

**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERBASIS *PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN* (POE)  
PADA PEMBELAJARAN GEOMETRI DI KELAS X SMA NEGERI 13  
PALEMBANG**

**Sri Yanuarti<sup>1</sup>, Budi Santoso<sup>2</sup> dan Cecil Hiltrimartin<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UNSRI

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Matematika FKIP UNSRI

[sri\\_yanuarti30@yahoo.co.id](mailto:sri_yanuarti30@yahoo.co.id)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan pembelajaran *Predict, Observe, Explain* (POE) dan hasil belajar siswa pada pembelajaran geometri di kelas X SMA Negeri 13 Palembang. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIPA 6 tahun ajaran 2015/2016 sebanyak 40 siswa. Teknik pengumpulan data yang dilaksanakan adalah observasi dan tes tertulis. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis POE terlaksana dengan sangat baik dari segi kegiatan guru dan kegiatan siswa terlaksana dengan nilai akhir 63,54 berkategori cukup. Hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) pada materi jarak pada dimensi tiga, diperoleh hasil tes siswa berkategori sangat baik sebesar 2,6%. Siswa berkategori baik 7,7%, berkategori cukup 46,15% dan berkategori kurang 43,6 %

**Kata kunci:** *Predict, Observe, Explain* (POE), Geometri, hasil belajar

**Abstract**

This purpose of study is to know the application of learning *Predict, Observe, Explain* (POE) and achievement of the ten grade students of SMA Negeri 13 Palembang in learning geometry. The subject in grade X MIPA 6 class with 40 students academic year 2015/2016. To collect the data observation and tests were used. The result of study showed that the application of learning POE was very successful in terms of teacher's activities the activities of the students was conducted with final score 63,54 which categorized average. The result of the students' achievement was good when *Predict, Observe, Explain* (POE) study was conducted in topic distance of 3 dimension. From the test, the students who have high score was 2,6%, the students who have good score was 7,7%, the students who have average score was 46,15% and the students who have low score was 43,6 %.

**Keywords:** *Predict, Observe, Explain* (POE), Geometry, the result of study

## PENDAHULUAN

Belajar merupakan tindakan dan perilaku yang kompleks. Sebagai tindakan, belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya proses belajar (Dimiyati dan Mudjiono, 2013:7). Pembelajaran sebagai suatu sistem yang bertujuan untuk membantu proses belajar siswa, yang berisi serangkaian peristiwa yang dirancang, disusun sedemikian rupa untuk mendukung dan mempengaruhi terjadinya proses belajar siswa yang bersifat internal. Pembelajaran yang efektif ditandai dengan terjadinya proses belajar dalam diri siswa (Aunurrahman, 2009). Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil maksimal apabila berjalan secara efektif. Sedangkan Pembelajaran Matematika adalah proses kegiatan yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan nilai sikap terhadap kebenaran suatu konsep (Depdiknas, 2008).

Pembelajaran geometri, khususnya pada tingkat Sekolah Menengah Atas saat ini menitik beratkan pada materi dimensi tiga yang meliputi hubungan antara titik, garis, bidang dalam ruang dimensi tiga, dan berbagai hal yang muncul akibat adanya hubungan tersebut. Dimensi tiga adalah salah satu materi matematika yang memiliki obyek kajian abstrak, karena materi ini diantaranya membahas tentang jarak dalam ruang dimensi tiga. Karena materi ini memiliki tingkat keabstrakan yang tinggi, maka dalam memahaminya diperlukan daya imajinasi dan daya pemahaman realistik yang tinggi (Hamim, 2012). Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari geometri ruang. Khususnya dalam menentukan jarak antar unsur dalam bangun ruang, terutama jika unsur tersebut tidak sejajar dengan rusuk pada bangun ruang tersebut. Siswa masih sulit menentukan apakah suatu garis tegak lurus bidang atau tidak, siswa masih sulit membedakan antara garis-garis yang memang berpotongan dan garis-garis yang terlihat berpotongan pada bangun ruang. Hal tersebut diduga disebabkan oleh lemahnya tingkat kecerdasan visual siswa akibat terbatasnya visualisasi yang diberikan oleh guru dalam proses pembelajaran, karena masih terbatas pada visualisasi di papan tulis (Tyaningsi, 2015). Begitupun yang terjadi di kelas X SMA Negeri 13 Palembang di dalam proses pembelajaran jarak guru hanya menjelaskan dan bangun ruangnya hanya digambar di papan tulis sehingga siswa terlihat pasif dan kurang memahami materi. Menurut Iswadji (1993) pada proses kegiatan belajar mengajar dalam kelas, objek yang abstrak misalnya balok atau kubus perlu ditunjukkan dalam bentuk konkrit.

Untuk meningkatkan pemahaman peserta didik maka diperlukan suatu pembelajaran yang dapat membantu peserta didik untuk memahami dengan jelas jalannya suatu konsep pembelajaran dan mengkonkritkan materi yang abstrak. White dan Gunstone dalam (Keeratichamroen, 2007) model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) merupakan suatu langkah yang efisien untuk menciptakan diskusi para siswa mengenai konsep ilmu pengetahuan, melibatkan siswa dalam meramalkan suatu fenomena, melakukan observasi melalui demonstrasi atau eksperimen, dan akhirnya menjelaskan hasil demonstrasi serta ramalan mereka sebelumnya. Cara demikian mengakibatkan konsep yang diperoleh siswa akan melekat dalam ingatannya, serta siswa akan memahami apa yang dipelajarinya, sehingga nantinya siswa akan merasakan proses belajarnya lebih bermakna. Di dalam pembelajaran POE ini diharapkan melalui demonstrasi menggunakan alat peraga berupa kerangka bangun ruang dapat mengurangi tingkat keabstrakan siswa dalam berfikir sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa pada materi jarak di ruang dimensi tiga.

Dengan model pembelajaran POE siswa diarahkan dan diajak menemukan sendiri konsep pengetahuan dari pengamatan melalui metode demonstrasi maupun eksperimen. Model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan pemahaman konsep siswa. Model ini melatih siswa untuk aktif terlebih dahulu mencari pengetahuan sesuai dengan cara berpikirnya (Sudiadnyani, 2013). Menurut Restami (2013) pembelajaran POE dapat mencakup cara-cara yang dapat ditempuh oleh seorang guru untuk membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsepnya. Pemahaman konsep merupakan komponen dari faktor intelektual yaitu faktor internal yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa. Jadi dengan pembelajaran berbasis POE diharapkan agar siswa dapat memperoleh kualitas hasil belajar yang ideal.

Berdasarkan uraian telah dijelaskan di atas, tujuan penelitian ini adalah: (1) Untuk mengetahui penerapan pembelajaran berbasis POE di kelas X SMA Negeri 13 Palembang pada pembelajaran geometri. (2) Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas X di SMA Negeri 13 Palembang setelah diterapkannya pembelajaran berbasis POE.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan bagaimana penerapan dan hasil belajar siswa kelas X di SMA Negeri 13 Palembang setelah diterapkannya pembelajaran POE pada pembelajaran Geometri. Variabel dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa setelah diterapkannya Pembelajaran POE (*Predict, Observe,*

*Explain*) pada materi jarak dalam dimensi tiga. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 13 Palembang tahun pelajaran 2015/2016. Subjek penelitian adalah kelas X MIPA 6 sebanyak 40 siswa dan terdiri dari 18 siswa laki-laki, 22 siswa perempuan.

Prosedur penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu : Tahap persiapan yaitu menyiapkan instrumen penelitian berupa LKS, RPP dan lembar observasi, tahap pelaksanaan dilakukan 3 kali pertemuan kemudian tahap analisis data. Data dalam penelitian ini didapat melalui observasi dan tes. Observasi digunakan untuk memperoleh data penerapan pembelajaran POE selama proses pembelajaran dengan materi jarak dalam dimensi tiga. Tes bertujuan untuk mengumpulkan data hasil belajar siswa. Tes berupa soal uraian yang diberikan pada pertemuan terakhir.

**Tabel 1. Lembar Observasi**

Tahap - Tahap Pembelajaran	Kegiatan yang dinilai	
	Siswa	Guru
<i>Predict</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memberikan pendapatnya mengenai permasalahan yang diberikan bersama kelompoknya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan masalah terkait dengan materi yang akan dibahas</li> <li>- Guru meminta siswa secara berkelompok memberikan jawaban awalnya dan ditulis di LKS.</li> </ul>
<i>Observe</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa melakukan kegiatan yang diberikan di LKS.</li> <li>- Siswa mencatat / menyampaikan apa yang mereka lakukan sesuai langkah di LKS kepada sesama anggota kelompoknya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengamati kegiatan yang dilakukan siswa selama proses pembelajaran.</li> <li>- Guru membimbing siswa yang mengalami kesulitan.</li> </ul>
<i>Explain</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendiskusikan hasil kegiatan yang dilakukan di LKS</li> <li>- Siswa membandingkan prediksi jawabannya dengan hasil observasi yang dilakukan.</li> <li>- Siswa mempersentasikan hasil diskusi kelompoknya .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Setelah siswa selesai berdiskusi dengan masing-masing anggota kelompok, guru meminta perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil yang telah diperoleh.</li> <li>- Guru meminta kelompok lain menanggapi persentasi kelompok penyaji.</li> </ul>

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Setelah melakukan penelitian maka diperoleh data hasil observasi penerapan POE (observasi tahap-tahap POE oleh guru dan siswa) serta data hasil tes. Dari data hasil observasi kegiatan guru menunjukkan guru telah melaksanakan pembelajaran dengan tahap-tahap POE. Dari hasil data observasi kegiatan siswa menunjukkan sebagian siswa telah mengikuti pembelajaran dengan tahap-tahap POE.

**Tabel 2. Nilai Akhir Kegiatan Guru**

Pertemuan	Skor per Kegiatan						Jumlah	Nilai Akhir	Kategori
	1	2	3	4	5	6			
1	1	1	1	1	1	1	6	100	Sangat Baik
2	1	1	1	1	1	1	6	100	Sangat Baik
Rata-rata							6	100	Sangat Baik

**Tabel 3. Nilai Akhir Kegiatan Siswa**

Kegiatan	Pertemuan ke-1		Pertemuan ke-2		Nilai Akhir Kegiatan
	Total Skor	persentase	Total Skor	persentase	
1	31	77.5%	33	82.5%	80
2	36	90%	38	95%	92.5
3	28	70%	26	65%	67.5
4	28	70%	32	80%	75
5	24	60%	20	50%	55
6	4	10%	5	12.5%	11.25
Nilai Akhir per Pertemuan	62.92		64.17		<b>63.54</b>

Hasil data observasi selama proses pembelajaran POE pada pertemuan pertama dan kedua diperoleh nilai akhir skor rata-rata yaitu 63.54 dengan kategori cukup. Dalam penelitian ini data tes yang diambil adalah dari tes pada pertemuan ketiga. Soal-soal yang diberikan kepada siswa adalah soal berbentuk uraian sebanyak 5 soal.

**Tabel 2. Tabel Pencapaian Hasil Belajar**

	Kategori				Jumlah
	D = Kurang	C = Cukup	B = Baik	A = Sangat Baik	
	<75	$75 \leq x < 83$	$83 \leq x < 91$	$91 \leq x \leq 100$	
<b>Jumlah Siswa</b>	17	18	3	1	39
<b>Persentase</b>	43,6 %	46,15%	7,7%	2,6%	100%

Dilihat dari observasi kegiatan siswa, 17 siswa yang mencapai nilai  $\geq 75$  telah mengikuti setiap langkah-langkah POE pada proses pembelajaran sebelumnya. Sedangkan 8 siswa yang mendapat nilai  $< 75$  dalam pembelajaran mengenai materi jarak pada bangun ruang tidak mengikuti kegiatan pembelajaran pada pertemuan sebelumnya dengan serius, tidak ikut berpartisipasi dalam diskusi kelompok. Sehingga ketika menyelesaikan tes evaluasi yang diberikan mereka kebingungan dan kesulitan dalam menjawab soal.

### **Pembahasan**

Penelitian penerapan POE bertujuan untuk mengetahui pelaksanaan penerapan pembelajaran berbasis POE serta untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah diterapkannya POE. Sehingga dilakukanlah observasi dan tes, observasi dilakukan untuk mengetahui pelaksanaan penerapan POE, sedangkan tes dilakukan untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Hasil penelitian penerapan pembelajaran berbasis POE pada pembelajaran geometri kelas X MIPA 6 di SMA Negeri 13 Palembang menunjukkan tahapan-tahapan yang ada pada POE ini terlaksana. Pada tahap pertama yaitu *predict*, guru memberikan permasalahan yang telah terdapat di LKS dan meminta siswa memberikan jawaban awalnya. Pada tahap ini siswa diminta berdiskusi dengan kelompoknya untuk menjawab permasalahan yang ada di LKS. Setelah kelompok menjawab, guru meminta perwakilan dari kelompok menuliskan jawabannya di papan tulis tetapi pada hanya satu kelompok yang bersedia menuliskan jawabannya di papan tulis sedangkan kelompok lainnya memilih diam walaupun sudah ditunjuk oleh guru. Hal ini dikarenakan guru kurang memberi penguatan atau dorongan kepada siswa.

Pada tahap kedua yaitu *observe*, guru sebagai fasilitator membimbing siswa dalam mengerjakan kegiatan-kegiatan di LKS. Selama proses pembelajaran berlangsung guru

memberikan perhatian yang sama, seperti berusaha berkeliling keseluruhan kelompok sehingga jika ada kelompok yang menemukan kesulitan mereka akan langsung bertanya kepada guru, sehingga fungsi guru sebagai fasilitator akan lebih maksimal. Selama proses pengerjaan kegiatan-kegiatan mengenai jarak menggunakan kerangka kubus dan balok siswa terlihat antusias berdiskusi bekerjasama bersama kelompoknya. Sesuai dengan yang dikemukakan White dan Gunstone dalam (Keeratichamroen, 2007) model pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE) merupakan suatu langkah yang efisien untuk menciptakan diskusi para siswa sehingga nantinya siswa akan merasakan proses belajarnya lebih bermakna.

Pada tahap ketiga yaitu *explain*, siswa menyimpulkan hasil kegiatan yang dikerjakannya bersama kelompok. Semua kelompok dapat menyimpulkan dengan baik hasil kegiatannya tentang jarak. Setelah menyimpulkan salah satu kelompok mempersentasikan hasil pengerjaannya di depan kelompok lainnya. Waktu yang digunakan dipertemuan pertama pada tahap ini sedikit karena ditahap *Observe* banyak waktu yang digunakan dalam kegiatan observasi. Joyce (2006) telah mengatakan bahwa pembelajaran POE memerlukan persiapan yang lebih matang terutama berkaitan dengan kegiatan yang akan dilakukan, memerlukan alat, bahan dan tempat yang memadai.

Berdasarkan tujuan penelitian yang kedua, yaitu untuk mengetahui hasil belajar setelah penerapan berbasis POE, didapatkan hasil belajar siswa yang kategorinya sangat baik ada 1 siswa, 3 siswa yang dikategorikan baik, 18 siswa yang dikategorikan cukup dan 17 siswa yang kategorikan kurang. Siswa yang hasil belajarnya sangat baik, dapat menjawab soal dengan benar dan lengkap. Dimulai dari gambar menentukan jarak yang tepat, langkah-langkah penyelesaian soal benar sehingga hasil akhirnya juga benar. Siswa yang hasil belajarnya baik, mampu menjawab soal dengan benar tetapi belum lengkap, belum mendapat hasil akhir. Siswa yang hasil belajarnya cukup tidak menjawab semua soal, siswa hanya menjawab sampai nomor 4. Hasil belajar siswa sudah cukup baik, 22 siswa mendapat nilai lebih dari 75. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Damayanti (2013) yang menyatakan prestasi belajar matematika siswa yang diajar menggunakan teknik pembelajaran POE lebih baik

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil observasi penerapan pembelajaran berbasis POE pada pembelajaran geometri di kelas X SMA Negeri 13 Palembang, semua kegiatan tahap-tahap POE oleh guru telah terlaksana. Kegiatan siswa pada tahap-tahap POE diperoleh nilai akhir 63,54 dan

dikategorikan cukup. Hasil belajar siswa setelah diterapkan pembelajaran berbasis POE (*Predict, Observe, Explain*) pada materi jarak pada dimensi tiga, diperoleh hasil tes siswa berkategori sangat baik (2,6%). Siswa berkategori baik (7,7%) dan 46,15% berkategori cukup.

Adapun beberapa saran yang didapat peneliti berikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, pembelajaran berbasis POE dapat dijadikan sebagai alternatif yang dapat diterapkan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan diskusi siswa.
2. Siswa, pada saat proses pembelajaran berlangsung diharapkan pada tahap *predict* siswa lebih berani mengemukakan pendapatnya di depan teman ataupun guru walaupun pendapatnya belum tentu benar.
3. Peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan penelitian ini perlu pertimbangan materi saat menggunakan pembelajaran berbasis POE.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aunurahman, 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Depdiknas, 2008. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan 2006*. Jakarta: Depdiknas.
- Damayanti, E., 2013. **Pengaruh Teknik Pembelajaran POE (Predict, Observe, Explain) Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Sampung Tahun Ajaran 2013/2014**. *Skripsi*. Ponogoro: Universitas Muhammadiyah Ponogoro.
- Dimiyati, dan Mudjiono, 2009. *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Hamim, M., 2012. **Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Metode Demonstrasi Dengan Bantuan Macromedia Flash dan Alat Peraga Pada Materi Pokok Ruang Dimensi Tiga di Kelas X MA Mir'atul Muslimien Ngambakrejo Kabupaten Grobogan Semester Genap Tahun Ajaran 2011/2012**. *Skripsi*. Semarang: Institut Agama Islam Negeri Walisongo.
- Iswadji, D., 1993. *Geometri Ruang*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Joyce, Chris., 2006. **Predict, Observe, Explain (POE)**. <https://arbs.nzcer.org.nz/strategies/poe.php>. Diakses pada 3 April 2016.
- Keeratichamroen, W., 2007. **Using The Predict-Observe-Explain (POE) to Promote Student's Learning of Tapioca Bomb and Chemical Reactions**. [http://www.il.mahidol.ac.th/English\\_site/research/proceedin/ICASE\\_Wasana%20Keeratichamroen.pdf](http://www.il.mahidol.ac.th/English_site/research/proceedin/ICASE_Wasana%20Keeratichamroen.pdf).
- Restami, M. P., Suma, K., dan Pujani, M., 2013. **Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Dan Sikap Ilmiah Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa**. *E-journal Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3: 1-11.

Sudiadnyani, Pt., Sudana, Dw. Nym., dan Garminah, Ni. Nym., 2013. **Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) Terhadap Pemahaman Konsep IPA Siswa Kelas IV SD Di Kelurahan Banyuasri.** *Ejournal Undiksha*, 1

Tyaningsih, R. Y., 2015. **Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Komputer Pada Materi Geometri Ruang Berbasis Van Hiele Levels Untuk Siswa SMA Kelas X Semester 2.** *Jurnal Math Educator Nusantara*, 1 (2): 171-186