

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”

**21 MEI 2016**

---

**ANALISIS PENERAPAN PENDEKATAN ILMIAH PADA  
SINTAKMATIK MODEL PEMBELAJARAN POPE (*PREDICT,  
OBSERVE, PRESENT, EVALUATE*) DALAM PEMBELAJARAN IPA DI  
SMP**

**Diah Tri Wahyuni**

Pascasarjana Pendidikan IPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember  
diahtriwahyunifahish@gmail.com

**Abstrak**

Tulisan ini mendeskripsikan analisis penerapan pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*) pada sintakmatik model pembelajaran POPE (*Predict, Observe, Present, Evaluate*) pada pembelajaran IPA di SMP. Komponen sintakmatik Model pembelajaran POPE (*Predict, Observe, Present, Evaluate*) yang terdiri dari empat tahap yaitu, 1) memprediksi, 2) mengamati, 3) mempresentasikan, 4) mengevaluasi, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah IPA secara kritis yang merupakan karakteristik khusus rumpun pembelajaran IPA yang berorientasi pada pendekatan ilmiah pembelajaran sesuai amanat Kurikulum 2013. Analisis data menggunakan modifikasi Lembar Kerja 3.1a Instruksi Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 tentang Perancangan Pendekatan Ilmiah (*Scientific Approach*) pada pembelajaran IPA yang terdiri dari kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasikan dan mengkomunikasikan yang dipadukan dengan sintakmatik model pembelajaran POPE (*Predict, Observe, Present, Evaluate*). Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa sintakmatik model pembelajaran POPE (*Predict, Observe, Present, Evaluate*) sudah sesuai dengan langkah-langkah pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*)

**Kata kunci** : *pendekatan ilmiah (Scientific Approach), model pembelajaran POPE (Predict, Observe, Present, Evaluate), pembelajaran IPA*

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”  
21 MEI 2016**

---

**PENDAHULUAN**

Pembelajaran IPA sangat berperan penting dalam proses pendidikan dan perkembangan teknologi, karena pembelajaran IPA dapat membangkitkan minat dan kemampuan individu dalam pengembangan IPTEK serta pemahaman tentang semesta alam yang memiliki banyak fakta dan masih bersifat rahasia sehingga hasil penemuannya dapat dikembangkan menjadi ilmu baru dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu pendidikan IPA memiliki peran penting dalam meningkatkan mutu pendidikan sesuai dengan tantangan pendidikan di era globalisasi.

Salah satu bagian dari ilmu IPA yang sangat penting adalah ilmu fisika. Menurut Druxes (dalam Handono, 2008:151) fisika merupakan bagian dari IPA atau sains yang menerangkan fenomena-fenomena dan kejadian-kejadian alam, serta berusaha memecahkan persoalannya melalui pengalaman dan gambaran pikiran manusia. Sehingga tujuan pembelajaran fisika di lembaga sekolah yaitu memberikan bekal pengetahuan tentang fisika, kemampuan dalam keterampilan, proses meningkatkan kreatifitas, dan sikap ilmiah untuk menghasilkan karya teknologi sederhana yang berkaitan dengan kebutuhan manusia sekarang (Bektiarso, 2004:56). Dengan

demikian proses pembelajaran fisika bukan hanya memahami konsep-konsep fisika, tetapi juga mengajar siswa berpikir konstruktif melalui fisika sebagai keterampilan proses sains (KPS), sehingga pemahaman siswa terhadap hakikat fisika menjadi utuh, baik sebagai proses maupun sebagai produk.

Tujuan mata pelajaran fisika menurut permendiknas tahun 2006 adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: 1) Membentuk sikap positif terhadap fisika dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, 2) Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain, 3) Mengembangkan pengalaman untuk dapat merumuskan masalah, mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengelolah, dan menafsirkan data, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis, 4) Mengembangkan kemampuan bernalar dalam berfikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif, 5) Menguasai konsep dan prinsip fisika serta mempunyai keterampilan mengembangkan pengetahuan, dan

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

**“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”  
21 MEI 2016**

---

sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi .

Menurut Slavin (2010:79), model pembelajaran adalah suatu acuan kepada suatu pendekatan pembelajaran termasuk tujuannya, sintaksnya, lingkungannya, dan sistem pengelolaannya. Sedangkan menurut Trianto (2009:23) model pembelajaran merupakan pendekatan yang luas dan menyeluruh serta dapat diklasifikasikan berdasarkan tujuan pembelajarannya, sintaks (pola urutannya), dan sifat lingkungan belajarnya. Jadi dapat disimpulkan bahwa Model pembelajaran adalah sebagai suatu desain yang menggambarkan proses rincian dan penciptaan situasi lingkungan yang memungkinkan siswa berinteraksi sehingga terjadi perubahan atau perkembangan pada diri siswa.

Permendikbud Nomor 103 Tahun 2014 menyarankan agar guru dapat menggunakan model-model pembelajaran tertentu atau dapat mengembangkan model pembelajaran baru yang disesuaikan dengan situasi, kondisi, dan karakteristik siswa serta kompetensi yang akan dipelajari sesuai dengan tuntutan pembelajaran saintifik. Artinya bahwa guru tidak harus menggunakan satu model tertentu saja. Guru bias mengembangkan model-model pembelajaran yang lain. Hal ini

dikuatkan dengan pendapat Arends (dalam Trianto, 2013:19), tidak ada model pembelajaran yang lebih baik dari model pembelajaran lainnya apabila tidak dilakukan uji coba pada suatu mata pelajaran. Pendapat serupa dikemukakan oleh Joyce dkk. (2011 : 45), yang mengatakan bahwa satu model tidak bisa menjadi superior untuk semua mata pelajaran atau semua tujuan pendidikan sehingga guru harus menguasai beberapa model, dan meningkatkan kreativitas untuk berinovasi dan mengembangkan model-model pembelajaran.

Hakikat belajar pada kurikulum 2013 lebih ditekankan untuk memperkuat kompetensi siswa dari sisi pengetahuan, keterampilan dan sikap secara utuh. Proses pencapaiannya melalui pembelajaran sejumlah mata pelajaran yang dirangkai sebagai suatu kesatuan yang saling mendukung pencapaian kompetensi tersebut. Dengan kurikulum baru ini, guru akan mengajar dengan siswa yang lebih aktif, karena proses pembelajaran tematik integratif, siswa tidak hanya “diberi tahu oleh guru”, melainkan lebih “mencari tahu”, dari berbagai sumber pengetahuan. Inilah hakikat pendekatan pembelajaran saintifik, yang menjadi inti pembelajaran versi Kurikulum 2013. Pendekatan pembelajaran pendekatan saintifik, dapat diuraikan sebagai berikut: 1) peserta didik dibasakan mengamati (*observing*), 2) dalam proses mengamati tersebut, peserta didik

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”

**21 MEI 2016**

didik juga dilatih untuk dapat menanyakan (*questioning*), 3) mengumpulkan informasi/mencoba (*experimenting*), 4) mengasosiasi (*associating*), dan terakhir 5) mengomunikasikan tentang hasil pengamatan (*communicating*). Keseluruhan pendekatan saintifik peserta didik dibiasakan untuk melakukan kreativitas. (Suparlan, 2014: 1). Dengan demikian, guru dituntut untuk menekankan pendekatan pembelajaran saintifik ini dalam pembelajaran di kelas.

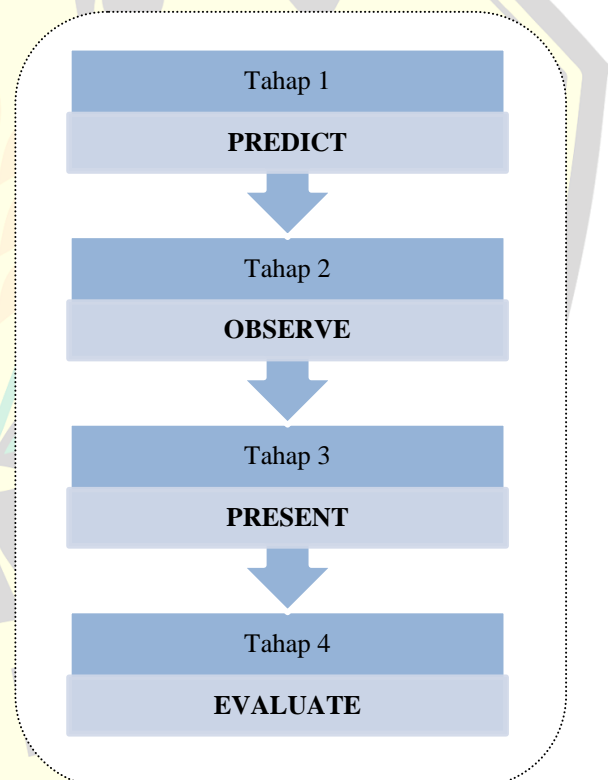
Atas dasar pemikiran tersebut maka penulis mencoba menganalisis pendekatan saintifik pada model pembelajaran POPE (*Predict, Observe, Present, Evaluate*) dalam Pembelajaran IPA di SMP.

### **MODEL PEMBELAJARAN POPE (*PREDICT, OBSERVE, PRESENT, EVALUATE*) DALAM PEMBELAJARAN IPA DI SMP.**

Model Pembelajaran POPE (*Predict, Observe, Present, Evaluate*) merupakan suatu pengembangan model pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*) dan model pembelajaran *Group investigation*. Model pembelajaran POPE memungkinkan siswa aktif dalam pembelajaran. Dalam pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran POPE siswa dilatih untuk berpikir kritis seperti pada fase *present*, siswa dilatih untuk berpikir

kritis dalam menyampaikan atau mempresentasikan hasil percobaan yang telah dilakukan sementara siswa yang lain juga dilatih untuk berpikir kritis dalam mengamati, mengevaluasi, mengklarifikasi, dan mengajukan pertanyaan atau tanggapan.

Model Pembelajaran POPE (*Predict, Observe, Present, Evaluate*) adalah model pembelajaran yang dibagi ke dalam 4 tahapan, yaitu 1) *Predict*, 2) *Observe*, 3) *Present*, dan 4) *Evaluate*, seperti tampak pada gambar berikut :



### **Fase Model Pembelajaran POPE**

Adapun sintakmatik Model Pembelajaran POPE (*Predict, Observe, Present, Evaluate*) dapat dilihat pada tabel berikut ini :



**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”

**21 MEI 2016****Tabel 1. Sintakmatik Model Pembelajaran POPE (*Predict, Observe, Present, Evaluate*)**

Sintakmatik	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Tahap 1 <i>Predict</i>	a. Menugaskan siswa untuk duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan b. Memberikan permasalahan terkait dengan materi yang akan dipelajari c. Menjelaskan tujuan, alat dan bahan yang diperlukan d. Menugaskan siswa agar dapat menduga (memprediksi) apa yang akan terjadi terhadap percobaan yang akan dilakukan.	a. Duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan b. Mengamati permasalahan terkait dengan materi yang akan dipelajari dan bertanya jika ada yang tidak dipahami c. Mencermati tujuan, alat dan bahan yang diperlukan d. Menduga (memprediksi) apa yang akan terjadi terhadap percobaan yang akan dilakukan.
Tahap 2 <i>Observe</i>	a. Membimbing kelompok siswa dalam melakukan percobaan b. Membimbing kelompok siswa dalam mengamati dan mendiskusikan hasil pengamatan	a. Melakukan percobaan sesuai petunjuk yang ada b. Mengamati dan mendiskusikan hasil pengamatan
Tahap 3 <i>Present</i>	a. Menugaskan siswa untuk membandingkan hasil observasi dengan dugaan (prediksi) sebelumnya bersama kelompok masing-masing. b. Membimbing siswa dalam mengemukakan hasil percobaan yang dilakukan melalui presentasi c. Memfasilitasi jalannya diskusi dan tanya jawab apabila siswa mengalami kesulitan.	a. Membandingkan hasil observasi dengan dugaan (prediksi) sebelumnya bersama kelompok masing-masing. b. Mengemukakan hasil percobaan yang dilakukan melalui presentasi kelompok c. Berdiskusi dan tanya jawab terhadap presentasi kelompok
Tahap 4 <i>Evaluate</i>	a. Menugaskan siswa menuliskan kesimpulan materi yang dipelajari b. Memberikan penghargaan untuk siswa dan kelompok terbaik c. Membagikan lembar latihan soal mandiri d. Menginformasikan tugas untuk kegiatan pertemuan berikutnya	a. Menuliskan kesimpulan materi yang dipelajari b. Menerima penghargaan untuk siswa dan kelompok terbaik c. Mengerjakan lembar latihan soal mandiri d. Mencatat tugas untuk kegiatan pertemuan berikutnya

**METODE PENELITIAN**

Analisis penerapan pendekatan saintifik pada sintakmatik model pembelajaran POPE (*Predict, Observe, Present, Evaluate*) menggunakan modifikasi Lembar Kerja 3.1a Instrumen Materi Pelatihan Guru

Implementasi Kurikulum 2013 tentang Perancangan Pendekatan Saintifik (*Scientific Approach*) pada Pembelajaran IPA yang terdiri dari kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, dan mengasosiasikan dan

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016**

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”

**21 MEI 2016**

mengkomunikasikan yang dipadukan dengan sintakmatik model pembelajaran POPE (*Predict, Observe, Present, Evaluate*).

Analisis penerapan pendekatan saintifik pada sintakmatik model pembelajaran POPE (*Predict, Observe, Present, Evaluate*) tampak pada tabel berikut :

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Tabel 2.** Analisis Penerapan Pendekatan Saintifik pada Sintakmatik Model Pembelajaran POPE (*Predict, Observe, Present, Evaluate*)

SINTAKMATIK MODEL PEMBELAJARAN POPE	LANGKAH PENDEKATAN ILMIAH				
	Mengamati	Menanya	Mengumpulkan Informasi	Mengasosiasi	Mengkomunikasikan
Tahap 1 <i>Predict</i>	a. Siswa duduk berkelompok sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan  b. Mengamati permasalahan terkait dengan materi yang akan dipelajari	a. Mencermati tujuan, alat dan bahan yang diperlukan dan bertanya jika ada yang tidak dipahami  b. Menduga (memprediksi) apa yang akan terjadi terhadap percobaan yang akan dilakukan.			
Tahap 2 <i>Observe</i>			a. Melakukan percobaan sesuai petunjuk yang ada  b. Mengamati dan mendiskusikan hasil pengamatan		
Tahap 3 <i>Present</i>				a. Membandingkan hasil	a. Mengemukakan hasil

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016****“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

				observasi dengan dugaan (prediksi) sebelumnya bersama kelompok masing-masing.	percobaan yang dilakukan melalui presentasi kelompok
				b. Berdiskusi dan tanya jawab terhadap presentasi kelompok	
Tahap 4 <i>Evaluate</i>					<p>a. Menuliskan kesimpulan materi yang dipelajari</p> <p>b. Menerima penghargaan untuk siswa dan kelompok terbaik</p> <p>c. Mengerjakan lembar latihan soal mandiri</p> <p>d. Mencatat tugas untuk kegiatan pertemuan berikutnya</p>

**PENUTUP****Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis didapatkan bahwa sintakmatik Model Pembelajaran POPE (*Predict,*

*Observe, Present, Evaluate*) sudah sesuai atau memenuhi kriteria pendekatan saintifik

**Saran**

**SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN 2016****“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi dalam Membangun Intelektual Bangsa dan Menjaga Budaya Nasional di Era MEA”****21 MEI 2016**

Disarankan agar Model Pembelajaran POPE (*Predict, Observe, Present, Evaluate*) ini diuji, diperbaiki, dan disempurnakan sehingga menjadi model pembelajaran yang paling cocok untuk diterapkan atau diimplementasikan dalam pembelajaran IPA di SMP

**DAFTAR PUSTAKA**

- Bektiarso, S. 2004. *Penggunaan Model Quantum Teaching (QT) dalam Pembelajaran Fisika di SLTA. Jurnal Saintifika*, No. 1, Vol. 5:178-187.
- BSNP, (2006). *Standar Isi Untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta: Depdiknas. <http://Litbang.kemdikbud.go.id/content/> [10 Mei 2016]
- Handono, Sri. 2008. Penerapan Model Science Education Quality Improvement Project (SEQIP) dalam Meningkatkan Pemahaman Fisika pada Mata Kuliah Pendidikan IPA. *Jurnal Saintifika*, No.2.Vol. 9:149-162
- Joyce, Weil, dan Calhoun. 2011. *Model-model Pengajaran (edisi 8)*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Kemdikbud. 2014. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum* 2013. Jakarta: BPSDMPK-PMP Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Slavin, E Roberts. 2010. *Cooperative Learning Teori, Riset, dan Praktik cetakan VIII*. Bandung: Nusa Media
- Suparlan, 2014. *Reorientasi Tujuan Pendidikan Nasional Kita*. <http://Suparlan.com/2014/04/12/tujuan-pendidikan/>. [29 Maret 2016]
- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Trianto. (2013). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.