

**MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR FISIKA MELALUI  
PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL MODEL POE  
(*PREDICTION, OBSERVATION AND EXPLANATION*)**

**Oleh: Sholikhhan**

***Abstrak:** Pembelajaran kontekstual model Prediction, Observation and Explanation (POE) diasumsikan mampu untuk meningkatkan prestasi belajar fisika siswa. Kancha penelitian pada siswa kelas VIII SMPN 12 Malang Instrumen penelitian yang digunakan adalah pretes dan postes untuk mengetahui prestasi belajar siswa, lembar observasi, dan pedoman wawancara. Berdasarkan hasil analisis data, dapat disimpulkan bahwa secara keseluruhan, peningkatan prestasi belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran kontekstual model Prediction, Observation and Explanation (POE) meningkat. Hasil analisis terhadap data observasi dan wawancara menunjukkan pembelajaran kontekstual model Prediction, Observation and Explanation (POE) dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa.*

***Kata kunci:** Prestasi Belajar, Pembelajaran kontekstual,, model Prediction, Observation and Explanation (POE)*

Ilmu Fisika merupakan bagian dari mata pelajaran pengetahuan Alam yang menjelaskan berbagai gejala-gejala alam. Banyak siswa menganggap bahwa belajar fisika adalah pelajaran yang tidak menyenangkan, penuh dengan rumus-rumus, duduk berjam-jam dengan mencurahkan perhatian dan pikiran pada suatu pokok bahasan, baik yang sedang disampaikan guru maupun yang sedang dihadapi di meja belajar, tanpa diiringi kesadaran untuk menggali konsep lebih dalam yang sebenarnya dapat menambah wawasan ataupun mengasah keterampilan.

Menurunnya gairah belajar fisika, selain disebabkan oleh ketidaktepatan metodologis, juga berakar pada paradigma pendidikan konvensional yang selalu menggunakan metode pengajaran klasikal seperti ceramah, tanpa diselengi berbagai metode yang mendorong siswa agar dapat belajar lebih aktif. Termasuk adanya kesenggangan antara guru dan siswa. Tiga faktor penyebab rendahnya partisipasi siswa dalam PBM (Nurhaeni, 2011) yakni: (1) siswa kurang memiliki kemampuan untuk merumuskan gagasan sendiri, (2) siswa kurang memiliki keberanian untuk menyampaikan pendapat kepada orang lain, dan (3) siswa belum terbiasa bersaing menyampaikan pendapat dengan teman yang lain. Kesalahan tidak bisa hanya

dibebankan kepada siswa tetapi yang utama adalah guru. Bertolak dari permasalahan di atas, guru perlu memberikan respon positif secara kongkrit dan obyektif yang berupa upaya membangkitkan partisipasi siswa. Pembelajaran dapat berjalan secara efektif jika proses belajar dapat berjalan lancar, terarah, dan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Paradigma pembelajaran harus menekankan pada learning, bersifat *student centered*, harus bergeser dari “guru dan apa yang akan diajarkan” ke arah “siswa dan apa yang akan dilakukan”. Pembelajaran harus menciptakan *meaningful connections* dengan kehidupan nyata. Pembelajaran harus memberikan kesempatan yang luas kepada siswa untuk beraktivitas, baik *hands-on activities* maupun *minds-on activities*.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang dibangun dengan prinsip-prinsip di atas, dan *concern* terhadap upaya-upaya implementasi dalam kehidupan nyata adalah pendekatan pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching And Learning* [CTL]). Pembelajaran kontekstual adalah pembelajaran yang berusaha mengaitkan konten mata pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa menghubungkan pengetahuan yang dimiliki dengan kehidupan mereka sehari-hari (Blancard, 2001 dan Johnson, 2002).

Dalam pembelajaran kontekstual kondisi yang mengaktifkan siswa dapat ditemukan oleh siswa sendiri dari kehidupannya sehari-hari atau diciptakan oleh guru sehingga membantu menjadikan materi pelajaran bermakna dan memotivasi siswa (Nur, 2001). Salah satu model pembelajaran tersebut adalah model POE (*Prediction, Observation and Explanation*).

*White* dan *Gunstone* (1992) dalam *Tien & Chung* (2005) menjelaskan bahwa prosedur dalam penerapan model POE (*Prediction, Observation and Explanation*) merupakan strategi mengajar yang efisien. Strategi POE melibatkan siswa memprediksi hasil dari demonstrasi dan mendiskusikan alasan untuk prediksi mereka, mengamati demonstrasi dan akhirnya menjelaskan perbedaan antara prediksi dan pengamatan mereka (*Kearney et al*, 2001). Model ini mengekspos pengetahuan peserta didik, memungkinkan siswa untuk menafsirkan pengamatan baru mereka tentang dunia di sekitar mereka, dan kemudian menawarkan lebih banyak kesempatan untuk berbagi dan menegosiasikan interpretasi pribadi mereka sendiri (*Tien & Chung*, 2005). Model POE dianggap

sebagai strategi pembelajaran konstruktivis yang berorientasi untuk meningkatkan pembelajaran konseptual peserta didik (White dan Gunstone, 1992; Liew, 1995).

## **METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas dengan tahapan sebagai berikut: Perencanaan-Pelaksanaan-Pengamatan-Refleksi. Hasil dari refleksi siklus I selanjutnya akan digunakan untuk perencanaan siklus II. Lokasi penelitian di SMPN 12 Malang kelas VIII yang berjumlah 37 siswa pada Mata Pelajaran Fisika konsep tekanan zat cair (hukum Pascal dan hukum Archimedes).

Prosedur Penelitian dilakukan dalam dua siklus yaitu:

### **a. Siklus I**

#### **1. Tahap Perencanaan**

Pada tahap awal disusun perangkat pembelajaran (sekenario dan RPP) untuk materi tekanan zat cair, dilengkapi Lembar Kerja Siswa (LKS) sesuai materi yang akan dibahas dengan urutan sesuai dengan tahap POE, serta menyusun lembar pengamatan (observasi) untuk mengetahui dan mencatat hasil penelitian pada siklus I.

#### **2. Tahap pelaksanaan**

Tahap ini proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan pembelajaran kontekstual model POE sesuai dengan sekenario pembelajaran yang telah disusun pada tahap perencanaan.

#### **3. Observasi dan evaluasi**

Tahap ini Guru melakukan observasi pada setiap kelompok untuk mendokumentasi proses, berbagai situasi dan faktor yang bisa muncul dan berkembang selama pelaksanaan pembelajaran berlangsung, sedangkan pada kegiatan evaluasi siswa mengerjakan soal evaluasi merumuskan rencana tindakan kelas selanjutnya.

#### **4. Refleksi**

Pada tahap ini guru sekaligus sebagai observer mengadakan evaluasi terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Hasil evaluasi ini

selanjutnya digunakan sebagai bahan penyusunan dan merencanakan tindakan berikutnya.

b. Siklus II

Apabila belum mencapai ketuntasan belajar pada siklus I maka akan dilanjutkan pada siklus II.

## **HASIL PENELITIAN**

### **Tindakan siklus I**

Pada Siklus I aktivitas yang dilakukan dalam pembelajaran mula-mula menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tentang Hukum Pascal dengan model POE. Sebagai pembukaan pembelajaran adalah dengan membagi siswa ke dalam 9 kelompok yang masing-masing terdiri dari 4 anggota. Selanjutnya masing-masing kelompok membuat dugaan (*Prediction*) dari fenomena yang sering dijumpai siswa. Peneliti melontarkan satu fenomena yaitu bagaimana cara kerja pencuci mobil untuk mengangkat mobil dengan mudah. Masing-masing kelompok menuliskan beberapa dugaan (*Prediction*) dari jawaban fenomena tersebut. Dalam membuat dugaan, siswa sekaligus sudah memikirkan alasan mengapa ia membuat dugaan seperti itu. Pada tahap menduga (*Prediction*) ini hanya ada tiga kelompok yang berani mengemukakan jawabannya. Untuk membuktikan jawaban dari dugaan tersebut siswa diminta bereksperimen dengan menggunakan alat sederhana berupa alat pascal. Siswa mengamati dengan aktif dan serius karena rasa ingin tahunya jawaban sebenarnya dan membuktikan dugaan yang siswa buat sebelumnya yaitu apakah dugaannya benar atau tidak, dugaannya terjadi atau tidak. Selanjutnya adalah membuat penjelasan (*explanation*). Dugaan (*Prediction*) siswa ternyata terjadi dalam eksperimennya. Hal ini terdapat pada 5 kelompok, sehingga kondisi ini menjadikan siswa semakin yakin akan konsepnya. Mereka tinggal merangkumkan yang ditemukan dan menguraikan dengan lebih lengkap. Disini siswa mendapat pengertian hukum Pascal yang benar. Namun ada 4 kelompok yang dugaan (*Prediction*) nya ternyata tidak terbukti dalam eksperimen. Dugaannya tidak tepat dan tidak benar, maka siswa dibantu untuk mencari penjelasan, mengapa prediksinya tidak benar.

Refleksi pada tahap I adalah kegiatan pembelajaran dengan model POE (*Prediction, Observation and Explementation*) dapat memicu dan melatih siswa untuk menemukan konsep fisika sendiri. Aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran belum mencapai kriteria keberhasilan yaitu 77,77% (Grafik 1). atau berada pada kategori yang cukup. Ini berarti bahwa kriteria keberhasilan pada tindakan pembelajaran siklus I belum menampakkan hasil yang diharapkan. Pemahaman konsep siswa terhadap materi tentang hukum Pascal belum menyeluruh. Hasil tes akhir pembelajaran untuk seluruh siswa rata-rata mencapai 65,3. Ini menunjukkan bahwa seluruh siswa belum mencapai kriteri keberhasilan. Dari hasil tes yang diperoleh, terlihat ada beberapa siswa yang masih mengikuti remidi.

### **Tindakan siklus II**

Pada Siklus II aktivitas yang dilakukan dalam pembelajaran mula-mula menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) tentang Hukum Archimedes dengan model POE. Pembukaan pembelajaran dilakukan dengan cara apersepsi yakni menghubungkan materi pelajaran yang lalu dengan yang akan dibahas yaitu tentang hukum Archimedes. LKS yang sudah dilengkapi dikumpulkan dan hasil tes diumumkan terutama bagi siswa yang memperoleh nilai tinggi diberi penghargaan dan siswa yang nilainya masih kurang dan masih santai tidak serius dalam belajar diberi sanksi, penilaian kelompok juga sangat diperhatikan karena untuk memberikan motivasi dalam belajar sehingga akan terjadi persaingan yang sehat dan semangat belajar yang tinggi diantara kelompok.

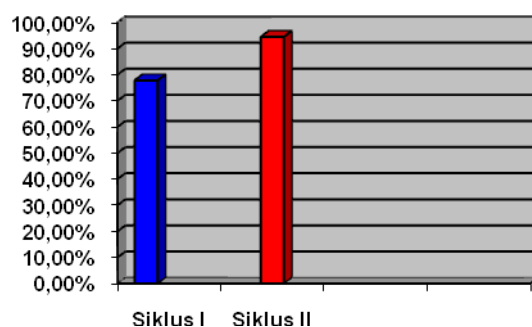
Siswa kembali pada kelompok semula yaitu yang terbagi ke dalam 9 kelompok yang masing-masing terdiri dari 4 anggota. Selanjutnya masing-masing kelompok membuat dugaan (*Prediction*) dari fenomena yang sering dijumpai siswa. Peneliti melontarkan satu fenomena yaitu bagaimana jika telur dimasukkan kedalam gelas yang berisi air. Masing-masing kelompok menuliskan beberapa dugaan (*Prediction*) dari jawaban fenomena tersebut. Dalam membuat dugaan, siswa sekaligus sudah memikirkan alasan mengapa ia membuat dugaan seperti itu. Pada tahap menduga (*Prediction*) sudah ada 8 kelompok yang berani

mengemukakan jawabannya. Untuk membuktikan jawaban dari dugaan tersebut siswa diminta bereksperimen dengan memasukkan telur ke dalam gelas yang berisi air. Siswa mengamati dengan aktif dan serius karena rasa ingin tahunya jawaban sebenarnya dan membuktikan dugaan yang siswa buat sebelumnya yaitu apakah dugaannya benar atau tidak, dugaannya terjadi atau tidak.

Selanjutnya adalah membuat penjelasan (*explanation*). Dugaan (*Prediction*) siswa ternyata terjadi dalam eksperimennya. Hampir semua kelompok yaitu 8 kelompok mendapatkan jawaban dari dugaan yang mereka buat, sehingga kondisi ini menjadikan siswa semakin yakin akan konsepnya. Mereka tinggal merangkumkan yang ditemukan dan menguraikan dengan lebih lengkap. Disini siswa mendapat pengertian hukum Archimedes yang benar. Namun ada 1 kelompok yang dugaan (*Prediction*) nya ternyata tidak terbukti dalam eksperimen. Dugaanya tidak tepat dan tidak benar, maka kelompok ini dibantu untuk mencari penjelasan, mengapa prediksinya tidak benar.

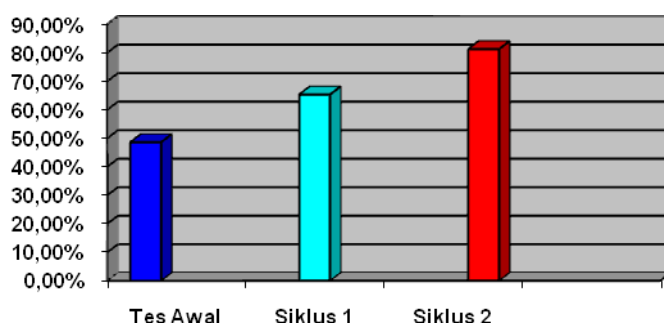
Refleksi siklus II, terlihat adanya peningkatan respon dan antusias siswa dengan menggunakan pembelajaran model POE (*Prediction, Observation and Explementation*). Hasil pengamatan yang dilakukan peneliti dan guru IPA sebagai pengamat dalam mengamati aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran telah mencapai kriteria keberhasilan 94,44% (lihat Grafik 1) atau berada pada kategori sangat baik. Ini berarti bahwa kriteria keberhasilan pada tindakan pembelajaran siklus II telah mencapai kriteria yang ditetapkan.

Grafik 1. Ketercapaian aktivitas siswa



Hasil tes akhir pembelajaran untuk seluruh siswa rata-rata mencapai 81,21 (Grafik 2). Ini menunjukkan bahwa seluruh siswa telah mencapai kriteria keberhasilan. Pada siklus II ini tidak ada siswa yang mendapat remedi.

Grafik 2 : Hasil Tes Kemampuan Siswa



## PEMBAHASAN

Berdasarkan temuan penelitian yang diuraikan dalam artikel ini terlihat bahwa pembelajaran kontekstual model POE dapat meningkatkan pemahaman pelajaran fisika pada konsep tekanan zat cair lebih meningkat setelah dibuktikan dengan hasil observasi dan dapat dilihat dari meningkatnya nilai rata-rata siswa, sudah mengerti dan faham terhadap materi dan merasa bangga percaya diri sehingga senang mengikuti pelajaran fisika pada konsep tekanan zat cair dengan nilai baik dan meningkat serta mencapai standar dapat melebihi kriteria ketuntasan minimal. Efektivitas Pembelajaran kontekstual model POE dapat dilakukan dengan efektif dan penuh konsentrasi, hal ini sesuai dengan pendapat White dan Gunstone (1992) dalam Tien & Chung (2005) bahwa prosedur dalam penerapan model POE (*Prediction, Observation and Explanation*) merupakan strategi mengajar yang efisien. Dikatakan efisien karena siswa diberi kepercayaan dan kebebasan untuk mencari jawaban yang benar tentang konsep tekanan zat cair dari dugaan mereka sendiri dan membuktikan jawaban mereka dengan pengamatan. Sehingga siswa aktif mengikuti PBM. Proses aktif memiliki implikasi aktivitas mental dan fisik, artinya *hands-on activities* saja tidak cukup, melainkan juga *minds-on activities* (Nur, 2001). Kearney *et al.* (2001) bahwa strategi POE melibatkan siswa memprediksi hasil dari demonstrasi dan mendiskusikan alasan untuk prediksi mereka, mengamati demonstrasi dan akhirnya menjelaskan perbedaan antara prediksi dan pengamatan mereka. Dalam menjawab pertanyaan yang mereka ajukan, siswa juga dituntut untuk dapat bernalar dengan baik, sehingga jawabannya jadi benar dan kesimpulan yang diambil juga benar (Gonzales, 1988).

Proses pembelajaran kontekstual model POE yang didesain dengan menekankan akan pentingnya kooperasi daripada kompetisi atau interdependensi daripada kemandirian ini juga ditekankan oleh Flynn (1995) serta Graham dan Graham (1997). Mereka menegaskan bahwa jika kompetisi yang dikembangkan, ada kecenderungan dapat mengarahkan siswa kepada pikiran dan perasaan untuk terbiasa tidak segan menyerang orang lain. Sementara itu, pengembangan kooperasi dan interdependensi justru dapat mengembangkan kemampuan menghadapi tantangan, kepemimpinan, dan manajemen yang sangat diperlukan jika kelak mereka sudah memasuki dunia kerja (Flynn, 1995; Graham & Graham, 1997).

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil temuan dan hasil analisis hasil data yang diperoleh dilapangan, dapat disimpulkan sebagai berikut: dengan menggunakan tindakan pembelajaran kontekstual model POE pada konsep tekanan zat cair dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap konsep yang dipelajari. Meningkatnya pemahaman siswa terhadap pelajaran fisika konsep tekanan zat cair dapat dibuktikan dari hasil belajar tindakan siklus I sampai siklus II meningkatnya pemahaman siswa pada setiap siklus membuktikan adanya perubahan pada siswa dalam hal mengikuti terutama pada tingkat pemahaman konsep. Dalam proses pembelajaran siswa sangat antusias, aktif dan efektif dapat dibuktikan dari hasil aktifitas belajar siswa. Sikap dan respon siswa yang positif baik dalam mengikuti pembelajaran maupun dalam bekerja sama dengan teman sekelompoknya sehingga dapat memahami konsep yang sedang diajarkan dibuktikan dengan diberi pernyataan pada setiap siswa.

### **Saran**

Hendaknya sekolah memberikan fasilitas pengajaran yang memadai sehingga guru dapat mengembangkan kreasinya dengan menggunakan berbagai model-model pembelajaran. Guru hendaknya mampu menguasai betul prosedur untuk meningkatkan pemahaman siswa dengan menggunakan



pembelajaran kontekstual model POE dan mempraktekan beberapa model pembelajaran yang disesuaikan dengan konsep yang diajarkan. Peneliti selanjutnya diharapkan bisa menerapkan model POE ini pada konsep yang lain dan pada kelas yang berbeda.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Blancard, A. 2001. *Contextual Teaching and Learning*. B.E.S.T.
- Flynn, G. (1995). "Smooth Sailing for Teamwork." *Personal Journal*. Vol. 74, (6). Page 26-34.
- Gonzales, N. A. 1998. A Blueprint for Problem Posing, *School Science and Mathematics*, 98 (8). 448 – 453
- Graham, R.A. & Graham, B.L. 1997. "Cooperative Learning: The Benefit of Participatory Examinations in Principles of Marketing Classes." *Journal of Education for Business*. 72, (3). Page 149-152.
- Johnson, E.B. 2002. *Contextual Teaching and Learning*. California: Corwin Press, Inc.
- Kearney M, Treagust D F, Yeo S and Zadnik M G .2001. Student And Teacher Perceptions Of The Use Of Multimedia Supported Predict-Observe-Explain Tasks To Probe Understanding. *Research in Science Education*, 31, 589-615.
- Liew C W. 1995 . A Predict-Observe-Explain Teaching Sequence For Learning About Students' Understanding Of Heat And Expansion Of Liquid. *Australian Science Teachers' Journal*. 41(1). Page 68-71.
- Nur, M. dkk. 2001. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran MIPA untuk Siswa SLTP Kategori Kontekstual Cawu 1*. Surabaya: Laporan Penelitian. Tidak diterbitkan.
- Nurhaeni, Yani. 2011. Meningkatkan Pemahaman Siswa Pada Konsep Listrik Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Pada Siswa Kelas Ix SMPN 43 Bandung. *Jurnal Penelitian Pendidikan* Vol. 12 No. 1. April
- Tien Wu, Ying and Chung Tsai, Chin . 2005. Effects Of Constructivist-Oriented Instruction On Elementary School Students' cognitive Structures. *Journal of Biological Education*. Vol. 39(3)
- White R and Gunstone R. 1992. Prediction-observation-explanation. In: R White and R Gunstone (eds), *Probing understanding*, (pp 44-64). London: The Falmer Press