

Penerapan model pembelajaran POE (*Prediction, Observation, Explanation*) untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas X₁ SMA Negeri 1 Padang Ulak Tanding Tahun Pelajaran 2016/2017

Algiranto^{1,2}

¹Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret,

²Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Musamus, Merauke

E-mail: algiranto20@gmail.com

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas X₁ SMAN 1 Padang Ulak Tanding Tahun Pelajaran 2016/2017 melalui penerapan model pembelajaran POE. Penelitian ini termasuk ke dalam bentuk penelitian tindakan kelas (*Classroom Action Research*). Subjek penelitian ini sebanyak 31 orang yang merupakan siswa kelas X₁ SMAN 1 Padang Ulak Tanding Tahun Pelajaran 2016/2017. Penelitian ini berlangsung dalam tiga siklus pembelajaran. Siklus pertama berlangsung dengan materi kalor dan perubahan suhu dan kegiatan siswa adalah praktikum. Siklus kedua dengan materi kalor dan perubahan wujud dan Siklus ketiga dengan materi perpindahan kalor. Pembelajaran dititik beratkan kepada hasil belajar fisika siswa pada ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Hasil analisa pada siklus I diperoleh hasil nilai kognitif 61,1 atau 61,29% afektif 77,31 dan psikomotorik 74,74, kemudian pada siklus II diperoleh hasil pada ranah kognitif 68,2 atau 70,96% afektif 78,82 dan psikomotorik 81,21 sedangkan untuk siklus III diperoleh hasil nilai kognitif 71,8 atau 93,54% afektif 81,85 dan psikomotorik 89,55. Berdasarkan hasil analisa tersebut dan hasil pengamatan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung, maka penelitian tindakan kelas ini menggunakan model pembelajaran POE dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa.

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu bentuk upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan, dalam arti usaha sadar dan terencana mewujudkan proses belajar sepanjang hayat, menyentuh semua sendi kehidupan, semua lapisan masyarakat, dan segala usia. Pesatnya pembangunan yang disertai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini perlu direspon oleh kinerja dunia pendidikan yang profesional dan memiliki mutu tinggi. Pembangunan di suatu negara tidak bisa mengabaikan kegiatan pendidikan. Masa depan suatu negara sangat ditentukan oleh bagaimana negara itu memperlakukan pendidikan [1].

Dunia pendidikan yang bermutu diharapkan dapat mendukung terbentuknya generasi muda penerus bangsa yang cerdas, terampil dan berwawasan luas sehingga mampu bersaing di era global. Karena pada hakikatnya, fungsi pendidikan adalah untuk mengembangkan kemampuan serta meningkatkan mutu kehidupan dan martabat manusia.

Proses pembelajaran merupakan suatu sistem. Dengan demikian, pencapaian standar proses untuk meningkatkan kualitas pendidikan dapat dimulai dari menganalisis setiap komponen yang dapat membentuk dan memengaruhi proses pembelajaran. Namun demikian, komponen yang selama ini dianggap sangat memengaruhi proses pendidikan adalah komponen guru. Hal ini memang wajar, sebab guru merupakan ujung tombak yang berhubungan langsung dengan peserta didik sebagai subjek dan objek belajar [2]. Keberhasilan pendidikan ditentukan oleh banyak aspek yang saling berkaitan.

Fisika sangat besar pengaruhnya bagi perkembangan teknologi yang dipakai manusia dalam rangka meningkatkan kesejahteraan hidup. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa perkembangan ilmu teknologi akan sesuai dengan perkembangan ilmu fisika. Proses belajar mengajar fisika disekolah perlu selalu ditingkatkan agar kualitas pembelajaran selalu terjaga dan dapat memenuhi tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Penggunaan model pembelajaran yang tepat dapat menekankan pada aktivitas belajar siswa, di mana siswa disodorkan dengan sederet kegiatan penyelidikan terkait dengan materi yang akan dipelajarinya. Dengan dilibatkannya siswa dalam proses kegiatan pembelajaran, diharapkan siswa dapat membangun konsep-konsep fisika berdasarkan pengetahuan awal mereka dan gejala-gejala yang mereka amati.

Untuk dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa diperlukan suatu metode pembelajaran yang tidak hanya dapat meningkatkan kemampuan kognitif tetapi juga kemampuan afektif dan psikomotorik, sehingga membuat fisika menjadi pelajaran yang tidak membosankan bagi siswa. Salah satu model pembelajaran yang menggabungkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik siswa adalah model pembelajaran POE (*Prediction, Observation and Explanation*). Membuat prediksi atau dugaan (*Prediction*), observasi (*Observation*), dan menjelaskan (*Explanation*) merupakan langkah-langkah utama dalam metode ilmiah untuk mempelajari faktor-faktor yang berpengaruh terhadap suatu gejala fisis.

Dalam model pembelajaran POE langkah awal yang harus dilakukan adalah kemampuan memprediksi dikenal sebagai kemampuan untuk menyusun hipotesis (jawaban sementara). Setelah itu, guru menuliskan apa yang diprediksi siswa. Guru menanyakan kepada siswa “ mengapa demikian?”, untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut guru mengajak siswa melakukan kegiatan observasi, yaitu melakukan serangkaian pengamatan melalui percobaan. Guru membimbing siswa melakukan kegiatan percobaan dan menggunakan data yang dihasilkan untuk disimpulkan. Kesimpulan yang diperoleh kemudian dicocokkan dengan prediksi yang diberikan siswa. Apabila tepat, maka siswa akan semakin yakin dengan konsep fisika yang mereka kuasai. Namun apabila prediksi siswa tidak tepat, maka guru akan membantu siswa menemukan penjelasan. Dengan demikian siswa dapat memperbaiki kesalahan konsep fisika dalam diri mereka.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Pembelajaran Fisika

Pada proses belajar-mengajar fisika secara konvensional, yang hanya mengandalkan pada olah pikir (*minds-on*), yang berarti memperlakukan fisika sebagai kumpulan pengetahuan (*a body of knowledge*), siswa hanya cenderung menguasai konsep-konsep fisika dengan sedikit bahkan tanpa diperolehnya keterampilan proses. Hal ini berbeda jika proses belajar-mengajar dilakukan melalui kegiatan praktik (*practical work*) sehingga siswa tidak hanya melakukan olah pikir (*mids-on*) tetapi juga olah tangan (*hands-on*) [3].

Pembelajaran fisika mestinya selalu menggunakan dasar metode ilmiah. Suatu metode yang pada awalnya dimulai dengan adanya fakta yang menarik perhatian sehingga memunculkan adanya masalah. Dalam struktur pembelajaran fisika, mestinya juga selalu diawali dengan fakta yang didapat dari pengalaman sehari-hari, percobaan fisika, simulasi, media pandang dengar, model, gambar, buku atau job fisika [4].

2.2. Hasil Belajar

Hasil belajar siswa yang diharapkan adalah kemampuan lulusan yang utuh yang mencakup kemampuan kognitif, psikomotor, dan afektif atau perilaku. Berikut akan dipaparkan taksonomi hasil belajar menurut Bloom. Bloom membagi hasil belajar (kompetensi) siswa ke dalam tiga ranah, yaitu kognitif, psikomotor, dan afektif. Adapun Gagne mengklasifikasi hasil belajar menjadi 5 kategori, yaitu informasi verbal, keterampilan intelektual, strategi kognitif, keterampilan motorik, dan sikap. Menurut Bloom, hasil belajar berupa informasi verbal, keterampilan intelektual, dan strategi kognitif termasuk ranah kognitif [5].

Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah ia menerima pengalaman belajarnya [6]. Hasil belajar fisika adalah nilai (perubahan) yang dicapai oleh peserta didik setelah berlangsungnya proses belajar Fisika. Hasil belajar merupakan indikator kualitas dan kuantitas pengetahuan yang telah dikuasai peserta didik, juga sebagai indikator terhadap daya serap peserta didik.

2.3. Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*)

POE adalah singkatan dari *prediction, observation, and explanation*. Pembelajaran dengan model POE menggunakan tiga langkah utama dari metode ilmiah, yaitu (1) *prediction* atau membuat prediksi, (2) *observation* yaitu melakukan pengamatan mengenai apa yang terjadi, (3) *explanation* yaitu memberikan penjelasan. Penjelasan tentang kesesuaian dugaan (prediksi) dengan fakta (hasil observasi) [7].

2.4. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka hipotesis tindakan dalam penelitian ini adalah "Penerapan model pembelajaran POE dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas X₁ SMA Negeri 1 Padang Ulak Tanding".

3. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan *Classroom Action Research* (CAR) atau dalam Bahasa Indonesia dikenal dengan Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Penelitian tindakan dimaksudkan untuk mencari format tindakan yang tepat dalam rangka meningkatkan program dan kualitas pembelajaran. Penelitian ini difokuskan pada upaya untuk mengubah kondisi riil sekarang ke arah kondisi yang diharapkan (*improvement oriented*). PTK ini dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa kelas X₁ SMA Negeri 1 Padang Ulak Tanding, baik hasil belajar kognitif, afektif, maupun psikomotor dengan menggunakan model pembelajaran POE. Model Penelitian yang di gunakan dalam Penelitian tindakan kelas ini menggunakan model Penelitian yang dikembangkan oleh Kemmis & Mc Taggart, yang meliputi melaksanakan perencanaan (*planning*), tindakan (*acting*), observasi (*observing*), serta refleksi (*reflecting*).

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa ditinjau dari aspek kognitif, aspek afektif, dan aspek psikomotorik. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X₁, dari 31 siswa dikelas X₁ SMA Negeri 1 Padang Ulak Tanding Sesuai dengan tujuan penelitian di atas, maka penelitian ini merupakan penelitian tindakan yang terdiri dari beberapa siklus. Adapun dalam pelaksanaannya, penelitian ini terdiri dari tiga siklus. Dalam pelaksanaan tindakan setiap siklus, perbaikan yang dilakukan adalah saat proses pembelajaran.

Pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran POE. Dalam pembelajaran menggunakan model POE ini, peneliti menggunakan metode eksperimen (praktikum) dalam penyampaian materi, materi pelajaran yang digunakan dalam penelitian adalah kalor. Materi pokok bahasan kalor dalam penelitian ini meliputi, kalor dan perubahan suhu, kalor dan perubahan wujud,

dan perpindahan kalor. Pada tindakan siklus I, topik yang digunakan adalah kalor dan perubahan suhu. Topik materi pada siklus II adalah kalor dan perubahan wujud serta pada siklus ke III materi yang diajarkan adalah perpindahan kalor. Dalam penyampaian materi setiap topik bahasan, guru mengacu pada standar kompetensi dasar dan standar kompetensi sesuai kurikulum.

4.1.1. Hasil belajar aspek kognitif (penguasaan konsep)

Keberhasilan produk pada setiap pembelajaran dapat dilihat pada aspek kognitif setiap tindakan yang telah dilakukan, dapat dilihat dari adanya peningkatan hasil belajar siswa dalam setiap siklusnya. Hasil belajar ini menunjukkan kemampuan siswa dalam menguasai konsep fisika yang telah dipelajari dengan menggunakan model pembelajaran POE. Rangkuman pencapaian data hasil belajar siswa dari pembelajaran dengan penerapan model POE yang dilaksanakan dalam 3 siklus terdapat pada table berikut ini:

Tabel 1. Rekapitulasi hasil belajar kognitif siswa

NO	Pelaksanaan	Mencapai KKM	Persentase
1	Kondisi awal	11	35,48 %
2	Siklus 1	19	61,29%
3	Siklus 2	22	70,96%
4	Siklus 3	29	93,54 %

4.1.2. Hasil belajar aspek psikomotorik

Salah satu keberhasilan proses dalam pembelajaran dilihat dari aspek psikomotoriknya. Keberhasilan pembelajaran pada aspek ini dapat dilihat dari munculnya keterampilan psikomotorik siswa yang terlihat saat melakukan percobaan. Dari pengamatan didapatkan data hasil penilaian psikomotorik pada saat pembelajaran berlangsung. Adapun rekaman keterampilan psikomotorik siswa yang muncul selama praktikum dari siklus I, II dan III dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Rekapitulasi hasil belajar psikomotorik siswa

Siklus	Penilaian Aspek Psikomotorik Siswa
I	74,73
II	81,21
III	89,55

4.1.3. Hasil belajar aspek afektif (sikap siswa)

Pada setiap diberi tindakan aspek afektif (sikap siswa) selalu diamati dan dinilai oleh observer dalam tiap siklusnya sesuai dengan lembar penilaian aspek afektif yang telah disediakan. Adapun rekaman aspek afektif siswa yang muncul selama pembelajaran dari siklus I, II dan III dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Rekapitulasi hasil belajar afektif siswa

Siklus	Penilaian Aspek Afektif Siswa
I	77,31
II	78,82
III	81,85

4.2. Pembahasan

Pada siklus I diperoleh nilai rata-rata 61,1 dan siswa yang mencapai KKM 19 dari 31 siswa atau 61,29%, ini menunjukkan bahwa sudah ada peningkatan bila dibandingkan dengan kondisi awal namun belum mencapai seperti yang diharapkan, hal ini disebabkan karena pada proses pembelajaran siswa baru pertama kalinya menggunakan model pembelajaran POE. Pada siklus II diperoleh nilai rata-rata 68,2 dan siswa yang mencapai KKM sebanyak 22 siswa dari 31 siswa atau sekitar 70,96%. Hal ini belum mencapai target indikator keberhasilan yang telah ditetapkan karena dalam penelitian tindakan kelas yang dilakukan ini indikator keberhasilan yang ditetapkan adalah > 75% siswa mencapai KKM. Tetapi dalam pelaksanaan sudah terjadi peningkatan bila dibandingkan dengan siklus I. Belum tercapainya target yang ditetapkan pada siklus II ini karena masih ada siswa yang kurang termotivasi untuk melaksanakan eksperimen atau kerja laboratorium, pada siklus III diperoleh nilai rata-rata 71,8 siswa yang mencapai KKM 29 siswa dari 31 siswa yang ada atau 93,54% pada siklus ke III ini sudah mencapai target yang ditetapkan yaitu siswa yang mencapai KKM > 75%.

Peningkatan keterampilan psikomotorik siswa dari siklus I sampai siklus III. Pada tindakan siklus I, kegiatan percobaan yang dilakukan oleh siswa belum maksimal siswa masih canggung dalam melakukan percobaan karena siswa belum terbiasa dengan kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Guru masih membimbing siswa dalam melakukan percobaan, kemandirian siswa dalam melakukan percobaan masih rendah.

Pada siklus ke II siswa selama proses pembelajaran dengan menggunakan model POE berjalan dengan lancar karena siswa sudah mulai terbiasa dengan pembelajaran menggunakan model POE melakukan kegiatan percobaan dengan sungguh-sungguh dalam melakukan kegiatan praktikum, hal ini terlihat dari analisis data observasi psikomotorik siswa mengalami peningkatan dibandingkan dengan siklus I. Selanjutnya pada siklus ke III berdasarkan hasil observasi psikomotorik siswa yang telah dianalisis mengalami peningkatan yang sangat baik dibandingkan siklus I dan II dari ke tujuh indikator aspek psikomotorik siswa yang diamati hasil akhir pada siklus ke III masuk dalam kategori sangat baik.

Berdasarkan data hasil penelitian observasi afektif yang telah dianalisis didapatkan nilai rata-rata aspek afektif siswa kelas X₁ pada siklus I adalah 77,31. Pada siklus II nilai rata-rata aspek afektifnya adalah 78,82, dan pada siklus ke III nilainya 81,85. Berdasarkan hasil tersebut penilaian afektif untuk hasil belajar siswa termasuk dalam kategori baik, nilai rata-rata afektif siswa mengalami peningkatan tiap siklusnya artinya secara keseluruhan siswa mempunyai sikap yang baik saat pembelajaran. Jadi, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran POE dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa khususnya dalam aspek afektif.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat diambil kesimpulan penggunaan model pembelajaran POE dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa aspek kognitif, afektif dan psikomotorik siswa kelas X₁ SMA Negeri 1 Padang Ulak Tanding Tahun Pelajaran 2016/2017. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa aspek kognitif rata-rata mendapatkan nilai 71,8 atau 93,54% hal ini telah memenuhi kriteria keberhasilan yang ditetapkan sebesar 68. Dari aspek afektif rata-rata skor yang diperoleh sebesar 79,32 masuk dalam kategori baik sedangkan aspek psikomotorik siswa sebesar 81,83 masuk dalam kategori sangat baik.

6. Daftar Pustaka

- [1] Yamin dan Antasari. 2014. *Teknik Mengembangkan Kemampuan Individu Siswa*. Jakarta: GP Press.
- [2] Wina Sanjaya. 2010. *Strategi Pembelajaran: Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada.
- [3] Zuhdan K Prasetya. 2012. *Kapita Selektta Pembelajaran Fisika*. Jakarta: Pusat Penerbit Universitas Terbuka.

- [4] Supriyadi. 2010. *Kajian Manajemen dan Teknologi Pembelajaran IPA Fisika*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- [5] Muslimin Ibrahim. 2010. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: University Press.
- [6] Nana Sudjana. 2013. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar Cetakan ketujuhbelas*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- [7] Paul Suparno. 2007. *Model Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: Universitas Sananta Darma Pers.