model pembelajaran Predict observe eksplain write (POEW) Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Kalor dan Perpindahannya. *Jurnal Of Educational Review And Research*, Vol. 3, No. 2, Hal. 80-85.
- Shofiah, R. I., Bektiarso, S., & Supriadi, B. (2017). Penerapan Model POE (Predict Observe Eksplain) Dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar IPA dan Retensi Siswa di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 6, No. 4, Hal. 356-363.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Bisnis: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Komninsi, dan R&D. *Penerbit CV. Alfabeta: Bandung*.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. *Bandung: CV Alvabeta*.
- Suhartono & Patma, R. (2018). Upaya Peningkatan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran Fiqih Materi Pembelajaran Haji dan Umrah Melalui Penerapan Metode Advokasi, *Jurnal Pendidikan Islam*, Vol. 5, No. 1, Hal. 14.



- Sulistiyono. (2013). Penerapan Model Prediction, Observation, Explanation (POE) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika. *Jurnal Kependidikan STKIP-PGRI*
- Sulistiyono, S., & Dewiyanti, F. (2014). Penerapan Model Prediction, Observation, Explanation (POE) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X1 SMA Negeri Lubuklinggau Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Perspektif Pendidikan, Vol. 8, No. 1, Hal. 16-21.*
- Sundari, H. (2015). Model-model Pembelajaran dan Pemerolehan bahasa kedua/asing. *Jurnal Pujangga, Vol. 1, No. 2, Hal. 106-117.*
- Surahmadi, Bambang. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict Observe Explain) Ditinjau dari Motivasi Belajar dan Pengetahuan Awal Siswa Terhadap Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas VII SMPN 1 Tamanggung. *Jurnal Prosiding Pertemuan Ilmiah. Yogyakarta*
- Syamsudduha, St dan Muh. Rapi. (2012). Penggunaan Lingkungan Sekolah sebagai Sumber Belajar dalam Meningkatkan Hasil Belajar Biologi. *Vol. 15. No. 1, Hal. 18-31.*
- Trianto. (2015). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Undang-undang RI. No. 20 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Yusuf, M. (2018). *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Lembaga Penerbit Kampus IAIN Palopo Kalan Agatis, Kel. Balandai Kec. Bara Kota Palopo.