



## Pengaruh Model Pembelajaran Predict Observe-Explain (POE) Terhadap Pemahaman Konsep Pada Materi Suhu Dan Kalor

Yus'iran<sup>1</sup>, Buraidah<sup>2</sup>, Lis Suswati<sup>3</sup>

1) STKIP BIMA

2) STKIP BIMA

3) STKIP BIMA

Email : yusiranbima@gmail.com, finayuli123@gmail.com

**ABSTRAK :** Adapun tujuan penelitian ini untuk mengetahui Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Observe-Explain (POE)* Terhadap Pemahaman Konsep Pada Materi Suhu Dan Kalor Siswa Kelas XI di SMA. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*Quasi* eksperimen). Pada penelitian ini menggunakan desain *pre-test post-test control group desain*, Tes dilakukan diawal pembelajaran (pret test) dan diberikan juga pada akhir pembelajaran (post test). Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini dengan teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis yaitu uji t dengan menggunakan SPSS 21. Hal ini terbukti pada SMA bahwa hasil pengujian secara statistik terhadap hasil belajar siswa masing-masing kelas dengan menggunakan hitungan statistik separated varians, menunjukkan pemahaman konsep memiliki pengaruh pada taraf signifikansi 5%. menggunakan rumus Separated Varians, diperoleh,  $t_{hitung} = 1,65$  pada taraf signifikansi 5%. Karena  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  ( $1,65 \leq 1,68$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa ada Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Observe-Explain (POE)* Terhadap Pemahaman Konsep Pada Materi Suhu Dan Kalor Siswa Kelas XI di SMA Negeri 2 Lenggudu Tahun Ajaran 2021/2022. Sedangkan total skor responden siswa sebanyak 745 dan rata-rata 28,7 untuk kelas eksperimen dengan respon sangat setuju (SS) dan kelas kontrol dengan total skor responden siswa sebanyak 617 dan rata-rata 23,7 dengan respon setuju (S).

**Kata kunci:** Model Pembelajaran POE, Pemahaman Konsep

### ABSTRACT

*The purpose of this study was to determine the effect of the Predict Observe-Explain (POE) learning model on understanding the concept of temperature and heat material for class XI students in high school. The type of research used is a quasi-experimental (quasi-experimental). In this study using a pre-test post-test control group design, the test was carried out at the beginning of learning (pret test) and also given at the end of learning (post test). Analysis of the data used in this study with statistical techniques used to test the hypothesis, namely the t-test using SPSS 21. It is proven in high school that the results of statistical tests on student learning outcomes of each class using statistical calculations separated variance, show understanding the concept has an influence on the significance level of 5%. using the Separated Variance formula, it is obtained,  $t_{count} = 1.65$  at a significance level of 5%. Because  $t_{count} \leq t_{table}$  ( $1.65 \leq 1.68$ ) then  $H_0$  is rejected and  $H_a$  is accepted which means that there is an Effect of Predict Observe-Explain (POE) Learning Model on Concept Understanding on Temperature and Heat Material for Class XI Students at SMA Negeri 2 Lenggudu Year Teaching 2021/2022. While the total score of student respondents was 745 and an average of 28.7 for the experimental class with a strongly agree response (SS) and the control class with a total score of 617 student respondents and an average of 23.7 with a agree response (S).*

**Keywords:** Concept Understanding, POE Learning Model

### PENDAHULUAN

Dalam peningkatan kualitas pendidikan, fisika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada jenjang pendidikan formal sangat memegang peranan penting. Menyadari pentingnya fisika sebagai salah satu penopang pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi maka hasil

belajar fisika disetiap jenjang pendidikan perlu mendapat perhatian serius. Upaya peningkatan hasil belajar tersebut sangat ditentukan oleh kualitas siswa dalam proses belajar mengajar yang dialami oleh siswa di setiap jenjang pendidikan. Untuk mencapai tujuan yang diinginkan, guru diharapkan memiliki model pembelajaran yang tepat untuk

menyampaikan pokok bahasan yang akan disampaikan yang dapat membuat siswa menyenangi fisika melalui proses belajar yang efektif, efisien, dan bermakna sehingga tercapai tujuan pendidikan yang diharapkan. Berbagai faktor dapat dipandang dapat mempengaruhi pemahaman konsep siswa. Salah satu faktor penting adalah model pembelajaran yang diterapkan guru. Model pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih monoton dengan mengimplementasikan model pembelajaran yang berorientasi pada pemrosesan informasi.

Berdasarkan hasil observasi awal di salah satu SMA Negeri dengan salah satu guru IPA Fisika, menyatakan bahwa pemahaman siswa kurang berpartisipasi, kurang aktif dan kurang serius dalam pembelajaran tersebut. Oleh karena itu, salah satu model pembelajaran yang mampu memfasilitasi siswa untuk mengembangkan aktivitas mental dan fisik secara optimal yaitu model pembelajaran *Predict Observe-Explain* (POE). Model pembelajaran POE dapat mencakup cara-cara yang dapat ditempuh oleh seorang guru untuk membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsepnya, maupun psikomotor. Strategi ini melibatkan siswa dalam meramalkan suatu fenomena, melakukan observasi melalui demonstrasi atau eksperimen, dan akhirnya menjelaskan hasil demonstrasi serta ramalan mereka sebelumnya. Dengan cara demikian konsep yang diperoleh siswa akan melekat dalam ingatannya, serta siswa akan memahami apa yang dipelajarinya.

Model pembelajaran POE pada dasarnya membangun gagasan awal yang dimiliki oleh siswa sendiri dan menciptakan suasana diskusi antar siswa itu sendiri ataupun siswa dengan guru [1], sehingga dapat menumbuhkan rasa ingin tahu siswa terhadap suatu peristiwa ataupun permasalahan yang terjadi. Seperti model-model pembelajaran lain, model pembelajaran POE memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dan kekurangan yang dimiliki POE adalah [2]:

1) Kelebihan: 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 teori (dugaan) dengan kenyataan. 2) Kelemahan: memerlukan persiapan yang lebih matang terutama berkaitan penyajian persoalan IPA dan kegiatan yang akan dilakukan untuk membuktikan prediksi yang diajukan peserta didik, memerlukan alat, bahan dan tempat yang memadai, memerlukan kemampuan dan ketrampilan yang khusus bagi guru sehingga guru dituntut untuk bekerja lebih profesional, memerlukan kemauan dan motivasi guru yang bagus untuk keberhasilan proses pembelajaran

peserta didik. Model pembelajaran ini melibatkan siswa dalam meramalkan suatu fenomena, melakukan observasi, dan akhirnya menjelaskan hasil dan ramalan mereka sebelumnya. Tahapan pembelajaran POE terdiri atas tiga bagian, pertama predict, kemudian observe, dan yang terakhir adalah explain.

Pengaruh model pembelajaran POE ini menghadirkan suatu keadaan konkret dari suatu konsep pengetahuan. Observasi amat erat kaitannya dengan kemelitan (*curious*) pengamatannya. hal ini menyebabkan adanya kesalahan konsep dan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal dikarenakan kurangnya pemahaman siswa terhadap materi tersebut. Salah satu penerapan ilmu fisika yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari adalah suhu dan kalor. Mengingat suhu dan kalor adalah materi yang sederhana sampai materi yang lebih kompleks dan topik ini sangat penting maka perlu diadakan penelitian untuk mengetahui pemahaman konsep siswa di SMA. Pada materi suhu dan kalor konsep yang harus dipahami adalah pemuai zat padat, perubahan pertambahan panjang terhadap perubahan suhu, perubahan fase, hubungan kapasitas kalor dengan perubahan suhu dan pemuai zat padat. Beberapa peneliti yang telah dilakukan sebelumnya mengenai pemahaman konsep sebagai berikut : 1) Nur'Aini (2014) menunjukkan bahwa pada konsep perubahan fase didapatkan data presentase siswa yang miskonsepsi sebesar 75%, pada konsep perubahan energi akibat perubahan suhu yang miskonsepsi 83% serta pada materi kapasitas kalor didapatkan data persentase siswa yang miskonsepsi sebesar 89 % [3]; 2) Syahrul (2015) Menyimpulkan masih banyak ditemukan siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi suhu dan kalor, yaitu sebesar 80,52 % [4]; 3) Yolanda (2015) menunjukkan bahwa pada konsep materi suhu dan kalor dinilai masih rendah, hal ini dibuktikan dengan rata-rata presentase siswa yang paham konsep sebesar 45,28%, kurang pengetahuan sebesar 0% dan miskonsepsi sebesar 54,72% [5]. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa tingkat penguasaan konsep fisika di kalangan para siswa masih rendah.

Untuk mengukur tingkat kemampuan siswa di SMA diperlukan beberapa indikator yang berfungsi sebagai acuan dasar dalam pengukuran. Indikator-indikator yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggali informasi, mengolah data riset, serta menyampaikan ide dan pendapat. Kemudian kemampuan siswa dalam mengolah data dapat dilihat dari kemampuan dalam menarasikan data riset berupa gambar, tabel, grafik maupun sebagainya menjadi narasi ilmiah, serta sebaliknya yaitu mendeskripsikan riset penelitian yang berupa teks atau catatan kecil menjadi gambar, tabel, grafik, dan lain

sebagainya sesuai dengan kebutuhan penelitian. Sedangkan kemampuan menyampaikan ide dan pendapat dapat dilihat dari kemampuan siswa SMA dalam mengungkapkan pendapatnya terhadap problem yang ada di sekitarnya dengan menggunakan bahasa yang baik, serta menyebutkan penyebab suatu kejadian berdasarkan fenomena yang telah dijabarkan

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (quasi experiment) dengan metode kuantitatif. Desain Penelitian ini menggunakan desain penelitian Pretest-Posttest Group Design atau kelompok eksperimen dan kontrol. Sebelum penelitian dilakukan, peneliti terlebih dahulu memberikan pretes pada kelas eksperimen dan kontrol, kemudian setelah itu kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran POE sedangkan kelas control menggunakan metode Direct Instruction (DI)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil yang dilihat bahwa pembelajaran dengan menggunakan Model Pembelajaran *Predict Observe Explain (POE)* dapat membuat siswa selalu memahami konsep dengan melakukan berbagai kegiatan untuk menguasai bahan Pelajaran sepenuhnya. Karena dalam pelajaran ini siswa dapat menyelesaikan soal secara benar, mempresentasikan hasil dari latihan yang dikerjakan, mendengarkan penjelasan dari teman secara aktif, bertanya dengan guru, menanggapi pertanyaan dan argumentasi. Semakin aktif siswa dalam belajar maka pemahaman siswa makin bertambah.

Model pembelajaran *Predict Observe Explain (POE)*, siswa tidak hanya mencari dan menemukan pengetahuan sebagai solusi untuk memecahkan masalah kelompoknya tetapi siswa juga saling bertanya, menjelaskan, berkomunikasi antar individu dan antar kelompok serta berkompetisi antar individu maupun kelompok, sehingga tercipta kegiatan belajar yang aktif dan variatif serta memotivasi siswa. Maka dengan demikian, keinginan belajar siswa meningkat dan dapat diharapkan hasil belajar siswa pun meningkat. Maka dengan demikian diharapkan belajar fisika di SMA menjadi lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa, yang pada akhirnya dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa baik pada aspek kognitif, afektif maupun psikomotor. Kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan oleh siswa pada akhirnya akan memberikan tambahan berupa pemahaman konsep atau materi dari apa yang telah dipelajari.

Hal ini terbukti pada penelitian ini bahwa hasil pengujian secara statistik terhadap hasil belajar siswa

masing-masing kelas dengan menggunakan hitungan statistik *separated varians*, menunjukkan pemahaman konsep memiliki pengaruh pada taraf signifikansi 5%. menggunakan rumus *Separated Varians*, diperoleh,  $t_{hitung} = 1,65$  pada taraf signifikansi 5%. Karena  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  ( $1,65 \leq 1,68$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa ada Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Observe-Explain (POE)* Terhadap Pemahaman Konsep Pada Materi Suhu Dan Kalor Siswa Kelas XI SMA Tahun Ajaran 2021/2022. Sedangkan total skor responden siswa sebanyak 745 dan rata-rata 28,7 untuk kelas eksperimen dengan respon sangat setuju (SS) dan kelas kontrol dengan total skor responden siswa sebanyak 617 dan rata-rata 23,7 dengan respon setuju (S).

Dari hasil uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil uji hipotesis yang dilakukan maka dengan Model Pembelajaran *Predict Observe Explain (POE)* berpengaruh terhadap pemahaman konsep pada siswa kelas XI di SMA Negeri 2 Langgudu Tahun Pelajaran 2020/2021. Sevilay Karamustafaoglu dan Rachel Mamlok-Naaman (2015) dengan judul “*Understanding Electochemistry Concepts using the Predict-Observe-Explain Strategy*” yang memberikan sebuah hasil penelitian adanya pengaruh strategi POE yang signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep tentang elektrokimia. Dalam penelitian ini juga membagi 2 kelompok yaitu *eksperinebtal group* dan *control group*. Uji yang dilakukan pada masing-masing kelompok yang terdiri dari 20 siswa adalah uji soal pilihan ganda dengan uji awal dan uji akhir (*pretest dan posttest*).

Hasanah Meliyana, dkk (2015) judul penelitiannya adalah “penerapan model pembelajaran POE untuk mengurangi miskonsepsi siswa pada konsep Suhu dan kalor” dimana hasil penelitian ini menunjukkan bahwa menunjukkan penurunan miskonsepsi siswa terhadap konsep suhu dan kalor dengan model pembelajaran POE. Wah Liew, C, Treagust, D, (1998) yang berjudul : “*The effectiveness Predict-Observe-Explain (POE) Technique in Diagnosing Student't Understanding of Science and Identifying Their Level of Achievement*,” penelitian ini menitik beratkan tentang pengaruh teknik pembelajaran POE pemahaman sains dan identifikasi tingkat pemahaman sains siswa [6].

## KESIMPULAN

Hasil pengujian secara statistik terhadap pemahaman konsep masing-masing kelas dengan menggunakan hitungan statistik *Separated Varians*, menunjukkan pemahaman konsep memiliki pengaruh pada taraf signifikansi 5%. Adapun hasil perhitungan yang diperoleh harga  $t_{hitung} = 1,65$  dan  $t_{tabel}$  atau pada taraf signifikansi 5% =

1,68. Karena  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$  ( $1,65 \leq 1,68$ ) maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa ada Pengaruh Model Pembelajaran *Predict Observe Explain (POE)* terhadap pemahaman konsep pada siswa kelas XI di SMAN 2 Langgudu tahun Pelajaran 2021/2022. Sedangkan total skor responden siswa sebanyak 745 dan rata-rata 28,7 untuk kelas eksperimen dengan respon sangat setuju (SS) dan kelas kontrol dengan total skor responden siswa sebanyak 617 dan rata-rata 23,7 dengan respon setuju (S).

Dari hasil uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil uji hipotesis yang dilakukan maka dengan Model Pembelajaran *Predict Observe-Explain (POE)* Terhadap Pemahaman Konsep Pada Materi Suhu Dan Kalor Siswa

mengurangi Miskonsepsi siswa Pada Materi Suhu dan Kalor". *Seminar Nasional Fisika (SINAFI)*, 21 November 2015

### UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada seluruh dosen di prodi fisika, pihak instansi sekolah yang telah memfasilitasi kelancaran penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wayan, Hera. 2013. *Efektivitas Model Pembelajaran Predict-Observe Explain pada Materi Laju Reaksi dalam Meningkatkan Ketrampilan Memprediksi*. Bandarlampung: FKIP Unila
- [2] Yupani E, Garminah & Putrini. 2012. Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Berbantu Materi Bermuatan Kearifan Lokal Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV. *Jurnal Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha*.
- [3] Nur'aini. 2014. Pengembangan Instrumen Tes TTCI (Thermal And transport Concept Inventory) berbasis Representasi Grafik dengan CRI (Certainty Of Response Index) untuk Mengetahui Miskonsepsi Siswa pada Materi Suhu dan Kalor. [Hhttp://digilib.uin.suka.ac.id](http://digilib.uin.suka.ac.id). Diakses 10 September 2017
- [4] Syahrul, D. A., W. Setyarsih. 2015. Identifikasi Miskonsepsi dan Penyebab Miskonsepsi Siswa dengan Three-tier Diagnostic Test Pada Materi Dinamika Rotasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*. Vol 04 (03): 67-70. <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/inovasi-pendidikanfisika/article/view/13305>
- [5] Yolanda. 2015 Analisis Pemahaman Konsep Siswa SMA Negeri Se-Kecamatan Ilir Barat Palembang Pada Materi Suhu dan Kalor dengan Instrumen TTCI dan CRI. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*, 2(2): 338-353
- [6] Hasanah Meliyana, Ida Kaniawati, " Penerapan Model Pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) Untuk