

## EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *PREDICT OBSERVE EXPLAIN* (POE) DENGAN METODE DEMONSTRASI UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA

Maura Azzahra<sup>1</sup>, Ahmad Khoiri<sup>2\*</sup>, Bambang Sugiyanto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Sains Al-Qur'an, Indonesia

\*Corresponding author: [akhoiri@unsiq.ac.id](mailto:akhoiri@unsiq.ac.id)

**Abstrak:** Salah satu tujuan utama pendidikan yaitu mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa, karena keterampilan ini menjadi landasan untuk menghadapi tantangan kompleks dalam kehidupan sehari-hari dan karir di masa depan. Penelitian ini bertujuan: 1) mengetahui implementasi model pembelajaran POE dengan metode demonstrasi 2) mengetahui perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa dengan menerapkan model pembelajaran POE melalui metode demonstrasi 3) mengetahui peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan model pembelajaran POE melalui demonstrasi. Metode penelitian yang digunakan metode kuantitatif dengan menggunakan desain quasi eksperimen. Teknik pengambilan sampel dengan purposive sampling. Teknik pengumpulan data berupa soal pretest dan posttest, lembar observasi, dan dokumentasi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa 1) implementasi model pembelajaran POE dengan metode demonstrasi mampu memberikan kemudahan bagi siswa untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. 2) adanya perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dibuktikan dengan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang ditunjukkan dengan perolehan  $t_{hitung} = 3,257$  dan  $t_{tabel} = 2,085$ ,  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%. 3) hasil uji gain terbukti bahwa terdapat peningkatan keterampilan berpikir kritis yaitu dengan nilai rata-rata sebesar 56,57 pada kategori sedang dan tafsiran efektivitas sebesar 56,57% pada kriteria cukup efektif.

**Kata Kunci:** Model POE, demonstrasi, berpikir kritis

**Abstract:** One of the main goals of education is to develop students' critical thinking skills, because these skills are the basis for facing complex challenges in everyday life and future careers. This research aims to: 1) determine the implementation of the POE learning model using the resonance method 2) determine the differences in students' critical thinking skills with the application of the POE learning model using the resonance method 3) determine the improvement in students' critical thinking skills using the POE learning model through accuracy. The research method used is a quantitative method using a quasi-experimental design. The sampling technique is purposive sampling. Data collection techniques include pretest and posttest questions, observation sheets, and documentation. The results of this research show that 1) the implementation of the POE learning model using the violent method is able to make it easier for students to improve students' critical thinking skills. 2) there is a difference in students' critical thinking skills between the experimental class and the control class as evidenced by  $H_0$  being rejected and  $H_a$  being accepted as shown by the results of  $t_{count} = 3.257$  and  $t_{table} = 2.085$ ,  $t_{count} > t_{table}$  with a significance level of 5%. 3) the results of the gain test proved that there was an increase in critical thinking skills, namely with an average value of 56.57 in the medium category and interpretation effectiveness of 56.57% in the quite effective criteria.

**Keywords:** POE model, demonstration, critical thinking

## PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi salah satu aspek kunci dalam pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas. Salah satu tujuan utama pendidikan adalah mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa, karena keterampilan ini menjadi landasan untuk menghadapi tantangan kompleks dalam kehidupan sehari-hari dan karier di masa depan. Keterampilan berpikir kritis tidak hanya mencakup pemahaman konsep, tetapi juga kemampuan siswa untuk menganalisis informasi, membuat keputusan, dan memecahkan masalah secara kritis.

Ilmu Pengetahuan Alam khususnya fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting untuk diajarkan kepada siswa karena memberikan sarana atau wahana untuk menumbuhkan kemampuan berpikir yang berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Keterampilan berpikir yang dikembangkan merupakan keterampilan dasar hingga keterampilan berpikir tingkat tinggi. Salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah keterampilan berpikir kritis. Berpikir kritis adalah keterampilan menelaah pengetahuan atau hal yang diyakini berdasarkan bukti pendukung (Wahyuni, 2015). Berpikir kritis merupakan kompetensi yang dibutuhkan dalam kehidupan siswa (Fahim & Pezeshki, 2012). Kemampuan berpikir kritis tidak datang sendiri tetapi perlu dibiasakan dan dilatih (Slavin, 2011), sesuai dengan teori konstruktivisme.

Teori konstruktivisme yaitu guru tidak hanya memberikan pengetahuan kepada siswa tetapi juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sendiri ide-idenya. Faktanya, kurangnya kemampuan berpikir kritis siswa banyak ditemukan baik pada pendidikan nasional maupun internasional. Kemampuan berpikir kritis siswa pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) masih tergolong rendah. Tingkat kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas VII SMP berada pada kualifikasi tidak kritis dengan persentase nilai rata-rata 48,53% (Daniati, et al., 2019). Rendahnya keterampilan berpikir kritis siswa dapat mencakup berbagai aspek dan dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berbeda.

Faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis siswa antara lain, siswa tidak terlatih untuk melibatkan proses berpikir kritis dalam menjawab soal dikarenakan soal – soal yang biasa digunakan memiliki tingkatan kognitif yang masih rendah. Siswa terbiasa untuk menjawab pertanyaan sesuai dengan hafalan nya saja sehingga kemampuan berpikir kritis tidak terasah. Siswa dengan tingkat kemampuan berpikir kritis paling rendah hanya sebatas pada kemampuan menghafal tanpa bisa memahami konsep dengan baik. Guru terbiasa memberi contoh soal terlebih dahulu sebelum tes sehingga siswa mengalami kesulitan jika diberikan soal dalam bentuk yang berbeda (Prihartiningsing, et al., 2016). Faktor lain yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa masih rendah yaitu siswa kurang terlatih dan belum terbiasa menjawab soal dengan pertanyaan yang menyajikan fenomena-fenomena. Untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa dapat dilakukan dengan selalu bertanya dan mempertanyakan fenomena yang sedang dipelajari (Anggareni, et al., 2013).

Faktanya siswa-siswi Sekolah Menengah Pertama (SMP) masih mengalami kesulitan dalam menginterpretasikan data, menganalisis, mengevaluasi, dan menyimpulkan hasil percobaan. Siswa juga memiliki minat yang rendah terhadap fisika dan kurang aktif dalam proses pembelajaran di kelas. Siswa beranggapan bahwa fisika adalah mata pelajaran yang sulit dan identik dengan menghafal persamaan atau rumus yang sistematis. Hal ini mengakibatkan permasalahan seperti tingginya kuantitas miskonsepsi fisika dan kurangnya kemampuan siswa dalam mengkritisi masalah dalam fisika. Oleh karena itu, diperlukan kondisi lingkungan belajar yang interaktif dimana siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran, sehingga mereka terbiasa dan terlatih untuk berpikir kritis. Salah satunya dengan memilih pendekatan atau model pembelajaran yang tepat.

Salah satu model pembelajaran yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat aktif dan berlatih berpikir kritis merupakan model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE). Model pembelajaran POE melibatkan siswa dalam memprediksi suatu fenomena, mengamati melalui percobaan, dan menjelaskan kesesuaian prediksi dengan hasil percobaan. Model POE efektif untuk memperoleh dan meningkatkan pemikiran kritis siswa dalam sains. Model pembelajaran POE dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa

karena setiap tahapan proses pembelajaran memuat kegiatan pembelajaran yang membimbing siswa secara aktif dalam proses pembelajaran (Ulfah & Parno, 2014).

Beberapa penelitian model pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan penguasaan konsep siswa. Pembelajaran menggunakan model POE, siswa lebih tertarik untuk mempelajari konsep (Ayvaci, 2013). Model pembelajaran POE memiliki tiga tahapan yaitu memprediksi, mengamati, dan menjelaskan (Cinci & Demir, 2013). Tahap awal bertujuan untuk mengungkapkan profil konsepsi siswa. Sedangkan tahap kedua dan ketiga, siswa melalui proses akomodasi dimana siswa mendapat kesempatan untuk mengalami perubahan konsep dan menguatkan konsep baru yang diperoleh siswa dari tahap sebelumnya.

Kelebihan model pembelajaran POE yaitu dapat merangsang peserta didik untuk lebih kreatif khususnya dalam mengajukan prediksi, dapat mengurangi verbalisme, proses pembelajaran menjadi lebih menarik, sebab peserta didik tidak hanya mendengarkan tetapi juga mengamati peristiwa yang terjadi melalui eksperimen, siswa akan memiliki kesempatan untuk membandingkan antara teori dengan kenyataan.

Metode demonstrasi merupakan metode pembelajaran dengan cara memperagakan barang, kejadian, aturan, dan urutan melakukan suatu kegiatan, baik secara langsung maupun melalui penggunaan media pengajaran yang relevan dengan pokok bahasan atau materi yang di sajikan (Aunurrahman, 2009). Kelebihan metode demonstrasi yaitu perhatian siswa dapat lebih dipusatkan, proses belajar siswa lebih terarah pada materi yang sedang dipelajari, pengalaman dan kesan sebagai hasil pembelajaran lebih melekat dalam diri siswa, beberapa persoalan yang menimbulkan pertanyaan atau keraguan dapat diperjelas, dan dapat mengurangi kesalahan-kesalahan bila dibandingkan hanya membaca atau mendengarkan.

Penelitian terdahulu dengan penulis memiliki perbedaan yang signifikan. Penelitian sebelumnya masih fokus terhadap model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) secara umum, sedangkan penulis mengkolaborasikan model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) dengan metode demonstrasi. Penelitian sebelumnya fokus pada penggunaan model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) dalam konteks lain, pada penelitian ini meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Melalui pemahaman yang mendalam terhadap keterampilan berpikir kritis siswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perbaikan strategi pembelajaran sains di sekolah dan membantu pendidik dalam merancang pembelajaran yang lebih efektif untuk menghadapi tuntutan zaman yang semakin kompleks.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik melaksanakan penelitian dengan judul “Efektivitas Model Pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) Dengan Metode Demonstrasi Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa”.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif dengan desain penelitian kuasi eksperimen. Teknik pengambilan sampel dengan cara *purposive sampling*, yaitu memilih sampel dengan pertimbangan tertentu (Rifka Agustianti, 2022). Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa dan siswi MTs Ma'arif Bakalan Tahun ajaran 2023/2024. Sampel diambil dua kelas, yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII B sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa masing-masing sebanyak 21 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian berupa *pretest* dan *posttest*, lembar observasi wawancara, dan dokumentasi. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t dan uji N-Gain dengan bantuan SPSS. Indikator berpikir kritis siswa dilihat dari 5 aspek menurut Ennis yaitu *elementary clarification*, *basic support*, *inference*, *advanced clarification*, dan *startegies and tactics* (Yoseffin & Tri Nova, 2017).

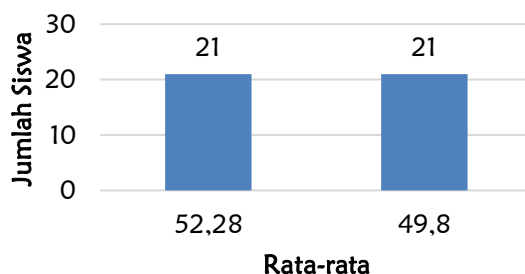
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelas yang dilakukan sebagai pengambilan data penelitian yaitu kelas VIII A sebagai kelas eksperimen dan VIII B sebagai kelas kontrol. Proses pembelajaran di kelas eksperimen diawali dengan salam, berdoa, mengecek kehadiran, menanyakan kabar, dan memberikan motivasi belajar.

Langkah selanjutnya menyampaikan tujuan dan langkah pembelajaran serta apersepsi. Kegiatan inti dimulai dengan memberikan soal pretest kepada siswa kelas VIII A. Soal Pretest berupa soal uraian yang terdiri dari 10 soal, tujuan dilakukan pretest untuk mengetahui pemahaman awal siswa mengenai materi getaran dan gelombang. Kemudian pembelajaran dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran Predict Observe Explain (POE) dengan metode demonstrasi. Tahap awal sebelum menjelaskan materi, peneliti memberikan arahan kepada siswa untuk melakukan prediksi awal mengenai getaran dan gelombang. Proses ini bertujuan agar siswa aktif memberikan pertanyaan maupun tanggapan untuk membangun keterampilan berpikir kritis siswa. Tahap selanjutnya peneliti membagi siswa menjadi beberapa kelompok untuk melakukan observasi dan diskusi kelompok untuk mengerjakan LKPD. Pada tahap observasi ini peneliti memberikan demonstrasi mengenai ayunan sederhana pada materi getaran. Setelah itu siswa dapat mempresentasikan hasil diskusinya. Kegiatan akhir, siswa dan guru menyimpulkan pembelajaran terkait materi getaran dan gelombang. Kegiatan dilanjutkan dengan memberikan soal posttest kepada siswa untuk melihat adakah perubahan setelah dilakukan perlakuan pada kelas eksperimen. Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan memberikan motivasi dilanjutkan dengan berdoa dan salam.

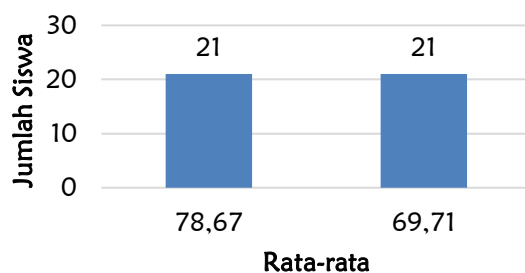
Proses pembelajaran di kelas kontrol menggunakan model pembelajaran yang sama tanpa metode demonstrasi. Pembelajaran di kelas kontrol dilakukan dengan menjelaskan materi secara ceramah. Awal dan akhir proses pembelajaran siswa kelas kontrol diberikan soal pretest dan posttest berupa soal uraian berjumlah 10 butir soal. Data hasil pretest kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 1.

Keadaan awal keterampilan berpikir kritis siswa untuk kelas eksperimen dan kontrol rata-ratanya yaitu 52,28 dan 49,8. Pada dasarnya kemampuan awal dari kedua kelas tersebut hampir sama. Nilai tertinggi pada kelas eksperimen dan kontrol yaitu sama sebesar 66. Sedangkan untuk nilai terendah pada kelas eksperimen dan kontrol yaitu 36 dan 26.



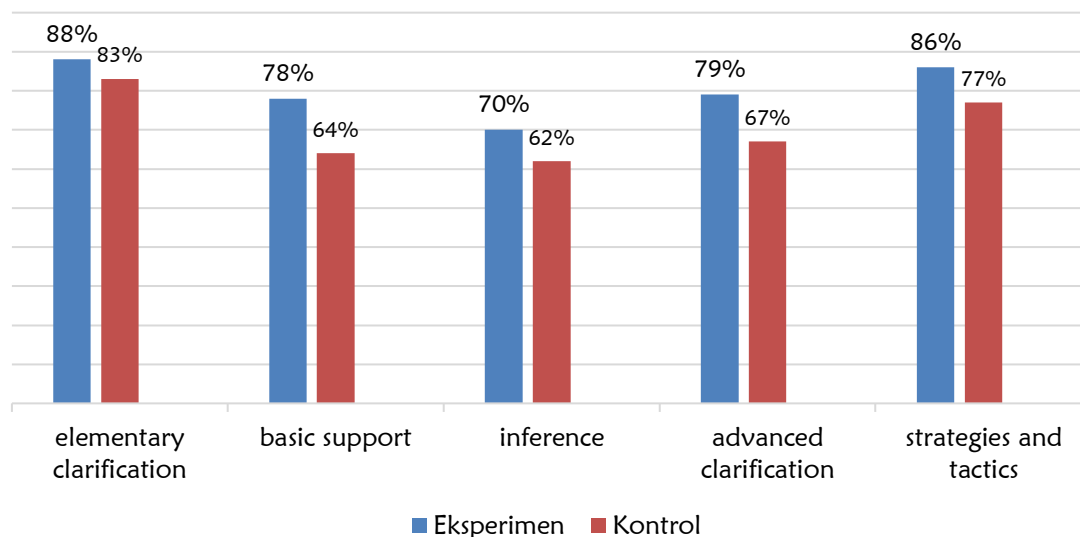
**Gambar 1.** Diagram Rata-rata Nilai *Pretest* kelas Eksperimen dan Kontrol

Kegiatan setelah menerapkan model pembelajaran POE dengan metode demonstrasi selanjutnya dilakukan *posttest* untuk melihat ada tidaknya peningkatan keterampilan berpikir kritis untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Diagram Rata-rata Nilai *Posttest* kelas Eksperimen dan Kontrol

Berdasarkan data di atas diketahui bahwa perolehan nilai *posttest* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan nilai rata-rata sebesar 78,67 dan 69,71. Nilai tertinggi pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 94 dan 90 sedangkan nilai terendah pada kelas eksperimen dan kontrol yaitu sebesar 68 dan 56. Hasil analisis keterampilan berpikir kritis siswa setiap indikator pada kelas eksperimen dan kontrol dapat dilihat pada diagram berikut.



**Gambar 3.** Hasil analisis keterampilan berpikir kritis siswa tiap indikator

Berdasarkan Gambar 3, dapat dilihat bahwa rata-rata perolehan skor indikator pada hasil penilaian keterampilan berpikir kritis pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk indikator *elementary clarification* sebesar 88% dan 83% pada kategori sangat kuat. Pada indikator *basic support* di kelas eksperimen dan kelas kontrol sebesar 78% dan 64% pada kategori kuat. Pada indikator *Inference* yang diperoleh kelas eksperimen dan kontrol sebesar 70% dan 62% kategori kuat. Pada indikator *advanced clarification* yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebesar 79% dan 67% pada kategori kuat. Terakhir untuk indikator *strategies and tactics* yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu sebesar 86% dan 77%. Pencapaian siswa dalam berpikir kritis memiliki nilai tinggi pada indikator *elementary clarification* yaitu sebesar 88% pada kelas eksperimen. Hal ini membuktikan bahwa siswa mampu memberikan penjelasan sederhana dimana siswa dapat memfokuskan pertanyaan dan menganalisis argumen pada kriteria yang sangat kuat.

Analisis data dilakukan beberapa tahap, yaitu analisis pendahuluan, uji prasyarat analisis, uji hipotesis, dan uji lanjut.

**Tabel 1.** Hasil Analisis Uji Normalitas

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Kelas	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Hasil berpikir kritis	pretest kelas eksperimen	.119	21	.200*	.978	21	.894
	posttest kelas eksperimen	.105	21	.200*	.944	21	.263
	pretest kelas kontrol	.151	21	.200*	.924	21	.103
	posttest kelas kontrol	.125	21	.200*	.958	21	.486

Hasil belajar siswa kemudian diuji normalitas dengan SPSS. Uji normalitas dilakukan pada penelitian untuk mengetahui data yang telah didapatkan dan dianalisis apakah berdistribusi normal atau tidak. Pada pengujian normalitas ini menggunakan uji liliefors dimana uji ini berlaku dan digunakan saat melakukan penelitian dengan jumlah sampel sedikit (Dauli, 2019). Berdasarkan hasil



uji pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa perolehan signifikansi dimana  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dengan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $0,894 > 0,05$ ;  $0,263 > 0,05$ ;  $0,103 > 0,05$  dan  $0,486 > 0,05$  dengan taraf signifikansi 5% maka data dinyatakan dalam distribusi normal.

Uji homogenitas sebagai langkah untuk mengetahui kesamaan beberapa bagian sampel, yaitu seragam tidaknya sampel yang diambil dari populasi yang sama. Uji homogenitas dalam penelitian ini menggunakan taraf signifikansi 5% data dinyatakan homogen apabila nilai signifikansi dari *based on mean* nya lebih besar dari 0,05. Berikut disajikan data hasil uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas**  
**Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Hasil	Based on Mean	1.045	1	40	.313
Berpikir	Based on Median	.950	1	40	.335
Kritis	Based on Median and with adjusted df	.950	1	38.458	.336
	Based on trimmed mean	1.051	1	40	.311

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa hasil dari uji homogenitas menghasilkan nilai signifikansi dari *based on mean* sebesar 0,313 dimana nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 yang artinya data tersebut dinyatakan homogen. Data yang telah dinyatakan homogen, selanjutnya diuji dengan menggunakan uji *independent sample t-test*.

Uji hipotesis dalam penelitian ini yaitu menggunakan uji t-test untuk mengetahui taraf signifikansi terhadap pengaruh masing-masing dari variabel bebas terhadap variabel terikat (Eddy Roflin, *et al.*, 2022). Hasil data dalam penelitian ini dianalisis menggunakan uji *independent sample t-test*, dengan ketentuan apabila  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikansi 5% maka data dinyatakan signifikan. Berikut disajikan data hasil uji-t yang dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Uji *independent sample t-test***  
**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Hasil berpikir kritis	Equal variances assumed	1.045	.313	3.257	40	.002	8.952	2.749	3.397	14.507
	Equal variances not assumed			3.257	38.362	.002	8.952	2.749	3.390	14.515

Berdasarkan tabel diatas, hasil perhitungan uji *independent sample t-test* pada taraf signifikansi 5% kelas eksperimen dan kelas kontrol memperoleh  $t_{hitung} = 3,257$  dan nilai  $t_{tabel} = 2,085$  maka dapat disimpulkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga perhitungan uji *independent sample t-test* dinyatakan signifikan yaitu terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa. Artinya bahwa model pembelajaran POE dengan metode demonstrasi efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.

Uji gain dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa melalui efektivitas model pembelajaran POE dengan metode demonstrasi. Uji gain berfungsi untuk mengetahui peningkatan suatu data dengan menggunakan rumus gain rata-rata ternormalisasi (Iskandar, *et al.*, 2021).

Tabel 5. Hasil Data Uji Gain Kelas Eksperimen

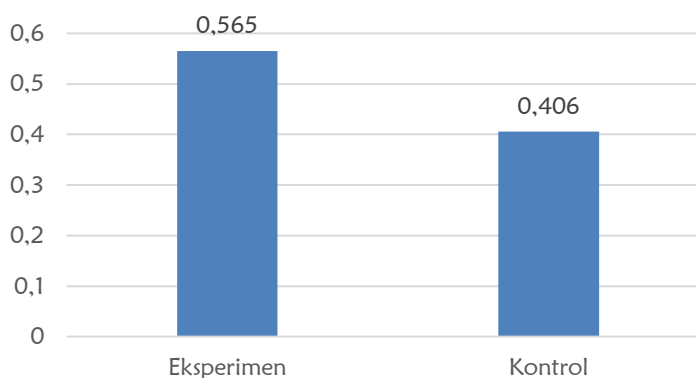
Kelas	N	Min	Max	Mean	Std. Deviasi	Kategori	Tafsiran
Eksperimen	21	40,74	84,21	56, 57	11,84694	Sedang	Cukup Efektif

Berdasarkan data tabel tersebut diperoleh nilai N-Gain skor rata-rata sebesar 56, 57 atau 0,5657, maka nilai N-Gain nya yaitu  $0,3 \leq 0,56 \leq 0,7$  sehingga dapat disimpulkan bahwa N-Gain skor termasuk dalam kategori sedang dan dalam tafsiran cukup efektif.

Tabel 6. Hasil Data Uji Gain Kelas Kontrol

Kelas	N	Min	Max	Mean	Std. Deviasi	Kategori	Tafsiran
Kontrol	21	23,08	72,22	40,68	11,50165	Sedang	Kurang Efektif

Berdasarkan data hasil tabel tersebut diperoleh nilai N-Gain skor rata-rata sebesar 40,68 atau 0,4068, maka  $0,3 \leq 0,4 \leq 0,7$  sehingga dapat disimpulkan bahwa N-Gain skor termasuk dalam kategori sedang dan dalam tafsiran kurang efektif.



Gambar 4. Diagram N-Gain

Diagram tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen memiliki nilai lebih besar daripada kelas kontrol. Kesimpulan yang dapat diambil yaitu efektivitas model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) dengan metode demonstrasi dalam pembelajaran IPA cukup efektif yaitu dengan nilai rata-rata sebesar 0,5657 atau 56,57 dengan kriteria sedang dan tafsiran efektivitas sebesar 56,57% kriteria cukup efektif dan nilai rata-rata kelas kontrol sebesar 0,4068 atau 40,68 dengan kriteria sedang dan tafsiran efektivitas sebesar 40,68% kriteria kurang efektif melalui penerapan model POE saja, dimana kurang efektif untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa. Peningkatan ini sesuai dengan perolehan *posttest* pada tiap indikator dimana pada indikator *elementary clarification* yaitu indikator memberikan penjelasan sederhana diperoleh persentase sebesar 88%. Hal ini membuktikan bahwa melalui indikator *elementary clarification*, siswa sudah mampu memberikan penjelasan sederhana yaitu dengan memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen serta dapat bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi. Sehingga dapat dinyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa telah mengalami peningkatan yang signifikan.

## KESIMPULAN

Implementasi model pembelajaran POE dengan metode demonstrasi mampu memberikan kemudahan bagi siswa dalam memahami konsep materi, siswa lebih kritis dalam mengajukan prediksi, proses pembelajaran menjadi lebih menarik sebab siswa tidak hanya mendengarkan tetapi juga mengamati peristiwa yang terjadi melalui percobaan, dan siswa akan memiliki kesempatan untuk membandingkan antara teori dan kenyataan. Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kritis siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang dibuktikan dengan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang ditunjukkan dengan perolehan  $t_{hitung} = 3,257$  dan  $t_{tabel} = 2,085$ ,  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan taraf signifikansi 5%. Peningkatan keterampilan berpikir kritis siswa diperoleh nilai uji gain siswa

pada kelas eksperimen 0,5657 pada kategori sedang dan tafsiran efektivitas sebesar 56,57% kriteria cukup efektif. Sedangkan, nilai uji gain siswa pada kelas kontrol yaitu 0,4068 pada kategori sedang dan tafsiran efektivitas sebesar 40,68% pada kriteria kurang efektif. Berdasarkan hal tersebut, efektivitas model pembelajaran POE dengan metode demonstrasi dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa cukup efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran. Peningkatan ini sesuai dengan perolehan *posttest* pada setiap indikator dimana pada indikator *elementary clarification* indikator memberikan penjelasan sederhana persentasenya sebesar 88%. Hal ini membuktikan bahwa melalui indikator ini siswa sudah mampu memberikan penjelasan sederhana dan dapat dinyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa telah mengalami peningkatan yang signifikan. Manfaat siswa mampu menguasai indikator ini yaitu siswa mampu memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan klarifikasi.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan dan doa. Terimakasih kepada Bapak Dr. Ahmad Khoiri, S.Pd., M.Pd. selaku pembimbing I dan Bapak Bambang Sugiyanto, S.Pd.I., M.Si.MM selaku pembimbing II yang sudah membimbing dengan sabar dan penuh arahan. Ucapan terimakasih juga disampaikan penulis sampaikan kepada MTs Ma'arif Bakalan yang sudah memberikan izin penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Anggareni, N. W., et al. (2013). Implementasi Strategi Pembelajaran Inkuiri terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP. *Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA*, vol.3.
- Aunurrahman. (2009). *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Ayvaci, H. S. (2013). Investigating the effectiveness of predict-observe-explain strategy on teaching photo electricity topic. *Journal of Baltic Science Education*, 12(5), 548.
- Cinci, A., & Demir, Y. (2013). Teaching through cooperative POE task: A path to conceptual change. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategis, Issue and Ideas*, 86(1), 1-10.
- Crimasanti, Y. D. & Tri Nova, H.S. (2017). Deskripsi Kemampuan Berpikir Kritis Siswa kelas VII SMP dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Melalui Tipe Soal *open-ended* Pada Materi Pecahan. *Jurnal Satya Widya*, 33(1), 77.
- Daniati, N. et al. (2019). Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 2 Padang tentang Materi Pencemaran lingkungan. *Atrium Pendidikan Biologi*.
- Dauli, N. (2009). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
- Eddy Roflin. (2022). *Kupas Tuntas Analisis Regresi Tunggal dan Ganda*. Pekalongan: PT. Nasya Expanding Management.
- Fahim, M., & Pezeshki, M. (2012). Manipulating critical thinking skills in test taking. *International Journal of Education*, 4(1), 153.
- Prihartiningsing, et al. (2016). Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Materi Klasifikasi Makhluk Hidup. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, vol 1: 978-602-9286-21-2
- Rifka Agustianti, d. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif & Kualitatif*. Makassar: Tohar Media.
- Slavin, R.E. (2011). *Educational psychology theory and practice*. Person Education.
- Ulfah, Q. N., & Parno. (2014). *Penerapan model predict observe explain (POE) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XI MIA 4 SMAN 6 Malang dalam materi fisika kalor* (Skripsi, [Malang]: Universitas Negeri Malang).
- Wahyuni, S. (2015). Pengembangan Petunjuk Praktikum IPA untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 20 (2), 196 - 203.