



# PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN POE (*PREDICT, OBSERVE, AND EXPLANATION*) DAN SIKAP ILMIAH TERHADAP PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI ASAM, BASA DAN GARAM KELAS VII SEMESTER 1 SMP N 1 JATEN TAHUN PELAJARAN 2012/2013

**Desi Nur Anisa<sup>1\*</sup>, Mohammad Masykuri<sup>2</sup>, dan Sri Yamtinah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia, FKIP UNS, Surakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Kimia PMIPA, FKIP, UNS Surakarta, Indonesia

\*Keperluan korespondensi, HP : 085640272575, e-mail : desi\_nuranisa@rocketmail.com

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui 1) pengaruh model pembelajaran POE terhadap prestasi belajar materi pokok Asam, Basa dan Garam Siswa Kelas VII SMP N 1 Jaten Tahun Pelajaran 2012/2013, 2) pengaruh sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa materi pokok Asam, Basa dan Garam Siswa Kelas VII SMP N 1 Jaten Tahun Pelajaran 2012/2013, dan 3) interaksi antara model pembelajaran POE dengan metode eksperimen dan demonstrasi dengan sikap ilmiah siswa terhadap prestasi belajar materi pokok Asam, Basa dan Garam Siswa Kelas VII SMP N 1 Jaten Tahun Pelajaran 2012/2013. Desain penelitian yang digunakan adalah *factorial design 3 x 3*. Teknik pengambilan sampel dengan *cluster random sampling* melalui anava satu jalan untuk kesamaan rata-rata kelas, kelas VII B, VII C sebagai kelas eksperimen 1, 2 dan VII D sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan tes dan angket. Teknik analisis data menggunakan uji statistik anava dua jalan. Hasil penelitian disimpulkan bahwa: 1) terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran POE dengan metode eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi belajar materi pokok Asam, Basa, dan Garam Siswa Kelas VII SMP N 1 Jaten, 2) terdapat pengaruh signifikan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa materi pokok Asam, Basa, dan Garam Siswa Kelas VII SMP N 1 Jaten, dan 3) tidak ada interaksi antara model pembelajaran POE dengan metode eksperimen dan demonstrasi dengan sikap ilmiah siswa terhadap prestasi belajar materi pokok Asam, Basa dan Garam Siswa Kelas VII SMP N 1 Jaten.

**Kata kunci:** Model POE, metode eksperimen, metode demonstrasi, sikap ilmiah, materi Asam, Basa dan Garam.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan wadah untuk berlatih, berkreasi, mewujudkan cita-cita manusia yang berkualitas disamping itu juga melatih ketrampilan di dalam bidang tertentu. Perubahan kualitas pembelajaran merupakan salah satu dasar peningkatan pendidikan keseluruhan. Pendidikan di sekolah tidak bisa lepas dari kegiatan belajar mengajar, yang meliputi seluruh aktivitas yang menyangkut yang menyangkut pemberian materi pelajaran agar siswa memperoleh kecakapan pengetahuan yang bermanfaat bagi kehidupan. Tercapainya tujuan pembelajaran menjadi cerminan prestasi belajar siswa setelah mengikuti proses belajar mengajar. Ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari tentang struktur, susunan, sifat, perubahan materi, serta

energi yang menyertainya [1]. Sebagai bagian dari ilmu sains, kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang sampai saat ini sulit untuk dipahami baik konsep maupun penerapannya. Menurut hasil penelitian *Royal Institute Of Chemistry* di Inggris menunjukkan kebanyakan siswa menyatakan bahwa ilmu kimia itu sukar walaupun menarik [2]. Hal ini menyebabkan sebagian besar siswa merasa sulit untuk mempelajari ilmu tersebut lebih dalam. Karena sulitnya untuk memahami dan menerapkan tersebut maka ada saja siswa yang menggunakan cara cepat seperti menghafal untuk mengatasi kesulitan yang mereka hadapi [3]. Materi asam, basa dan garam merupakan materi kimia yang diajarkan pada kelas VII SMP semester I. Pada

materi asam, basa, dan garam terdapat konsep yang memerlukan pengamatan siswa sehingga diharapkan siswa dapat mengamati gejala-gejala, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, dan menarik kesimpulan.

Kegiatan-kegiatan tersebut merupakan proses ilmiah sehingga membutuhkan metode pembelajaran yang tepat. Materi asam, basa, dan garam merupakan materi berisi konsep dan hafalan yang membutuhkan kemampuan berpikir serta berkaitan dengan konsep-konsep yang belum pernah diajarkan sebelumnya. Oleh karena itu untuk mengajarkan materi asam, basa, dan garam kepada siswa diperlukan metode pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa dalam memperoleh pengetahuan atau konsep sehingga dapat lebih dipahami dan tahan lama dalam ingatan siswa. Hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 1 Jaten Karanganyar berdasarkan dari wawancara guru biologi kelas VII didapatkan berbagai permasalahan dalam pembelajaran kimia.

Hal yang mempengaruhi prestasi belajar siswa kelas VII, SMP Negeri 1 Jaten Karanganyar, yaitu kurangnya motivasi belajar, siswa bersikap pasif saat proses belajar mengajar, siswa terlihat tidak bersemangat dalam belajar, minat baca siswa tergolong rendah, sikap ilmiah siswa juga masih kurang yaitu dilihat dari rasa ingin tahu yang rendah dan kurang kritis terhadap pelajaran IPA, nilai ketuntasan yang diharapkan oleh guru masih belum tercapai ditandai dengan hasil belajar sebanyak 50% siswa yang mendapatkan nilai di bawah KKM yang telah ditentukan yaitu 73,00. Selain itu, proses pembelajaran yang berlangsung cenderung didominasi oleh guru. Guru berperan sebagai pemegang kemudi dalam proses belajar mengajar serta langsung ikut menentukan keberhasilan belajar siswa. Dalam hal ini guru dituntut untuk menguasai materi yang akan disampaikan kepada siswa, menentukan pendekatan proses belajar mengajar, memilih metode yang sesuai dengan konsep yang diberikan, mengelola kelas dengan baik, memilih media yang mendukung proses belajar mengajar serta

membuat alat evaluasi yang sesuai dengan baik.

Berkaitan dengan hal di atas, perlu diupayakan suatu bentuk pembelajaran yang mampu mengaktifkan siswa dan penyajian materi kimia yang lebih menarik, sehingga dapat membantu siswa mengatasi kesulitan belajar dan menghilangkan persepsi buruk siswa terhadap pelajaran kimia. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang cocok diterapkan pada materi asam, basa, dan garam adalah POE (*predict, observe and explanation*). Dengan model pembelajaran POE siswa diarahkan dan diajak menemukan sendiri konsep pengetahuan dari pengamatan melalui metode demonstrasi maupun eksperimen di laboratorium. Model POE dapat juga membantu siswa mengatasi salah pengertian. Melalui POE ini juga dapat menumbuhkan sikap ilmiah siswa karena mereka akan menjadi lebih kritis dan menjadi ingin tahu apa yang sebenarnya terjadi sehingga dapat membuktikan sendiri keadaan yang sebenarnya.

Berdasarkan uraian diatas maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Pengaruh model pembelajaran POE dengan metode eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi belajar materi pokok Asam, Basa dan Garam Siswa Kelas VII SMP N 1 Jaten Tahun Pelajaran 2012/2013.
2. Pengaruh sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa materi pokok Asam, Basa dan Garam Siswa Kelas VII SMP N 1 Jaten Tahun Pelajaran 2012/2013.
3. Interaksi antara model pembelajaran POE dengan metode eksperimen dan demonstrasi dengan sikap ilmiah siswa terhadap prestasi belajar materi pokok Asam, Basa dan Garam Siswa Kelas VII SMP N 1 Jaten Tahun Pelajaran 2012/2013.

## **METODE PENELITIAN**

### **1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Jaten Kabupaten Karanganyar dari bulan 2012 April sampai Oktober 2012.

**2. Desain Penelitian**

Penelitian ini merupakan *experimental research* dengan variabel bebas model pembelajaran POE serta sikap ilmiah siswa. Sedangkan variabel terikatnya prestasi belajar kognitif materi asam, basa, dan garam. Desain yang digunakan adalah *Factorial Design 3 x 3*.

**3. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VII SMP Negeri 1 Jaten Tahun Pelajaran 2012/2013. Sedangkan sampelnya adalah kelas VII D sebagai kelas kontrol dan kelas VII B, VII C sebagai kelas eksperimen 1 dan 2.

**4. Teknik Pengambilan Sampel**

Dalam penelitian ini, sampel diambil dengan *cluster random sampling*.

**5. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan metode tes pilihan ganda untuk aspek kognitif serta metode angket untuk aspek sikap ilmiah.

**6. Validasi Instrumen Penelitian**

Instrumen angket sikap ilmiah diuji validitas dan reliabilitasnya. Sedangkan instrumen tes kognitif diuji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya pembeda.

**7. Analisis Data**

Analisis data yang digunakan meliputi uji keseimbangan, uji prasyarat analisis, dan uji hipotesis.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah prestasi belajar siswa pada materi asam, basa, dan garam pada aspek kognitif.

Data penelitian diperoleh dari 3 kelas yaitu kelas eksperimen 1, 2 dan kontrol Hasil penelitian, olahan data dan pembahasan disajikan sebagai berikut :

**1. Hipotesis Pertama**

Hasil uji pengaruh model pembelajaran POE dengan metode eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi belajar kognitif disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Prestasi Belajar Kognitif

Sumber	Nilai Signifikansi	Kriteria	Keputusan Uji
Model Pembelajaran	0,001	$p < 0,05$	$H_0$ ditolak

Tabel 2. Hasil Uji Lanjut Pengaruh Model Pembelajaran terhadap Prestasi Belajar Kognitif

Kategori	Nilai Signifikansi	Kriteria	Keputusan Uji
POE Eksperimen-Ceramah dan Tanya Jawab	0,000	$p < 0,05$	$H_0$ ditolak
POE Demonstrasi-Ceramah dan Tanya Jawab	0,042	$p < 0,05$	$H_0$ ditolak
POE Demonstrasi dan POE Eksperimen	0,048	$p < 0,05$	$H_0$ ditolak

Berdasarkan pada Tabel 1,  $H_0$  ditolak karena nilai signifikansinya ( $p$ ) < 0,05. Untuk itu perlu dilakukan uji lanjut terhadap model pembelajaran yang tersaji dalam Tabel 2.

Hasil Tabel 2 menunjukkan bahwa prestasi belajar kognitif siswa yang dikenai model pembelajaran POE lebih tinggi dari siswa yang dikenai metode ceramah dan tanya jawab. Hal ini menunjukkan bahwa pada materi pokok asam, basa dan garam, proses pembelajaran di kelas yang dilakukan dengan model POE akan menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik dibanding proses pembelajaran di kelas dengan metode ceramah dan tanya jawab. Hal ini dikarenakan pada kelas dengan model pembelajaran POE, memberikan kesempatan kepada siswa untuk dapat mengobservasi secara langsung dan nyata terhadap materi yang sedang dipelajari sehingga siswa dapat berpartisipasi dengan aktif. Dalam jurnal yang berjudul "*The Grade 1 Student's Mental Model of Force and Motion Through Predict-Observe-Explain (POE) Strategi*", menyimpulkan bahwa strategi pembelajaran POE merupakan strategi

yang dapat memberikan pengetahuan baru kepada siswa secara nyata serta dapat meningkatkan partisipasi siswa agar lebih aktif dan kreatif sehingga mampu meningkatkan prestasi belajar secara signifikan [4].

Hasil penelitian lain yang berjudul *“Student and Teacher Perceptions of the Use of Multimedia Supported Predict–Observe–Explain Tasks to Probe Understanding”*, menyatakan bahwa untuk menciptakan proses pembelajaran yang memenuhi model pembelajaran POE harus didukung dengan observasi oleh siswa secara langsung [5]. Dalam model pembelajaran POE ada tiga hal penting yang harus dilakukan oleh siswa pertama siswa terlebih dahulu melakukan prediksi jawaban terhadap pertanyaan yang diberikan, kemudian melakukan observasi untuk mengetahui kebenaran dari hasil prediksi atau untuk membangun pemahaman siswa agar materi yang dipelajari tidak bersifat abstrak, yang ketiga adalah tahap penjelasan, pada tahap ini siswa harus bisa menganalisis hasil prediksi dengan observasi jika jawaban mereka tidak sesuai dengan yang diobservasi maka siswa harus bisa memberikan penjelasannya secara logis.

Untuk prestasi belajar kognitif siswa yang dikenai dengan metode ceramah dan tanya jawab hasilnya lebih rendah, hal ini disebabkan pada kelas tersebut proses pembelajarannya hanya monoton. Guru hanya menggunakan metode ceramah dan tanya jawab. Sedangkan pada materi asam, basa dan garam dibutuhkan suatu observasi secara nyata sehingga siswa dapat memahami apa yang sedang dipelajari jadi tidak hanya membayangkan misalnya siswa harus mengenal indikator asam basa seperti kertas lakmus, indikator universal, indikator alami dan sebagainya. Jika siswa hanya diterangkan dan tidak ditunjukkan komponen-komponennya maka akan membuat siswa menjadi bingung serta menimbulkan miskonsepsi. Selain itu, yang menyebabkan prestasi belajar kognitif kelas kontrol rendah yaitu proses pembelajarannya masih berpusat pada guru.

Prestasi belajar kognitif kelas eksperimen 1 maupun 2 memiliki perbedaan yang signifikan dengan nilai ( $p$ )

$< 0,05$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan model POE dengan metode eksperimen dan model POE dengan metode demonstrasi memberikan prestasi belajar kognitif yang berbeda, jadi dapat dikatakan kedua kelas tersebut memiliki prestasi belajar kognitif yang berbeda pula. Di lihat dari rata-rata selisih nilai kognitif, kelas eksperimen 1 memiliki rerata 36,3 lebih tinggi dari rerata kelas eksperimen 2 yaitu 32,1. Pada dasarnya penerapan model POE hanya dibutuhkan sebuah observasi yang nyata untuk membuktikan dugaan siswa. Metode eksperimen memiliki kelebihan yaitu siswa menjadi lebih aktif dan terampil dalam melakukan penelitian, menjadikan siswa menjadi lebih ilmiah sehingga tidak mudah percaya dengan sesuatu yang belum pasti, untuk kekurangannya membutuhkan waktu yang cukup lama dan apabila eksperimen yang dilakukan gagal atau salah dapat mengakibatkan kesalahan pengambilan kesimpulan. Sedangkan untuk metode demonstrasi, juga memiliki kelebihan diantaranya menjadikan pelajaran menjadi lebih konkret, membuat pelajaran lebih menarik, untuk kekurangannya membutuhkan ketrampilan khusus dari guru, membutuhkan banyak waktu. Oleh karena itu, kedua kelas eksperimen dalam penelitian ini tidak memiliki perbedaan prestasi belajar yang signifikan.

Dalam penerapan model POE tidak sepenuhnya dapat berjalan dengan baik. Kenyataan di lapangan ketika pertemuan pertama pada kelas eksperimen, siswa masih terlihat bingung dengan pembelajaran yang masih dianggap baru oleh mereka, ada beberapa kekurangan yaitu siswa belum bisa secara mandiri mengkonstruksi konsep saat diskusi, siswa masih merasa kesulitan untuk mengikuti praktikum atau demonstrasi. Hal ini disebabkan karena sebelumnya siswa belum pernah melaksanakan kegiatan praktikum maupun demonstrasi menggunakan alat-alat laboratorium sehingga siswa masih merasa takut untuk melakukannya untuk itu masih diperlukan bimbingan guru.

## 2. Hipotesis Kedua

Hasil uji pengaruh sikap ilmiah terhadap prestasi belajar kognitif disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Uji Pengaruh Sikap Ilmiah terhadap Prestasi Belajar Kognitif

Sumber	Nilai Signifikansi	Kriteria	Keputusan Uji
Sikap Ilmiah Tinggi, Sedang, dan Rendah	0,000	$p < 0,05$	$H_0$ ditolak

Tabel 4. Hasil Uji Lanjut Anava Pengaruh Sikap Ilmiah terhadap Prestasi Belajar Kognitif

Kategori	Nilai Signifikansi	Kriteria	Keputusan Uji
Tinggi-Rendah	0,000	$p < 0,05$	$H_0$ ditolak
Tinggi-Sedang	0,003	$p < 0,05$	$H_0$ ditolak
Sedang-Rendah	0,035	$p < 0,05$	$H_0$ ditolak

Untuk hipotesis kedua, nilai signifikansi kurang dari 0,05 menunjukkan bahwa  $H_0$  ditolak. Hal ini berarti terdapat pengaruh secara signifikan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa maka dilakukan uji lanjut dengan uji komparasi ganda. Jika ditinjau dari rerata nilai kognitif pada siswa yang mempunyai sikap ilmiah tinggi menunjukkan angka 35,1 lebih tinggi daripada rerata siswa dengan sikap ilmiah sedang dan rendah yaitu 30 dan 24. Angka-angka tersebut secara statistik memiliki perbedaan yang signifikan.

Hasil uji lanjut terhadap hipotesis kedua yaitu sikap ilmiah tinggi, sedang, dan rendah menunjukkan bahwa yang memiliki pengaruh yang paling signifikan yaitu sikap ilmiah tinggi dengan sikap ilmiah rendah dengan ( $p$ ) 0,000. Meskipun antara sikap ilmiah sedang dengan sikap ilmiah rendah maupun tinggi juga mempunyai ( $p$ ) lebih kecil dari 0,05. Dilihat dari reratanya siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi memiliki rerata paling besar yaitu 35,1 sehingga dapat disimpulkan siswa yang mempunyai sikap ilmiah tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih tinggi pula dibanding siswa yang memiliki sikap ilmiah sedang atau rendah. Sikap ilmiah adalah sikap yang harus dikembangkan di dalam pelajaran IPA, karena dengan sikap ilmiah yang baik

maka sikap siswa terhadap pelajaran IPA juga semakin positif.

Dari hasil perhitungan yang dilakukan menunjukkan bahwa siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi cenderung berprestasi lebih baik dari siswa yang mempunyai sikap ilmiah sedang maupun rendah. Hal ini dipengaruhi oleh siswa yang mempunyai sikap ilmiah tinggi memiliki rasa ingin tahu yang tinggi, keinginan untuk menciptakan atau menemukan hal baru, bekerja dalam tim dengan baik, terbuka terhadap hal-hal yang baru serta bertanggung jawab dengan tugas. Keinginan untuk menemukan dan menciptakan hal baru serta keingintahuan yang tinggi merupakan modal dasar bagi siswa untuk meraih prestasi kognitif yang baik. Pada saat proses belajar mengajar berlangsung siswa-siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi memiliki pemikiran yang lebih kritis dan mencoba mencari sumber-sumber untuk menjawab hal-hal yang masih diragukan, hal ini mengakibatkan dalam menyelesaikan soal-soal menjadi lebih siap sehingga nilainya menjadi lebih baik. Sedangkan siswa yang bersikap ilmiah sedang cenderung kurang aktif dan takut untuk bertanya sehingga mereka hanya diam akan tetapi mereka memperhatikan apa yang diajarkan oleh guru. Untuk siswa yang mempunyai sikap ilmiah rendah ketika menerima pelajaran kurang memperhatikan dan apabila diberi pertanyaan tidak bisa menjawab sehingga rasa ingin tahunya cukup rendah pula. Dalam kegiatan IPA, siswa sengaja dibiasakan dengan sikap untuk merenung dan mengkaji kembali kegiatan yang sudah dilakukan sesuai penyempurnaan prosedurnya, perlu mengaplikasikan konsep lain, agar memperoleh hasil yang lebih teliti [6].

Dalam jurnal yang berjudul "*Improving Students' Attitudes Toward Science Using Instructional Congruence*" mengatakan bahwa untuk siswa SMP atau SMA yang mempengaruhi sikap siswa terhadap IPA adalah ketertarikan siswa dengan pelajaran IPA, kemampuan personal, kurikulum dan suasana pembelajaran serta pengalaman yang didapat di lingkungan masing-masing [7]. Pada umumnya yang mempengaruhi sikap ilmiah siswa SMP yaitu kemampuan personal dan suasana pembelajaran

karena siswa yang pandai akan lebih tertarik untuk mengikuti pelajaran daripada siswa yang kurang pandai. Selain itu, suasana pembelajaran yang kondusif dan berbeda akan dapat menarik minat siswa terhadap pelajaran IPA karena mereka mendapat pengalaman berbeda yang belum pernah dilakukan sebelumnya. Hal inilah yang membuat sikap ilmiah berpengaruh terhadap prestasi belajar materi asam, basa, dan garam.

### 3. Hipotesis Ketiga

Tabel 5. Hasil Uji Interaksi antara Model Pembelajaran dengan Sikap Ilmiah terhadap Prestasi Belajar Kognitif

Sumber	Nilai Signifikan	Kriteria	Keputusan Uji
Model Pembelajaran POE* Sikap Ilmiah	0,543	$p > 0,05$	$H_0$ diterima

Berdasarkan pada Tabel 5,  $H_0$  diterima karena nilai signifikansinya ( $p$ ) > 0,05. Hal ini berarti tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran POE menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajarkognitif.

Uji hipotesis ketiga menunjukkan angka signifikansi ( $p$ ) sebesar 0,543 untuk interaksi antara model pembelajaran POE menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar kognitif yang menunjukkan  $H_0$  diterima. Dapat disimpulkan tidak ada interaksi antara model pembelajaran POE menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar kognitif. Tidak adanya interaksi ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

Dari pembahasan hipotesis pertama, prestasi belajar kognitif siswa menggunakan model pembelajaran POE lebih baik dibanding pada pembelajaran metode ceramah dan tanya jawab. Sedangkan hipotesis kedua terbukti bahwa sikap ilmiah berpengaruh terhadap prestasi belajar. Berarti siswa dengan sikap ilmiah tinggi, sedang, maupun rendah menggunakan model pembelajaran POE maupun siswa yang mendapat

pembelajaran dengan metode ceramah dan tanya jawab mempunyai sikap ilmiah yang tidak jauh berbeda. Dengan demikian, tidak akan terjadi interaksi antara model pembelajaran POE menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa. Hal ini disebabkan karena yang paling mempengaruhi prestasi belajar secara signifikan hanyalah model pembelajaran yang digunakan. Sedangkan sikap ilmiah masing-masing siswa berbeda, siswa yang berprestasi belajar rendah di kelas kontrol bisa memiliki sikap ilmiah yang tinggi. Tidak adanya interaksi juga dapat dijelaskan bahwa siswa dengan sikap ilmiah tinggi, sedang, dan rendah mempunyai efek yang sama pada kelas model pembelajaran POE maupun kelas dengan metode ceramah dan tanya jawab. Hal ini berlaku terhadap prestasi belajar kognitif.

Dilihat dari reratanya kelas model pembelajaran POE dengan metode eksperimen memiliki rerata yang paling besar. Oleh karena itu, memberikan prestasi belajar kognitif yang paling baik daripada dua kelas lainnya. Hal ini disebabkan kelas yang diajar dengan model pembelajaran POE menggunakan metode eksperimen lebih mendapat pengalaman yang banyak, siswa dapat melakukan praktikum sendiri dan menganalisis hasil praktikum secara berkelompok sehingga lebih bisa memahami materi yang diajarkan dan bertukar pikiran dengan teman satu kelompok. Menurut penelitian yang telah dilakukan menyebutkan bahwa siswa yang dikenai pembelajaran jigsaw dengan metode eksperimen di laboratorium memberikan prestasi belajar yang lebih baik daripada pembelajaran jigsaw dengan metode demonstrasi [8].

Untuk uji lanjut terhadap hasil hipotesis kedua yaitu sikap ilmiah tinggi, sedang, dan rendah. Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa yang memiliki pengaruh yang paling signifikan yaitu sikap ilmiah tinggi dengan sikap ilmiah rendah dengan ( $p$ ) 0,000. Meskipun antara sikap ilmiah sedang dengan sikap ilmiah rendah maupun tinggi juga mempunyai ( $p$ ) lebih kecil dari 0,05. Dilihat dari reratanya siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi memiliki rerata paling besar yaitu 35,4 sehingga

dapat disimpulkan siswa yang mempunyai sikap ilmiah tinggi mempunyai prestasi belajar yang lebih tinggi, siswa yang memiliki sikap ilmiah sedang atau rendah. Sikap ilmiah adalah sikap yang harus dikembangkan di dalam pelajaran IPA, karena dengan sikap ilmiah yang baik maka sikap siswa terhadap pelajaran IPA juga semakin positif.

Secara keseluruhan dari hasil hipotesis dapat diambil kesimpulan bahwa Model pembelajaran POE dengan metode eksperimen di laboratorium memberikan prestasi belajar yang lebih baik terhadap kelas kontrol. Untuk sikap ilmiah siswa, semakin tinggi sikap ilmiah siswa maka semakin tinggi pula prestasi belajar yang yang dicapai. Sehingga apapun metode pembelajaran yang digunakan siswa yang memiliki sikap ilmiah tinggi akan memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang memiliki sikap ilmiah sedang atau rendah. Sebaliknya sebarangpun tingkat sikap ilmiah siswa, baik kategori tinggi, sedang maupun rendah siswa yang dikenai pengajaran POE dengan metode eksperimen di laboratorium akan memiliki prestasi belajar yang lebih baik daripada siswa yang dikenai dengan metode ceramah dan tanya jawab. Jadi, apapun tingkat sikap ilmiah siswa baik tinggi, sedang maupun rendah siswa yang melakukan eksperimen di laboratorium memiliki prestasi yang lebih baik daripada siswa yang tidak melakukan. Secara mandiri sikap ilmiah siswa berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa tetapi setelah berinteraksi dengan metode pembelajaran yang digunakan sikap ilmiah siswa tidak berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa.

### KESIMPULAN

Dari analisis data penelitian pada pembahasan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh signifikan model pembelajaran POE menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi terhadap prestasi belajar kognitif siswa kelas VII SMP N 1 Jaten pada materi asam, basa dan garam, terdapat pengaruh signifikan sikap ilmiah terhadap prestasi kognitif siswa kelas VII SMP N 1 Jaten pada materi asam, basa

dan garam, tidak ada interaksi antara model pembelajaran POE menggunakan metode eksperimen dan demonstrasi dengan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar kognitif siswa kelas VII SMP 1 Jaten pada materi asam, basa dan garam.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Dra. Dwi Setyaningsih, selaku guru mata pelajaran kimia SMP Negeri 1 Jaten yang senantiasa membimbing dan membantu kelancaran penelitian dan semua pihak yang belum dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah memberikan bantuan dalam penyusunan artikel penelitian ini.

### DAFTAR RUJUKAN

- [1] Anonim. (2006). *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta: Depdiknas.
- [2] Ardhana. W., Kaluge, L., & Purwanto. (2004). *Pembelajaran Inovatif untuk Pemahaman dalam Belajar Matematika dan Sains di SD, SLTP, dan SMU*. Laporan Penelitian Hibah Pasca Angkatan II, Tahun Pertama, Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Jakarta: Depdiknas.
- [3] Johnstone, Alex H. & Kevin H. Otis. 2005. Concept Mapping in Problem Based Learning: a cautionary tale. *Journal Of Royal Society Of Chemistry*, 7 (2) 84-95.
- [4] Khathanvy, H. & Yuenyong, C. (2009). *The Grade Student's Mental Model Of Force And Motion Through Predict– Observe – Explain (POE) Strategy*. Thailand: Khon Kaen University.
- [5] Kearney, M., Treagust, D F., Yeo, S., & Zadnik, M G. (2001). Student and Teacher Perceptions of the Use of Multimedia Supported Predict– Observe– Explain Tasks to Probe Understanding. *Jurnal Research In Science Education*, 31, 589-615. Diperoleh tanggal 10 April 2012.
- [6] Md Zain, A. (2010). Improving Students' Attitudes Toward Science Using Instructional Congruence. *Journal*

- Of Science and Mathematics*, 33, 39-64.
- [7] Sriani. (2010). *Pembelajaran Fisika Berbasis Masalah Dengan Metode Eksperimen Dan Demonstrasi Ditinjau Dari Sikap Ilmiah Dan Kreativitas Siswa*. Tesis: Universitas Sebelas Maret. Tidak Dipublikasikan.
- [8] Sundari, T. (2009). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dengan Metode Eksperimen di Laboratorium dan Demonstrasi terhadap Prestasi Belajar Ditinjau dari Sikap Ilmiah Siswa pada Materi Pokok Laju Reaksi Kelas XI IPA Semester I SMA Negeri 1 Tawang Sari*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret.