



Pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe, And Explain (POE)* Terhadap *Self Efficacy* Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Hukum Dasar Kimia

Tutik Sri Wahyuni¹, Alfiana Eka Rakhmawati¹, Ratna Kartika Irawati²

¹ UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung, Tulungagung, Jawa Timur, Indonesia

² UIN Antasari Banjarmasin, Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia

* Corresponding Author e-mail : tswahyuni@uinsatu.ac.id¹, alfianaeka34@gmail.com²

Sejarah Artikel

Diterima : 06-08-2024

Direvisi : 22-08-2024

Dipublikasi : 31--08-2024

Kata Kunci : hasil belajar, hukum dasar kimia, model pembelajaran, *Predict, Observe, and Explain (POE)*, *self efficacy*

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan pengaruh model pembelajaran *POE (Predict, Observe, and Explain)* terhadap : 1) *self efficacy*, 2) hasil belajar siswa, serta 3) *self efficacy* dan hasil belajar siswa pada materi hukum dasar kimia. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan eksperimental jenis eksperimen semu (*quasi eksperiment*), dan dengan desain *non-equivalent control group design*. Populasi dalam penelitian ini ialah siswa kelas X SMAN 1 Ngunut, sedangkan untuk sampelnya adalah kelas X-E sebagai kelas eksperimen dan kelas X-F sebagai kelas kontrol dengan teknik pengambilan sampelnya adalah *purposive sampling*. Instrumen penelitian berupa angket digunakan untuk mengukur *self efficacy* siswa dan soal tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Analisis data menggunakan uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas), dan uji hipotesis menggunakan uji *independent sample t-test* dan uji manova. Hasil penelitian menunjukkan bahwa : 1) terdapat pengaruh model pembelajaran *POE* terhadap *self efficacy* dengan nilai sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$, 2) terdapat pengaruh model pembelajaran *POE* terhadap hasil belajar siswa dengan nilai sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$, dan 3) terdapat pengaruh model pembelajaran *POE* terhadap *self efficacy* dan hasil belajar siswa pada materi hukum dasar kimia dengan nilai sig. (2-tailed) $0,000 < 0,05$.

The Effect of Predict, Observe, And Explain (POE) Learning Model on Self Efficacy and Student Learning Outcomes on Basic Chemical Law Material

Article History

Recieved :06-08-2024

Revised :22-08-2024

Published :31-08-2024

Keywords : learning outcomes, basic laws of chemistry, predict, observe, and explain (POE), learning model, self efficacy

Abstract

The purpose of this study was to describe the effect of *POE (Predict, Observe, and Explain)* learning model on: 1) *self efficacy*, 2) student learning outcomes, and 3) *self efficacy* and student learning outcomes on basic laws of chemistry. This study used a quantitative approach with an experimental design of the quasi-experiment type, and with a non-equivalent control group design. The population in this study were class X students of SMAN 1 Ngunut, while the samples were class X-E as the experimental class and class X-F as the control class with the sampling technique was purposive sampling. The research instrument in the form of a questionnaire was used to measure student self-efficacy and test questions were used to measure student learning outcomes. Data analysis used prerequisite tests (normality test and homogeneity test), and hypothesis tests use independent sample t-test and manova test. The results showed that: 1) there is an effect of the *POE* learning model on self-efficacy with a sig value. (2-tailed) $0.000 < 0.05$, 2) there is an effect of the *POE* learning model on student learning outcomes with a sig value. (2-tailed) $0.000 < 0.05$, and 3) there is an effect of the *POE* learning model on self efficacy and student learning outcomes on the material of basic laws of chemistry with a sig value. (2-tailed) $0.000 < 0.05$.

How to Cite: Wahyuni, T., Rakhmawati, A., & Irawati, R. (2024). The Effect of Predict, Observe, And Explain (POE) Learning Model on Self Efficacy and Student Learning Outcomes on Basic Chemical Law Material. *Hydrogen: Jurnal Kependidikan Kimia*, 12(4), 867-878. doi:<https://doi.org/10.33394/hjkk.v12i4.12588>



PENDAHULUAN

Belajar berarti sebuah kegiatan untuk mengubah tingkah laku yang mendidik siswa, dengan kata lain “belajar” pada hakikatnya adalah sebuah usaha untuk mewujudkan kondisi agar kegiatan pembelajaran dapat berlangsung. Pembelajaran bisa diartikan sebagai suatu metode pengajaran yang direncanakan, dilaksanakan, dan dinilai secara sistematis agar siswa dapat mencapai tujuan belajar secara efektif dan efisien. Kegiatan belajar tidak dapat dipisahkan dari dua konsep, yaitu belajar dan mengajar. Mengajar mengacu pada apa yang dilakukan guru dan belajar mengacu pada apa yang dilakukan siswa (Faizah, 2020). Semua proses pembelajaran memiliki tujuan yang harus dicapai. Tujuan pembelajaran dapat tercapai ketika beberapa komponen bekerja bersama antara guru, siswa, sarana prasarana, media, dan penerapan model pembelajaran yang tepat.

Guru merupakan satu kesatuan komponen utama dunia pendidikan yang harus seimbang dan mengikuti kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terus berkembang dalam masyarakat. Kemajuan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada abad ke-21 ditandai dengan berkembangnya kemampuan cara berpikir manusia dalam segala bidang kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Pembelajaran adalah suatu proses dimana guru membantu dan membimbing siswa agar memahami potensi belajarnya, memiliki sikap dan keterampilan belajar, pandai merencanakan pendidikan, siap menghadapi ujian, dan mengembangkan kebiasaan belajar yang teratur untuk mencapai hasil belajar yang terbaik. Dapat memperoleh kesuksesan, kemakmuran dan kebahagiaan dalam hidupnya (Utami, 2020). Rendahnya hasil belajar siswa tentunya dipengaruhi oleh banyak faktor, diantaranya faktor internal seperti kesiapan siswa, minat dan informasi sedangkan faktor lain yang mempengaruhi adalah faktor eksternal seperti model pembelajaran yang kurang bervariasi. Dengan model pembelajaran yang kurang bervariasi ini membuat kejenuhan siswa dalam proses belajar mengajar sehingga siswa kurang berminat mengikuti pelajaran yang diberikan oleh guru (Listari, 2013).

Salah satu hal yang dapat dilakukan pendidik untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang membuat siswa aktif mengikuti pembelajaran dan dapat memberikan hasil yang baik pada *self efficacy* dan hasil belajar siswa. Salah satu model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan kepada siswa dalam materi hukum dasar kimia adalah model pembelajaran *predict, observe, and explain (POE)*. Model pembelajaran *POE* tepat digunakan karena model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi pengetahuan awal serta menekankan pada pembuktian langsung terhadap konsep-konsep yang sudah ada agar konsep-konsep yang diperoleh tidak mudah hilang dari benak siswa. Penerapan model *POE* dalam pembelajaran kimia pada prinsipnya dapat memberikan pengetahuan yang benar-benar baru kepada siswa dan dapat meningkatkan keterlibatan siswa, menjadikannya lebih proaktif dan kreatif, sehingga meningkatkan kinerja pembelajaran secara signifikan (Amahoru, *et al.*, 2023).

Dengan model pembelajaran *POE* siswa diarahkan dan diajak menemukan sendiri konsep pengetahuan dari pengamatan melalui metode demonstrasi maupun eksperimen di laboratorium. Model *POE* juga dapat membantu siswa mengatasi salah pengertian karena kemampuan *POE* dapat menyelidiki gagasan siswa dan cara mereka dalam menerapkan pengetahuan pada keadaan yang sebenarnya (praktikum), dan untuk menyelidikinya, diperlukan soal-soal yang dapat menggali ketiga kemampuan ini, yaitu soal-soal prediksi, observasi, dan eksplanasi atau penjelasan (Muliani, *et al.*, 2019).

Setiap model pembelajaran pasti memiliki keunggulan dan kelemahan masing-masing. Adapun keunggulan dari model pembelajaran *predict, observe, and explain (POE)* dibanding model pembelajaran lainnya yaitu dapat merangsang siswa untuk lebih kreatif khususnya dalam mengajukan prediksi, dapat mengurangi verbalisme, proses pembelajaran menjadi lebih menarik, sebab siswa tidak hanya mendengarkan tetapi juga mengamati peristiwa yang terjadi melalui eksperimen, siswa akan memiliki kesempatan untuk membandingkan antara teori (dugaan) dengan kenyataan. Sedangkan kelemahan dari model pembelajaran *predict, observe, and explain (POE)* adalah memerlukan persiapan yang lebih matang terutama berkaitan penyajian persoalan kimia dan kegiatan yang akan dilakukan untuk membuktikan prediksi yang akan diajukan siswa, memerlukan alat, bahan dan tempat yang memadai, memerlukan kemampuan dan keterampilan yang khusus bagi guru sehingga guru dituntut untuk bekerja lebih profesional, memerlukan kemauan dan motivasi guru yang bagus untuk keberhasilan proses pembelajaran siswa (Yupani, 2013).

Sintaks model pembelajaran *POE* adalah sebagai berikut. Pertama, *predict* atau memprediksi adalah proses membuat asumsi peristiwa atau fenomena. Siswa memprediksi jawaban dari masalah yang diberikan oleh guru, menulis prediksi tersebut beserta dengan alasannya. Siswa membuat tebakan awal berdasarkan pengetahuan yang mereka punya sebelumnya. Kedua, *observe* atau pengamatan adalah kegiatan mengamati apa yang sedang terjadi. Siswa melakukan praktikum kemudian mencatat apa yang diperolehnya dan dikaitkan dengan prediksi sebelumnya. Ketiga, *explain* atau menjelaskan adalah kegiatan menjelaskan kesesuaian antara hasil pengamatan dengan prediksi jawaban dari masalah yang ada.

Selain model pembelajaran yang berpengaruh terhadap proses pembelajaran, pandangan siswa juga mempengaruhi dalam berjalannya proses pembelajaran. Unsur yang menguasai pandangan siswa terhadap pembelajaran kimia adalah *self efficacy*. Menurut Amir, *self efficacy* merupakan suatu keyakinan terhadap kemampuan yang ada dalam diri untuk mencapai tujuan tertentu (Yolandita, 2021). *Self efficacy* (efikasi diri) merupakan aspek pengetahuan atau pemahaman diri tentang diri yang paling berpengaruh dalam kehidupan manusia sehari-hari. Hal ini disebabkan karena efikasi diri mempengaruhi keputusan seseorang untuk bertindak guna mencapai suatu tujuan, termasuk penilaian mereka terhadap berbagai hambatan yang mereka hadapi.

Berdasarkan pengertian *self efficacy*, maka dapat dinyatakan bahwa efikasi diri sangat penting dalam kehidupan manusia, karena efikasi diri menentukan dan mempengaruhi banyak aspek kehidupan, termasuk potensi dalam menghadapi situasi yang menimbulkan stress (stressor) dalam hal menghadapi lingkungan baru dan kinerja akademik. Untuk memahami tingkat efikasi diri seseorang dapat ditandai dengan kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Namun, aspek *self efficacy* siswa masih kurang mendapatkan perhatian. Oleh karena itu penelitian mengenai *self efficacy* siswa pada pelajaran kimia khususnya materi hukum dasar kimia sangat penting untuk dilakukan.

Self efficacy mempunyai peran sangat penting terhadap kinerja dan hasil belajar siswa. Setiap komponen *self efficacy* dapat berpengaruh terhadap aktivitas siswa. Dan setiap aktivitas siswa akan mempengaruhi tinggi rendahnya *self efficacy*. Siswa yang memiliki *self efficacy* tinggi akan lebih mudah menguasai tugas yang diberikan oleh guru daripada siswa yang memiliki *self efficacy* rendah. *Self efficacy* mempunyai peran yang sangat besar terhadap prestasi dan hasil belajar peserta didik (Hasmatang, 2019).

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku pada siswa yang dihasilkan dari pembelajaran. Perubahan-perubahan tersebut diupayakan dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan. Perubahan perilaku individu akibat proses belajar

bukanlah hal yang unik. Setiap proses pembelajaran memiliki dampak terhadap perubahan perilaku siswa dalam bidang tertentu, tergantung perubahan yang diperlukan sesuai dengan tujuan pendidikan. Apabila proses pengajaran menjadi lebih mudah dan menarik bagi siswa, serta siswa semakin termotivasi untuk belajar, maka hasil belajar siswa akan meningkat (Khoirina, 2022). Namun hasil belajar siswa juga bisa menurun apabila model pembelajaran kurang sesuai dengan materi yang diajarkan.

Oleh karena itu kesesuaian antara materi dengan model pembelajaran sangat penting untuk dilakukan. Dalam mempelajari ilmu kimia senantiasa dihadapkan dengan permasalahan yang memiliki kaitan dengan kegiatan sehari-hari dan memerlukan pemecahan secara sistematis. Kadangkala permasalahan yang disajikan terkesan rumit dan kompleks menjadikan kesan ilmu kimia merupakan ilmu yang sukar. Kesan seperti ini seringkali muncul pada peserta didik dikarenakan pembelajaran kimia hanya sekedar mengajarkan ilmu kimia, tetapi proses sains jarang diperlihatkan sehingga terputus antara ilmu sains, khususnya ilmu kimia dengan kehidupan sehari-hari (Sariwati, *et al.*, 2023). Salah satu bidang kajian ilmu kimia di SMA adalah hukum dasar kimia.

Pemilihan materi hukum dasar kimia ini dikarenakan hukum dasar kimia dipelajari untuk mengerti cara kerja dan konsep dalam dunia kimia. Beberapa permasalahan yang dialami siswa saat mempelajari hukum-hukum dasar kimia, yaitu siswa menganggap pada ruangan terbuka massa gas tidak mempengaruhi massa sebelum ataupun massa sesudah reaksi yang terjadi pada hukum kekekalan massa dan siswa kurang memahami bahwa angka perbandingan berupa bilangan bulat sederhana pada hukum perbandingan volume juga menunjukkan angka koefisien gas dalam persamaan reaksi. Selain itu, beberapa siswa mengalami kesalahan dalam perhitungan kimia karena siswa kurang memperhatikan jumlah atom penyusun suatu senyawa dan kurang telitinya siswa saat menentukan perbandingan terkecil massa suatu unsur pada konsep hukum perbandingan tetap dan perbandingan berganda (Helmiati, 2021). Kurangnya ketertarikan siswa dalam pelajaran kimia yang membuat semangat mereka dalam belajar kimia menjadi pasif, sehingga ini menjadi tantangan bagi guru untuk dapat menciptakan suasana belajar yang dapat membuat siswa lebih aktif mengikuti pelajaran.

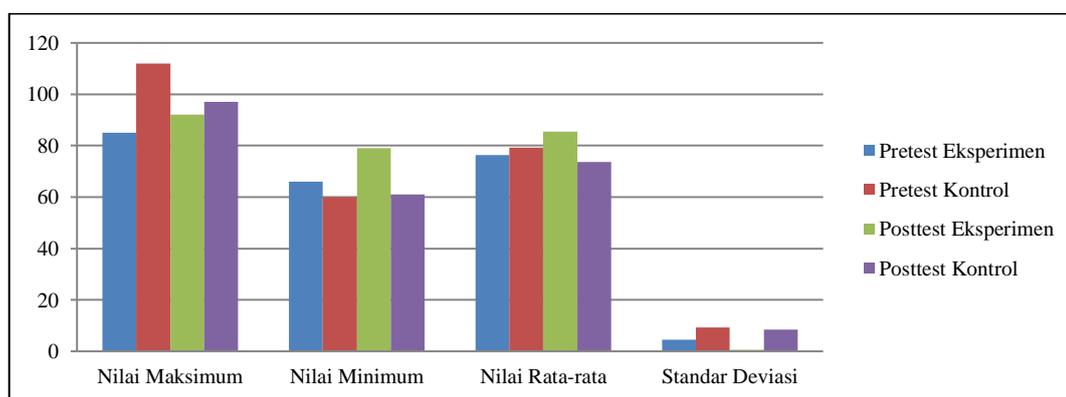
METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan penelitian eksperimental jenis eksperimen semu (*quasi eksperiment*), dan dengan desain *non-equivalent control group design*. Populasi sebanyak 362 siswa diambil dari seluruh siswa kelas X SMAN 1 Ngunut. Sampel yang diambil terdiri dari 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan masing-masing kelas berjumlah 36 siswa dan 38 siswa. Alasan pemilihan kelas ini karena kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki kemampuan yang hampir sama pada rata-rata nilai *pretest* hukum dasar kimia. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *Predict, Observe, and Explain (POE)*. Instrumen penelitian ini adalah angket *self efficacy* dan tes hasil belajar. Angket digunakan untuk mengukur *self efficacy* siswa yang terdiri dari 30 item pernyataan yang telah dinyatakan valid dan reliabel dengan nilai reliabilitas sebesar 0,717 dan soal tes digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa yang berjumlah 15 butir soal pilihan ganda dengan 5 pilihan jawaban yang telah dinyatakan valid dan reliabel dengan nilai reliabilitas sebesar 0,889. Ada dua jenis analisis data : uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji prasyarat meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Uji hipotesis meliputi *uji independent sample t-test* dan *uji manova*. Analisis menggunakan aplikasi SPSS 16.

Tahap pengembangan instrumen angket *self efficacy* dan tes hasil belajar terdiri dari 2 tahap yaitu sebagai berikut : 1) Validasi ahli. Hasil rancangan awal instrumen angket *self efficacy* dan tes hasil belajar merupakan draf pertama yang dihasilkan, kemudian instrumen yang telah dihasilkan selanjutnya di validasi oleh dua validator yaitu Ifah Silfianah, M. Pd. dan Eka Nurliana, S. Pd. Kegiatan menilai instrumen angket *self efficacy* dan tes hasil belajar diawali dengan memberikan perangkat instrumen beserta lembar penilaian. 2) Uji coba terbatas. Kegiatan uji coba yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan sekali pada kelas XI. Setelah melakukan uji coba, instrumen dianalisis dan direvisi kembali sehingga mendapatkan draf akhir yang lebih efektif. Selanjutnya instrumen dapat dikatakan valid apabila hasil analisis sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Berdasarkan uraian diatas hasil analisis instrumen angket *self efficacy* dan tes hasil belajar dinyatakan valid jika $r_{tabel} \geq r_{hitung}$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil angket *self efficacy* siswa kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *POE* dan siswa kelas kontrol yang dibelajarkan dengan model konvensional sebagai berikut.



Gambar 1. Grafik Hasil *Pretest* dan *Posttest* Angket *Self Efficacy* Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 1. diketahui bahwa nilai rata-rata *pretest* angket *self efficacy* siswa kelas kontrol lebih tinggi dibandingkan nilai rata-rata *pretest self efficacy* siswa kelas eksperimen, yaitu $79,3 > 76,3$. Sedangkan untuk rata-rata nilai *posttest* angket *self efficacy* kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol setelah kelas eksperimen diberi perlakuan model pembelajaran *POE*, yaitu $85,5 > 73,7$.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Angket *Self Efficacy* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Asymp. Sig. (2-tailed)			
<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol	<i>Posttest</i> Kelas Kontrol
0.755	0.776	0.567	0.900

Berdasarkan Tabel 1. diketahui hasil uji normalitas menunjukkan bahwa angket *self efficacy* kelas eksperimen pada *pretest* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,755 dan pada *posttest* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,776. Sedangkan angket *self efficacy* kelas kontrol pada *pretest* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,567 dan pada *posttest* memiliki nilai signifikansi sebesar 0,900. Dapat disimpulkan bahwa data dari kedua kelas berdistribusi normal.

Tabel 2. Hasil Uji Homogenitas Angket *Self Efficacy* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2.394	1	72	.126

Tabel 2. menunjukkan bahwa hasil SPSS yang diperoleh adalah sig. 0,126 > 0,05, menunjukkan bahwa data berasal dari populasi yang variansinya homogen.

Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe, and Explain* terhadap *self efficacy*

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
Posttest Self Efficacy	Equal variances assumed	19.010	.000	7.733	72	.000	11.737	1.518	8.711	14.762
	Equal variances not assumed			7.884	49.980	.000	11.737	1.489	8.747	14.727

Setelah dilakukan uji prasyarat data terdistribusi normal dan homogen pada angket *self efficacy*, langkah selanjutnya adalah uji hipotesis dengan uji *independent sample T-test*. Berdasarkan hasil uji *independent sample T-test* pada angket *self efficacy posttest* siswa diperoleh nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Predict, Observe, and Explain (POE)* terhadap *self efficacy* siswa. Pada hasil perhitungan, rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* angket *self efficacy* siswa kelas eksperimen secara berturut-turut adalah 76,3 dan 85,5. Rata-rata tersebut menunjukkan bahwa terdapat kenaikan pada angket *self efficacy* siswa kelas eksperimen, sedangkan rata-rata hasil *pretest* dan *posttest* angket *self efficacy* siswa kelas kontrol secara berturut-turut adalah 74,3 dan 73,7. Dapat diketahui bahwa pada kelas kontrol mengalami penurunan rata-rata angket *self efficacy* siswa. Hasil dari *pretest* ini digunakan untuk menentukan homogenitas dua kelas.

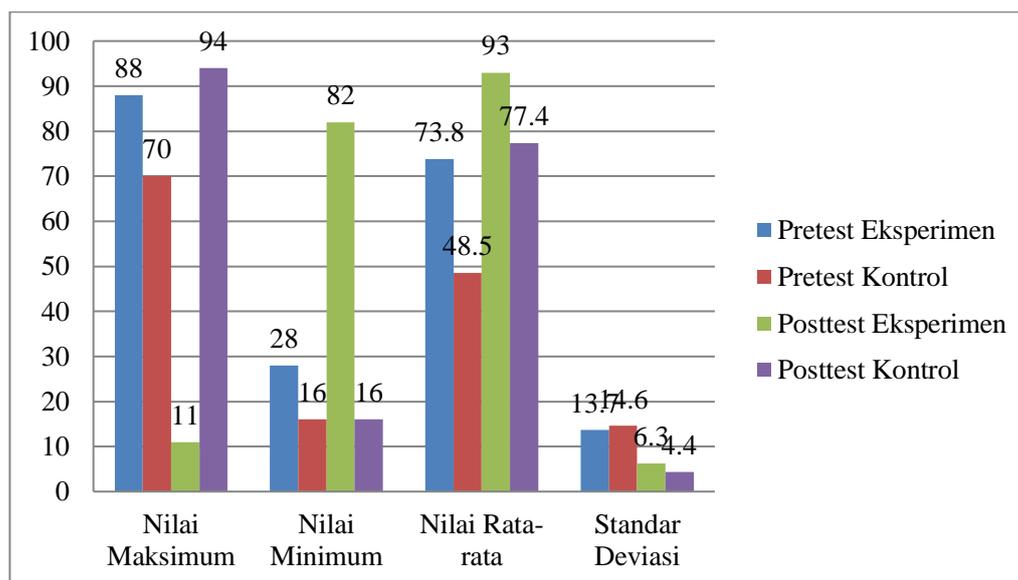
Keyakinan efikasi diri mempengaruhi kognisi dalam empat cara. Pertama, *self efficacy* mempengaruhi tujuan yang ditetapkan orang untuk mereka sendiri. Kedua, efikasi diri mempengaruhi strategi yang diimpikan orang untuk mencapai tujuan tersebut. Ketiga, mereka mempengaruhi pengembangan aturan untuk memprediksi dan mempengaruhi suatu peristiwa. Terakhir, efikasi diri untuk pemecahan masalah berpengaruh terhadap efisiensi dan efektivitas pemecahan masalah (Mutar, *et al.*, 2020).

Efikasi diri memegang peranan yang sangat penting dalam kemajuan pendidikan. Hal ini dikarenakan efikasi diri akan meningkatkan rasa percaya diri siswa terhadap kemampuan yang dimiliki dan mampu mengatasi kesulitan-kesulitan yang dihadapi selama menempuh pendidikan (Intan, 2020). Efikasi diri mempengaruhi proses berpikir, tingkat motivasi, dan keadaan emosi seseorang. Siswa yang memiliki efikasi diri yang tinggi akan bersemangat atau berusaha menunjukkan kemampuannya untuk berhasil jika dilibatkan dalam pembelajaran. Sebaliknya siswa dengan efikasi diri yang rendah maka ia akan cenderung

menghindari tugas atau menyelesaikan tugas dengan setengah hati, dan cepat menyerah jika menemui kesulitan (Intan, 2020).

Pintrich & Schrben menyatakan bahwa siswa dengan efikasi diri yang tinggi akan memulai kegiatan mereka yang berkaitan dengan belajar dan mengembangkan strategi pembelajaran, sehingga pada gilirannya, kemungkinan besar akan mencapai kemajuan yang lebih besar dan hasil yang lebih baik. Sementara itu siswa dengan efikasi diri yang rendah cenderung tidak tertarik terlibat dalam proses pembelajaran dan akibatnya mereka akan memiliki pengetahuan yang dangkal dan akademis yang rendah (Roebianto, 2020). Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Predict, Observe, and Explain (POE)* terhadap *self efficacy* siswa pada materi hukum dasar kimia kelas X di SMAN 1 Ngunut.

Hasil nilai tes siswa kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan model *POE* dan siswa kelas kontrol yang dibelajarkan dengan dengan model konvensional sebagai berikut.



Gambar 2. Grafik Hasil *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Gambar 2 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada kelas eksperimen mempunyai rata-rata nilai pretest sebesar $73,8 > 48,5$ lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar siswa pada kelas kontrol. Setelah diterapkan model pembelajaran *POE* pada kelas eksperimen, rata-rata nilai posttest hasil belajar siswa tetap lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu sebesar $93 > 77,4$.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Asymp. Sig. (2-tailed)			
<i>Pretest</i> Kelas Eksperimen	<i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	<i>Pretest</i> Kelas Kontrol	<i>Posttest</i> Kelas Kontrol
0.127	0.107	0.634	0.071

Berdasarkan Tabel 4. hasil uji normalitas diperoleh nilai signifikansi *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar dari kedua kelas berdistribusi normal.

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.519	1	72	.473

Tabel 5 menunjukkan bahwa hasil SPSS yang diperoleh adalah sig. 0,473 > 0,05, menunjukkan bahwa data berasal dari populasi yang variansinya homogen.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe, and Explain* terhadap hasil belajar siswa

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
Posttest Equal Hasil Belajar	variances assumed	8.154	.006	6.017	72	.000	15.579	2.589	10.417	20.740
	Equal variances not assumed			6.128	51.654	.000	15.579	2.542	10.477	20.681

Setelah dilakukan uji prasyarat dengan statistik parametrik data terdistribusi normal dan homogen pada hasil belajar siswa, langkah selanjutnya adalah uji hipotesis dengan uji statistik parametrik, yaitu uji *independent sample T-test*. Pada *posttest* kelas eksperimen maupun *posttest* kelas kontrol ditemukan nilai signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *POE* terhadap hasil belajar siswa. Hal ini juga dapat diketahui pada penelitian terdahulu.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Munawarah (2020), model pembelajaran *POE (Predict, Observe and Explain)* merupakan salah satu model pembelajaran untuk menumbuhkan keterlibatan aktif dan kreatif siswa selama proses pembelajaran, sehingga menghasilkan peningkatan hasil belajar, penyelesaian tantangan pembelajaran, dan penghapusan persepsi negatif terhadap materi kimia. Dapat diketahui bahwa dalam tahap *predict* dan tahap *observe* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Teori Piaget selaras dengan tahap observasi, karena menekankan penggunaan *POE* untuk memfasilitasi pembelajaran yang efisien, meningkatkan pemahaman konsep siswa, dan mendorong pembangkitan dan diskusi ide (Intan, 2020).

Dengan menggunakan model *POE*, siswa akan merasakan lingkungan belajar yang beragam dan inventif yang mendorong konstruksi pengetahuan dan wawasan implementasi, yang pada akhirnya meningkatkan kreativitas mereka (Mutahharah, *et al.*, 2023). Untuk menambah wawasan pengetahuan siswa dapat dilakukukan dengan kegiatan praktikum. Praktikum yang dilakukan meliputi praktikum hukum kekekalan massa (hukum *Lavoisier*), hukum perbandingan tetap (hukum *Proust*), hukum perbandingan berganda (hukum *Dalton*), hukum perbandingan volume (hukum *Gay Lussac*), dan hukum *Avogadro*.

Dalam model pembelajaran *POE*, siswa diberikan kebebasan untuk melakukan prediksi, mengamati, menganalisis, dan menarik kesimpulan sendiri sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses sainsnya secara lebih luas (Khusna, 2021). Langkah pertama dalam model pembelajaran *POE* ini adalah membuat dugaan atau prediksi. Setelah peneliti memberikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berisi rumusan masalah, siswa

membaca rumusan masalah tersebut kemudian membuat prediksi atau menuliskan hipotesis yang berhubungan dengan rumusan masalah tersebut.

Pada tahap *predict*, guru dapat mengetahui pengetahuan awal siswa saat mengajukan dugaan beserta alasannya terkait permasalahan yang diberikan oleh guru. Langkah kedua yaitu *observe* (mengamati). Pada tahap observasi siswa membuktikan hipotesis yang telah diajukan sebelumnya. Pada tahap *observe* siswa melakukan percobaan dengan menggunakan alat praktikum yang dilengkapi dengan LKPD sebagai langkah-langkah praktikumnya. Tujuan dari praktikum ini adalah untuk membandingkan hipotesis awal dengan hasil praktikum. Pada tahap *observe*, guru dapat mengetahui karakteristik siswa saat melakukan praktikum dan bertanya jika mengalami kesulitan.

Langkah ketiga adalah *explain* (menjelaskan), yaitu siswa diharapkan untuk menjelaskan tentang hipotesis yang diajukan dan menuliskan hasilnya sesuai pengetahuan yang dimiliki dan bahasa mereka sendiri. Pada tahap *explain*, guru dapat mengetahui kemampuan siswa saat menjelaskan dan mempresentasikan hasil pengamatan mereka (Intan, 2020). Setelah melakukan praktikum, masing-masing kelompok mengerjakan soal yang ada pada LKPD dengan cara berdiskusi. Kemudian perwakilan siswa dari masing-masing kelompok menjelaskan hasil diskusi dari kelompoknya dan kelompok lain menyimak penjelasan dari teman mereka. Kemudian guru memberikan penegasan apabila ada hasil diskusi yang kurang tepat. Dengan memilih model pembelajaran yang relevan dan efisien, siswa dapat meningkatkan kemampuannya dalam memahami pelajaran, sehingga menghasilkan hasil belajar yang lebih baik (Shofiyah *et al.*, 2017).

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *POE* terhadap hasil belajar siswa pada materi hukum dasar kimia kelas X di SMAN 1 Ngunut.

Pengaruh Model Pembelajaran *POE* Terhadap *Self Efficacy* dan Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan analisis Tabel 7. diperoleh nilai signifikansi $0,140 > 0,05$. Dengan demikian dapat diartikan bahwa matrik kovarian dari variabel dependen sama, sehingga uji *Manova* dapat dilanjutkan. Berdasarkan Tabel 8 diketahui bahwa nilai sig. $0,000 < 0,05$ maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh model pembelajaran *POE* terhadap *self efficacy* dan hasil belajar siswa. Model pembelajaran *POE* dapat meningkatkan *self efficacy* dan hasil belajar siswa daripada model konvensional. Hal ini dikarenakan dengan model pembelajaran *POE* yang diterapkan pada kelas eksperimen dapat membuat siswa mengeksplor kemampuannya sendiri dalam mempelajari materi hukum dasar kimia. Siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran yang membuat *self efficacy* (efikasi diri) nya meningkat karena menjadi yakin bahwa mereka mampu menghadapi persoalan dalam menyelesaikannya.

Tabel 7. Hasil Uji *Box's M*

Test Results		
Box's M		5.650
F	Approx.	1.827
	df1	3
	df2	1.033E6
	Sig.	.140

Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis Pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe, and Explain* terhadap *Self Efficacy* dan Hasil Belajar

Multivariate Tests ^c	
---------------------------------	--

Effect	Value	F	Hypothesis		Sig.	Noncent. Parameter	Observed Power ^b	
			df	Error df				
Intercept	Pillai's Trace	.995	7.692E3 ^a	2.000	71.000	.000	15384.104	1.000
	Wilks' Lambda	.005	7.692E3 ^a	2.000	71.000	.000	15384.104	1.000
	Hotelling's Trace	216.678	7.692E3 ^a	2.000	71.000	.000	15384.104	1.000
	Roy's Largest Root	216.678	7.692E3 ^a	2.000	71.000	.000	15384.104	1.000
Kelas	Pillai's Trace	.576	48.188 ^a	2.000	71.000	.000	96.376	1.000
	Wilks' Lambda	.424	48.188 ^a	2.000	71.000	.000	96.376	1.000
	Hotelling's Trace	1.357	48.188 ^a	2.000	71.000	.000	96.376	1.000
	Roy's Largest Root	1.357	48.188 ^a	2.000	71.000	.000	96.376	1.000

Pada LKPD tersebut siswa tidak langsung mengerjakan setelah praktikum, namun siswa perlu memprediksi terlebih dahulu apa yang akan terjadi pada praktikum nya baru kemudian melakukan praktikum dan setelahnya menjelaskan hasil praktikum pada LKPD. Dalam hal ini persoalan yang dihadapi adalah membuktikan hukum dasar kimia melalui kegiatan praktik dan menyelesaikan soal-soal pada LKPD yang diberikan. *Self efficacy* (efikasi diri) pada siswa terlihat saat mereka melakukan kegiatan praktikum. Siswa lebih percaya diri saat melakukan praktikum dan tidak takut dengan kegagalan. Mereka bisa melaksanakan praktikum dengan baik dan dapat bekerja sama dengan teman sekelompoknya.

Pada kelas kontrol atau kelas dengan model pembelajaran konvensional, guru yang memiliki peran penting dalam proses pembelajaran. Siswa kurang bisa mengeksplor kemampuannya karena semua terpusat pada guru. Siswa hanya mengamati demonstrasi praktikum yang dilakukan oleh guru kemudian mengerjakan LKPD. Berbeda dengan kelas eksperimen, pada kelas kontrol ini siswa tidak perlu memprediksi. Jadi siswa langsung menjelaskan hasil praktikum yang dilakukan oleh guru dan menuliskannya pada LKPD. Keaktifan siswa dalam pembelajaran dapat mempengaruhi *self efficacy* dan hasil belajar siswa. Terbukti pada penelitian ini kelas eksperimen mengalami peningkatan pada *self efficacy* dan hasil belajarnya. Sedangkan pada kelas kontrol malah terjadi penurunan pada hasil angket *self efficacy*. Berdasarkan hasil penelitian studi lapangan yang dilakukan oleh Furaeda (2021) memperlihatkan bahwa, jika pembelajaran kimia hanya dilakukan dengan model konvensional maka kebanyakan siswa cenderung pasif, kurang tertarik, mengantuk, mudah bosan dan malas bertanya yang berakibat pada hasil belajar siswa menjadi rendah. Berdasarkan pemaparan di atas, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara model pembelajaran *Predict, Observe, and Explain (POE)* terhadap *self efficacy* dan hasil belajar siswa pada materi hukum dasar kimia kelas X di SMAN 1 Ngunut.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada *self efficacy* dan hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *Predict, Observe, and Explain (POE)* dengan model pembelajaran konvensional. Pengaruh penerapan model pembelajaran *Predict, Observe, and Explain (POE)* terhadap *self efficacy* siswa pada materi hukum dasar kimia dibuktikan dengan meningkatnya hasil *self efficacy* siswa kelas eksperimen dari rata-rata nilai *pretest* angket *self efficacy* 76,38 meningkat menjadi 85,5 pada nilai *posttest* nya. Pengaruh penerapan model pembelajaran *Predict, Observe, and Explain (POE)* terhadap hasil belajar siswa pada materi hukum dasar kimia dibuktikan dengan meningkatnya hasil belajar siswa kelas eksperimen dari rata-rata nilai *pretest* nya 73,83 meningkat menjadi 93,00 pada nilai *posttest* nya. Penerapan model pembelajaran *Predict, Observe, and Explain (POE)* mempengaruhi *self efficacy* dan hasil belajar siswa

pada materi hukum dasar kimia. Dengan model pembelajaran tersebut dapat membuat siswa aktif saat proses pembelajaran dan juga siswa lebih siap menerima tantangan dalam praktikum yang dapat meningkatkan *self efficacy* nya.

BIBLIOGRAFI

- Amahoru, M., S. Unwakoly., dan Y. Manoppo. (2023). *Penggunaan Model Pembelajaran Predict Observe Explain (POE) Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik*. Jurnal Riser Mahasiswa.
- Asmaul, K. (2021). *Penerapan Model Pembelajaran POE (Predict Observe Explain) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pelajaran Fisika*. Jurnal Inovasi Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
- Faizah, S. N. (2020). *Hakikat Belajar Dan Pembelajaran*. At-Thullab : Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah.
- Furaeda, A. J. (2021). *Pengaruh Model Pembelajaran Predict—Observe—Explain (POE) Terhadap Hasil Belajar Siswa Di Masa Pandemi*. Universitas Islam Negeri Walisongo.
- Hasmatang. (2019). *Pentingnya Self Efficacy Pada Diri Peserta Didik*. Prosiding Seminar Nasional Biologi dan pembelajarannya.
- Intan, Dewi. (2020). *Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII Ditinjau Dari Self Efficacy Pada Pembelajaran POE (Predict, Observe, Explain)*. Universitas Negeri Semarang.
- Khoirina, A., dan M. Arsanti. (2022). *Pemanfaatan Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Senada (Seminar Nasional Daring).
- Listari, Erma. (2013). *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Berorientasi Chemoenterpreneurship Terhadap Hasil Belajar Kimia Siswa*. Jurnal Ilmiah Pendidikan Kimia “Hydrogen”.
- Muliani, Khaeruman, dan Citra Ayu Dewi. (2019). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran POE Berorientasi Greenn Chemistry Untuk Menumbuhkan Sikap Ilmiah Pada Materi Asam Basa*. Hydrogen : Jurnal Pendidikan Kimia.
- Munawarah, C. (2020). *Pengaruh Model Pembelajaran POE Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ikatan Kimia Di MAN 6 Aceh Besar*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
- Mutahharah, Suarlin, dan P. Hamzah. (2023). *Pengaruh Model Pembelajaran Predict, Observe, Explain (POE) Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar Pada Mata Pelajaran IPA di Kabupaten Gowa*. Pinisi Journal Of Education.
- Mutar, Q. M., H. Moiad, dan S.H. Hmud. (2020). *Academic Achievement and Its Relation with Self-Efficacy and Academic Adjusment in EFL Class*. University of Baghdad, Iraq.
- Utami, S. D. (2020). *Identifikasi Permasalahan Peserta Didik Di Bidang Belajar*. Tugas Mata Kuliah Bimbingan dan Konseling.
- Ria, I., S., B. Singgih, dan S. Bambang. (2017). *Penerapan Model POE (Predict-Observe-Explain) dengan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar IPA dan Retensi Siswa di SMP*. Jurnal Pembelajaran Fisika.

- Roebianto, A. (2020). *The Effects of Student's Attitudes and Self-Efficacy on Science Achievement*. Mercu Buana University, Indonesia.
- Sariwati, Lathifah Nur'aini, Agus Sunaryo, dan Sukarmin. (2023). *Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik dengan Model Discovery Learning pada Materi Ikatan Kimia*. Hydrogen : Jurnal Kependidikan Kimia.
- Yolandita, S. D. (2021). *Hubungan Self Efficacy (Efikasi Diri) Terhadap Motivasi Belajar Biologi Kelas XI SMA Negeri 14 Pekanbaru Tahun Ajaran 2020/2021*. Universitas Islam Riau Pekanbaru.