

**PERBEDAAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRITRAININGDENGAN  
MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* ( *PBL* ) TERHADAP KEMAMPUAN  
OBSERVASI DALAM KEGIATAN PRAKTIKUM PADA KONSEP SISTEM  
PENCERNAAN KELAS XIMAN CIAWIGEBANG**

Evi Riyanti<sup>1)</sup>, Zaenal Abidin<sup>2)</sup>, Edi Junaedi<sup>2)</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi

<sup>2</sup> Dosen Program Studi Pendidikan Biologi

Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Kuningan

***Abstract***

*Research has been carried out with the title "Inquiry learning model differences and Problem Based Learning Training for observation skills in practical activities in the digestive system of class XI material Ciawigebang MAN." This research backgrounds yet many teachers teach subjects with biology lab, so the ability of untrained observation student . This study aimed to determine differences in the students' observation skills through practical activities Inquiry Training Model with Problem Based Learning in the digestive system in class XI material Ciawigebang MAN. Learning model used in this study is a model of Inquiry and Problem Based Learning Training, shape design used in this study is the Group Two posttest design. The population in this study were students of class XI IPA MAN Ciawigebang 2012-2013 academic year consisting of two classes, namely class 1 and class XI Science XI IPA 2 by the number of students 59. In this study sampling was done by cluster random sampling. Indicator rubric of the data, the indicator points 1 the average values obtained Inquiry class training value of 2.10 and an average grade of 2.43 Problem based learning. Wilcoxon test hypothesis test is to find out which one is better on both models on the indicator points 1. Obtained results 9 W count and 111 W table it can be concluded that the indicator points 1 Problem based learning models are better that training inquiry. 2 points on indicators derived average value of 1.79 and a training classroom inquiry average grade of 1.90 Problem based learning. Wilcoxon test hypothesis test is to find out which one is better in these two models to the indicator points 2. Obtained results 7 W count and 111 W table makadapat concluded that the indicator points 2 Model Problem-based learning is better than training inquiry. Overall rubric of the data obtained for the average value of 4.10 and a training classroom inquiry average grade 4.43 Problem based learning. Test the hypothesis that the value obtained by Wilcoxon test 9 W count and 111 W table. W count <W table, which means there is no significant difference between the use of models of inquiry and problem-based learning training on the ability siswadalam practicum observation on the digestive system in class XI matter MAN Ciawigebang with other words Ho accepted and Ha rejected.*

**Keywords:** *training model of inquiry, problem based learning, observation skills.*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok dalam hal mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Pendidikan merupakan suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam proses kehidupan. Majunya suatu bangsa dipengaruhi oleh mutu pendidikan dari bangsa itu sendiri, karena pendidikan yang tinggi dapat mencetak sumber daya manusia yang berkualitas. Pendidikan yang dimaksud bukan bersifat informal melainkan bersifat formal meliputi proses

belajar mengajar yang melibatkan guru dan siswa.

Guru dalam kemampuan mengajar diharapkan dapat menyampaikan materi yang dapat membangkitkan keaktifan siswa dan dapat diterima oleh siswa. Salah satu metode yang dapat membuat siswa menjadi aktif yaitu dengan praktikum.

Laboratorium adalah suatu tempat untuk melakukan praktikum untuk menguji suatu kebenaran teori ataupun konsep. Dengan demikian kegiatan praktikum di laboratorium dapat memantapkan pemahaman siswa akan materi ajar yang

diperolehnya dengan melakukan pengamatan(observasi). Selain di laboratorium praktikum juga bisa dilakukan di lapangan(praktikum lapangan) tujuannya selain untuk memantapkan pemahaman siswa juga agar siswa lebih mengenal lingkungan sekitar. Praktikum merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa karena di dalam praktikum siswa akan melakukan observasi sehingga siswa akan lebih aktif pemikirannya.

Berdasarkan pengamatan serta wawancara dengan guru bidang studi biologi MAN Ciawigebang menunjukkan bahwa rata-rata nilai bidang studi biologi masih rendah dibawah KKM(Kriteria Ketuntasan Minimum)yaitu 75. Kemampuan siswa dalam melakukan observasi dan memecahkan masalah masih kurang di bawah standar karena dalam pembelajaran biologi praktikum jarang dilakukan. Siswa hanya menerima informasi- informasi yang diberikan guru melalui metode ceramah sehingga siswa kurang berpikir aktif.

Kemampuan mengamati perlu dilatih agar siswa menjadi terampil dalam mengobservasi. Melalui pembelajaran yang dirancang dengan baik diharapkan kemampuan tersebut dengan cepat dikuasai siswa, sehingga dapat menyelesaikan masalah- masalah dengan baik dan menguasai konsep.

Model- model pembelajaran hendaknya relevan dan mendukung tercapainya tujuan pengajaran. Adapun tujuan pengajaran adalah agar siswa berpikir aktif dan diberi kesempatan untuk mencoba kemampuan dalam berbagai kegiatan. Ada beberapa model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa, dua diantaranya yaitu model pembelajaran *inkuiritraining* dan model *problem based learning* ( PBL ).

Pengaruh kedua model tersebut terhadap kemampuan observasi yaitu karena kedua model tersebut dapat membuat siswa menjadi aktif dalam kegiatan belajar, siswa dapat mengemukakan pendapat, dan mencari tau serta mencoba memecahkan permasalahan- permasalahan yang ada dengan melakukan observasi. Materi yang digunakan pada

kedua model tersebut yaitu sistem pencernaan karena ketika proses pembelajaran berlangsung akan dilakukan praktikum, karena dengan dilakukan praktikum siswa mencari tahu dan memastikan kebenaran antara teori yang diajarkan dengan kenyataan sehingga siswa timbul rasa ingin tahu tentang organ-organ sistem pencernaan dan kemampuan observasi siswa akan terlatih.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini adalah metode quasi eksperimen, dengan membagi kelompok penelitian menjadi dua kelompok eksperimen, yaitu kelompok pertama adalah kelompok eksperimen yang belajardengan model *Inkuiri training* dan kelompok kedua adalah kelompok eksperimen yang belajar dengan model *Problem based learning*. Metode penelitian yang digunakan adalah *Two group posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI MAN Ciawigebang dengan jumlah 59 siswa. Sampel diambil menggunakan teknik *Cluster random sampling* sebanyak dua kelas, kelas XI IPA 1 terdiri dari 30 siswa dan kelas XI IPA 2 terdiri dari 29 siswa.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan sesuai dengan instrumen penelitian yang digunakan yaitu teknis observasi dan penilaian unjuk kerja. Pengujian hipotesis dilakukan setelah dilakukan uji normalitas distribusi. Setelah uji normalitas distribusi dilakukan, kita akan mengetahui penggunaan uji statistik yang tepat dalam penarikan hipotesis. Jika salah satu kelompok data atau keduanya berdistribusi tidak normal maka uji hipotesis menggunakan statistik non parametrik. Sedangkan jika data berdistribusi tidak normal maka uji hipotesis menggunakan statistik parametrik, yaitu uji t.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis hasil lembar observasi

Instrumen lembar observasi dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan model pembelajaran yang diterapkan pada penelitian ini, yaitu model *inkuiry training* dan *PBL*. Dari data, bisa

diperoleh informasi bahwa pada model *PBL* guru melaksanakan semua sintaks pada model tersebut. Sintaks pada model *PBL* diantaranya 1). Orientasi siswa pada masalah, pada poin ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan menampilkan gambar b).

Mengorganisasi siswa untuk belajar, pada poin ini guru mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah.c). Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, pada poin ini guru membimbing siswa untuk melaksanakan eksperimen d). Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa membuat laporan hasil penelitian e). Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru melakukan evaluasi terhadap hasil penelitian siswa. Sedangkan pada model *IT* ada beberapa sintaks yang tidak terlaksana yaitu pada poin ke 4 dan ke 5. Pada poin ke 4 mengolah dan merumuskan penjelasan, untuk poin ini tidak terlaksana dengan baik karena siswa tidak dapat mengolah data dan merumuskannya. Pada poin ke 5 analisis proses penelitian, untuk poin ini tidak terlaksana dengan baik karena siswa tidak dapat menganalisis hasil penelitian.

#### Analisis kemampuan observasi

Salah satu tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa berupa kemampuan observasi. Kemampuan observasi yaitu kemampuan untuk mengumpulkan data atau informasi melalui penerapan dengan indera. Kemampuan observasi merupakan penilaian proses, oleh karena itu instrumen penilaiannya pun menggunakan assesmen kinerja berupa rubrik yang berpatokan pada indikator kemampuan observasi. Indikator kemampuan observasi yaitu menggunakan sebanyak mungkin indera dan mengumpulkan data yang relevan.

Tabel 1. Kemampuan Observasi siswa

Kelas	Indikator kemampuan observasi Skor rata-rata	
	Menggunakan sebanyak mungkin indera	Mengumpulkan fakta yang relevan

<i>Inkuiri training</i>	2,10	2,00
<i>Problem Based Learning</i>	2,43	2,00

- a. Menggunakan sebanyak mungkin indera. Dari hasil assesmen kinerja rubrik dapat dikatakan bahwa indikator poin 1 pada model *PBL* lebih baik, dibuktikan dari nilai rata-ratanya lebih besar dibandingkan kelas *IT*. Rata-rata pada kelas *PBL* 2,43 sedangkan pada kelas *IT* 2,10. Selanjutnya hasil dari rubrik indikator tersebut di uji hipotesis. Pada pengujian normalitas distribusi nilai  $X^2$  hitung kelas *PBL* adalah 52,07 sementara nilai  $X^2$  tabel adalah 15,1 serta nilai  $X^2$  hitung kelas *IT* adalah 46,7 sementara nilai  $X^2$  tabel adalah 15,1. Karena kedua data tersebut memiliki nilai  $X^2$  hitung  $>$   $X^2$  tabel maka kedua data tersebut masing-masing berdistribusi tidak normal. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji Wilcoxon dan diperoleh nilai  $W$  hitung 9 dan  $W$  tabel 111. Ini berarti nilai  $W$  hitung  $<$   $W$  tabel, artinya pada indikator poin 1 tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara model *IT* dan *PBL*.
- b. Mengumpulkan fakta yang relevan. Dari hasil assesmen kinerja rubrik dapat dikatakan bahwa indikator poin 2 pada model *PBL* lebih baik, dibuktikan dari nilai rata-ratanya. Rata-rata pada kelas *PBL* 1,90 sedangkan pada kelas *IT* 1,79. Selanjutnya hasil dari rubrik indikator tersebut di uji hipotesis. Pada pengujian normalitas distribusi nilai  $X^2$  hitung kelas *PBL* adalah 83,30 sementara nilai  $X^2$  tabel adalah 15,1 serta nilai  $X^2$  hitung kelas *IT* adalah 50,84 sementara nilai  $X^2$  tabel adalah 15,1. Karena kedua data tersebut memiliki nilai  $X^2$  hitung  $>$   $X^2$  tabel maka kedua data tersebut masing-masing berdistribusi tidak normal. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji Wilcoxon dan diperoleh nilai  $W$  hitung 7 dan  $W$  tabel 111. Ini berarti nilai  $W$  hitung  $<$   $W$

tabel, artinya pada indikator poin 2 tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara model *IT* dan *PBL*.

#### **Analisis data rubrik keseluruhan**

Instrumen rubrik digunakan untuk menilai kemampuan observasi secara keseluruhan yang merupakan skor total dari dua indikator kemampuan observasi, digunakan pada dua kelas eksperimen yaitu kelas XI IPA 1 yang terdiri dari 30 siswa dan kelas XI IPA 2 yang terdiri dari 29 siswa.

Nilai rata-rata pada kelas *PBL* lebih besar dibandingkan dengan kelas *Inkuiri training*. Nilai rata-rata pada kelas *PBL* adalah 4,43 sedangkan nilai rata-rata pada kelas *IT* adalah 4,10. Selanjutnya data dari kedua kelas tersebut dilakukan uji hipotesis. Pada pengujian normalitas distribusi nilai  $X^2$  hitung kelas *PBL* adalah 51,9 sementara nilai  $X^2$  tabel adalah 15,1 serta nilai  $X^2$  hitung kelas *IT* adalah 49,3 sementara nilai  $X^2$  tabel adalah 15,1. Karena kedua data tersebut memiliki  $X^2$  hitung  $> X^2$  tabel maka kedua data tersebut berdistribusi tidak normal sehingga dilakukan uji Wilcoxon. Pada uji Wilcoxon diperoleh nilai  $W$  hitung 9 dan  $W$  tabel 111 maka  $W$  hitung  $< W$  tabel yang artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara penggunaan model *IT* dan *PBL* terhadap kemampuan observasi siswa dalam kegiatan praktikum pada materi sistem pencernaan kelas XI MAN Ciawigebang, dengan kata lain  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

#### **Pembahasan**

Berbagai model pembelajaran banyak digunakan oleh guru untuk mengetahui tingkat kemampuan siswa, model yang baik adalah model yang menjadikan siswa aktif mencari berbagai sumber materi dari berbagai aspek ilmu. Model *PBL* merupakan pembelajaran kelompok, siswa bekerjasama memecahkan masalah yang telah disepakati oleh siswa dan guru. Siswa akan dibimbing oleh guru untuk melakukan penyelidikan individual atau kelompok, sehingga keterampilan observasi siswa akan terlatih. Selain model *PBL*, ada model lain yang bisa melatih keterampilan observasi siswa yaitu model *Inkuiri training*. Model *IT* merupakan model

pembelajaran yang membantu siswa mengembangkan keterampilan intelektual, dan keterampilan-keterampilan lainnya seperti mengajukan pertanyaan, dan mencari jawaban yang berasal dari keinginan mereka sendiri. Pada model ini siswa akan dilatih untuk melakukan eksperimen dan mengumpulkan data sehingga kemampuan observasi siswa akan terlatih.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan observasi antara siswa yang menggunakan model *Inkuiri training* dan model *Problem based learning* pada konsep sistem pencernaan dalam kegiatan praktikum di kelas XI MAN Ciawigebang. Untuk melihat perbedaan dari model yang digunakan, peneliti memberi perlakuan yang berbeda terhadap dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan model *Inkuiri training* dan kelas eksperimen yang menggunakan model *Problem based learning* dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan.

Dari hasil analisis lembar observasi, bahwa pada model *Problem Based Learning* guru melaksanakan semua sintaks pada model tersebut. Sintaks pada model *PBL* diantaranya 1). Orientasi siswa pada masalah, pada poin ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan menampilkan gambar b). Mengorganisasi siswa untuk belajar, pada poin ini guru mengorganisasi tugas belajar yang berhubungan dengan masalah.c). Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, pada poin ini guru membimbing siswa untuk melaksanakan eksperimen d). Mengembangkan dan menyajikan hasil karya, siswa membuat laporan hasil penelitian e). Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah, guru melakukan evaluasi terhadap hasil penelitian siswa.

Sedangkan pada model *Inkuiri Training* ada beberapa sintaks yang tidak terlaksana yaitu pada poin ke 4 dan ke 5. Pada poin ke 4 mengolah dan merumuskan penjelasan, untuk poin ini tidak terlaksana dengan baik karena siswa tidak dapat mengolah data dan merumuskannya. Pada poin ke 5 analisis proses penelitian, untuk

poin ini tidak terlaksana dengan baik karena siswa tidak dapat menganalisis hasil penelitian. Siswa tidak dapat mencari informasi dari berbagai sumber sehingga siswa mengalami kesulitan ketika ingin menyamakan antara hasil observasi yang mereka laksanakan dengan teori.

Dari hasil analisis statistik pada kemampuan observasi, dapat dikatakan bahwa pada indikator poin 1 didapatkan hasil uji hipotesis  $W$  hitung 9 dan  $W$  tabel 111. Ini berarti  $W$  hitung  $<$   $W$  tabel, artinya pada indikator poin 1 tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara model IT dan PBL terhadap kemampuan observasi. Sedangkan pada indikator poin 2 terjadi hal yang sama, didapatkan hasil uji hipotesis  $W$  hitung 7 dan  $W$  tabel 111. Ini berarti  $W$  hitung  $<$   $W$  tabel, artinya pada indikator poin 2 tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara model IT dan PBL terhadap kemampuan observasi.

Dari hasil analisis statistik data rubrik keseluruhan, perhitungan uji hipotesis menunjukkan hasil nilai  $W$  hitung 9 dan  $W$  tabel 111. Ini berarti nilai  $W$  hitung  $<$   $W$  tabel, artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara model IT dan PBL terhadap kemampuan observasi dalam kegiatan praktikum pada konsep sistem pencernaan di kelas XI MAN Ciawigebang, dengan kata lain  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak.

Faktor yang menyebabkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas eksperimen tersebut adalah belum terbiasanya mereka belajar dengan menggunakan kedua model tersebut. Model yang biasa mereka laksanakan masih bersifat konvensional, sehingga ketika kedua model ini diaplikasikan, pelaksanaannya kurang optimal. Seperti pada model Inkuiri training, tidak semua sintaks bisa dilaksanakan pada model ini, dikarenakan siswa belum terbiasa dengan model tersebut dan guru pun sebelumnya, belum pernah mengaplikasikan model inkuiri training kepada siswa selama proses belajar mengajar.

Namun, hasil ini bertentangan dengan hasil penelitian Aulia azizah (2012) yang menyatakan bahwa model *Inquiry training*

mampu meningkatkan keterampilan meneliti siswa pada praktikum IPA dasar.

Menurut Trianto (2009) Inkuiri merupakan bagian inti dari kegiatan pembelajaran berbasis kontekstual. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa diharapkan bukan hasil mengingat seperangkat fakta-fakta, tetapi hasil dari menemukan sendiri. Guru harus selalu merancang kegiatan yang merujuk pada kegiatan menemukan, apapun materi yang diajarkan. Siklus ini terdiri dari observasi, bertanya, mengajukan dugaan, pengumpulan data dan penyimpulan. Selanjutnya menurut Sumantri M. dan Johar Permana(2010), inkuiri adalah cara penyajian pelajaran dengan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan informasi dengan atau tanpa bantuan guru. Metode Inkuiri memungkinkan para peserta didik menemukan sendiri informasi-informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan belajarnya, karena Metode Inkuiri melibatkan peserta didik dalam proses-proses mental untuk penemuan suatu konsep berdasarkan informasi-informasi yang diberikan guru.

Menurut Hamzah (2010) bahwa *inkuiri training* memiliki kelemahan yaitu 1). Sulit mengontrol kegiatan dan keberhasilan siswa 2). Sulit dalam merencanakan pembelajaran karenaterbentur dalam kebiasaan siswa dalam belajar 3). Kadang implementasinya memerlukan waktu yang panjang 4). Selama ketentuan keberhasilan belajar ditentukan oleh kemampuan siswa menguasai materi pelajaran, maka model ini akan sulit diimplementasikan oleh setiap guru. Menurut Ibrahim dan Nur (Trianto:2009), pengajaran berdasarkan masalah tidak dirancang membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa. Pengajaran berdasarkan masalah dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir, pemecahan masalah, dan kemampuan intelektual, belajar berbagai peran orang dewasa melalui pengalaman nyata atau simulasi, dan menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri.

Pernyataan mengenai model pembelajaran *Inkuiri training* di atas pada dasarnya model *IT* ini seharusnya memberi kontribusi yang baik pada hasil kemampuan observasi siswa, karena didalam model ini siswa akan dilatih untuk melakukan penelitian. Namun kenyataannya di lapangan ketika proses pembelajaran berlangsung pada model ini tidak semua sintaks dapat dilaksanakan. Berbeda dengan model *IT*, model *PBL* justru sebaliknya, ketika proses pembelajaran berlangsung semua sintaks dalam model ini dapat dilaksanakan, yang artinya siswa mungkin merasa lebih nyaman, rasa percaya diri mereka muncul ketika diterapkan model *PBL* ini. Di kelas eksperimen model *PBL*, motivasi siswa dalam pembelajaran lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen model *IT*. Hal ini terlihat dari siswa yang sungguh-sungguh dalam melakukan penelitian di laboratorium. Berbeda kondisinya dengan kelas model *IT*, siswanya kurang begitu antusias ketika proses pembelajaran dan penelitian.

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil kegiatan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penggunaan model *IT* dan *PBL* terhadap kemampuan observasi siswa dalam kegiatan praktikum pada materi sistem pencernaan kelas XI MAN Ciawigebang. Hal ini dapat dilihat dari hasil analisis lembar observasi, analisis kemampuan observasi siswa, dan rubrik yang mencakup beberapa indikator kemampuan observasi. Analisis hasil rubrik menunjukkan ada perbedaan nilai pada dua sampel yang diuji, namun perbedaannya tidak terlalu signifikan. Hal ini dapat dilihat dari rata-rata untuk kelas *IT* yaitu 49,3 sedangkan *PBL* 51,9.

Uji hipotesis menggunakan uji Wilcoxon dan diperoleh nilai  $W$  hitung 9 dan  $W$  tabel 111 maka  $W$  hitung  $<$   $W$  tabel yang artinya  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak,

yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada penggunaan model *IT* dan *PBL* terhadap kemampuan observasi siswa dalam kegiatan praktikum pada materi sistem pencernaan kelas XI MAN Ciawigebang.

Faktor yang menyebabkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelas eksperimen tersebut adalah belum terbiasanya merekabelajar dengan menggunakan kedua model tersebut. Model yang biasa mereka laksanakan masih bersifat konvensional, sehingga ketika kedua model ini diaplikasikan, pelaksanaannya kurang optimal. Seperti pada model *Inkuiri training*, tidak semua sintaks bisa dilaksanakan pada model ini, dikarenakan siswa belum terbiasa dengan model tersebut dan guru pun sebelumnya, belum pernah mengaplikasikan model *inkuiri training* kepada siswa selama proses belajar mengajar.

#### 5. REFERENSI

- Anonim, 2011. *Model Pembelajaran inkuiri* (online), tersedia <http://himitsuqalbu.wordpress.com/2011/11/03/metode-inkuiri.html> (diakses tanggal 9 Desember 2012)
- M. Djunaidi Chony dan Fauzan Almanshur, 2012. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Malang: CV. Ar-ruz Media
- Suyati, 2012. *Model Pembelajaran POE*. Tersedia <http://share-pangaweruh.blogspot.com> (diakses tanggal 2 Desember 2012)
- Trianto, 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif ; Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : CV. Kencana Prenada Media Group.
- Uno B, Hamzah. 2010. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi aksara