

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. DESKRIPSI DATA

Data hasil penelitian yang di peroleh meliputi data hasil pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran POE, data hasil pengamatan keterampilan proses sains siswa dalam kegiatan pembelajaran, data hasil *pre-test* siswa sebelum pembelajaran dan data hasil *post-test* siswa setelah pembelajaran

1. Data keterlaksanaan pembelajaran *Predict-Observer-Explain* (POE).

Hasil penelitian tentang keterlaksanaan model pembelajaran *Predict-Observer-Explain*(POE) pada pembelajaran, pengamatan di lakukan oleh dua pengamat dalam dua kali pertemuan dengan menggunakan lembar observasi keterlaksanaan model POE dalam pembelajaran. Adapaun hasil dari pengamatan sebagai berikut

Tabel 4.1 Hasil Observasi keterlaksanaan Model Pembelajaran *Predict-Observer-Explain* (POE)

Tahapan Siklus		Aspek yang diamati	pertemuan		X
			P1	P2	
Kegiatan awal	Mengkondisikan kelas	1. Guru mengkondisikan kelas	3	4	3,5
		2. Guru menyampaikan materi hari ini	3	3	3
	Apersepsi dan motivasi	3. Guru memotivasi siswa	3	3	3
		4. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	3	3	3
Kegiatan inti	Eksplorasi <i>Predict</i>	5. Membagi siswa dalam kelompok	3	3	3
		6. Membagi LKS	3	4	3,5
		7. Membimbing siswa atau kelompok dalam mengerjakan LKS	3	3,5	3,2
		8. Menjelaskan langkah-langkah eksperimen pada siswa	3	3	3

Tahapan siklus		Aspek yang Dinilai	Pertemuan		X
			P1	P2	
	Elaborasi <i>Observer</i> <i>Explain</i>	9. Membimbing siswa dalam eksperimen	4	3,5	3,7
		10. Meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan kelompok lainanggapi	3	3	3
	Konfirmasi	11. Memberikan penguatan konsep	3	3	3
Kegiatan akhir	Penutup	12. Memberikan penguatan konsep	3	3	3
		13. Menugaskan siswa untuk mempelajari pelajaran selanjutnya	3	3	3

2. Data keterampilan proses sains siswa

Hasil penelitian ketrampilan proses sains siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observer-Explain* (POE) di sajikan dalam tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Ketrampilan Proses Sains

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Yang Di Peroleh							
		Kelas Eksperimen							
		Pertemuan Pertama				Pertemuan Kedua			
		Skor Penilaian							
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Mengamati	2	2	3	2	2	3	3	2
2.	Mengklasifikasi	2	3	2	2	3	2	2	2
3.	Mengukur	3	2	2	2	3	3	3	3
4.	Memprediksi	2	2	2	1	2	2	3	3
5.	Mengkomunikasikan	2	2	2	1	2	3	2	2
6.	Menyimpulkan	2	2	2	2	2	2	2	2
	Total skor	13	13	13	10	14	15	15	14

3. Data penguasaan konsep siswa

Untuk mengetahui bagaimana penguasaan konsep siswa dilakukan tes sebelum melakukan pembelajaran (*pre-test*) dan tes setelah dilakukan pembelajaran (*post-test*). Data di sajikan dalam tabel 4.3.

Tabel 4.3 Data Hasil *Pre-Test* Dan *Post-Test*

Nomor absen	Jenis Kelamin	Nilai	
		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
1	P	42	79
2	P	32	50
3	P	30	80
4	P	30	82
5	P	60	80
6	P	50	80
7	P	42	78
8	P	50	80
9	P	37	75
10	P	27	45
11	P	25	52
12	P	60	85
13	P	49	75
14	P	37	76
15	P	62	79
16	P	47	79
17	P	42	83
18	P	39	51
19	P	72	80
20	P	45	83
21	P	60	88
22	P	47	78
23	P	52	83
24	P	29	80
25	P	22	60
26	P	20	70
27	P	27	81
28	P	65	78
29	P	42	80
Jumlah		1272	2170
Rata – rata		43,86	74,82

B. ANALISIS DATA

1. Data keterlaksanaan pembelajaran *Predict-Observer-Explain* (POE)

Berdasarkan hasil dari pengamatan keterlaksanaan rencana pembelajaran yang tercantum pada 4.1 diperoleh data rekapitulasi nilai hasil pengamatan untuk setiap aspek yang telah diamati pada waktupembelajaran berlangsung, secara singkat dapat di lihat pada tabel 4.4 berikut ini:

**Tabel 4.4 Data Rekapitulasi Hasil Pengamatan Keterlaksanaan Model Pembelajaran
*Predict-Observer-Explain (POE)***

Tahapan Siklus		Aspek yang diamati	pertemuan		X	Y	Ket.
			P1	P2			
Kegiatan awal	Mengkondisikan kelas	14. Guru mengkondisikan kelas	3	4	3,5	3,1	SB
		15. Guru menyampaikan materi hari ini	3	3	3		
	Apersepsi dan motivasi	16. Guru memotivasi siswa	3	3	3		
		17. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran	3	3	3		
Kegiatan inti	Eksplorasi <i>Predict</i>	18. Membagi siswa dalam kelompok	3	3	3	3,2	SB
		19. Membagi LKS	3	4	3,5		
		20. Membimbing siswa atau kelompok dalam mengerjakan LKS	3	3,5	3,2		
		21. Menjelaskan langkah-langkah eksperimen pada siswa	3	3	3		
	Elaborasi <i>Observer Explain</i>	22. Membimbing siswa dalam eksperimen	4	3,5	3,7		
		23. Meminta masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusi dan kelompok lainanggapi	3	3	3		
	Konfirmasi	24. Memberikan penguatan konsep	3	3	3		
	Kegiatan akhir	Penutup	25. Mengevaluasi hasil pembelajaran dan presentasi siswa	3	3		
26. Menugaskan siswa untuk mempelajari pelajaran selanjutnya			3	3	3		

Keterangan :

X = Rata – rata tiap pertemuan

Y = Rata – rata tiap aspek

SB = Sangat Baik

CB = Cukup Baik

KB = Kurang Baik

TB = Tidak Baik

Skor	Kriteria
0,0-0,9	Tidak Baik
1,0-1,9	Kurang Baik
2,0-2,9	Cukup Baik
3,0-4,0	Sangat Baik

(Sugiyono, 2013)

Berdasarkan tabel diatas, di tunjukan nilai rata – rata keterlaksanaan model pembelajaran *Predict-Observer-Explain* (POE) pada setiap aspek yang di amati menunjukkan hasil yang baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata – rata pada tahap kegiatan awal dimana dimulai dengan kegiatan mengkondisikan siswa di kelas, mengapresiasi dan memotivasi siswa untuk belajar menyampaikan tujuan pembelajaran serta menjelaskan bagaimana pentingnya maetri ajar yang akan di laksanakan, dengan rata – rata nilai yang di peroleh adalah 3,1 (sangat baik).

Selanjutnya pada tahap kegiatan inti dimana dalam tahap ini model pembelajaran *Predict-Observer-Explain* (POE) di terapkan yaitu pada tahap eksplorasi (penyelidikan) dengan kegiatan pembagian kelompok dan pembagian LKS, siswa diberi kesempatan untuk bekerja dalam kelompok – kelompok kecil dan dalam hal ini guru berperan sebagai fasilitator dalam mengerjakan tugas LKS siswa di tuntut untuk dapat melakukan tahapan *predict* (memprediksikan) suatu masalah yang telah tertera di dalam LKS (lembar prediksi), pada kegiatan selanjutnya yaitu elaborasi yaitu masuk pada tahapan *observer* yaitu siswa di bimbing untuk melakukan observasi terhadap suatu percobaan atau praktikum pengamatan selanjutnya tahapan *explain* yaitu siswa di arahkan untuk mengkomunikasikan hasil dari diskusi yang telah di lakukan dan mempresentasikanya di depan kelas, kemudian guru memberikan penguatan konsep kepada siswa, nilai rata – rata yang di peroleh pada tahapan ini adalah 3,2 (sangat baik). Tahap selanjutnya yaitu kegiatan akhir, dimana pada kegiatan ini siswa dan guru melakukan riview kembali pada materi yag telah di ajarkan, dengan melakukan evaluasi pada materi tersebut siswa di bimbing untuk menyimpulkan materi yang telah di pelajari dan menugaskan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yang akan di pelajari, nilai yang di peroleh adalah 3,0 (sangat baik).

Berdasarkan penilaian pengamat dapat disimpulkan bahwa selama kegiatan belajar mengajar di langsungkan model pembelajaran *Predict-Observer-Explain*(POE) dapat di terapkan oleh guru dengan baik.

2. Data keterampilan proses sains siswa

Data hasil penelitian keterampilan proses sains siswa selanjutnya di olah secara analisis deskriptif kualitatif. Hasil analisis di sajikan pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Data Ketrampilan Proses Sains

No	Aspek Yang Dinilai	Skor Yang Di Peroleh							
		Kelas Eksperimen							
		Pertemuan Pertama				Pertemuan Kedua			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Mengamati	2	2	3	2	2	3	3	2
2.	Mengklasifikasi	2	3	2	2	2	2	2	2
3.	Mengukur	3	2	2	2	3	3	3	3
4.	Memprediksi	2	2	2	1	2	2	3	3
5.	Mengkomunikasikan	2	2	2	1	2	2	2	2
6.	Menyimpulkan	2	2	2	2	3	3	2	2
	Total skor	13	13	13	10	14	15	15	14
	Rata-rata skor 1(%)	72	72	72	55	77	83	83	77
	Rata-rata skor 2(%)	67,75				80,00			
	Kategori	Cukup baik				Baik			

Berdasarkan tabel keterampilan proses sains di atas menunjukkan bahwa setiap kelompok dalam melaksanakan keterampilan proses dasar dalam proses belajar mengajar dengan menggunakan model *Predict-Observer-Explain* (POE) pada kelas eksperimen di peroleh data awal pengamatan dengan rata – rata 67,75 dengan termasuk dalam kategori cukup baik dan diperoleh nilai rata – rata data penilaian akhir 80,00 dengan termasuk dalam kategori baik.

3. Data penguasaan konsep siswa

Berdasarkan rekapitulasi tes siswa yang berupa *pre-test* dan *post-test* di peroleh data tentang penguasaan konsep siswa secara individu dan klasikal yang peneliti analisis dari penguasaan konsep setiap siswa dilihat dari perolehan nilai tes pada kelas eksperimen .hasil analisis penguasaan konsep siswa disajikan dalam tabel 4.6:

Tabel 4.6 Data Penguasaan Konsep Siswa

Nomor absen	Pre-test	Keterangan	Post-test	Keterangan
1	42	TT	79	T
2	32	TT	50	TT
3	30	TT	80	T
4	30	TT	82	T
5	60	TT	80	T
6	50	TT	80	T
7	42	TT	78	T
8	50	TT	80	T
9	37	TT	75	T
10	27	TT	45	TT
11	25	TT	52	TT
12	60	TT	85	T
13	49	TT	75	T
14	37	TT	76	T
15	62	TT	79	T
16	47	TT	79	T
17	42	TT	83	T
18	39	TT	51	TT
19	72	TT	80	T
20	45	TT	83	T
21	60	TT	88	T
22	47	TT	78	T
23	52	TT	83	T
24	29	TT	80	T
25	22	TT	60	TT
26	20	TT	70	TT
27	27	TT	81	T
28	65	TT	78	T
29	42	TT	80	T
Jumlah		1272		2170
Rata-rata		43,86		74,82
T		0		23
TT		29		6
Klasikal		0%		79,31%

Keterangan :

T : Tuntas

TT : Tidak Tuntas

Berdasarkan tabel 4,6 dapat diketahui nilai dari kelas X IPA 2 bahwa nilai tertinggi siswa pada *pre-tes* penguasaan konsep adalah 72 sebanyak 1 orang dan terendah adalah 20 sebanyak 1 orang. Pada hasil penilaian *post-tes* siswa didapat nilai tertinggi adalah 88 sebanyak 1 orang dan nilai terendah adalah 45 sebanyak 2 orang. Nilai *pre-test* siswa yang mencapai KKM adalah 0 siswa (0%) dan yang tidak mencapai KKM adalah 29 siswa (100%). Sedangkan pada hasil

penilaian *post-test* yang mencapai KKM adalah 23 siswa (79,31%) dan yang tidak mencapai KKM adalah 6 siswa (20,68%) dimana nilai KKM pada MA Muhammadiyah 01 paciran adalah 75. Perolehan nilai rata – rata secara klasikal yaitu 79,31%. Dari data yang telah di analisis oleh peneliti dapat dikatakan tuntas karena apabila penguasaan konsep siswa secara klasikal sudah mencapai dari KBM maka proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observer-Explain* (POE) yang di terapkan pada kelas eksperimen dapat dikatakan berhasil. Karena ketuntasan penguasaan konsep siswa sudah mencapai lebih dari 75%.

4. Analisis Data Statistik Penguasaan Konsep

Menentukan hipotesis dengan menggunakan statistik uji-t yang akan diolah melalui SPSS versi 16. Adapun kriteria uji hipotesis sebagai berikut:

- Jika nilai sig < 0,05, maka Ho ditolak dan Ha diterima
- Jika nilai sig > 0,05, maka Ho diterima dan Ha ditolak
- Ho : Tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap penguasaan konsep siswa kelas X IPA 2.
- Ha : Terdapat pengaruh yang signifikan terhadap penguasaan konsep siswa kelas X IPA 2.

Tabel 4.6 Data uji T

		Paired Differences					T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	penguasaan konsep siswa - penguasaan konsep siswa	-32.000	12.595	2.339	36.791	27.209	13.682	28	.000

Dari hasil analisis ketentuan hipotesis yang telah peneliti ajukan dengan taraf signifikan 0,05 maka pada kelompok kelas eksperimen memiliki pengaruh

Secara signifikan. Hal ini dapat dilihat pada tabel diatas melalui perhitungan statistik dengan menggunakan Uji-T, yaitu nilai signifikan $<0,05$, dengan jumlah nilai 0,00 berarti H_0 ditolak dan H_a diterima, sehingga penelitian yang di terapkan oleh peneliti dapat dikatakan berhasil karena ada pengaruh model pembelajaran *Predict-Observer-Explain* (POE) terhadap penguasaan konsep siswa pada mata pelajaran biologi pada kelas X IPA 2. Dari hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Predict-Observer-Explain* (POE) berhasil diterapkan dengan pembuktian uji- dengan nilai signifikan 0,00.

C. PEMBAHASAN

Pembahasan dilakukan dengan mengacu pada tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Predict-Observer-Explain*(POE) berpengaruh pada keterampilan proses sains dan pemahaman konsep siswa pada materi ekosistem, dan untuk mengetahui bagaimana keterlaksanaan model POE dalam pembelajaran. Data dari hasil pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran *Predict-Observer-Explain*(POE) dalam pembelajaran dan ketrampilan proses sains siswa dianalisis secara analisis, deskriptif, kualitatif. Sedangkan penguasaan konsep siswa di analisis secara deskriptif kualitatif dan secara statistik.

1. Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Predict-Observer-Explain* (POE)

Penelitian yang dilakukan dapat membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran POE berpengaruh terhadap keterampilan proses sains dan penguasaan konsep siswa . Model pembelajaran POE menekankan kepada cara belajar siswa aktif. Model ini juga memberikan makna yang baik terhadap kegiatan belajar siswa. Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan perubahan pada diri siswa dalam pengetahuan, pemahaman ,sikap, dan tingkah lakunya (Trianto, 2014). Model pembelajaran POE ini termasuk dalam teori belajar konstruktivisme, sehingga lebih banyak menuntut siswa untuk berperan aktif dalam mendapatkan sendiri konsep-konsep pembelajaran. Sehingga tugas guru tidak lagi memberikan pengetahuan, melainkan menyiapkan situasi pembelajaran yang mampu menggiring siswa untuk bertanya, mengamati,

mengadakan eksperimen serta menemukan fakta dan konsep sendiri (Nuramelia,2016)

Keterlaksanaan model pembelajaran *Predict-Observer-Explain* (POE) pada penelitian ini di terapkan oleh guru sekolah MA Muhammadiyah 01 paciran. Penelitian ini dilakukan selama dua kali pertemuan pada materi Ekosistem, yang dilaksanakan pada satu kelas, yaitu kelas X IPA 2 berjumlah 29 siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran POE.

Berdasarkan hasil analisis keterlaksanaan model pembelajaran *Predict-Observer-Explain* (POE) dalam pembelajaran yang di lakukan oleh guru dapat dikategorikan sangat baik. Karena pada tahapan awal pembelajaran dengan kegiatan mengkondisikan kelas, menjelaskan materi yang akan di pelajari, memotivasi siswa untuk melakukan pembelajaran dengan menyampaikan tujuan dari pembelajaran memperoleh rata – rata nilai 3,1 (sangat baik). Kemudian pada tahap kegiatan inti yaitu pada tahap ini model pembelajaran *predict-observer-explain* (POE) di terapkan.

Eksplorasi (penyelidikan) dengan kegiatan pembagian kelompok dan pembagian LKS, siswa diberi kesempatan untuk bekerja dalam kelompok – kelompok kecil dan dalam hal ini guru berperan sebagai fasilitator dalam mengerjakan tugas LKS siswa di tuntut untuk dapat melakuakan tahapan *predict* (memprediksikan) suatu masalah yang telah tertera di dalam LKS (lembar prediksi), pada kegiatan selanjutnya yaitu elaborasi yaitu masuk pada tahapan *observer* yaitu siswa di bombing untuk melakukan observasi terhadap suatu percobaan atau praktikum pengamatan selanjutnya tahapan *explain* yaitu siswa di arahkan untuk mengkomunikasikan hasil dari diskusi yang telah di lakukan dan mempresentasikanya di depan kelas, kemudian guru memberikan penguatan konsep kepada siswa, nilai rata – rata yang di peroleh pada tahapan ini adalah 3,2 (sangat baik).

Tahap selanjutnya yaitu kegiatan akhir, dimana pada kegiatan ini siswa dan guru melakukan riview kembali pada materi yag telah di ajarkan, dengan melakukan evaluasi pada materi tersebut siswa di bombing untuk menyimpulkan materi yang telah di pelajari dan menugaskan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya yang akan di pelajari, nilai yang di peroleh adalah 3,0 (sangat baik).

Berdasarkan analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa selama proses belajar mengajar berlangsung guru telah menerapkan dan melaksanakan setiap tahap pada model pembelajaran *predict-observer-explain* (POE) dengan sangat baik.

2. Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses yang dimaksud adalah keterampilan proses dasar yang meliputi mengamati, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, mengukur, memprediksi, dan menyimpulkan. Berdasarkan analisis data dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Predict-Observer-Explain* (POE) dapat berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa. Hasil analisis keterampilan proses sains siswa pada setiap indikator dapat dilihat sebagai berikut:

Berdasarkan indikator keterampilan proses sains menurut Logman (2008) yang disajikan pada tabel 2.2 di peroleh 6 (enam) aspek yang termasuk kedalam keterampilan proses dasar, yang digunakan untuk menilai keterampilan proses siswa yaitu mengamati, mengklasifikasikan, mengkomunikasikan, mengukur, memprediksi, dan menyimpulkan. Hasil analisis keterampilan proses dasar siswa disajikan pada tabel 4.5, yaitu setiap kelompok dalam melakukan keterampilan proses sains dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *predict-observer-explain* (POE) pada kelas eksperimen di dapat rata – rata pada awal pertemuan yaitu 67,75% dengan kategori cukup baik dan pada pertemuan selanjutnya atau pertemuan ke dua di dapat rata – rata 80,00% dengan kategori baik dan aspek keterampilan proses yang signifikan mengalami peningkatan adalah aspek mengamati dan mengukur.

Berdasarkan analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Predict-Observer-Explain* (POE) dapat berpengaruh terhadap keterampilan proses sains siswa. Di dukung dengan hasil penelitian dari Rahayu (2015) yang menunjukkan bahwa model pembelajaran *predict-observer-explain* (POE) dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

3. Penguasaan Konsep Siswa

Penguasaan konsep merupakan hal penting dalam pembelajaran karena dengan mempelajari penguasaan konsep siswa siswa akan semakin paham dengan materi yang di ajarkan. menurut Dahar (2003), mendefinisikan penguasaan konsep sebagai kemampuan siswa dalam memahami makna secara ilmiah baik teori maupun penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Dari hasil pembelajaran model *Predict-Observer-Explain* (POE) pada materi ekosistem dapat berpengaruh terhadap penguasaan konsep siswa. Yaitu dapat di buktikan pada perbandingan hasil pre-test dan pos- tes pada kelas X IPA 2. Dimana pada hasil pre-test secara individual yang tuntas atau mencapai KKM adalah 0 siswa dan yang tidak mencapai KKM adalah sebanyak 29 siswa dan ketuntasan secara klasikal adalah 0%. Sedangkan pada hasil pos-tes yang di lakukan secara individu yang tuntas dalam dan mencapai KKM ada 23 siswa sedangkan yang tidak tuntas dan mencapai KKM ada 6 siswa dimana nilai KKM siswa di MA Muhammadiyah 01 Paciran adalah 75, dan ketntasan secara klasikal adalah 79,31%.

Hasil penelitian pada model pembelajaran *Predict-Observer-Explain* (POE) yang di evaluasi dengan pos-tes mengalami peningkatan penguasaan konsep siswa secara signifikan. Haal ini akan sesuai dengan konsep dari model pembelajaran *Predict-Observer-Explain* (POE) yaitu siswa mampu memprediksikan suatu kejadian baik sebelum maupun setelah terjadi (*predict*), siswa mampu mengobservasi atau meneliti suatu kejadian yang telah di prediksi (*observer*), siswa mampu menjelaskan secara rinci tentang hasil yang di peroleh dari suatu prediksi dan langkah observasi dengan baik (*explain*). Sehingga siswa dapat memahami dan menguasai setiap konsep dalam materi ajar dan berperan aktif dalam proses belajar mengajar.karena pada kegiatan belajar mengajar yang di terapkan dalam metode *Predict-Observer-Explain* (POE) lebih banyak menuntut siswa untuk meentukan kosep pembelajaran sehingga siswa menjadi lebih aktif.