

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PREDICTION-OBSERVATION-EXPLANATION* (POE) DENGAN TEKNIK *GIVING QUESTION AND GETTING ANSWERS* (GQGA) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA**

**Marsi D.S. Bani**

**Dosen pada Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Undana**

**e-mail: [marsibanispd07@yahoo.co.id](mailto:marsibanispd07@yahoo.co.id)**

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah : 1) Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan pencapaian hasil belajar fisika siswa yang signifikan antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Prediction-Observation-Explanation* (POE) dengan menggunakan teknik *Giving Question and Getting Answer* (GQGA) dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Prediction-Observation-Explanation* (POE) menggunakan teknik probing, 2) Untuk mengetahui apakah hasil belajar fisika siswa yang diajar dengan model Pembelajaran *Prediction-Observation-Explanation* (POE) dengan teknik *Giving Question and Getting Answer* (GQGA) lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar menggunakan model Pembelajaran *Prediction-Observation-Explanation* (POE) menggunakan teknik *probing*. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen, populasi penelitian ini adalah semua siswa kelas XI MIA SMA N 7 Kupang sedangkan sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas XI MIA<sub>4</sub> sebagai kelas eksperimen yang melibatkan 35 orang siswa dan kelas XI MIA<sub>2</sub> sebagai kelas kontrol yang melibatkan 30 orang siswa. Pengambilan sampel ini dilakukan secara acak (random sampling). Instrumen penelitian ini berupa Lembar Observasi Siswa dan soal tes hasil belajar fisika siswa dengan bentuk soal essay yang sudah valid dan reliabel. Hasil analisis menggunakan uji-t dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  disimpulkan bahwa 1) terdapat perbedaan pencapaian hasil belajar yang signifikan antara siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Prediction-Observation-Explanation* (POE) dengan teknik *Giving Question and Getting Answer* (GQGA) dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Prediction-Observation-Explanation* (POE) menggunakan teknik *probing* dimana  $t_{hitung} > t_{tabel}$  untuk ranah afektif, psikomotor dan kognitif masing-masing  $4,77; 2,82; 10,01 > t_{tabel} = 1,998$  2) Hasil belajar fisika siswa yang diajar dengan model Pembelajaran *Prediction-Observation-Explanation* (POE) dengan teknik *Giving Question and Getting Answer* (GQGA) lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajar dengan menggunakan model Pembelajaran *Prediction-Observation-Explanation* (POE) menggunakan teknik *probing* dimana  $t_{hitung} > t_{tabel}$  untuk ranah afektif, psikomotor dan kognitif masing-masing  $4,77; 2,82; 10,01 > t_{tabel} = 1,6695$ .

**Kata Kunci :** POE, *Giving Question and Getting Answer* (GQGA), Hasil Belajar.

**PENDAHULUAN**

Kualitas kehidupan bangsa sangat ditentukan oleh faktor pendidikan. Peran pendidikan sangat penting untuk menciptakan kehidupan yang cerdas, dalam, terbuka dan demokratis. Disamping itu ilmu pengetahuan dan teknologi semakin berkembang pesat dari

waktu ke waktu. Bangsa yang tidak ingin tertinggal dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi harus mempersiapkan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas. Sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas sangat diperlukan dalam menghadapi

persaingan tersebut, untuk dapat berkompetisi dalam penguasaan dan pengembangan IPTEK.

Pembaruan pendidikan harus selalu dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan Nasional. Kemajuan suatu bangsa hanya dapat dicapai melalui penataan pendidikan yang baik. Konteks pembaruan pendidikan, ada tiga isu utama yang perlu disoroti yaitu pembaruan kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran dan efektifitas metode pembelajaran. Kurikulum pendidikan harus komprehensif dan responsif terhadap dinamika sosial, relevan, tidak over load dan mampu mengakomodasi keberagaman, keperluan dan kemajuan teknologi. Kualitas pembelajaran harus ditingkatkan untuk meningkatkan kualitas hasil pendidikan dan secara mikro harus menemukan strategi atau pendekatan pembelajaran yang efektif dikelas, yang lebih memberdayakan potensi siswa. Ketiga hal itulah yang menjadi fokus pembaruan pendidikan di Indonesia.

Perkembangan Ilmu Pengetahuan Alam, khususnya fisika sangat berperan dalam menunjang ilmu pengetahuan alam lainnya. Fisika adalah salah satu ilmu pengetahuan alam yang menerangkan tentang fenomena alam, mempelajari hubungan keterkaitan konsep-konsep dengan kehidupan nyata melalui pengamatan atau penyelidikan, penyusunan dan penyajian gagasan sehingga dapat meningkatkan kesadaran tentang keteraturan alam ciptaan Tuhan, memupuk daya kreasi, daya nalar siswa, memberi bakal pengetahuan dasar yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Upaya meningkatkan Ilmu Pengetahuan Alam khususnya fisika maka diharuskan dalam proses pembelajaran selalu tercipta interaksi guru dengan siswa yaitu memperhatikan dan mencari tahu kesulitan peserta didik dalam menerima pelajaran. Salah satu masalah pokok dalam pembelajaran pendidikan formal (sekolah) dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik. Hal ini nampak dari hasil belajar peserta didik yang senantiasa masih sangat memprihatinkan, hasil ini dapat dilihat dari rendahnya kualitas pendidikan Indonesia ditunjukkan oleh penelitian dan penilaian.

Hasil Penelitian dan penilaian yang relevan dapat dilihat dari survey yang dilakukan oleh TIMSS dan OECD PISA dengan hasil sebagai berikut: Pertama, hasil penilaian PISA tahun

2006 tentang sains yang menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 53 dari 57 negara (OECD, 2007). Kedua, survei dari Trend International Mathematics Science (TIMSS) tahun 2007 melaporkan tentang nilai rata-rata sains pada domain kognitif, Indonesia berada pada peringkat 36 dari 49 negara di dunia Indonesia memperoleh skor knowing adalah 425, applying adalah 426, dan reasoning adalah 438 yang di bawah skor rata-rata TIMSS, yaitu 500. Ketiga, hasil penilaian OECD pada tahun 2009 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 22 dari 30 negara untuk kemampuan sains usia 12-14 tahun dengan presentase kurang dari 15% (OECD, 2011). Keempat, hasil penilaian PISA tahun 2009 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 62 dari 65 negara untuk kemampuan sains level 1 dan 2, sedangkan khusus kemampuan sains level 5 dan 6 berada peringkat 65 dari 65 negara (OECD, 2010). Kelima, kemampuan sains anak indonesia yang berada di peringkat 64 dari 65 negara menurut hasil survei OECD PISA tahun 2012 dengan hasil rata-rata 382, jauh dibawah rata-rata nilai OECD yaitu 501 dan peringkat 40 dari 42 negara pada tahun 2007 menurut TIMSS dengan skor rata-rata 406 yang masih berada jauh dibawah skor internasional (Restami,2013:3). Prestasi ini tentunya merupakan hasil dari kondisi pembelajaran yang tidak menyentuh ranah dimensi peserta didik itu sendiri, yaitu bagaimana belajar itu (belajar untuk belajar).

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran. Setiap model pembelajaran mengarahkan kita kedalam mendesain untuk membantu peserta didik sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

*Predict-Observe-Explain (POE)* merupakan model pembelajaran dimana guru meminta siswa untuk melakukan tiga tugas utama, yaitu prediksi (Predict), observasi (Observe) dan melakukan penjelasan (Explain). Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)* pertama kali dikembangkan oleh White dan Gustone untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam melakukan prediksi (Predict) alasan mereka memberikan prediksi, membuat dugaan atas

suatu peristiwa sains, kemudian melakukan observasi, penelitian, pengamatan apa yang terjadi (Observe) dan melakukan penjelasan (Explain) secara ilmiah tentang kesesuaian antara dugaan dan kenyataan yang terjadi (Suparno, 2013:112-113).

Pembelajaran mendapat hasil yang efektif dan efisien, perlu melibatkan komunitas siswa secara maksimal dengan memilih berbagai teknik yang ada, diantaranya adalah teknik memberikan pertanyaan dan mendapatkan jawaban atau yang biasa dikenal dengan GQGA. Teknik ini memberikan kesempatan pada siswa untuk bertanya mengenai hal yang tidak dimengerti dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menjelaskan hal yang sudah dimengerti kepada temannya yang lain. Teknik ini akan meningkatkan keberanian siswa dalam mengemukakan pendapatnya dan memberikan sikap saling menghargai antar siswa dengan demikian maka aktivitas belajar siswa akan menjadi lebih menarik dan hasil belajar siswa juga dapat meningkat dengan teknik GQGA karena adanya aktivitas siswa yang lebih dominan di banding guru.

Dengan menggunakan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)* yang di padukan dengan teknik GQGA dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik, tidak monoton serta memudahkan siswa dalam penyampaiannya. Pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)* dengan teknik GQGA ini banyak memberikan kesempatan kepada siswa untuk menganalisis, berpikir serta mengembangkan nalaranya dari masalah yang diberikan. Disamping itu, pembelajaran *Predict-Observe-Explain (POE)* dengan teknik GQGA ini siswa dilatih agar bisa saling berinteraksi dalam menyelesaikan persoalan, berperan aktif dan berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Hal ini dapat membantu siswa dalam pemahaman serta meningkatkan hasil belajar siswa.

Teknik probing merupakan salah satu teknik pembelajaran yang memungkinkan siswa berperan aktif dalam proses belajar mengajar dimana guru berperan dalam membimbing peserta didik lewat pertanyaan yang sesuai dengan indikator yang ingin dicapai oleh peserta didik, jadi guru berperan dalam menggali data dan fakta yang dinilai penting dan relevan dari siswa dalam mengembangkan pembelajaran.

## MATERI DAN METODE

### Hasil Belajar

Rifa'i dan Anni berpendapat bahwa: Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh peserta didik setelah mengalami kegiatan belajar. Hasil belajar baru dapat diperoleh setelah peserta didik mengalami aktivitas belajar. (Sukmawan, 2012:15)

Nana Sudjana menyatakan bahwa hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku dan sebagai umpan balik dalam upaya memperbaiki proses belajar mengajar. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik (Kurniawati, 2012:13-14).

Nana Sudjana (dalam Kurniawati, 2012:14-15) menyampaikan tiga taksonomi yang disebut dengan ranah belajar, yaitu:

#### 1. Ranah Kognitif

Ranah kognitif berkaitan dengan pengetahuan, kemampuan, dan kemahiran intelektual. Ranah kognitif mencakup kategori pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan penilaian (*evaluation*).

Kategori ranah kognitif yang akan dilihat disini adalah pemahaman, penerapan, analisis dan sintesis.

#### 2. Ranah Afektif

Ranah ini berhubungan dengan sikap, minat dan nilai merupakan hasil belajar yang paling sukar diukur. Ranah afektif dalam belajar mencakup kategori penerimaan (*receiving*), penanggapan (*responding*), penilaian (*valuing*), pengorganisasian (*organization*), dan pembentukan pola hidup (*organization by a value complex*). Tipe hasil belajar afektif tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti perhatiannya terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman, kebiasaan belajar, dan hubungan social. Menurut Sardiman (dalam Rosaliana, 2014:66-67) kategori ranah afektif meliputi: (1) sikap menerima; (2) memberi respon; (3) nilai; (4) organisasi; dan (5) karakterisasi. Dengan demikian, tingkat tertinggi dari ranah afektif adalah karakterisasi, sementara karakterisasi diimplementasikan pada proses

pembelajaran dalam bentuk kegiatan rutin, pengkondisian atau teladan.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka indicator yang digunakan adalah kemampuan menerima; (2) pemberian tanggapan; (3) pemberian nilai; (4) pengorganisasian nilai; dan (5) karakterisasi nilai.

### 3. Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotorik berkaitan dengan kemampuan fisik seperti keterampilan motorik dan syaraf, manipulasi objek, dan koordinasi syaraf. Menurut Winkel (dalam Amin, 2010:31) bahwa ranah psikomotor meliputi: 1) persepsi yang merupakan kemampuan untuk mengadakan diskriminasi yang tepat antara dua perangsang atau lebih berdasarkan perbedaan ciri-ciri yang khas pada masing-masing rangsangan; 2) kesiapan merupakan kemampuan untuk menempatkan dirinya dalam keadaan memulai suatu gerakan; 3) gerakan terbimbing merupakan kemampuan untuk melakukan suatu rangkaian gerak sesuai dengan contoh yang diberikan; 4) gerakan terbiasa merupakan kemampuan untuk melakukan serangkaian gerak yang cukup sesuai dengan contoh yang diberikan; 5) gerakan kompleks merupakan kemampuan melakukan ketrampilan beberapa komponen dengan lancar, tepat dan efisien; 6) penyusunan pola gerakan merupakan kemampuan untuk mengadakan perubahan dan menyesuaikan pola gerak dengan kondisi setempat atau menunjukkan taraf ketrampilan hingga mahir; 7) kreativitas merupakan kemampuan untuk melahirkan aneka pola gerak baru seluruh atas dasar prakarsa dan inisiatif sendiri.

Dari ketujuh ranah psikomotor menurut winkel maka indikator yang diambil adalah persepsi, kesiapan dan kreativitas peserta didik.

Berdasarkan pengertian hasil belajar yang dikemukakan para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan-perubahan yang terjadi ada diri siswa baik yang menyangkut aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik setelah siswa mengalami aktivitas atau kegiatan belajar.

### Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Proses dan Hasil Belajar.

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya tetapi menurut Slameto (2013:54) secara umum dapat digolongkan menjadi dua macam yaitu faktor intern dan faktor ekstern.

1. Faktor intern merupakan faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar, faktor intern meliputi faktor jasmaniah dan faktor psikologis (intelektual, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan, dan kesiapan).
2. Faktor ekstern merupakan faktor yang ada diluar individu, faktor eksternal meliputi faktor keluarga (cara orang tua mendidik, relasi antara anggota keluarga, keadaan ekonomi keluarga, suasana rumah, pengertian orang tua), faktor sekolah (metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah, standar belajar diatas ukuran, keadaan gedung, metode belajar, tugas rumah) dan faktor masyarakat (kegiatan siswa dalam masyarakat, media massa, teman bergaul, bentuk kehidupan masyarakat).

### Model Pembelajaran POE

White dan Gustone memperkenalkan *Predict-Observe-Explain(POE)* sebagai model pembelajaran yang efisien untuk menimbulkan ide atau gagasan siswa dan melakukan diskusi dari ide mereka. Prosedur *Predict-Observe-Explain(POE)* adalah meliputi prediksi siswa dari hasil demonstrasi, mendiskusikan alasan dari prediksi yang mereka berikan dari hasil demonstrasi, dan terakhir menjelaskan prediksi dari pengamatan mereka. POE dapat membantu siswa mengeksplorasi dan meneguhkan gagasannya, khususnya pada tahap prediksi dan pemberian alasan. Tahap observasi dapat memberikan situasi konflik pada siswa berkenaan dengan prediksi awalnya, tahap ini memungkinkan terjadinya rekonstruksi dan revisi gagasan awal.

Menurut Joyce (Setyarini, 2013:6-7), model pembelajaran POE dapat dilaksanakan dengan prosedur seperti berikut:

1. Ketika siswa diberi pertanyaan untuk meramalkan apa yang akan terjadi, mereka tidak boleh mengamati dengan cermat

2. Siswa mencatat prediksinya, memotivasi mereka untuk mau mencari dan mengetahui jawaban.
3. Meminta siswa untuk menjelaskan alas alasan terhadap prediksi mereka. Kegiatan ini memberikan indikasi kepada guru tentang pengetahuan awal siswa. Ini bertujuan untuk mengungkap miskonsepsi dan tingkat kemampuan yang siswa kuasai. Kegiatan ini juga dapat memberikan keterangan untuk membuat rencana belajar berikutnya.
4. Menjelaskan dan mengevaluasi prediksi dan mendengarkan prediksi dari siswa lain akan menolong untuk mengevaluasi hasil belajar mereka sendiri.

Pada model pembelajaran POE ini ada beberapa hal yang dapat dilakukan guru yaitu

1. Merancang satu demonstrasi yang dapat memotivasi siswa dari suatu peristiwa yang berkaitan dengan topic fisika dan akan dibelajarkan serta dapat diobservasi siswa.
2. Memberikan penjelasan kepada siswa tentang kegiatan yang akan mereka kerjakan

Menurut Indrawati dan Wanwan, *POE* adalah singkatan dari *Prediction-Observation-Explanation* (Setyarini, 2013:7). P.O.E. ini sering disebut juga suatu strategi pembelajaran dimana guru menggali pemahaman peserta didik dengan cara meminta mereka untuk melaksanakan tiga tugas utama yaitu, prediksi, observasi, dan memberikan penjelasan (*explain*).

Ketiga tugas utama dalam model pembelajaran *POE* yaitu:

*Predict* : Pada tahap ini, mintalah peserta didik untuk mengamati apa yang akan di demonstrasikan. Mintalah pada mereka mengamati fenomena yang di demonstrasikan kemudian mereka memprediksi hasilnya dan mempertimbangkan hasil prediksinya.

*Observe* : Pada tahap ini, guru melaksanakan kegiatan, menunjukkan proses atau demonstrasi dan mintalah peserta didik untuk mencatat apa yang terjadi.

*Explain* : Pada tahap ini, guru meminta peserta didik untuk mengajukan hipotesi mengenai mengapa terjadi seperti yang mereka

lakukan dan menjelaskan perbedaan antar prediksi yang dibuatnya dengan hasil observasi.

Menurut Purnomo (dalam Setyarini, 2013:7-8), *POE* adalah singkatan dari *prediction, observation, dan explanation*. Pembelajaran dengan model *POE* menggunakan tiga langkah utama, yaitu:

- a. *Prediction* (prediksi) adalah suatu proses membuat dugaan terhadap suatu peristiwa. Dalam membuat dugaan, siswa sudah memikirkan alasan mengapa ia membuat dugaan seperti itu. Dalam proses ini siswa di beri kebebasan seluas-luasnya menyusun dugaan dengan alasannya, sebaiknya guru tidak membatasi pemikiran siswa sehingga banyak gagasan dan konsep yang muncul dari pikiran siswa. Semakin banyak muncul dugaan dari siswa, guru akan dapat mengerti bagaimana konsep dan pemikiran siswa tentang persoalan yang diajukan. Pada proses prediksi ini guru juga dapat mengerti miskonsepsi apa yang banyak terjadi pada diri siswa. Hal ini penting bagi guru dalam membantu siswa untuk membangun konsep yang benar.
- b. *Observation* (observasi) yaitu melakukan penelitian, pengamatan apa yang terjadi. Dengan kata lain siswa diajak untuk melakukan percobaan, untuk menguji kebenaran prediksi yang mereka sampaikan. Pada tahap ini siswa membuat eksperimen, untuk menguji prediksi yang mereka ungkapkan. Siswa mengamati apa yang terjadi, yang terpenting dalam langkah ini adalah konfirmasi atas prediksi mereka.
- c. *Explanation* (eksplanasi) yaitu pemberian penjelasan terutama tentang kesesuaian antara dugaan dengan hasil eksperimen dari tahap observasi. Apabila hasil prediksi tersebut sesuai dengan hasil observasi dan setelah mereka memperoleh penjelasan tentang kebenaran prediksinya, maka siswa semakin yakin akan konsepnya. Akan tetapi jika dugaannya tidak tepat maka siswa dapat mencari penjelasan tentang ketidaktepatan prediksinya. Siswa akan mengalami perubahan konsep dari konsep yang tidak benar menjadi benar. Disini, siswa akan dapat belajar dari kesalahan, dan biasanya

belajar dari kesalahan tidak akan mudah dilupakan.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, Budiati (dalam Sari, 2014:73) menyimpulkan bahwa: Sintaks model pembelajaran POE yang melibatkan tahap prediction, observation, and explanation dan prosedur metode eksperimen yang dilaksanakan selama proses pembelajaran berlangsung mampu mengakomodasi siswa dalam memperoleh keterampilan proses sains baik dalam aspek kognitif, afektif maupun psikomotor.

### **Model pembelajaran *POE* dengan teknik *Giving Question and Getting Answer* (*GQGA*)**

Penyajian materi oleh guru perlu dilakukan secara bervariasi. Hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya kebosanan yang mungkin dialami siswa saat mengikuti proses pembelajaran. Gagne mengemukakan bahwa “pembelajaran yang efektif harus dilakukan dengan berbagai macam cara dan menggunakan berbagai macam media pembelajaran”. Dalam kegiatan pembelajaran, guru harus mampu memadukan antara bentuk pembelajaran dan media pembelajaran sehingga mampu menciptakan proses pembelajaran yang harmonis.

Berdasarkan penjelasan diatas, dalam penelitian ini peneliti memadukan model pembelajaran *Prediction-Observation-Explanation* (*POE*) menggunakan teknik *Giving Question and Getting Answer* (*GQGA*) dimana dalam pembelajaran dengan model pembelajaran *POE*, Prosedur *Prediction-Observation-Explanation* yang meliputi prediksi siswa dari hasil demonstrasi,

mendiskusikan alasan dari prediksi yang mereka berikan dari hasil demonstrasi, dan terakhir menjelaskan prediksi dari pengamatan mereka. *POE* dapat membantu siswa mengeksplorasi dan meneguhkan gagasannya, khususnya pada tahap prediksi dan pemberian alasan. Tahap observasi dapat memberikan situasi konflik pada siswa berkenaan dengan prediksi awalnya, tahap ini memungkinkan terjadinya rekonstruksi dan revisi gagasan awal.

Dalam teknik pembelajaran *Giving Question and Getting Answer* (*GQGA*) siswa akan berperan aktif serta berpartisipasi dalam proses pembelajaran, selain itu siswa pun mampu saling membantu antara siswa yang telah lebih dulu menguasai konsep dengan siswa lainnya dengan cara menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan teman lain yang belum paham selama kegiatan pembelajaran yang berlangsung sehingga dalam waktu singkat semua siswa dapat menguasai konsep dengan baik.

### **Model pembelajaran *Prediction-Observation-Explanation* (*POE*) dengan teknik *Probing***

Teknik probing adalah suatu teknik dalam pembelajaran dengan cara mengajukan satu seri pertanyaan untuk membimbing siswa menggunakan pengertian yang telah ada pada dirinya guna memahami gejala atau keadaan yang sedang diamati sehingga terbentuk pengetahuan baru. Dalam probing, guru membimbing peserta didik agar mampu membangun pengetahuannya sendiri dengan mengajukan pertanyaan, sehingga guru mengetahui kemampuan dasar mereka.

### **Tahapan Model pembelajaran *Prediction-Observation-Explanation*(*POE*) dengan teknik *probing***

| <b>Fase Model <i>Prediction-Observation-Explanation</i> (<i>POE</i>)</b> | <b>Kegiatan pembelajaran Model <i>Prediction-Observation-Explanation</i> (<i>POE</i>) dengan teknik <i>probing</i></b>   |
|--|--|
| Prediction<br>(prediksi)   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru menyiapkan materi serta menginformasikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai</li> <li>2. Membentuk siswa dalam kelompok kecil 3-4 orang per kelompok</li> <li>3. Guru memberikan permasalahan berupa video atau gambar dan meminta siswa membuat pertanyaan dan jawaban sementara atas permasalahan yang diajukan</li> </ol> |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Observation (observasi)              | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru memberikan LKS kepada siswa untuk dikerjakan oleh siswa dalam bentuk kelompok</li> <li>2. Peserta didik dalam kelompok masing-masing melakukan percobaan sesuai dengan LKS yang diberikan untuk memperoleh data sebanyak-banyaknya</li> <li>3. Peserta didik mengolah dan menganalisis data hasil percobaan dalam kelompok untuk menjawab pertanyaan dalam LKS</li> <li>4. Membandingkan hasil olahan data dengan prediksi awal/hipotesa awal.</li> <li>5. Membandingkan hasil yang diperoleh dengan data-data yang ada pada sumber-sumber belajar yang dipakai</li> </ol>   |
| Explanation (eksplanasi/menjelaskan) | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Setiap perwakilan anggota kelompok mempresentasikan hasil diskusi mengenai percobaan yang telah dilakukan di depan kelas</li> <li>2. Siswa berdiskusi jika ada masalah yang belum dipahami</li> <li>3. Guru mengajukan pertanyaan sesuai indikator atau kompetensi yang harus dicapai peserta didik.</li> <li>4. Memberi waktu tunggu beberapa saat untuk memberikan kesempatan peserta didik merumuskan jawabannya.</li> <li>5. Guru meminta seorang peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang telah diajukan</li> <li>6. dari respon siswa itu, apabila jawaban yang diberikan peserta didik benar atau relevan dilanjutkan dengan peserta didik lain untuk meyakinkan bahwa semua peserta didik terlibat dalam kegiatan yang sedang berlangsung. Jika jawaban keliru atau tidak relevan, diajukan pertanyaan susulan yang berhubungan dengan respon pertama</li> <li>7. guru mengajukan pertanyaan akhir pada peserta didik lain untuk lebih menegaskan bahwa kompetensi dasar yang dituju sudah tercapai.</li> </ol> |

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan quasi eksperimen dengan desain penelitian *randomized control group pre test post test design* yang melibatkan dua kelas pada siswa kelas XI SMA Negeri 7 Kupang. Instrumen penelitian berupa perangkat pembelajaran yaitu silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), alat peraga dan instrumen evaluasi berupa soal-soal tes hasil belajar siswa pada aspek kognitif.

Prosedur penelitian dimulai dengan tahap persiapan yaitu membuat perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, LKS), alat peraga, menyusun soal-soal tes hasil belajar siswa pada aspek kognitif.

Tahap pelaksanaan yaitu memberikan perlakuan pada kelas eksperimen dengan menerapkan model pembelajaran *POE*

dengan teknik *GQGA* dan pada kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran *POE* dengan teknik *probing*.

Pada tahap akhir perlakuan dilakukan pengumpulan data hasil belajar fisika siswa pada aspek kognitif dan kemudian dianalisis.

Analisis data menggunakan uji inferensial *t-student* (Sundayana, 2014 : 239).

$$t = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{S_{\text{gabungan}} \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \cdot n_2}}}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data nilai tes awal (*pre test*) pada ranah kognitif dapat dilihat bahwa rentangan nilai tes awal dari kelas eksperimen berkisar antara 15 – 50. Setelah data dianalisis diperoleh rata-rata nilai dari kelas eksperimen

$\bar{X}_1 = 31.69$  dan simpangan baku  $S_1 = 8.429$ , sedangkan rentangan nilai untuk kelas kontrol berkisar antara 10 -45 dengan rata-rata nilai dari kelas kontrol  $\bar{X}_2 = 28.08$  dan simpangan baku  $S_2 = 9.662$ . Simpangan baku gabungan dari kedua sampel  $S = 9.0177$ . Sedangkan untuk nilai tes akhir (*posttest*) hasil belajar ranah kognitif pada kelas eksperimen rentangan nilai tes hasil belajar berkisar antara 80 – 95. Data yang dianalisis diperoleh rata-rata  $\bar{X}_1 = 86.87$  dan simpangan baku  $S_1 = 3.985$ , sedangkan rentangan nilai hasil belajar untuk kelas kontrol berkisar antara 70 - 86. Setelah data dianalisis diperoleh rata-rata  $\bar{X}_2 = 77.2$  dan simpangan baku  $S_2 = 3.773$ . Simpangan baku dari kedua gabungan sampel  $S = 15.1$ .

Uji hipotesis pertama ini dilakukan untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar baik ranah afektif, psikomotorik dan kognitif pada kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Persamaan statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis ini adalah uji *t* dua pihak.

Setelah data nilai hasil hasil belajar dianalisis pada pada ranah kognitif  $t_{hitung} = 10,01$  dan  $t_{tabel} = 1,998$  dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 63, karena diperoleh  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Hal ini berarti ada perbedaan pencapaian hasil belajar pada ranah kognitif yang signifikan antara siswa yang diajar dengan menggunakan model *POE* dengan teknik *GQGA* dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model *POE* dengan teknik *probing*.

Uji hipotesis kedua dilakukan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *POE* dengan teknik *GQGA* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *POE* dengan menggunakan teknik *probing* antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol.

Setelah data ranah kognitif di analisis, diperoleh  $t_{hitung} = 10,01$  dan  $t_{tabel} = 1,6695$  dengan taraf signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05 dan derajat kebebasan (dk) = 63. Oleh karena  $t_{hitung} = 10,01 > t_{tabel} = 1,6695$ , maka  $H_0$  ditolak atau  $H_1$  diterima. Hal ini berarti bahwa hasil belajar fisika siswa pada ranah kognitif yang diajar

menggunakan model pembelajaran *POE* dengan teknik *GQGA* lebih tinggi dari pada siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *POE* dengan teknik *Probing*.

Hasil tersebut memperlihatkan bahwa model pembelajaran *POE* yang dikombinasikan dengan teknik *GQGA* dapat meningkatkan pencapaian hasil belajar fisika siswa. Selain dapat meningkatkan pencapaian hasil belajar fisika siswa pada ranah kognitif, hasil belajar pada afektif dan psikomotorik juga ikut meningkat. Hal ini memperlihatkan bahwa jika ranah kognitif meningkat maka ranah afektif dan psikomotorik juga ikut meningkat. Hasil diatas, diagram 4.1, juga memperlihatkan bahwa model pembelajaran *POE* yang dikombinasikan dengan teknik *GQGA* yang diterapkan pada kelas eksperimen pencapaiannya lebih tinggi dibandingkan dengan model *POE* yang dikombinasikan dengan teknik *probing* yang diterapkan pada kelas kontrol.

Pada kelas eksperimen dengan penerapan model pembelajaran *POE* dengan teknik *GQGA*, guru terlebih dahulu mengenalkan masalah/persoalan kepada siswa melalui gambar atau video untuk memancing siswa menjawab persoalan tersebut, setelah itu guru membentuk peserta didik dalam kelompok dan guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi untuk menjawab persoalan. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok untuk melakukan eksperimen sesuai dengan LKS yang sudah dibagikan. Setelah itu peserta didik secara berkelompok bersama-sama mencari solusi/jawaban dari permasalahan tersebut. Setelah itu peserta didik dibagikan 2 lembar kertas yaitu kertas 1 dan kertas 2. Pada kertas 1 siswa diminta untuk menuliskan pertanyaan yang masih mereka belum pahami setelah melakukan kegiatan obsevasi/praktikum kemudian kertas tersebut diedarkan ke kelompok lain agar kelompok lain memilih pertanyaan-pertanyaan yang mampu mereka jawab sedangkan pertanyaan yang tidak bisa dijawab oleh siswa akan dijawab oleh guru. Pada kertas 2 siswa diminta untuk menuliskan hal-hal yang sudah mereka pahami dan apa yang sudah mereka pahami itu kemudian mereka jelaskan kepada siswa lain. Dan yang terakhir guru menyimpulkan materi bersama peserta didik mengenai apa yang yang sudah dipelajar.

Model pembelajaran *POE* yang dipadukan dengan teknik *GQGA* membuat

siswa berperan aktif selama proses pembelajaran karena kegiatan yang dilakukan pada tahapan POE mendorong siswa secara aktif untuk terlibat dalam pembelajaran. Guru hanya bertugas untuk mengondisikan lingkungan pembelajaran, mempersiapkan segala hal yang diperlukan, dan membimbing siswa apabila menemui kesulitan. Siswa menunjukkan perilaku aktif dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran seperti melakukan prediksi dengan menggali dan mengonstruksi pengetahuan yang telah dimiliki, melakukan percobaan dengan sungguh-sungguh sesuai petunjuk percobaan, menganalisis hasil percobaan berdasarkan pengamatan, serta mampu menjelaskan kesesuaian prediksi dengan percobaan yang telah dilakukan. Dengan melihat berbagai aktivitas yang ditunjukkan siswa selama pembelajaran berlangsung, itu berarti proses belajar siswa dapat dikategorikan berhasil karena siswa mampu melakukan berbagai aktivitas fisik dan psikis.

Pada kelas kontrol, siswa diajar dengan penerapan model pembelajaran *POE* dengan teknik *probing*, guru terlebih dahulu mengenalkan masalah/persoalan kepada siswa melalui gambar atau video untuk memancing siswa menjawab persoalan tersebut, setelah itu guru membentuk peserta didik dalam kelompok dan guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi untuk menjawab persoalan. Guru membagikan LKS kepada masing-masing kelompok untuk melakukan eksperimen sesuai dengan LKS yang sudah dibagikan. Setelah itu peserta didik secara berkelompok bersama-sama mencari solusi/jawaban dari permasalahan tersebut kemudian mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas. Setelah siswa mempresentasikan hasil diskusi kemudian guru akan mengajukan beberapa pertanyaan yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang harus dicapai peserta didik. Pertanyaan ini di berikan secara berkesinambungan kepada peserta didik agar guru dapat memastikan apakah tujuan pembelajaran sudah tercapai oleh peserta didik. Dalam mengajukan pertanyaan jika ada siswa yang tidak dapat menjawab pertanyaan maka guru akan mengajukan pertanyaan lanjutan kepada siswa lain namun pertanyaan tersebut masih berhubungan dengan pertanyaan sebelumnya. Pada bagian akhirnya guru kemudian akan menyimpulkan pembelajaran bersama dengan peserta didik.

Pada pembelajaran dengan menggunakan model *POE* dengan teknik *probing*, Aktivitas siswa secara fisik yang diharapkan terjadi dengan adanya *probing* pengajar adalah sebagai berikut: siswa melakukan observasi(mengamati, mengidentifikasi variabel, atau meramalkan kecenderungannya), menjawab pertanyaan, dan mengajukan pertanyaan atau sanggahan, sedangkan aktivitas berpikirnya adalah asimilasi, akomodasi, dan pembentukan pengetahuanbaru. Dengan teknik pembelajaran ini proses tanya jawab dilakukan dengan menunjuk peserta didik secara acak sehingga setiap peserta didik mau tidak mau harus berperan aktif, setiap peserta didik tidak bisa menghindar dari proses pembelajaran, setiap saat ia bisa dilibatkan dalam proses tanya jawab. Kemungkinan akan terjadi suasana tegang, namun demikian bisa dibiasakan. Pada umumnya peserta didik akan belajar (berpikir-bekerja), sehingga mereka dapat melatih diri dalam memupuk rasa percaya diri. Dengan teknik ini, peserta didik akan berpartisipasi aktif tetapi ada unsur ketegangan dan cepat lelah. Walaupun siswa aktif dalam kegiatan observasi/praktikum akan tetapi ketika guru melaksanakan kegiatan probing siswa cenderung sulit untuk menjawab pertanyaan yang diajukan guru sehingga guru harus menjelaskan jawaban pertanyaan tersebut yang berakibat siswa ada yang tidak menyimak penjelasan guru selain itu siswa juga menganggap pertanyaan yang dajukan oleh guru akan di jawab sendiri oleh guru.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan pencapaian hasil belajar fisika pada aspek kognitif yang signifikan antar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *POE* dengan teknik *GQGA* dengan siswa yang diajarkan menggunakan penerapan model pembelajaran *POE* dengan teknik *probing*. Hasil belajar fisika pada aspek kognitif siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *POE* dengan teknik *GQGA* lebih tinggi dibandingkan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *POE* dengan teknik *probing*.

## Daftar Rujukan

- Djumadi, 2014. *Pengaruh Model Pembelajaran Search, Solve, Create, And Sharedan Predict Observe Explain terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas VIII SMPN 1 Gondangrejo Karanganyar Tahun Ajaran 2013/2014*. Varia Pendidikan, Vol. 26. Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah; Surakarta.
- Fatah, A. 2013. *Efektivitas Strategi Pembelajaran Giving Question And Getting Answers Berbantuan Media Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Materi Pokok Himpunan Kelas VII M.TS. N.U. Nurul Huda Mangkangkulon Tugu Kota Semarang Tahun Pelajaran 2011/2012*. Jurnal Skripsi Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo; Semarang.
- Gloria, R. Y., 2008. "Efektivitas Teknik Probing Dalam Pembelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Siswa SMA". Jurnal Tesis, Program Studi Pendidikan IPA. Universitas Negeri Semarang: Semarang.
- Kurniawati, L. 2012. *Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Melalui Model Cooperative Learning Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Pada Siswa Kelas V SD Negeri Karangmojo II*. Jurnal Skripsi Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Yogyakarta: Yogyakarta.
- Lisnawati, 2013. *Teknik Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Biologi Siswa Pada Konsep Virus*. Jurnal Skripsi Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan (FITK) Universitas Negeri Syarif Hidayahullah: Jakarta.
- Nurcahyani, I. 2011. "Pengaruh Teknik Probing Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Konsep Getaran Dan Gelombang". Jurnal Skripsi Jurusan Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Syarif Hidayahullah: Jakarta.
- Restami, M. P. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah Diinjau dari Gaya Belajar*. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Program Studi IPA Ganesha: Singaraja. Vol 3 Tahun 2013.
- Rosaliana, M. 2013. *Perbedaan Quantum Teaching Melalui Jigsaw dan NHT Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V SDN Bendan Ngisor Semarang*. Jurnal Skripsi Pendidikan Guru Sekolah Dasar Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang: Semarang.
- Setyarini, H. A. W. 2013. "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran POE (Prediction, Observaion and Explanation) Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Materi Sifat-Sifat Cahaya Kelas V SDN Klero 01 Kabupaten Semarang Semester II Tahun Pelajaran 2012/2013". Jurnal Skripsi FKIP Universitas Krisen Artha Wacana: Salatiga.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Administrasi*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, H. 2014. *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno, P. 2013. *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivitik dan menyenangkan*. Edisi Revisi. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Trianto. 2007. *Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka