

PERBANDINGAN PENERAPAN *MODEL PROBLEM BASED LEARNING* DAN *MODEL GROUP INVESTIGATION* PADA PEMBELAJARAN IPA DALAM MENINGKATKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH

ARTIKEL E-JOURNAL

**Diajukan Kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh:

Listina Widiastuti

NIM. 12312241009

**JURUSAN PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

JULI 2016

PERSETUJUAN

Jurnal yang berjudul “Perbandingan Penerapan Model *Problem Based Learning* dan Model *Group Investigation* pada Pembelajaran IPA dalam Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah” yang disusun oleh Listina Widiastuti, NIM. 12312241009 ini telah disetujui dosen pembimbing 1 dan dosen penguji utama.

Yogyakarta, 9 Agustus 2016

Penguji Utama,

Pembimbing 1


Dr. Dadan Rosana, M.Si.
NIP. 19690202 199303 1 002


Drs. Eko Widodo, M.Pd.
NIP. 19591212198702 1001



PERBANDINGAN PENERAPAN *MODEL PROBLEM BASED LEARNING* DAN *MODEL GROUP INVESTIGATION* PADA PEMBELAJARAN IPA DALAM MENINGKTKAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH

COMPARISON OF APPLICATION PROBLEM BASED LEARNING MODEL AND THE GROUP INVESTIGATION MODEL IN IMPROVING PROBLEM SOLVING SKILLS IPA

Oleh: Listina Widiastuti, Dr. Eko Widodo, M.Pd., Asri Widowati, M.Pd.
FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta
e-mail: listinawidi@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan keterampilan pemecahan masalah antara kelas yang menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL) dan kelas yang menggunakan model *Group Investigation* (GI). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain "*Nonequivalent Comparison Group Design*". Populasi penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VIII yang terbagi atas empat kelas dengan 29 anak tiap kelas. Sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan *sampling purposive* sehingga diperoleh peserta didik kelas VIII D sebagai kelas eksperimen 1 dengan perlakuan model *Problem Based Learning* dan peserta didik kelas VIII C sebagai kelas eksperimen 2 dengan perlakuan model *Group Investigation*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa (1) tes, (2) lembar observasi keterampilan pemecahan masalah, dan (3) lembar keterlaksanaan model *Problem Based Learning* dan *Group Investigation*. Analisis yang digunakan untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan aplikasi SPSS 18.0 yaitu uji *independent sample t-test*. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada keterampilan pemecahan masalah antara peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* dengan model *Group Investigation*. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,012.

Kata kunci: Model pembelajaran *Problem Based Learning*, model pembelajaran *Group Investigation*, keterampilan pemecahan masalah.

Abstract

This research aims to determine the difference between the problem solving skills class that uses the model of Problem Based Learning (PBL) and the class that uses the model of Group Investigation (GI). This research is a quasy-experimental design with "Nonequivalent Comparison Group Design". The study population was all students of class VIII, divided into four classes with 29 children per class. The sample in this study was done by sampling purposive in order to obtain learners VIII D as the experimental class 1 with a treatment model of Problem Based Learning and learners class VIII C as the experimental class 2 with the treatment model of Group Investigation. The instrument used in this study are (1) test problem solving skills, (2) the observation sheet problem solving skills, and (3) the report sheet of Problem Based Learning model and Group Investigation model. The analysis used to test research hypotheses using SPSS 18.0 is test independent sample t-test. The results of the reserch concluded that there are significant differences in problem solving skills among learners who use the model of Problem Based Learning model Group Investigation. This is indicated by the value Asymp. Sig (2-tailed) of 0.012.

Keywords: Student worksheet Problem Based Learning Model, Group Investigation Model, problem solving skills.

PENDAHULUAN

Pembelajaran abad 21 merupakan pembelajaran yang menekankan peserta didik harus aktif. Pelaksanaan keterampilan pada abad 21 memerlukan kunci pengembangan pengetahuan

akademis dan pemahaman diantara semua peserta didik. Dalam konteks intruksi pengetahuan, peserta didik juga harus belajar keterampilan dalam dunia di era sekarang ini seperti berpikir

kritis, pemecahan masalah, komunikasi dan kolaborasi (Partnership, 2015: 1).

Kurikulum Tingkat Satuan Sekolah (KTSP) bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta tanggung jawab (Masnur Muslich, 2011: 2). Adanya tujuan tersebut maka peserta didik akan berperan aktif dalam melaksanakan pembelajaran.

Berdasarkan observasi pembelajaran IPA di SMP N 5 Banguntapan dapat diketahui bahwa keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik belum terlaksana secara maksimal. Hal ini diketahui bahwa pembelajaran yang didominasi dengan model pembelajaran secara langsung yang menyebabkan peserta didik kurang aktif mengikuti proses pembelajaran. Pada praktikum, keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik kurang terlihat karena langkah-langkah-langkah yang seharusnya dilaksanakan oleh peserta didik dilakukan dengan bantuan guru. Proses mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah dan mendapatkan solusi yang seharusnya dapat dilakukan oleh peserta didik namun banyak dilakukan oleh guru. Padahal pemecahan masalah merupakan cara memberikan pengertian dengan menstimulasi peserta didik untuk memperhatikan, menelaah dan berpikir tentang suatu masalah untuk selanjutnya menganalisis masalah tersebut sebagai upaya memecahkan masalah (Abdul Majid, 2008: 142).

Model pembelajaran yang cocok digunakan untuk pembelajaran keterampilan pemecahan masalah beberapa diantaranya adalah model *Problem Based Learning* dan model *Group*

Investigation. Sintak dari kedua model terdapat kesesuaian pada aspek keterampilan pemecahan masalah yang mana dari setiap aspek telah masuk kedalam sintak model pembelajaran. Aspek penilaian peserta didik dalam memecahkan masalah yaitu mengidentifikasi masalah, merumuskan (menganalisis) masalah, menemukan alternatif-alternatif solusi, memilih alternatif solusi (terbaik), kelancarannya menemukan masalah, dan kualitas hasil pemecahan masalah (Paidi, 2010: 9).

Selain memiliki persamaan, kedua model tersebut memiliki perbedaan yaitu pada sintak pembelajarannya. Pada model *Problem Based Learning* memiliki 4 tahap sintak pembelajaran yaitu orientasi dan mengorganisasika siswa pada masalah, mengembangkan rencana untuk memecahkan masalah, pengumpulan dan analisis data, serta mengevaluasi. Pada model *Group Investigation* memiliki 6 tahap langkah pembelajaran yaitu mengidentifikasi topik dan mengatur murid kedalam kelompok, merencanakan tugas yang akan dipelajari, melaksanakan investigasi, menyiapkan laporan akhir, mempresenasikan laporan akhir, dan evaluasi. Namun, perbedaan dari sintak kedua model tersebut memiliki tujuan yang sama untuk membantu peserta didik dalam keaktifan pemecahan masalah.

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan keterampilan pemecahan masalah antara kelas yang menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas yang menggunakan model *Group Investigation* pada peserta didik.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan quasi experiment yaitu penelitian yang memberikan perlakuan terhadap situasi atau mempunyai kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 5 Banguntapan dan dilakukan pada bulan Maret – Mei 2016.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah seluruh peserta didik kelas VIII SMP Negeri 5 Banguntapan. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIIC dan VIII D berjumlah 58 peserta didik. Pengambilan sampel menggunakan teknik *sampling purposive* dengan ketentuan pemahaman peserta didik baik.

Prosedur Penelitian

Desain penelitian menggunakan *nonequivalent comparison group design*.

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data berupa tes dan non-tes. Instrumen tes berupa soal *pretest-posttest* keterampilan pemecahan masalah dan instrumen non-tes berupa lembar observasi keterampilan pemecahan masalah.

Teknik Analisis Data

Analisis Hasil Posttest Keterampilan Pemecahan Masalah

Data hasil observasi posttest keterampilan pemecahan masalah dikonversi dalam skala 0-100. Konversi skala menggunakan rumus:

$$\text{Nilai Konversi} = \frac{\text{Nilai total}}{\text{Nilai maksimal}} \times 100$$

Analisis hasil observasi keterampilan pemecahan masalah

Data hasil observasi keterampilan pemecahan masalah dihitung dari jumlah skor keterampilan pemecahan masalah setiap pertemuan, kemudian diambil rata-rata skor keterampilan dalam 3 kali pertemuan.

Analisis hasil posttest keterampilan pemecahan masalah

Analisis secara statistik menggunakan Uji T (*Independent Sample T-Test*) dengan SPSS 18.0. Uji t digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang signifikan terhadap keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik antara kelas yang menggunakan model *Problem Based Learning* dan kelas yang menggunakan model *Group Investigation*. Kriteria pengujian hipotesis menurut Trinton (2006: 175) yaitu:

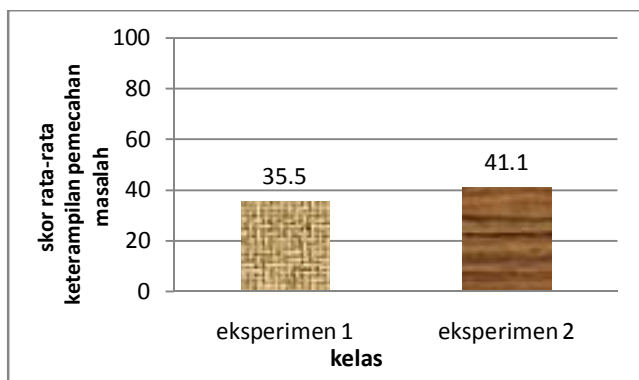
Jika *Sig (2-tailed) > 0,05* maka H_0 diterima

Jika *Sig (2-tailed) < 0,05* maka H_0 ditolak

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Perbedaan Keterampilan Pemecahan Masalah yang Menggunakan Model *Problem Based Learning* dengan Model *Group Investigation*

Keterampilan pemecahan meliputi enam aspek yaitu mengidentifikasi masalah, merumuskan (menganalisis) masalah, menemukan alternatif-alternatif solusi, memilih alternatif solusi (terbaik), kelancarannya memecahkan masalah, dan kualitas hasil pemecahan masalah. Untuk hasil keterampilan pemecahan masalah disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Keterampilan Pemecahan Masalah

Gambar 1 menunjukkan skor rata-rata keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik kelas eksperimen 1 yaitu 35,5 lebih rendah daripada skor rata-rata keterampilan pemecahan masalah pada kelas eksperimen 2 yaitu 41,1.

Berdasarkan hasil analisis uji t menunjukkan bahwa skor keterampilan pemecahan masalah memiliki signifikansi apabila nilai *Sig. (2-tailed)* < 0,005 dan didapatkan hasil nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,012. Artinya dari kedua kelas dengan model *Problem Based Learning* dan model *Group Investigation* terdapat perbedaan yang signifikan. Dimana dapat dikatakan H_a diterima dan H_0 ditolak.

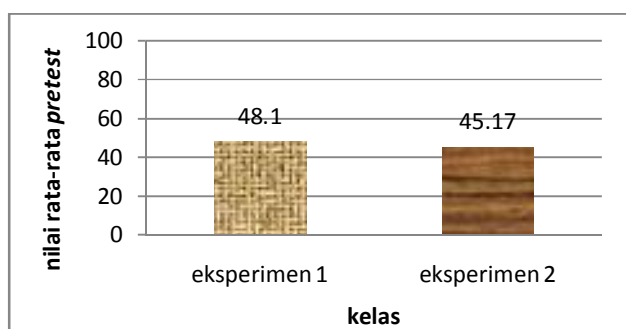
Berdasarkan skor rata-rata keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik dari kedua kelas dapat diketahui bahwa skor rata-rata

keterampilan pemecahan masalah pada kelas eksperimen 2 lebih tinggi daripada skor rata-rata keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik kelas eksperimen 1. Hal tersebut terjadi karena peserta didik pada kelas eksperimen 2 mengikuti langkah pembelajaran dengan baik, sedangkan pada kelas eksperimen 1 peserta didik cenderung lebih pasif sehingga keterampilan pemecahan masalah kurang terlihat. Perbedaan ini terdapat pada peluang munculnya keterampilan pemecahan masalah pada sintak kedua model pembelajaran. Pada model *Group Investigation* memiliki peluang munculnya keterampilan pemecahan masalah lebih banyak daripada sintak model *Problem Based Learning*. Selain itu, perbedaan pada kedua model itu terletak pada sintak mengembangkan rencana untuk memecahkan masalah pada model *Problem Based Learning* dalam merumuskan masalah dan hipotesis didiskusikan pada kelompok kecil saja sedangkan pada model *Group Investigation* sintak melaksanakan investigasi dalam merumuskan masalah dan hipotesis dilakukan selain dalam kelompok kecil juga dilakukan dengan kelompok besar dengan cara presentasi. Pada model pembelajaran juga akan mempengaruhi dimana pada model *Group Investigation* merupakan model yang berusaha mencampurkan bentuk pengajaran dengan dinamika proses demokrasi serta proses akademik yang berupa penelitian yang dimulai dengan proses rangsangan keadaan terhadap peserta didik. Kelas yang baik adalah kelas dimana peserta didik mampu belajar dengan serius dengan melewati beberapa proses pengembangan tata sosial (Joyce and Wail. 2009 : 315). Arends (2012 : 408-409) menjelaskan bahwa model *Problem Based Learning* merupakan model yang cocok

digunakan untuk sekolah yang belajar berfokus pada kinerja individu. Selain itu, model *Problem Based Learning* lebih bermakna diterapkan di luar sekolah. Peserta didik akan melakukan pengamatan dan melakukan tanya jawab kepada orang lain untuk menjawab sebuah masalah yang diamati.

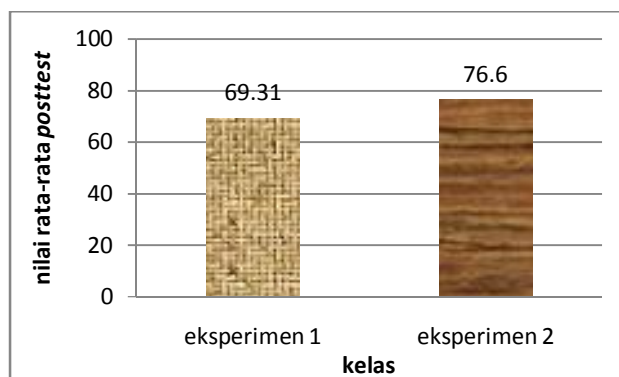
Pengujian Perbedaan Keterampilan Pemecahan Masalah pada Peserta Didik yang Menggunakan Model *Problem Based Learning* dengan Model *Group Investigation*

Keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik diukur dengan menggunakan *pretest* dan *posttest*. Untuk hasil nilai *pretest* keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Nilai Rata-rata *Pretest* Keterampilan Pemecahan Masalah

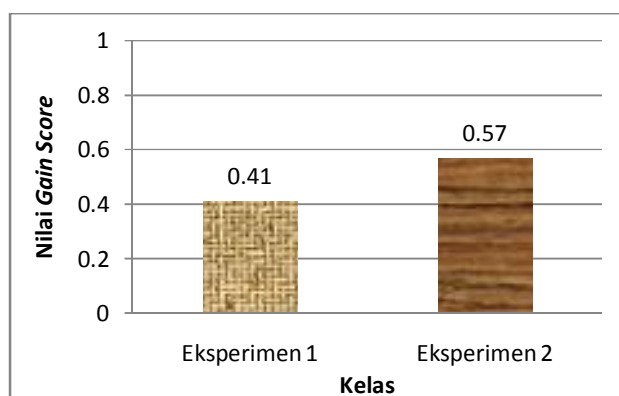
Berdasarkan Gambar 2 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *pretest* keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik kelas eksperimen 1 yaitu 48,10 lebih tinggi dari nilai rata-rata *pretest* keterampilan pemecaha masalah kelas eksperimen 2 yaitu 45,17. Hasil dari uji T tersebut memiliki nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,326 yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan karena nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* > 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak.



Gambar 3. Nilai Rata-rata *Posttest* Keterampilan Pemecahan Masalah

Berdasarkan Gambar 3 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *posttest* keterampilan pemecahan masalah pada kelas eksperimen 1 yaitu 69,31 lebih rendah daripada nilai rata-rata *posttest* keterampilan pemecahan masalah pada kelas eksperimen 2 yaitu 76,6.

Berdasarkan hasil analisis uji t menunjukkan bahwa nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,012. Hal tersebut berarti terdapat perbedaan yang signifikan karena nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* < 0,05 sehingga dapat dikatakan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Artinya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada nilai *posttest* pada kedua sehingga dapat diartikan bahwa kedua kelas tersebut memiliki tingkat kemampuan yang berbeda.



Gambar 4. Nilai *Gain Score*

Berdasarkan Gambar 4 dapat diketahui bahwa nilai *gain score* keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik kelas eksperimen 1 yaitu 0,41 lebih rendah dari pada nilai *gain score*

keterampilan pemecahan masalah pada peserta didik kelas eksperimen 2 yaitu 0,57. Pada kelas eksperimen 1 nilai *gain score* menunjukkan kategori peningkatan kemampuan sedang, sedangkan pada kelas eksperimen 2 nilai *gain score* menunjukkan kategori peningkatan kemampuan sedang. Menurut Hake (1999:1) nilai $0,7 > (<g>) > 0,3$ termasuk kedalam kategori medium atau sedang. Dari kedua kelas dengan model yang berbeda mempunyai tingkatan kemampuan sedang.

Berdasarkan analisis nilai *posttest* dapat diketahui bahwa hasil menunjukkan lebih tinggi pada kelas yang menggunakan model *Group Investigation*. Menurut Arends (2001: 324) model *Group Investigation* lebih cocok dilakukan secara kelompok karena model tersebut peserta didik lebih terlibat dalam perencanaan baik dalam topik penelitian untuk melanjutkan investigasi sehingga model ini telah didesain dilakukan secara berkelompok. Tiap kelompok terdiri atas teman yang memiliki satu topik tertentu yang sama untuk dilakukan investigasi kemudian menyiapkan dan menyajikan laporan ke seluruh kelas.

Kelas dengan model *Group Investigation* akan melatih peserta didik untuk lebih aktif dalam melaksanakan pembelajaran yang lebih berpusat kepada peserta didik. Sehingga kelas akan terbentuk struktur yang lebih canggih dibanding dengan kelas biasanya (Arends, 2008: 15).

Perbedaan pada kedua model itu terletak pada sintak mengembangkan rencana untuk memecahkan masalah pada model *Problem Based Learning* dalam merumuskan masalah dan hipotesis didiskusikan pada kelompok kecil saja sedangkan pada model *Group Investigation* sintak melaksanakan investigasi dalam merumuskan

masalah dan hipotesis dilakukan selain dalam kelompok kecil juga dilakukan dengan kelompok besar dengan cara presentasi. Dari perbedaan ini peserta didik akan lebih banyak mendapatkan pengetahuan yang berbeda dan lebih banyak diperoleh dari peserta didik lain. Pada model *Problem Based Learning* sintak pengumpulan dan analisis data, peserta didik melakukan pemecahan masalah sudah dituntun dengan langkah kerja sedangkan pada model *Group Investigation* sintak menyiapkan laporan akhir yaitu peserta didik melakukan investigasi dengan melakukan dan merencanakan sendiri.

Syaiful dan Aswan (2006 : 103) menyatakan bahwa pemecahan masalah bukan hanya sekedar mengajarkan peserta didik saja namun membantu peserta didik dalam berfikir dalam memecahkan masalah dari mencari data hingga menarik kesimpulan. Dari pernyataan tersebut dapat diartikan bahwa dalam memecahkan masalah, peserta didik dapat melakukan secara individu maupun kelompok.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data, dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada keterampilan pemecahan masalah antara peserta didik yang menggunakan model *Problem Based Learning* dengan model *Group Investigation* yang ditunjukkan dengan nilai *Asymp. Sig (2-tailed)* sebesar 0,012.

Saran

(1) Sebaiknya guru menggunakan model pembelajaran *Group Investigation* pada

pembelajaran IPA dengan materi yang berbeda. (2) Sebaiknya digunakan alat peraga yang baik sehingga peserta didik dapat tertarik dengan pembelajaran yang dilakukan. (3) Sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan variabel terikat yang berbeda, sehingga dapat diketahui kegunaan model pembelajaran dalam meningkatkan variabel yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Majid. (2008). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Bandung: Remaja Rosdakarya

Arends, Richard. (2001). *Learning to Teach. Fifth Edition*. New York: McGraw-Hill Education

Arends, Richard. (2008). *Learning to Teach. Belajar untuk Mengajar Edisi ke Tujuh*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Arends, Richard. (2012). *Learning to Teach. Tenth Edition*. New York: McGraw-Hill Education

Hake, Richard R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. Woodland Hills: Indiana University

Joyce, Bruce & Weil, Marsha. (2009). *Models of Teaching. Model Pengajaran (Edisi Kedelapan)*. (Alih bahasa oleh Achmad Fawaid & Ateilla Mirza) Yogyakarta: Pustaka Pelajar

Masnur Muslich. (2011). *KTSP (Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual)*. Jakarta: Bumi Aksara

Paidi. (2010). *Model Pemecahan Masalah dalam Pembelajaran Biologi di SMA*. Diakses dari <http://staff.uny.ac.id/sites/default/files/132048519/Artikel%20Semnas%20FMIPA2010%20UNY.pdf> pada 27 Januari 2016 Jam 14.40 WIB

Partnership. (2015). *P21 Framework Definitions*. Diunduh dari http://P21_Framework_Definitions_New_Logo_2015.pdf pada tanggal 8 Desember 2015 pukul 14.25 WIB

Syaiful Bahri Djamar dan Aswan Zain. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta

Trinton Prawira Budi.(2006). *SPSS 13 Terapan Riset Statistik Parametrik*. Yogyakarta: Penerbit Andi