

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Data Hasil Penelitian

a. Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Pada penelitian ini menggunakan instrumen soal tes analisa keterampilan proses sains (KPS) pada materi ekosistem berjumlah 12 soal yang terdiri dari empat indikator KPS yaitu memprediksi, mengamati, mengklasifikasi, dan mengkomunikasikan. soal tersebut diberikan dua kali yaitu sebelum dan sesudah diberi perlakuan. Hasil tes tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kontrol

| No. | Nilai | <i>Pretest</i> Eksperimen | <i>Pretest</i> Kontrol | <i>Posttest</i> Eksperimen | <i>Posttest</i> Kontrol |
|-----|-----------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 1. | Jumlah siswa | 30 | 28 | 30 | 28 |
| 2. | Skor Tertinggi | 45 | 40 | 55 | 48 |
| 3. | Skor Terendah | 24 | 21 | 45 | 40 |
| 4. | Nilai Tertinggi | 75,00 | 70,00 | 92,00 | 83,00 |
| 5. | Nilai Terendah | 40,00 | 35,00 | 72,00 | 70,00 |
| 6. | Mean | 65,53 | 58,60 | 80,53 | 77,00 |
| 7. | Standar Deviasi | 10,29 | 11,93 | 5,78 | 4,29 |
| 8. | Jumlah Nilai | 1876 | 1641 | 2416 | 2156 |
| 9. | Varians | 105,91 | 142,47 | 33,43 | 18,44 |

Berdasarkan tabel 4.1 dapat diketahui bahwa sebelum diberi perlakuan, peserta didik pada kelas kontrol dan eksperimen diberikan soal *pretest* keterampilan proses sains materi ekosistem.

Kemudian, setelah keduanya diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda dan kembali diberikan soal *posttest* analisa KPS menunjukkan bahwa hasil nilai *pretest* dan *posttes* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol.

Berdasarkan hasil nilai *pretest* dan *posttest* dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari skor minimum, skor maksimum, nilai minimum, nilai maksimum, mean (rata-rata), standar deviasi, jumlah keseluruhan nilai, dan varians.

b. Hasil Analisis KPS

Keterampilan proses sains (KPS) yang diamati dalam penelitian ini ada empat aspek yaitu memprediksi, mengamati, mengklasifikasi, dan mengkomunikasikan. Analisis KPS dilakukan untuk mengetahui perbandingan keterampilan proses sains antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil analisis KPS menunjukkan bahwa pada indikator prediksi, observasi, klasifikasi, dan komunikasi kelas eksperimen memiliki keterampilan proses sains yang lebih baik daripada kelas kontrol. Hal tersebut dapat dilihat pada tabel 4.2

Tabel 4.2 Analisis Perbandingan KPS

| No. | Indikator | Eksperimen | Kontrol |
|-----|-------------|------------|---------|
| 1. | Prediksi | 84 | 82 |
| 2. | Observasi | 76 | 74 |
| 3. | Klasifikasi | 89 | 81 |
| 4. | Komunikasi | 73 | 71 |

c. Hasil Angket Respon Siswa

Pada penelitian ini selain menggunakan soal tes juga menggunakan instrumen berupa angket respon siswa terhadap model pembelajaran *predict observe explain* (POE) yang berisi 10 pernyataan.

angket diberikan kepada kelas eksperimen setelah pembelajaran selesai dilakukan. Hasil analisis angket tersebut dapat dilihat pada tabel 4.3

Tabel 4.3 Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran POE

| No. | Kriteria | Jumlah | Persentase |
|--------------|-------------|--------|------------|
| 1. | Sangat baik | 0 | 0% |
| 2. | Baik | 22 | 73% |
| 3. | Kurang baik | 8 | 27% |
| 4. | Tidak baik | 0 | 0% |
| Total | | 30 | 100% |

Pada tabel 4.3 dapat diketahui bahwa sebanyak 22 siswa mengemukakan respon yang baik terhadap model pembelajaran POE dengan persentase sebanyak 73%. Sisanya, sebanyak 8 siswa memberikan respon yang kurang baik dengan persentase sebanyak 27%.

2. Analisis Data

a. Uji N-Gain

Uji N-gain bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains setelah diberikan perlakuan.¹ Hasil analisis N-gain dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Perbandingan N-Gain

| No. | Kategori Peningkatan | Jumlah Siswa | | Persentase Eksperimen | Persentase Kontrol |
|-----|----------------------|--------------|---------|-----------------------|--------------------|
| | | Eksperimen | Kontrol | | |
| 1. | Rendah | 3 | 5 | 10% | 18% |
| 2. | Sedang | 24 | 23 | 80% | 82% |
| 3. | Tinggi | 3 | 0 | 10% | 0% |
| 4. | Rata-rata | | | 0,47 | 0.42 |

¹ Yani Sutriyani, “Peningkatan Keterampilan Proses Sains Siswa pada Pembelajaran Biologi dengan Menggunakan Metode *Field Trip* Berbantuan LKS PJBL” (Skripsi: UIN Syarif Hidayatullah, 2019), 49.

Pada tabel 4.4 dapat diketahui perbandingan N-gain antara kelas kontrol dan eksperimen. Peningkatan keterampilan proses sains pada kelas eksperimen lebih unggul karena mengalami peningkatan pada kategori rendah hanya sebesar 10% daripada kelas kontrol yang sebanyak 18%. Pada kelas eksperimen, juga mengalami peningkatan pada kategori tinggi sebanyak 10%. Sedangkan pada kelas kontrol hanya unggul pada peningkatan kategori sedang saja yaitu sebanyak 82%. Sehingga dapat disimpulkan perbandingan N-gain kelas eksperimen dan kontrol yaitu 2:1. Nilai rata-rata N-gain secara keseluruhan kelas eksperimen sebesar 0,47 dan kelas kontrol sebesar 0,42 dimana keduanya sama-sama dalam kategori sedang.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi antara variabel bebas dan variabel terikat berdistribusi normal atau tidak.² Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Kolmogorov Smirnov* dengan kriteria pengujian Jika taraf signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal dan jika taraf signifikansi $< 0,05$ maka data berdistribusi tidak normal. Berdasarkan hasil uji normalitas data soal keterampilan proses sains diketahui bahwa nilai signifikansi untuk nilai keterampilan proses sains kelas kontrol dengan jumlah sampel 28 siswa, dan kelas eksperimen dengan jumlah sampel 30 siswa masing-masing adalah 0,053 dan 0,200. Karena signifikansi untuk seluruh variabel lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data keterampilan proses sains kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal.

² Masrukhin, *Statistik Inferensial Aplikasi Program SPSS* (Kudus: Media Ilmu Press, 2008), 56.

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas

Tests of Normality

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|-----------------|---------------------------------|----|-------|--------------|----|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| Pos_KPS_kontrol | ,163 | 28 | ,053 | ,917 | 28 | ,030 |
| Pos_KPS_Eks | ,131 | 28 | ,200* | ,946 | 28 | ,154 |

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk memberikan keyakinan bahwa sekumpulan data yang dianalisis berasal dari populasi yang tidak jauh berbeda keragamannya atau memiliki variansi yang sama.³ Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan *Levene Test* dengan software SPSS. Pada uji homogenitas ini apabila nilai signifikansi > 0,05 maka variansi data tersebut homogen.

Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Postes_KPS

| Levene Statistic | df 1 | df 2 | Sig. |
|------------------|------|------|------|
| 2,713 | 1 | 56 | ,105 |

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada tabel diatas menunjukkan bahwa nilai keterampilan proses sains siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,105. Karena nilai signifikansi lebih besar sama dengan 0,05 (0,105 ≥ 0,05), maka data keterampilan proses sains siswa memiliki variansi yang sama (homogen).

³ Nuryadi, dkk., *Dasar-Dasar Statistik Penelitian*, (Yogyakarta: Sibuku Media, 2017), 89-90.

d. Uji Koefisien Determinasi (R^2)

Uji koefisien determinasi bertujuan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen (Y). nilai koefisien determinasi antara 0-1. Berdasarkan uji koefisien determinasi memiliki nilai korelasi atau hubungan (R) sebesar 0,543 dan memperoleh nilai koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,295. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran POE (variabel X) terhadap keterampilan proses sains (variabel Y) sebesar 29,5%.

Tabel 4.7 Hasil Koefisien Determinasi.

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .543 ^a | .295 | .270 | 8.793 |

a. Predictors: (Constant), model POE

e. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-F. uji F ini digunakan untuk menguji tingkat signifikansi dari pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Pengujian uji F dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS dengan kriteria apabila signifikansi < 0,05 maka H_0 diterima begitupun sebaliknya, apabila signifikansi > 0,05 maka H_0 ditolak.

Tabel 4.8 Hasil Uji F

ANOVA

| Model | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|--------------|----------------|----|-------------|--------|-------------------|
| 1 Regression | 906.523 | 1 | 906.523 | 11.724 | .002 ^a |
| Residual | 2164.944 | 28 | 77.319 | | |
| Total | 3071.467 | 29 | | | |

ANOVA

| Model | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|--------------|----------------|----|-------------|--------|-------------------|
| 1 Regression | 906.523 | 1 | 906.523 | 11.724 | .002 ^a |
| Residual | 2164.944 | 28 | 77.319 | | |
| Total | 3071.467 | 29 | | | |

a. Predictors: (Constant), model POE

b. Dependent Variable: keterampilan proses sains

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan menggunakan uji F diperoleh nilai F hitung sebesar 11,724 dengan tingkat signifikansi 0,002 ($0,002 < 0,05$). Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, artinya ada perbedaan peningkatan keterampilan proses sains (KPS) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) terhadap peningkatan keterampilan proses sains.

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *predict observe explain* (POE) terhadap peningkatan keterampilan proses sains kelas X pada materi ekosistem di MA Darul Hikmah Menganti Kedung Jepara. Pada penelitian ini, penulis mengambil dua kelas sebagai sampel penelitian, yaitu kelas X IPA 1 dengan jumlah 30 orang sebagai kelas eksperimen, dan kelas X IPA 2 dengan jumlah 28 orang sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan yaitu soal tes keterampilan proses sains dan lembar angket respon siswa terkait pembelajaran POE yang diberikan pada kelas eksperimen.

Berdasarkan hasil analisis data penelitian maka dapat dilakukan pembahasan secara lebih rinci, sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Model Pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) pada Materi Ekosistem Kelas X di MA Darul Hikmah Menganti Kedung Jepara

Menurut Indrawati dan Wanwan Setiawan model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) merupakan suatu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa karena dengan model pembelajaran ini peserta didik tidak hanya sekedar mendengarkan tetapi juga mengamati peristiwa yang terjadi yang dilakukan melalui metode eksperimen. Model pembelajaran POE menggali pemahaman peserta didik dengan melaksanakan tiga tahap yaitu memprediksi, mengamati, dan menjelaskan.⁴

Pada saat melakukan penelitian, peneliti bertindak sebagai guru yang menerapkan model pembelajaran POE yang diawali dengan menjelaskan materi dasar tentang konsep ekosistem, kemudian melaksanakan tiga tahap pembelajaran POE. Pada tahap pertama, yaitu prediksi (*predict*), peneliti meminta peserta didik menyampaikan gagasan mereka terkait suatu permasalahan yang terjadi pada ekosistem, kemudian meminta mereka menuliskan gagasan atas prediksi mereka pada kertas yang sudah disediakan sebelumnya. Kemudian pada tahap kedua yaitu mengamati (*observe*), peneliti membagi peserta didik dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 5-6 orang dan mengajak peserta didik untuk melakukan pengamatan ekosistem pada lingkungan sekolah kemudian mendiskusikan hasil pengamatan mereka dengan mengerjakan LKPD yang telah diberikan. Selanjutnya, pada tahap yang ketiga yaitu menjelaskan (*explain*) peserta didik diminta untuk menjelaskan hasil pengamatan mereka beserta kesimpulannya sesuai pemahamannya didepan kelas.

⁴ Fahrinnisak, "Penerapan Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V di SDN Pangarangan III Sumenep," *Jurnal Pendidikan Dasar* 2, no.1 (2018): 10.

2. Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Ekosistem Kelas X di MA Darul Hikmah Menganti Kedung Jepara

Keterampilan proses sains menekankan pada pengembangan keterampilan tertentu dari peserta didik agar mampu menemukan dan mengembangkan suatu konsep dalam pembelajaran. KPS yang diamati dalam penelitian ini mengacu pada indikator KPS menurut Nuryani Rustaman. Dari 10 keterampilan proses sains yang ada, hanya empat saja yang diamati yaitu keterampilan memprediksi, mengamati, mengklasifikasi, dan mengkomunikasikan.⁵

Data hasil analisis KPS Pada kelas eksperimen, pada indikator memprediksi terdapat 14 orang dalam kriteria sedang, dan 16 orang kriteria tinggi. Kemudian pada indikator mengamati terdapat 16 orang dalam kriteria sedang, dan 14 orang kategori tinggi. Berikutnya, pada indikator mengklasifikasi terdapat 1 orang dalam kriteria sedang, dan 29 orang dalam kriteria tinggi. Kemudian pada indikator mengkomunikasikan, terdapat 1 orang dalam kriteria rendah, 24 orang kategori sedang, dan 5 orang kriteria tinggi. Kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata KPS pada indikator memprediksi sebesar 84, indikator observasi/mengamati sebesar 76, indikator mengklasifikasi sebesar 89, dan indikator mengkomunikasikan sebesar 73.

Sedangkan data hasil analisis pada kelas kontrol, pada indikator memprediksi terdapat 1 orang dengan kriteria rendah, 12 orang dalam kriteria sedang, dan 15 orang kriteria tinggi. Kemudian pada indikator mengamati terdapat 5 orang dalam kriteria rendah, 18 orang dalam kriteria sedang, dan 5 orang kriteria tinggi. Berikutnya, pada indikator mengklasifikasi terdapat 15 orang dalam kriteria sedang, dan 13 orang dalam kriteria tinggi. Kemudian pada indikator mengkomunikasikan terdapat 9 orang dalam kriteria

⁵ Nuryani Rustaman, *Strategi Belajar Mengajar Biologi* (Malang: Universitas Negeri Malang, 2005), 86-87.

rendah, 14 orang kriteria sedang, dan 5 orang kriteria tinggi. Kelas kontrol memiliki nilai rata-rata KPS pada indikator memprediksi sebesar 82, indikator observasi/mengamati sebesar 74, indikator mengklasifikasi sebesar 81, dan indikator mengkomunikasikan sebesar 71.

Pada kelas eksperimen, Indikator KPS tertinggi yaitu keterampilan mengklasifikasi, dengan nilai rata-rata sebesar 89, yang dilatihkan pada tahap *observe*. Data tersebut menunjukkan bahwa siswa mampu mengklasifikasi/ mengelompokkan dengan baik berdasarkan persamaan dan perbedaan yang ada pada komponen ekosistem Hal ini sesuai dengan pendapat Dimiyati, yang menyatakan bahwa keterampilan mengklasifikasi merupakan keterampilan memilih berbagai objek berdasarkan sifat-sifat khusus sehingga didapatkan kelompok yang sesuai.⁶ Sedangkan indikator KPS terendah, terletak pada keterampilan berkomunikasi yang dilatihkan pada tahap *explain*, dengan nilai rata-rata 73. Keterampilan berkomunikasi memiliki nilai rata-rata terendah karena kebanyakan peserta didik masih mengalami kesulitan dalam mengubah bentuk penyajian data, dan mereka merasa kurang percaya diri dalam menyampaikan dan menjelaskan hasil diskusi.

Berdasarkan hasil analisis perbandingan KPS pada masing-masing indikator, menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi pada setiap indikatornya dibandingkan dengan kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan pembelajaran POE yang diterapkan mampu melatih keterampilan siswa untuk mengembangkan keterampilan ilmiah dalam dirinya, yang dilakukan melalui tiga tahap pembelajaran yaitu *predict*, *observe*, dan *explain*. Pada tahap prediksi dapat merangsang siswa untuk aktif dalam memprediksi suatu permasalahan sehingga dapat membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik.

⁶ Diakses melalui <http://repository.unsil.ac.id> pada tanggal 15 Desember 2021 Pukul 21.00 WIB.

Pernyataan ini sejalan dengan pernyataan Martini dan Ponijan yang mengatakan bahwa kegiatan memprediksi menjadikan siswa aktif karena menggunakan nalar dan pengetahuannya untuk menghubungkan pemahaman konsep.⁷ Pada tahap observasi dan eksplanasi dapat mengoptimalkan kemampuan mengamati dan berkomunikasi. Dari hasil analisis ini, juga menunjukkan bahwa model POE berpengaruh pada keterampilan proses sains.

3. Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Kelas X di MA Darul Hikmah Menganti Kedung Jepara

Setelah dilakukan analisis data hasil penelitian, pengaruh model pembelajaran *predict observe explain* (POE) terhadap peningkatan keterampilan proses sains siswa kelas X pada materi ekosistem dapat dilihat dari data hasil nilai *pre-test-posttest*, hasil uji N-gain, dan hasil analisis perbandingan rata-rata KPS. Selain itu, untuk mendukung kelengkapan data dalam penelitian ini juga dilakukan analisis data hasil angket respon siswa terhadap model pembelajaran POE.

Berdasarkan hasil uji prasyarat analisis yang telah dilakukan sebelum melakukan uji hipotesis, menunjukkan bahwa data hasil *pretest* dan *posttest* instrumen soal keterampilan proses sains pada materi ekosistem berdistribusi normal dan bersifat homogen.

Data hasil *pretest* menunjukkan bahwa nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol masih dalam kategori rendah. Nilai rata-rata kelas eksperimen sebesar 62,53, dengan nilai tertinggi 75 dan nilai terendah 40. Sedangkan pada kelas kontrol memiliki nilai rata-rata 58,60, dengan nilai tertinggi 70, dan nilai terendah 35. Setelah diberikan perlakuan dengan menerapkan model

⁷ Ezis Latipa, "Pengaruh Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) terhadap Keterampilan Proses Sains dalam Pembelajaran Biologi di SMA Muhammadiyah 1 Palembang" (Skripsi, UIN Raden Fatah Palembang, 2018), 88-89.

pembelajaran POE, nilai rata-rata kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat melalui nilai hasil *posttest* yang diperoleh kedua kelas tersebut. Pada kelas eksperimen, memiliki nilai rata-rata sebesar 80,53, nilai terendah 72, dan nilai tertinggi 92. Sedangkan pada kelas kontrol, nilai rata-rata yang diperoleh yaitu 77, nilai tertinggi 83, dan nilai terendah 70.

Data hasil soal keterampilan proses sains siswa pada materi ekosistem tersebut, kemudian dilakukan analisis uji N-gain yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan keterampilan proses sains. Data hasil nilai rata-rata pada uji N-gain yang diperoleh kelas eksperimen termasuk dalam kategori sedang yaitu sebesar 0,47. Peserta didik yang mempunyai nilai dalam kategori rendah sebanyak 3 orang, kategori sedang sebanyak 24 orang, dan kategori tinggi sebanyak 3 orang. Pada kelas kontrol, hasil nilai rata-rata N-gain yang diperoleh juga termasuk dalam kategori sedang yaitu sebesar 0,42. Peserta didik yang memperoleh nilai dalam kategori rendah sebanyak 5 orang, kategori sedang 23 orang, dan kategori tinggi tidak ada sama sekali.

Hasil persentase nilai N-gain menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih unggul karena mengalami peningkatan kategori rendah hanya sebesar 10%, dibandingkan dengan kelas kontrol yang 18%. Selain itu, pada kategori tinggi kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 10%, sedangkan pada kelas kontrol tidak mengalami peningkatan sama sekali. Walaupun demikian, kelas kontrol lebih unggul pada kategori sedang karena mengalami peningkatan sebesar 82%, dibandingkan dengan kelas eksperimen yang hanya 80%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil peningkatan N-gain pada kelas eksperimen lebih unggul pada kategori rendah dan tinggi, sedangkan kelas kontrol hanya pada kategori sedang saja. Perbedaan hasil ini menunjukkan bahwa model pembelajaran POE yang diterapkan pada kelas eksperimen dapat membantu untuk meningkatkan

keterampilan proses sains siswa. alasannya karena dalam model pembelajaran POE peserta didik dibimbing untuk melakukan prediksi terhadap suatu permasalahan, kemudian melakukan observasi secara langsung, dan menjelaskan hasil yang diperolehnya, sehingga melalui model pembelajaran POE ini peserta didik dapat berperan aktif dalam pembelajaran dan mampu mengeksplorasi dirinya, untuk mengembangkan keterampilan proses sains. Hal ini diperkuat dengan pendapat Restami dalam penelitiannya yang mengemukakan bahwa POE mampu memfasilitasi peserta didik untuk mengembangkan aktivitas mental maupun fisik secara optimal. Pembelajaran POE mencakup berbagai cara yang dapat dilakukan guru untuk membantu peserta didik dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep maupun psikomotornya.⁸ Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulaeha yang menunjukkan bahwa pembelajaran POE akan mempengaruhi KPS siswa meskipun peningkatannya tidak terlalu tinggi.⁹

Hasil uji koefisien determinasi memiliki nilai korelasi atau hubungan (R) sebesar 0,543 dan memperoleh nilai koefisien determinasi (R Square) sebesar 0,295. Hal ini menunjukkan bahwa pengaruh model pembelajaran POE (variabel X) terhadap keterampilan proses sains (variabel Y) sebesar 29,5%.

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang dilakukan menggunakan uji F diperoleh nilai F hitung sebesar 11,724 dengan tingkat signifikansi sebesar 0,002, ($0,002 < 0,05$). Dengan demikian maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak, artinya ada perbedaan peningkatan keterampilan proses sains (KPS) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, sehingga dapat

⁸ M.P. Restami, dkk, "Pengaruh Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) Terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah ditinjau dari Gaya Belajar Siswa", *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, 3 (2013): 3.

⁹ Emi Sulistri, dkk. "Keterampilan Proses Sains Siswa (KPS) dengan Model *Predict Observe and Explain* (POE) pada Materi Energi", *Variabel*, 1,no.2, (2018): 69.

disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) terhadap peningkatan keterampilan proses sains.

Respon siswa terhadap model pembelajaran POE juga dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran POE yang diterapkan pada kelas eksperimen. Dari hasil angket yang diberikan pada 30 orang responden di akhir pembelajaran yang berisi 10 pernyataan, berkaitan dengan model pembelajaran POE yang diterapkan menunjukkan bahwa hasil analisis angket respon siswa menunjukkan bahwa 22 orang dengan persentase sebanyak 73% dengan kategori kriteria baik, dan sebanyak 8 orang dengan persentase 27% dengan kriteria kurang baik.

Para peserta didik kebanyakan menyatakan bahwa pembelajaran POE efektif diterapkan pada pembelajaran biologi materi ekosistem karena pembelajaran lebih bervariasi dan tidak monoton, serta dapat menjadikan peserta didik aktif dan terampil dalam proses pembelajaran. Sedangkan peserta didik lainnya yaitu 8 orang yang menyatakan kurang baik, rata-rata mereka berpendapat bahwa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang diterapkan melalui pembelajaran POE, dan mereka lebih suka menggunakan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah dimana mereka hanya menjadi audien yang baik dalam proses pembelajaran.

Perbedaan respon siswa yang bervariasi antara positif dan negatif ini, dipengaruhi oleh penggunaan model pembelajaran POE, dimana pada dasarnya suatu model pembelajaran pasti didalamnya terdapat suatu kelebihan dan kelemahan masing-masing. Begitu pula dalam pembelajaran yang menerapkan konsep POE. Kelebihan model pembelajaran ini yaitu peserta didik dapat berpikir kritis dengan memberikan prediksi terkait suatu permasalahan, dapat melakukan pengamatan secara langsung, dapat mendorong untuk mengkomunikasikan hasil diskusi, serta mempermudah mengingat dan memahami materi. Disamping kelebihan tersebut, terdapat kelemahan model POE, salah satunya

yaitu memerlukan persiapan yang matang dan memerlukan kemauan serta motivasi peserta didik, sehingga jika peserta didik tidak memiliki kemauan dan motivasi dalam pembelajaran, mereka akan cenderung malas mengikuti pembelajaran.¹⁰

Berdasarkan hasil persentase respon siswa, menunjukkan bahwa respon kategori baik yaitu 73% , lebih besar daripada respon kategori kurang baik yang hanya 27%. Maka dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil angket respon siswa tersebut juga membuktikan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran POE terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi ekosistem.



¹⁰ Nana, *Model Pembelajaran Predict Observe Explanation Elaboration Write dan Evaluation* (Klaten: Penerbit Lakeisha, 2019), 38.