

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POE (*PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN*) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA SMA DITINJAU DARI SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK

Syarful Annam*, Susilawati, Syahrial Ayub

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

* Corresponding Author: annam.syarful@yahoo.com

Artikel History

Received : 27 Maret 2020

Revised : 30 Maret 2020

Accepted : 06 Maret 2020

Published : 09 Mei 2020

Abstrak: Model pembelajaran *POE* merupakan suatu model belajar yang mana fase-fasenya berdasarkan singkatannya yaitu *Predict, Observe, dan Explain*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *POE* terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika SMA ditinjau dari sikap ilmiah peserta didik. Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan rancangan penelitian berupa *factorial design 2x2*. Populasi penelitian adalah seluruh kelas X MIA SMA Negeri 6 Mataram dengan teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Dua sampel yang diambil dijadikan sebagai kelas eksperimen yaitu kelas X MIA 3 dan kelas kontrol yaitu kelas X MIA 2. Data sikap ilmiah diambil menggunakan angket dengan 4 alternatif pilihan. Data kemampuan pemecahan masalah diukur dalam dua keadaan yaitu pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan lembar penilaian kemampuan pemecahan masalah berdasarkan jawaban peserta didik pada LKPD dan tes akhir berupa soal dalam bentuk uraian. Hasil analisis data menggunakan analisis varians (ANOVA) dua arah dengan taraf signifikansi 5% berbantuan IBM SPSS Statistik 16. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa: 1) tidak terdapat pengaruh model *POE* terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika SMA ditinjau dari sikap ilmiah peserta didik, karena nilai sig yang diperoleh adalah 0,932 (lebih besar dari 0,05); 2) tingkat kemampuan pemecahan masalah peserta didik pada saat proses pembelajaran termasuk ke dalam kategori sedang dan tinggi; serta 3) tidak terdapat interaksi antara model *POE* dan sikap ilmiah peserta didik terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika SMA, karena nilai sig yang diperoleh adalah 0,614 (lebih besar dari 0,05).

Kata kunci: model pembelajaran *POE* (*Predict-Observe-Explain*), kemampuan pemecahan masalah, sikap ilmiah.

Abstract: The aim of this research was to find out the effect of Predict-Observe-Explain learning model to the physics problem solving skill observed from the scientific attitude of the students. The type of this research was quasi experimental with a 2x2 factorial design. The population was all 10th grade students of MIA in SMAN 6 Mataram academic year 2017-2018 in four classes, and the sampling technique applied was purposive sampling. The data of student's problem solving skill were collected by giving essays (8 questions) and the scientific attitude was measured by using questionnaires. The collected data were analyzed by applying 2-way ANOVA, assisted by SPSS 16 with the (α) significance level of 5%. The results show that the significant value for the effect of learning model consider from significant attitude in amount 0,932 which this value was bigger from significant level (α), and significant value for interaction between Predict-Observe-Explain learning model with scientific attitude in amount 0,614 which this value is bigger from significant level (α). According to the data, can be conclude: there was no an effect of Predict-Observe-Explain learning model to the physics problem solving skill observed from the scientific attitude of the students; and there was no interaction between Predict-Observe-Explain learning model with scientific attitude to the physics problem solving skill of the students.

Keywords: Predict-Observe-Explain Learning Model, physics problem solving skill, scientific attitude

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu alat yang digunakan untuk mencerdaskan bangsa dan negara kita. Dengan sistem pendidikan yang tepat, berbagai potensi para penerus bangsa akan lebih mudah berkembang. Tujuan pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warganegara yang demokratis, serta bertanggung jawab (Samudera *et al.*, 2017). Hal ini menjelaskan bahwa pendidikan itu penting untuk semua masyarakat Indonesia karena tujuan dari pendidikan negara kita sangat bertitik tumpu pada pengembangan potensi peserta didik.

Salah satu cabang dari pendidikan adalah pendidikan sains. Pendidikan sains mengambil peran penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. Menurut Gunawan *et al.* (2015) sains diartikan sebagai pengetahuan yang sistematis atau tersusun secara teratur berlaku umum dan berupa kumpulan data hasil observasi dan eksperimen. Dari pengertian di atas, dapat diartikan sains merupakan suatu bidang ilmu yang mempelajari tentang fenomena-fenomena yang terjadi di alam. Fenomena-fenomena ini diamati dan dipelajari dengan melalui serangkaian proses yang sistematis sehingga mendapatkan hasil yang berupa produk sains itu sendiri.

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu dari sains. Sama halnya dengan hakikat sains, hakikat dari fisika adalah meliputi proses, produk dan sikap. Fisika sebagai proses artinya dalam memahami berbagai informasi khususnya fisika didapatkan melalui kegiatan pengamatan, pengukuran, dan publikasi. Fisika sebagai produk artinya hasil dari kegiatan ilmiah yang dilakukan berupa konsep, prinsip, teori, maupun hukum fisika itu sendiri. Selain itu, fisika sebagai sikap berarti bahwa sebagai seorang ilmuwan dalam mempelajari sesuatu harus memiliki sikap yang disiplin serta mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi guna menghasilkan produk fisika yang berkualitas. Oleh karena itu, fisika juga turut andil dalam memajukan bangsa Indonesia dan juga menyiapkan sumber daya manusia yang bermutu.

Sebenarnya banyak anak bangsa yang mampu juara olimpiade fisika di luar negeri namun kenyataan di lapangan berbeda dengan apa yang kita dengar selama ini. Walaupun demikian, tetapi pendidikan di Indonesia masih lemah, khususnya dalam bidang fisika. Mata pelajaran fisika masih

menjadi momok yang menakutkan bagi sebagian peserta didik di Indonesia karena mereka menganggap fisika penuh dengan rumus-rumus yang harus dihafal dan terlalu banyak hitung-hitungan yang mereka kerjakan.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh peserta didik dalam pembelajaran fisika agar peserta didik mampu memahami fisika berdasarkan hakikatnya adalah kemampuan untuk memecahkan masalah. Menurut Rahmat *et al.* (2014) kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan peserta didik menggunakan informasi yang ada untuk menentukan apa yang harus dikerjakan dalam suatu keadaan tertentu. Ibrahim *et al.* (2017) juga mengatakan salah satu strategi memecahkan masalah yang biasa digunakan adalah pemecahan masalah sistematis (*systematic approach to problem solving*). Jadi dengan kata lain kemampuan pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan secara sistematis melalui tahapan memahami masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaian masalah, dan memeriksa kembali solusi. Namun kenyataannya di lapangan, mayoritas peserta didik memiliki kemampuan yang rendah dalam hal pemecahan masalah. Kenyataannya peserta didik dalam mengerjakan soal lebih sering langsung menggunakan persamaan matematis tanpa melakukan analisis, menebak rumus yang digunakan dan menghafal contoh soal yang telah dikerjakan untuk mengerjakan soal-soal lain (Rahmat *et al.*, 2014)..

Setelah melakukan observasi di SMAN 6 Mataram, peneliti mendapat informasi bahwa proses pembelajaran fisika yang berlangsung selama ini masih didominasi oleh pembelajaran konvensional. Hasil belajar fisika peserta didik melalui pembelajaran konvensional tersebut masih belum mencapai kriteria ketuntasan minimum (KKM). Berdasarkan hasil wawancara guru bahwa hal tersebut dibuktikan dengan banyaknya peserta didik yang mengikuti kegiatan remedial, yaitu sekitar 50%.

Hasil belajar fisika peserta didik yang demikian diduga dapat terjadi karena kurangnya pemahaman konsep yang dimiliki peserta didik. Kurangnya pemahaman konsep tersebut dapat diakibatkan oleh kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik yang masih kurang. Kemudian dalam proses pembelajaran peserta didik kurang diberikan kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir secara menyeluruh, hal ini karena pembelajaran di kelas kurang bermakna.

Sedangkan pembelajaran fisika akan bermakna dan menyenangkan apabila dilakukan dengan metode ilmiah (Rahmat *et al.* 2014).

Setelah mempertimbangkan pemaparan di atas, peneliti berpendapat dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat membangkitkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *POE*. Hal ini sejalan dengan pendapat Rahayu *et al.*, (2013) yang mengatakan bahwa model *POE* mampu mengajak peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman peserta didik. Model pembelajaran *POE* merupakan suatu model belajar yang mana fase-fasenya berdasarkan singkatannya yaitu *Predict, Observe, dan Explain*. Model pembelajaran *POE* digunakan untuk mengungkap kemampuan peserta didik dalam memprediksi jawaban dari pertanyaan yang diajukan dan mengumpulkan data-data untuk menjawab pertanyaan tersebut lalu peserta didik mempresentasikan atau menjelaskan jawabannya dan mengkorelasikan jawaban mereka dengan hasil prediksi di awal.

Warsono dan Hariyanto (2012) menyatakan bahwa model pembelajaran di atas memiliki keunggulan, seperti dapat digunakan untuk mengungkap gagasan awal peserta didik, membangkitkan diskusi, memberikan informasi kepada guru tentang pemikiran peserta didik, memotivasi peserta didik agar berkeinginan untuk melakukan eksplorasi konsep dan membangkitkan keinginan untuk menyelidiki. Model ini mengekspos pengetahuan peserta didik, memungkinkan peserta didik untuk menafsirkan pengamatan baru mereka tentang dunia di sekitar mereka, dan kemudian menawarkan lebih banyak kesempatan untuk berbagi dan menegosiasikan interpretasi pribadi mereka sendiri.

Faktor eksternal yang dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah adalah model

pembelajaran yang digunakan, selain itu kemampuan pemecahan masalah juga dapat dipengaruhi oleh faktor internal peserta didik, salah satu faktor tersebut adalah sikap ilmiah yang dimilikinya. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Samudera *et al.* (2017) yang menyatakan bahwa sikap ilmiah juga mempengaruhi hasil belajar maupun kemampuan pemecahan masalah. Rasa ingin tahu, sikap berpikir kritis, kerja sama, tanggung jawab, dan sikap gigih merupakan bagian dari sikap ilmiah. Seperti pendapat Ahmad *et al.* (2015) yang mengatakan bahwa sikap ilmiah merupakan kebiasaan berpikir kritis dalam menanggapi fenomena alam dengan menggunakan metode ilmiah. Pengembangan sikap ilmiah mampu memberikan karakter bagi peserta didik sesuai dengan nilai-nilai ilmiah. Peserta didik yang memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, kritis terhadap suatu permasalahan, jujur, selalu mendahulukan bukti, kreatif, dan terbuka merupakan ciri peserta didik yang selalu berpikir dan bertindak secara ilmiah, terstruktur, dan mandiri. Oleh karena itu, dalam penelitian ini juga ingin diketahui pengaruh sikap ilmiah terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Dari pemaparan ini peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)* terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika SMA ditinjau dari sikap ilmiah peserta didik”.

METODE

Penelitian kuasi eksperimen ini terdiri atas variabel bebas yakni model pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)*, variabel terikat yakni kemampuan pemecahan masalah, variabel moderator yakni sikap ilmiah dan variabel kontrol yakni alokasi waktu, guru yang mengajar, dan materi ajar, dengan rancangan faktorial 2x2 yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian Faktorial 2 x 2

A \ B		Model Pembelajaran (B)	
		POE (B ₁)	Konvensional (B ₂)
Sikap Ilmiah (A)	Tinggi (A ₁)	A ₁ B ₁	A ₁ B ₂
	Rendah (A ₂)	A ₂ B ₁	A ₂ B ₂

Sikap ilmiah peserta didik terbagi menjadi dua yakni sikap ilmiah tinggi (A₁) dan sikap ilmiah rendah (A₂), dimana pada kelas eksperimen peserta

didik diberi perlakuan dengan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain (B₁)* sedangkan pada

kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional (B_2).

Penelitian dilakukan di SMAN 6 Mataram dengan populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas X MIA yang berjumlah 4 kelas. Sampel penelitian ditentukan dengan *purposive sampling*, yakni kelas X MIA 3 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol.

Kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik diambil dengan menggunakan instrumen tes tertulis berjumlah 8 soal uraian dengan materi Gerak Harmonik Sederhana (GHS). Kemampuan Pemecahan Masalah yang dimaksud dalam penelitian ini memiliki 4 indikator yang meliputi IPM-1 (mengenal masalah), IPM-2 (menerapkan strategi), IPM-3 (merencanakan strategi), dan IPM-4 (mengevaluasi solusi). Sedangkan sikap ilmiah peserta didik diukur dengan menggunakan angket sikap ilmiah yang diberikan sebelum perlakuan dan setelah perlakuan. Pernyataan pada angket sikap ilmiah berjumlah 20 butir dengan menggunakan skala likert.

Setelah dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal diperoleh sebanyak 8 butir soal tes kemampuan pemecahan masalah layak digunakan. Uji hipotesis dalam penelitian ini menggunakan ANAVA dua jalan dengan syarat data telah terdistribusi normal dan homogen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh dari model

pembelajaran POE terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika yang ditinjau dari sikap ilmiah peserta didik. Penelitian dilakukan dengan memberikan perlakuan pada kelas eksperimen (X MIA 3) menggunakan model pembelajaran POE sedangkan kelas kontrol (X MIA 2) diberi perlakuan dengan model pembelajaran konvensional. Kedua kelas diberi perlakuan selama 3 kali pertemuan dengan alokasi waktu tiap pertemuan adalah 135 menit.

Kemampuan Pemecahan Masalah yang diukur dalam penelitian memiliki 4 indikator yaitu mengenali masalah, menerapkan strategi, merencanakan strategi, dan mengevaluasi solusi. Data tentang kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik sebelum dan setelah perlakuan diperoleh melalui tes homogenitas awal dan tes akhir. Begitupula untuk sikap ilmiah peserta didik diukur sebelum perlakuan dan setelah perlakuan.

Sikap ilmiah peserta didik untuk kategori tinggi minimal sama dengan nilai rata-ratanya dan sisanya dikategorikan sikap ilmiah rendah. Rata-rata sikap ilmiah peserta didik setelah perlakuan pada kelas eksperimen sebesar 65,56 dengan peserta didik kategori sikap ilmiah tinggi sebanyak 17 orang dan peserta didik kategori rendah sebanyak 15 orang. Sedangkan rata-rata sikap ilmiah peserta didik pada kelas kontrol sebesar 65,06 dengan jumlah peserta didik kategori sikap ilmiah tinggi sebanyak 17 orang sedangkan kategori sikap ilmiah rendah sebanyak 14 orang.

Tabel 2 menunjukkan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kedua kelas sampel pada kategori sikap ilmiah.

Tabel 2. Rata-rata Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah

Sikap Ilmiah (A)	Model Pembelajaran (B)	
	POE (B_1)	Konvensional (B_2)
Tinggi (A_1)	85	83
Rendah (A_2)	69	70

Sebelum diberi perlakuan, dari kedua kelas terlebih dahulu diambil data ulangan harian bab Usaha dan Energi sebagai data homogenitas awal untuk mengetahui keseragaman kemampuan awal peserta didik kedua kelas sampel. Kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik kedua kelas sampel sebelum perlakuan masih rendah. Hal ini dapat dilihat pada nilai rata-rata data homogenitas awal masing-masing adalah 52,3

untuk kelas eksperimen dan 51,6 untuk kelas kontrol.

Rendahnya nilai rata-rata data homogenitas awal kedua kelas sampel dapat dikarenakan peserta didik tidak menguasai konsep-konsep fisika pada materi Usaha dan Energi karena peserta didik jarang sekali melakukan kegiatan percobaan dan tidak dilibatkan secara aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga peneliti menerapkan salah satu model pembelajaran alternatif, yakni model

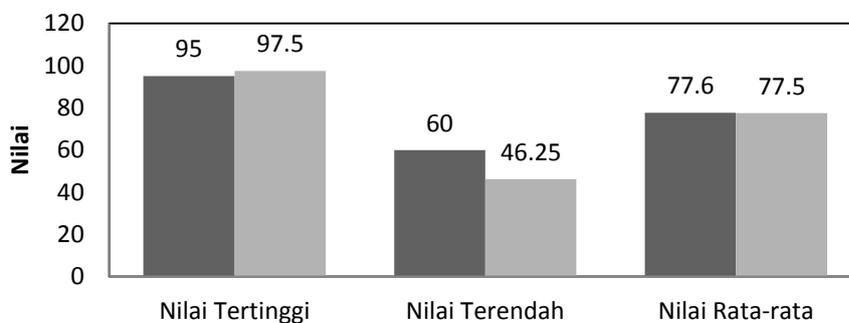
pembelajaran POE yang dapat mengajak peserta didik berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran dan menemukan pengetahuannya sendiri sehingga kemampuan pemecahan masalah fisika menjadi tinggi.

Hal ini dapat terjadi dikarenakan peserta didik kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan model pembelajaran *POE* yang dalam setiap kegiatan pembelajarannya melalui tiga fase, yakni fase prediksi, fase observasi, dan fase menjelaskan. Setiap fase dalam model pembelajaran *POE* membantu peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran dan menemukan pengetahuannya sendiri sehingga memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik.

Pada hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen

sebesar 77,6 sedangkan kelas kontrol dengan nilai rata-rata sebesar 77,5. Nilai rata-rata kedua kelas sampel setelah perlakuan lebih tinggi dibandingkan sebelum perlakuan. Hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah fisika dapat dilihat pada Gambar 1.

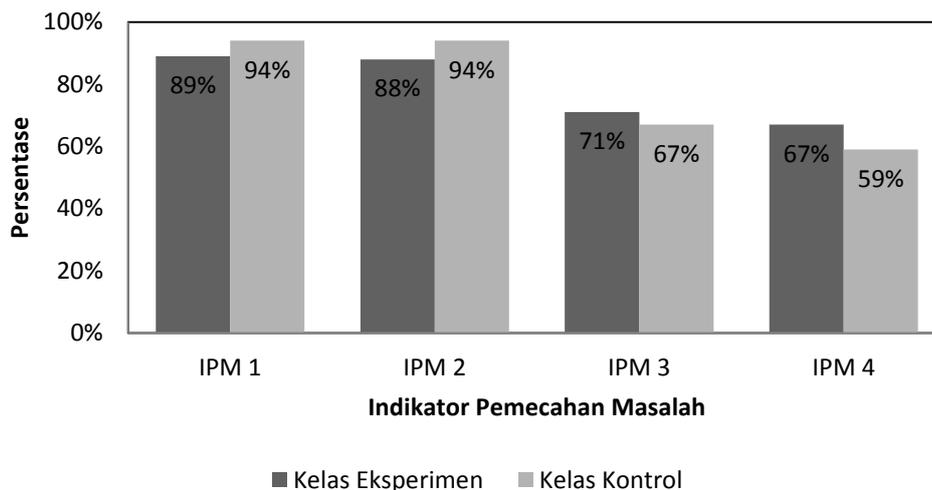
Hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah fisika yang lebih tinggi pada kelas eksperimen selain karena melakukan percobaan pada kegiatan pembelajaran, juga dikarenakan peserta didik dibiasakan untuk menemukan pengetahuannya dengan mengerjakan lembar kerja secara kelompok sesuai dengan konsep yang diterima pada saat percobaan berlangsung. Selain itu pada kelas eksperimen juga dibiasakan melakukan langkah-langkah ilmiah dalam memecahkan masalah yaitu memprediksi jawaban.



Gambar 1 Hasil Tes Akhir Kemampuan pemecahan masalah

Tahap akhir adalah dengan diskusi kelas dimana peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. Guru dalam hal ini berperan untuk meluruskan konsep-konsep yang didapat oleh peserta didik. Kegiatan pembelajaran yang sistematis tersebut menyebabkan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional dimana guru sebagai sumber informasi.

Pada Gambar 2 dapat dilihat persentase kemampuan pemecahan masalah tes akhir tiap indikator pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Terlihat bahwa pada IPM-1 dan IPM-2 termasuk dalam kategori sangat tinggi, dengan persentase 89% dan 88% untuk kelas eksperimen serta 94% dan 94% untuk kelas kontrol. IPM-3 dan IPM-4 termasuk dalam kategori tinggi dengan persentase 71% dan 67% untuk kelas eksperimen, serta 67% dan 59% untuk kelas kontrol.



Gambar 2 Persentase Kemampuan pemecahan masalah Tiap Indikator pada Kedua Kelas Sampel

Berdasarkan gambar tersebut dapat terlihat persentase IPM 1 dan IPM 2 pada kelas eksperimen lebih rendah dari pada kelas kontrol, hal ini disebabkan murni karena faktor dalam diri peserta didik, di mana untuk IPM 1 dan IPM 2 ini indikatornya adalah peserta didik mampu mengidentifikasi besaran-besaran yang diketahui di soal serta besaran apa yang dihitung. Dari hasil presentase yang diperoleh didapatkan lebih banyak peserta didik di kelas eksperimen yang tergesa-gesa mengerjakan soal tanpa menuliskan besaran-besaran yang diketahui dan besaran yang ditanyakan sehingga bobot nilai untuk IPM 1 dan IPM 2 kurang atau bahkan tidak ada. Namun terlepas dari itu terlihat bahwa pemecahan masalah

termasuk dalam kategori sangat tinggi dan tinggi. Sehingga tampak bahwa perlakuan yang diberikan pada kedua kelas berpengaruh positif pada kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Berdasarkan perhitungan diketahui data adalah homogen dan terdistribusi normal sehingga uji statistik yang digunakan adalah ANAVA dua jalan berbantuan program SPSS 16 dengan taraf signifikan 5%. Uji ANAVA dua jalan digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran yang ditinjau dari sikap ilmiah, serta interaksi keduanya terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika. Hasil analisis hipotesis menggunakan ANAVA dua jalan berbantuan program SPSS 16 dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Uji Hipotesis ANAVA Dua Jalan

Source	F	Sig.
Corrected Model	15,173	0,000
Sikap Ilmiah	45,119	0.000
Model	0,007	0.932
Sikap Ilmiah*Kelas	0,257	0.614

Pembahasan

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil uji hipotesis sebagai berikut.

1. Pengaruh Model Pembelajaran *POE* terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika ditinjau dari Sikap Ilmiah Peserta Didik

Berdasarkan Tabel 3 untuk pengaruh model pembelajaran *POE* terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika ditinjau dari sikap ilmiah peserta didik kelas diperoleh nilai sig hitung sebesar 0,932. Nilai ini lebih besar dari taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) yang artinya tidak ada pengaruh model pembelajaran *POE* terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik.

Model pembelajaran POE dilandasi oleh teori konstruktivisme yang beranggapan bahwa melalui kegiatan prediksi, observasi, dan menerangkan sesuatu hasil pengamatan, maka struktur kognitifnya akan terbentuk dengan baik (Warsono dan Hariyanto, 2012). Dengan menerapkan model ini dapat meningkatkan aktifitas karena peserta didik melakukan observasi untuk membuktikan prediksi yang mereka nyatakan adalah tepat, ini sekaligus dapat memberikan pengetahuan, konsep, dan pemahaman yang lebih kepada peserta didik dalam mempelajari materi fisika. Arends (2012) menyatakan bahwa pengetahuan, konsep, dan pemahaman adalah hal penting dalam pembelajaran sekolah jaman sekarang dan guru tidak hanya memberikan tugas kepada peserta didik.

Berdasarkan pemaparan teori diatas seharusnya model pembelajaran POE berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika, namun kenyataannya hasil uji hipotesis pada penelitian ini menunjukkan hal yang sebaliknya yaitu model pembelajaran POE tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika. Hal ini bisa terjadi karena faktor internal peserta didik, walaupun peneliti sudah memberikan perlakuan yang berbeda antara kedua kelas di mana kelas eksperimen lebih ditonjolkan penerapan dari masing-masing model POE tetapi kenyataan di lapangan menunjukkan para peserta didik pada kelas kontrol lebih aktif untuk bertanya mengenai soal-soal yang berkaitan dengan materi pembelajaran dibandingkan dengan peserta didik pada kelas eksperimen. Hal ini yang menjadi dugaan kuat peneliti mengapa tidak adanya pengaruh terhadap hasil tes akhir dengan model POE, di mana peserta didik pada kelas kontrol lebih banyak mengerjakan variasi soal karena mereka aktif bertanya. Sehingga peserta didik pada kelas kontrol dapat menjawab soal-soal tes akhir dengan cukup baik dan hampir sama dengan hasil dari kelas eksperimen. Faktor lain yang menyebabkan tidak adanya pengaruh model POE juga bisa terjadi karena peserta didik nyontek, hal ini sejalan dengan pendapat Puspitasari *et al* (2015) yang mengatakan pada saat tes akhir baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol terjadi kecurangan yang dilakukan oleh peserta didik seperti melakukan kerja sama dengan teman sebangku.

Sikap ilmiah sebagai variabel moderator di penelitian ini sebenarnya berpengaruh seperti yang terlihat pada tabel 5 di mana nilai signifikan kurang

dari dari taraf signifikan 0,05. Hal ini disebabkan karena selama penelitian peserta didik sangat aktif dan antusias sehingga sikap ilmiah berpengaruh. Namun demikian, pengaruhnya tidak terlalu signifikan, sehingga disimpulkan tidak ada pengaruh model pembelajaran *POE* terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika ditinjau dari sikap ilmiah peserta didik

2. Interaksi antara Model Pembelajaran *POE* dengan Sikap Ilmiah terhadap Kemampuan pemecahan masalah Fisika Peserta Didik

Berdasarkan Tabel 3 untuk interaksi antara model pembelajaran *POE* dengan sikap ilmiah terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika diperoleh nilai sig hitung sebesar 0,614. Nilai ini lebih besar dari taraf signifikan ($\alpha = 0,05$) yang artinya tidak ada interaksi antara model pembelajaran *POE* dengan sikap ilmiah terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik kelas . Model pembelajaran *POE* secara signifikan tidak mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik sedangkan sikap ilmiah sebaliknya.

Melihat temuan dari hasil uji hipotesis dengan menggunakan ANAVA dua jalan berbantuan SPSS 16. Dimana untuk model pembelajaran *POE* tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika, sedangkan untuk sikap ilmiah berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika. Kedua variabel ini merupakan variabel yang berdiri sendiri dan ternyata tidak saling berinteraksi dalam mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Menurut Budiyono (2004) ada atau tidaknya interaksi dapat diduga dari variabel-variabel bebasnya. Apabila antara variabel-variabel bebas yang dalam hal ini adalah variabel bebas pertama dan variabel bebas kedua (variabel moderator) tidak saling berpotongan, maka dapat diartikan bahwa pada kedua variabel bebas tidak terdapat interaksi yang mempengaruhi variabel terikat.

Menurut Samudera *et al* (2017) tidak ada interaksi juga dapat menjelaskan bahwa sikap ilmiah merupakan variabel moderator yang dapat mempengaruhi (memperkuat / memperlemah) hubungan antara model pembelajaran (variabel bebas) dengan hasil belajar (variabel terikat).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh model pembelajaran *POE* terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika ditinjau dari sikap ilmiah peserta didik kelas. Model pembelajaran *POE* dan model pembelajaran konvensional keduanya memberikan pengaruh pada masing-masing kelas yang diberikan perlakuan serta tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *POE* dengan sikap ilmiah terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika peserta didik kelas X.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F., Sukarmin & Aminah, N. S. (2015). Pengaruh Pembelajaran Fisika pada Materi Fluida Dinamik Menggunakan Metode *Problem Based Learning* (PBL) dan Inkuiri Terbimbing Ditinjau dari Kemampuan Awal dan Sikap Ilmiah Terhadap Prestasi Belajar Dan Kreativitas. *Jurnal Inkuiri*. 4 (2): 76-68.
- Anwar, H. (2009). Penilaian Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains. *Jurnal Pelangi Ilmu*. 2(5): 103-114.
- Arends, R. I. (2012). *Learning to Teach, Ninth Edition*. New York: McGraw-Hill Companies.
- Budiyono (2004). *Statistika untuk Penelitian*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Press.
- Gimin & Ma'aruf, Z. (2011). Sikap Ilmiah Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Pada Konsep Pesawat Sederhana Di kelas VIII. 6 SMPN 08 Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan Fisika Unibersitas Riau*. 1 (1): 12-20.
- Gunawan (2015). *Model Pembelajaran Sains Berbasis ICT*. Mataram: FKIP UNRAM.
- Ibrahim, Kosim & Gunawan (2017). Pengaruh Model Pembelajaran *POE* Berbantuan LKPD terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 3 (1): 14-23.
- Misbah (2017). Identifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Mahasiswa pada Materi Dinamika Partikel. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. 2 (1): 1-5.
- Puriyandari, D. (2014). Penerapan Model Pembelajaran *Prediction, Observation And Explanation* (POE) Dilengkapi Lembar Kerja Siswa (LKS) Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah dan Prestasi Belajar Materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI IPA₁ Semester Genap SMA Negeri 1 Ngemplak Tahun Pelajaran 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*. 3 (1): 24-30.
- Puspitasari, R., Lesmono, A.D. & Prihandono, T. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran POE (*Prediction, Observation, and Explanation*) disertai Media Audiovisual Terhadap Keterampilan Kerja Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA-Fisika Di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 4(3): 211-218.
- Rahayu, S., Widodo, AT. & Sudarmin (2013). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model POE Berbantuan Media "I am Scientist". *Innovative Journal of Curriculum and Educational Technology*. 2 (1): 128-133.
- Rahmat, M., Muhardjito & Zulaikah, S. (2014). Kemampuan Pemecahan Masalah Melalui Strategi Pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Fisika Indonesia*. 18 (54): 108-112.
- Samudera, V.M., Rokhmat, J. & Wahyudi (2017). Pengaruh model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Ditinjau dari Sikap Ilmiah. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 3 (1): 101-108.
- Sujarwanto, E., Hidayat, A. & Wartono, W. (2014). Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika pada *Modeling Instruction* pada siswa SMA kelas XI. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. 3 (1): 65-78.
- Warsono & Hariyanto (2012). *Pembelajaran Aktif*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.