

# EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL PRAKTIKUM MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN *WEB* SISWA KELAS X SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL

## *THE EFFECTIVENESS OF CONTEXTUAL PRACTICUM LEARNING IN WEB PROGRAMMING OF CLASS X SMK MUHAMMADIYAH 1 BANTUL*

Oleh: Wulantika Arini  
Pendidikan Teknik Informatika  
Universitas Negeri Yogyakarta  
wulan507@gmail.com

### **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan: (1) perbedaan hasil belajar pemrograman *web* yang pembelajarannya menggunakan metode *contextual teaching and learning* dengan siswa yang pembelajarannya menggunakan metode konvensional kelas X jurusan rekayasa perangkat lunak di SMK Muhammadiyah 1 Bantul; (2) efektivitas model pembelajaran *contextual teaching and learning* terhadap hasil belajar pemrograman *web* siswa kelas X jurusan rekayasa perangkat lunak di SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Desain eksperimen yang dipakai adalah desain dengan kelompok kontrol menggunakan *pretest* dan *posttest*, dilakukan pada siswa kelas X jurusan rekayasa perangkat lunak di SMK Muhammadiyah 1 Bantul yaitu kelas X RPL 1 yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas X RPL 2 yang berjumlah 34 siswa sebagai kelas kontrol. Kelompok eksperimen diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan metode *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan kelompok kontrol menggunakan metode konvensional pada mata pelajaran pemrograman *web*. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji beda (uji-t) untuk mengetahui perbedaan hasil belajar dan uji N-gain untuk mengetahui tingkat efektivitas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) terdapat perbedaan hasil belajar siswa jurusan rekayasa perangkat lunak pada mata pelajaran pemrograman *web* di SMK Muhammadiyah 1 Bantul antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan perolehan rata-rata hasil belajar *posttest* kelas eksperimen sebesar 74,1 dan kelas kontrol sebesar 59,3 hasil ini juga didukung hasil perhitungan uji-t menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 sehingga keputusannya adalah  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima; (2) pembelajaran dengan menggunakan CTL cukup efektif digunakan kelas X jurusan rekayasa perangkat lunak dalam mata pelajaran pemrograman *web* di SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Hal ini terbukti dari perolehan rata-rata skor N-gain, yaitu sebesar 57% untuk kelas eksperimen yang termasuk dalam kategori cukup efektif.

**Kata Kunci:** perbedaan, hasil belajar, efektivitas, *contextual teaching and learning* (CTL), pemrograman *web*.

### **Abstract**

*This research aims to describe: (1) differences in learning outcomes of web programming from using contextual teaching and learning method to using the conventional method at Class X of Software Engineering Department at SMK Muhammadiyah 1 Bantul; (2) the effectiveness of contextual learning teaching and learning in the learning outcomes of web programming at Class X of Software Engineering Department at SMK Muhammadiyah 1 Bantul. The method used in this research is experimental method. Experimental design used is a design with a control group using a pretest and post-test, performed at Class X RPL 1 consisting of 30 students as an experimental class and Class X RPL 2 consisting of 34 students as control class. The experimental group was given treatment using a method of learning Contextual Teaching and Learning (CTL) and the control group using conventional method in the Web Programming subject. Data analysis technique used is a different test (t-test) to determine differences in learning outcomes and N-gain test to determine the level of effectiveness. The results show: (1) there are differences in learning outcomes from Class X of Software Engineering Department at SMK Muhammadiyah 1 Bantul between experimental group and control group with the average of 74.1 from experimental post-test and 59.3 of control post-test. This result is also supported by the result of t-test which produces significant score of 0.000 value less than 0.05, thus the conclusion is  $H_0$  rejected and  $H_a$  accepted; (2) learning process by using CTL is effective to be used at Class X of Software Engineering Department at SMK Muhammadiyah 1 Bantul. It is proved from the acquisition of the average score of N-gain, i.e., by 57% for the experimental group which is in the category of quite effective.*

**Keywords:** differences, learning outcomes, effectiveness, *contextual teaching and learning* (CTL), web programming



## PENDAHULUAN

Di era modern saat ini hampir setiap orang membutuhkan internet baik untuk keperluan pekerjaan ataupun yang lainnya. Karena hampir setiap orang di zaman sekarang ini menggunakan internet, maka banyak orang yang memanfaatkan momen ini untuk mencari peluang pekerjaan, dan salah satunya adalah jasa pembuatan *website*. *Website* merupakan kumpulan halaman yang menampilkan informasi, baik informasi tersebut berbentuk teks, gambar, animasi atau video ataupun gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang saling terkait dimana dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Untuk itu sekarang banyak sekali yang menawarkan jasa pembuatan *website* dan keahlian membuat *web* merupakan keahlian yang cukup dicari sekarang ini.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP/MTs. SMK merupakan salah satu jenjang pendidikan menengah yang bertujuan agar lulusannya mempunyai keterampilan serta siap dalam menghadapi dunia kerja. Hal ini sesuai dengan isi Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 pasal 3 mengenai tujuan pendidikan kejuruan adalah pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja di bidang tertentu. Di SMK terdapat banyak keterampilan yang ditawarkan, salah satunya yaitu keterampilan membuat *website*. Dalam keterampilan ini siswa diajarkan

bagaimana cara membuat *website* dengan benar, mulai dari *website* yang sederhana hingga yang kompleks.

Ada beberapa permasalahan yang dihadapi dalam kegiatan belajar mengajar di SMK Muhammadiyah 1 Bantul khususnya untuk mata pelajaran pemrograman *web*. Antara lain adalah masih banyak siswa yang kurang teliti dalam mengerjakan, dalam mata pelajaran pemrograman *web* ini dibutuhkan sebuah ketelitian karena salah sedikit atau kurang tanda baca, maka hasilnya tidak akan sesuai dengan yang diharapkan. Karena siswa belajar secara mandiri dan dibutuhkan ketelitian yang lebih, dengan jumlah siswa 34 dan jumlah guru yang hanya 2, terkadang ada siswa yang kurang diperhatikan. Pada mata pelajaran ini diajarkan bahasa HTML murni sedangkan di era sekarang ini sudah tidak ada lagi yang menggunakan bahasa ini, sehingga siswa bertanya tanya untuk apa mempelajari mata pelajaran ini.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas, maka peneliti tertarik untuk mengetahui sejauh mana keefektivan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat meningkatkan hasil belajar pemrograman *web* melalui penelitian dengan judul "Efektivitas Pembelajaran Kontekstual Praktikum Mata Pelajaran Pemrograman *Web* Siswa Kelas X SMK Muhammadiyah 1 Bantul"

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan menggunakan metode penelitian eksperimen yaitu dengan memberikan perlakuan



(*treatment*) tertentu terhadap subjek penelitian yang bersangkutan dengan menggunakan desain kelompok kontrol menggunakan *Pretest* dan *Posttest*, yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan model pembelajaran *Contextual teaching and Learning* dan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2015 dengan menggunakan analisis nilai hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dibandingkan dengan yang tidak pada mata pelajaran pemrograman *web*. Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

### Target/Subjek Penelitian

Penelitian ini diarahkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa, yakni menitikberatkan pada sejauh mana efektivitas penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dalam proses pembelajaran pemrograman *web* di kelas X jurusan rekayasa perangkat lunak SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

### Prosedur

Dilihat dari tujuannya, penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen, yaitu dengan memberikan perlakuan (*treatment*) tertentu terhadap subjek penelitian yang bersangkutan dengan menggunakan desain dengan kelompok kontrol menggunakan *Pretest* dan *Posttest*, yaitu kelompok eksperimen yang diberikan perlakuan menggunakan model

pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dan kelompok kontrol yang tidak diberikan perlakuan penggunaan model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning*.

Tabel 2. Rencana Desain Penelitian Secara Umum

Kelompok	<i>Pretes</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kel. Eks.	T <sub>1e</sub>	X	T <sub>2e</sub>
Kel. Pemb.	T <sub>1p</sub>		T <sub>2p</sub>

Keterangan:

Kel. Eks	:Kelas Eksperimen
Kel. Pemb	:Kelas Kontrol
T <sub>1e</sub>	:Kemampuan kelas eksperimen sebelum diberi perlakuan
T <sub>2e</sub>	:Kemampuan kelas eksperimen setelah diberi perlakuan
T <sub>1p</sub>	:Kemampuan kelas kontrol sebelum diberi perlakuan
T <sub>2p</sub>	:Kemampuan kelas kontrol setelah diberi perlakuan
X	:Perlakuan dengan metode pembelajaran <i>Contextual Teaching and Learning</i>

Sebelum diberi perlakuan, kedua kelompok kelas diberikan *pretest* terlebih dahulu, kemudian dilanjutkan dengan memberikan perlakuan pada kelas eksperimen, selanjutnya dilakukan *posttest* kepada setiap kelas untuk mendapatkan nilai hasil belajar akhir yang kemudian akan dapat diperlihatkan efektivitas metode pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* dalam meningkatkan hasil belajar.

### Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode angket atau kuisisioner untuk kedua kelas, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kuisisioner yang diberikan untuk mengukur hasil belajar dengan memberikan *pretest* dan *posttest* kepada



siswa. Dari data yang didapat kemudian dianalisis.

### Teknik Analisis Data

#### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan terhadap hasil belajar (*pretest* dan *posttest*) siswa di kelas yang pembelajarannya menggunakan CTL dan hasil belajar siswa di kelas yang diajar tanpa CTL.

Pengujian normalitas data hasil belajar menggunakan sistem *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 16.0 menggunakan metode *One Sample Kolmogorov-Smirnov*. Untuk menentukan normalitas dari data yang ada, cukup membaca nilai signifikansi (*Asymp Sig 2-tailed*) pada hasil perhitungan SPSS. Apabila signifikansi kurang dari 0,05, maka kesimpulannya data tidak terdistribusi normal. Tetapi apabila nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka data tersebut berdistribusi normal (Priyatno, 2012:39).

#### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dari varians yang sama atau tidak. Apabila variansi sama maka sampel yang diambil homogen. Pengujian homogenitas data hasil belajar dengan menggunakan *Levene's Test Equality of Variances* pada sistem *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 16.0. Sampel yang diambil dikatakan homogen apabila signifikansi pada hasil perhitungan SPSS menunjukkan nilai lebih dari 0,05.

#### 3. Uji Hipotesis

Uji Hipotesis dalam penelitian ini untuk membandingkan hasil belajar *pretest* dan *posttest* kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengujian hipotesis penelitian menggunakan statistik uji-t. Data harus sudah diuji normalitas dan homogenitasnya, kemudian dilakukan analisis menggunakan *Independent Samples T-test*. Kriteria pengujiannya adalah jika  $sig (2-tailed) > \alpha$ , maka  $H_0$  diterima dan jika  $sig (2-tailed) < \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan sistem *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versi 16.0.

#### 4. Uji N-Gain

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas penggunaan model pembelajaran *contextual teaching and learning* dalam mata pelajaran pemrograman *web* kelas X RPL dan memperoleh hasil pengkategorian efektifitas penggunaan model pembelajaran *contextual teaching and learning* menggunakan uji gain. Uji Gain adalah selisih antara nilai *posttest* dan *pretest*. Rumus uji gain dalam Herlanti (2006:71) adalah:

$$Gain = \frac{Skor Posttest - Skor Pretest}{Skor Ideal - Skor Pretest}$$

Kategori tafsiran efektifitas dari gain menurut Arikunto (1999), yaitu:

Tabel 6. Kategori tafsiran efektifitas Gain

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Efektif

Dilihat dari pengkategorian tafsiran efektifitas Gain, jika hasil penghitungan gain lebih besar dari 76% maka pembelajaran



menggunakan model pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X RPL pada mata pelajaran pemrograman *web*. Jika hasil penghitungan gain antara 56% - 75% maka pembelajaran menggunakan model pembelajaran CTL kurang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X RPL pada mata pelajaran pemrograman *web*. Jika hasil penghitungan gain kurang dari 40% maka pembelajaran menggunakan model pembelajaran CTL tidak efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X RPL pada mata pelajaran pemrograman *web* di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data hasil belajar *pretest* siswa kelas kontrol diperoleh dari pemberian tes sebelum diberikan pembelajaran. Hasil belajar *pretest* kelas kontrol dengan 30 butir soal diperoleh nilai terendah 30 dan nilai tertinggi 67. Data hasil belajar *posttest* siswa kelas kontrol diperoleh dari pemberian tes sesudah diberikan pembelajaran. Hasil belajar *posttest* kelas kontrol dengan 30 butir soal diperoleh nilai terendah 30 dan nilai tertinggi 77.

Tabel 8. Deskripsi Data Penelitian Kelas Kontrol

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviasi
<i>Pretest</i>	34	30	67	46,7	7,1067
<i>Posttest</i>	34	30	77	59,3	12,9693

N : Jumlah data/Jumlah siswa  
 Min : Nilai terendah  
 Max : Nilai tertinggi  
 Mean : Rata-rata  
 Std. Deviasi : Varian data

Data hasil belajar *pretest* diperoleh dari pemberian tes sebelum diberikan pembelajaran. Hasil belajar *pretest* kelas eksperimen dengan 30 butir soal diperoleh nilai terendah 13 dan nilai

tertinggi adalah 63. Data hasil belajar *posttest* diperoleh dari pemberian tes setelah diberikan perlakuan penggunaan metode pembelajaran CTL. Hasil belajar *posttest* kelas eksperimen dengan 30 butir soal diperoleh nilai terendah 57 dan nilai tertinggi 87.

Tabel 10. Deskripsi Data Penelitian Kelas Eksperimen

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviasi
<i>Pretest</i>	30	13	63	39,3	11,1898
<i>Posttest</i>	30	63	87	74,1	7

N : Jumlah data/Jumlah siswa  
 Min : Nilai terendah  
 Max : Nilai tertinggi  
 Mean : Rata-rata  
 Std. Deviasi : Varian Data

Analisis yang digunakan adalah metode *One Sample Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS 16. Hasil uji normalitas yang diperoleh adalah diketahui bahwa nilai signifikansi untuk hasil belajar *pretest* kelas eksperimen adalah 0,865. Berdasarkan nilai signifikansi tersebut diketahui bahwa data terdistribusi normal karena 0,865 lebih besar dari 0,05. Diketahui nilai signifikansi untuk hasil belajar *posttest* kelas eksperimen adalah 0,116. Berdasarkan nilai signifikansi tersebut diketahui bahwa data terdistribusi normal karena 0,116 lebih besar dari 0,05. Diketahui bahwa nilai signifikansi untuk hasil belajar *pretest* kelas kontrol adalah 0,258. Berdasarkan nilai signifikansi tersebut diketahui bahwa data terdistribusi normal karena 0,258 lebih besar dari 0,05. Diketahui bahwa nilai signifikansi untuk hasil belajar *posttest* kelas kontrol adalah 0,159. Berdasarkan nilai signifikansi tersebut diketahui



bahwa data terdistribusi normal karena 0,159 lebih besar dari 0,05.

Sebelum melakukan uji-t perlu dilakukan uji *Levene's* (uji homogenitas) untuk mengetahui jenis varian data (sama atau berbeda). Jika sama, maka digunakan uji t *Equal variances assumed*. Sedangkan jika berbeda, maka akan digunakan *Equal variances not assumed*. Dari uji *Levene's* dapat dilihat pada nilai F dan signifikansi. Diketahui nilai F sebesar 4,839 dengan signifikansi 0,032. Karena signifikansi kurang dari 0,05 maka disimpulkan varian data berbeda. Hipotesis dapat diartikan sebagai suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian, sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Analisis yang akan diuji adalah penggunaan metode pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran pemrograman *web* Kelas X Kompetensi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji N-gain dan uji-t. Uji-t digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara siswa yang pembelajarannya menggunakan metode CTL dengan hasil belajar yang pembelajarannya tidak menggunakan CTL, sedangkan Uji N-gain digunakan untuk memperoleh hasil pengkategorian efektivitas penggunaan metode CTL pada mata pelajaran pemrograman *web* Kelas X Kompetensi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Muhammadiyah 1 Bantul.

#### 1. Uji Beda (Uji-t)

Pengujian perbedaan hasil belajar siswa pada mata pelajaran pemrograman *web* kelas X Kompetensi Keahlian Rekayasa Perangkat Lunak di SMK Muhammadiyah 1 Bantul tahun ajaran 2014/2015 antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan uji-t pada hasil belajar *posttest*. Sebelum melakukan uji-t, dilakukan uji *Levene's*, hal ini digunakan untuk menentukan penggunaan *Equal Variance Assumed*

(diasumsikan jika varian sama) dan *Equal Variance Not Assumed* (diasumsikan jika varian berbeda) Hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

Ho = Tidak ada perbedaan hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan metode pembelajaran CTL dibanding dengan hasil belajar siswa yang menggunakan metode konvensional.

Ha = Ada perbedaan hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan metode pembelajaran CTL dibanding dengan hasil belajar siswa yang menggunakan metode konvensional.

Kriteria penerimaan hipotesis adalah Ho ditolak dan Ha diterima, jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Sedangkan jika perhitungan uji-t menggunakan bantuan SPSS, kriteria penerimaan hipotesis dilihat melalui nilai signifikansinya dari hasil  $t_{hitung}$ , jika *Sig (2-tailed)* < 0,05 maka Ho ditolak dan Ha diterima. Apabila *Sig (2-tailed)*  $\geq$  0,05 maka Ho diterima dan Ha ditolak. Pengujian dilakukan terhadap dua kelas, kelas eksperimen berjumlah 30 siswa dan kelas kontrol berjumlah 34 siswa, dengan rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen adalah 74,1 dan rata-rata nilai *posttest* kelompok kontrol adalah 59,3. Diketahui bahwa nilai signifikansinya adalah 0,000. Karena nilai signifikansi  $0,000 < 0,05$  maka Ho ditolak dan Ha diterima berdasarkan kriteria penerimaan hipotesis. Jadi, dapat dikatakan bahwa dalam penelitian ini ada perbedaan hasil belajar siswa yang pembelajarannya menggunakan metode pembelajaran CTL dibanding dengan hasil belajar siswa yang menggunakan metode konvensional.

#### 2. Uji N-gain

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-gain diperoleh persentase sebesar 57%. Perolehan rata-rata persentase 57% termasuk dalam kategori cukup efektif karena berada diantara lebih dari



55% sampai dengan 75% sehingga dapat dikatakan bahwa metode pembelajaran *contextual teaching and learning* (CTL) cukup efektif untuk membantu meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran pemrograman *web* kelas X kompetensi keahlian rekayasa perangkat lunak di SMK Muhammadiyah 1 Bantul

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Ada perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen yang diberi perlakuan pembelajaran menggunakan metode pembelajaran CTL dengan kelas kontrol dengan menggunakan metode konvensional. Perbedaan ini dapat dilihat dari perolehan rata-rata hasil belajar *posttest* kelas eksperimen sebesar 74,1 dan kelas kontrol sebesar 59,3. Hal ini juga terbukti dari hasil perhitungan uji-t yang menghasilkan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang lebih kecil dari 0,05 sehingga keputusannya adalah  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

Pembelajaran dengan menggunakan metode pembelajaran CTL efektif digunakan kelas X kompetensi keahlian rekayasa perangkat lunak dalam mata pelajaran pemrograman *web* di SMK Muhammadiyah 1 Bantul. Hal ini terbukti dari perolehan rata-rata skor N-gain yaitu sebesar 57% untuk kelas eksperimen. Hal ini termasuk ke dalam kategori cukup efektif sesuai dengan

### Saran

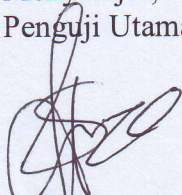
Penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya agar dapat terus mengembangkan proses pembelajaran yang ada. Untuk penelitian selanjutnya peneliti dapat membandingkan model pembelajaran CTL dengan model pembelajaran lainnya. Simpulan dapat bersifat generalisasi temuan sesuai permasalahan penelitian, dapat pula berupa rekomendatif untuk langkah selanjutnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2015). *Dasar-dasar evaluasi pendidikan edisi 2*. Jakarta: Bumi Aksara
- B. Johnson, Elaine. (2014). *Contextual teaching and learning*. Bandung: Kaifa
- Herlanti, Yanti. (2006). *Tanya Jawab Seputar Penelitian Pendidikan Sains*. Jakarta : UIN Syarif Hidayatullah
- Priyanto, Dwi. (2012). *Belajar cepat olah data statistik dengan SPSS*. Yogyakarta: ANDI
- Sanjaya. Wina (2014). *Penelitian pendidikan, jenis, metode, dan prosedur*. Jakarta: Kencana
- Sinambela, Pardomuan. (2008). *Faktor-faktor penentu keefektifan pembelajaran model pembelajaran berdasarkan masalah (problem based instruction)*. Jurnal Generasi Kampus. Vol 1, Nomor 2. Hlm. 80

Yogyakarta, 13 Juni 2016

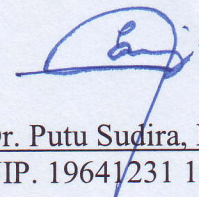
Menyetujui,  
Penguji Utama,



Nurkhamid, Ph.D

NIP. 19680707 199702 1 001

Dosen Pembimbing,



Dr. Putu Sudira, M.P

NIP. 19641231 198702 1 063