

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR FISIKA SMADENGANPENDEKATAN KONTEKSTUALPADA MATERI
PENGUKURAN BESARAN FISIKA**

Meta Kuswandari, Widha Sunarno, Supurwoko

Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Sebelas Maret Surakarta, Indonesia
Jl. Ir. Sutami 36 A Surakarta, Telp/Fax (0271) 648939

metakuswandari@gmail.com

ABSTRACT

The aim of this study was to develop Physics teaching material in the form of contextual learning approach module on the Measurement of Physics Units material for 10th Grade Senior High School students that fulfilled good criteria. The study, which used qualitative approach supported by quantitative data, was a developing study based on a model developed by Borg and Gall. The developing procedure of this study included: (1) Research and collecting some information, (2) Planning, (3) Developing of products draft, (4) Initial field try out, (5) Revising the result of initial field try out, and (6) Main field try out. The data collecting techniques used in this study were questionnaire and observation. The data collected came from some validators, including 2 expert university-level lectures, 2 teachers as reviewers and 2 peer reviewers and also the respondents, which consisted of 10 students of Public Senior High School 1 Simo and 30 students from five Senior High Schools, including Public Senior High School 1 Simo, Public Senior High School Karanggede, Public Senior High School 2 Boyolali, Bhineka Karya Senior High School Simo, and Public Senior High School 2 Simo. The qualitative data were analyzed by using standard score assessment developed by Saifudin Azwar, which was divided into five categories. The qualitative data analysis technique used in this study was interactive model of Miles and Huberman through data reduction, data presentation, and drawing conclusion stages. Based on the result of data analysis and discussion, it could be concluded that: The developing of Physics teaching material in the form of the Measurement of 10th grade Physics Units Module, generally had been extremely appropriate with a conformity of the validation result to the experts, peer reviewers, and reviewers in the content, language and picture, presentation, and graphical suitability. The validation result showed that expert I and expert II had given total score 92 (Very Good), reviewer I and II, each gave score 86 and 85 (Very Good), whereas peer reviewer I gave score 82 (Good) and peer reviewer II gave 98 (Very Good). The result of initial and main field showed very good results. It was proven from 4 students, who gave good score and 6 students, who gave very good scores in the initial field try out that was administered to 10 students, and 7 students that gave good score and 23 students that gave very good score in the main field try out, which was administered to 30 students.

Keywords: teaching material, Physics, contextual, the measurement of Physics Units

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar Fisika berupa modul pendekatan pembelajaran kontekstual dengan materi Pengukuran Besaran Fisika untuk SMA kelas X yang memenuhi kriteria baik. Penelitian yang menggunakan pendekatan kualitatif dengan didukung data kuantitatif ini merupakan penelitian pengembangan berdasarkan model yang dikembangkan oleh Borg dan Gall. Prosedur pengembangan penelitian ini meliputi: (1). Penelitian dan mengumpulkan informasi, (2). Perencanaan, (3). Pengembangan draft produk, (4). Uji coba lapangan awal, (5). Merevisi hasil uji coba lapangan awal, dan (6). Uji coba lapangan utama. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa angket dan observasi. Data-data yang diperoleh berasal dari validator yang terdiri atas 2 dosen ahli, 2 guru sebagai *reviewer* dan 2 *peer reviewer* serta responden yang terdiri atas 10 siswa dari SMA Negeri 1 Simo dan 30 siswa yang berasal dari lima SMA yaitu SMA Negeri 1 Simo, SMA Negeri Karanggede, SMA Negeri 2 Boyolali, SMA Bhineka Karya Simo dan SMA Negeri 2 Simo. Data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan penilaian skor standar dari Saifudin Azwar yang kemudian dibagi menjadi lima kategori. Teknik analisis data kualitatif yang digunakan yakni model interaktif dari Miles dan Huberman yang melalui tahap reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasannya dapat disimpulkan bahwa: Pengembangan bahan ajar pembelajaran Fisika yang berupa modul materi Pengukuran Besaran Fisika kelas X secara umum sudah sangat baik dengan kesesuaian hasil validasi ke ahli, *peer reviewer* dan *reviewer* dalam aspek kelayakan isi, bahasa dan gambar, penyajian serta kegrafisan. Hasil validasi menunjukkan bahwa ahli I dan ahli II memberi skor total yakni 92 (Sangat baik), *reviewer* I dan II masing-masing memberi skor 86 dan 85 (Sangat Baik), sedangkan *peer reviewer* I memberi skor 82 (Baik) dan *peer reviewer* II sebesar 98 (sangat baik). Hasil uji coba dalam lapangan awal dan utama dengan hasil yang sangat baik. Hal ini terbukti bahwa dari 4 siswa yang menilai baik dan 6 siswa menilai sangat baik dalam uji coba lapangan awal yang dilakukan kepada 10 siswa serta 7 siswa menilai baik dan 23 siswa menilai sangat baik dalam uji coba lapangan utama yang dilakukan kepada 30 siswa.

Kata kunci: bahan ajar, Fisika, kontekstual, pengukuran besaran Fisika

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu unsur yang sangat penting karena berawal dari pendidikan terciptalah sumberdaya manusia yang tangguh dan mampu mengadakan perubahan menuju pembangunan bangsa dan negara yang lebih maju. Namun kondisi pendidikan Indonesia saat ini belum sesuai dengan yang diharapkan, meskipun telah mengalami beberapa kali pergantian kurikulum, tetapi kualitas pendidikan masih tertinggal dengan negara lain.

Peran serta sekolah sangat diperlukan dalam penyelenggaraan pendidikan, dalam hal ini partisipasi guru dalam pengambilan keputusan merupakan faktor penting dalam perubahan penyelenggaraan pendidikan. Guru sebagai komponen penting dari tenaga kependidikan, memiliki tugas untuk melaksanakan proses pembelajaran (Wena, 2009: 2). Guru perlu memahami bahwa apapun yang dilakukan di ruang kelas saat pembelajaran berlangsung mempunyai pengaruh, baik positif atau negatif terhadap kualitas dan hasil pembelajaran. Hal ini sejalan dengan Uno

(2008: 47) yang menyatakan merupakan keharusan setiap orang yang terlibat dalam penerapan dan pelaksanaan suatu program pengajaran memperlihatkan kegairahan, kerja sama, kesediaan menolong, dan minat terhadap bahan ajar, apabila siswa merasakan atau benar-benar melihat ungkapan atau sikap positif sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Dari hasil observasi dan wawancara terhadap siswa dan guru di SMA Negeri 1 Simo dapat diketahui bahwa siswa sering tidak bisa mengikuti pelajaran Fisika dengan baik karena mereka kurang mengerti. Fisika dianggap kurang menarik dan tidak mudah dipahami. Hal ini disebabkan karena isi dan struktur mata pelajaran Fisika itu sendiri yang memang membutuhkan pengetahuan awal untuk dapat dipahami sehingga terkesan susah dan banyak konsep-konsep Fisika yang abstrak. Apalagi Fisika juga termasuk dalam pelajaran hitungan, yaitu memecahkan persoalan dengan persamaan matematika. Sampai saat ini pembelajaran Fisika masih menggunakan buku-buku atau bahan ajar cetak konvensional. Pendidik hanya menggunakan sebuah buku teks sebagai satu-satunya bahan ajar. Bahan ajar cetak tersebut hanya berisi ringkasan materi dan contoh soal dalam pembelajaran Fisika. Strategi pengorganisasian dan penyampaian isi di dalam bahan ajar tersebut tidak terstruktur dengan baik dan kemasannya sangat tidak menarik. Materi yang disajikan di dalam bahan ajar cetak tersebut banyak yang bersifat abstrak dan rumit sehingga siswa enggan untuk membacanya apalagi mempelajarinya.

Pada kenyataannya di lapangan masih banyak siswa yang kurang menyukai pelajaran Fisika. Disamping itu, faktor guru dan metode pembelajaran juga berpengaruh pada minat siswa untuk mempelajari Fisika. Selama ini guru menyampaikan pelajaran secara ceramah atau dengan gambar kemudian dilengkapi dengan rumus-rumus dan perhitungan mekanis saja, sehingga kegiatan belajar berlangsung satu arah karena guru masih mendominasi dalam pembelajaran. Contoh yang digunakan dalam menjelaskan materi juga kurang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Jarang terdapat rangkaian kegiatan pembelajaran yang membuat siswa bergerak aktif secara nyata dalam belajar seperti kegiatan praktikum, yang dominan adalah aspek kognitif saja. Akibatnya siswa hanya menghafalkan rumus tersebut dengan benar, sedangkan nilai ulangan Fisika masih rendah. Untuk itu diperlukan suatu desain pesan pembelajaran yang baik yang dapat digunakan untuk membantu menyampaikan informasi dari guru kepada siswa sebagai penerima pesan.

Salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan ini adalah dengan memperbaiki sistem pembelajaran Fisika menggunakan bahan ajar dalam bentuk modul Fisika. Penyediaan modul diharapkan dapat memberikan keuntungan dalam proses pembelajaran Fisika baik bagi guru maupun siswa. Meskipun saat ini media pembelajaran yang sedang trend digunakan adalah media lunak seperti Power Point, Macromedia Flash, dan internet, para siswa tetap membutuhkan media cetak sebagai salah satu referensi mereka dalam belajar. Menurut Budiningsih (2003:6), pada dasarnya tidak ada teknologi yang paling tepat untuk mencapai semua tujuan pembelajaran, akan tetapi disesuaikan dengan kebutuhan penyelenggara itu sendiri, sehingga meskipun kemampuan teknologi yang tinggi sekarang menjadi pilihan, namun siswa tetap menginginkan dan membutuhkan media cetak non elektronik, salah satunya adalah modul.

Sekurang-kurangnya ada tiga fungsi modul dalam pembelajaran yaitu sebagai tambahan, sebagai pelengkap dan sebagai pengganti. Dengan adanya modul Fisika diharapkan dapat mengoptimalkan penggunaan waktu pembelajaran sehingga pesan materi dapat disampaikan dalam waktu yang telah ditentukan dengan baik. Materi Fisika yang abstrak dan cenderung sulit dicoba untuk dijelaskan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran kontekstual sehingga siswa dapat merasakan bahwa Fisika dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka.

Penggunaan modul dalam pembelajaran Fisika juga diharapkan dapat membantu siswa dalam meningkatkan penguasaan dengan mempelajari tujuan, ringkasan materi, latihan terstruktur, latihan yang harus dipecahkan, dan kunci jawaban. Melalui modul Fisika ini siswa dapat belajar lebih banyak, meningkatkan ketrampilan memecahkan soal melalui latihan, menilai sendiri hasil pekerjaan yang telah dilakukan. Hal ini sangat penting dilakukan untuk melatih inisiatif, kemandirian, dan kepercayaan diri siswa dalam belajar.

Salah satu materi dalam pembelajaran Fisika adalah Pengukuran Besaran Fisika. Materi ini banyak berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang dialami siswa. Selain itu materi Pengukuran Besaran Fisika merupakan materi awal siswa kelas X dalam mempelajari Fisika, oleh karena itu perlu dibuat bahan ajar yang menarik dan sistematis sehingga siswa merasa tertarik dan senang mempelajari Fisika.

METODE PENELITIAN

Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*). Adapun yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah modul pembelajaran Fisika. Menurut pernyataan Borg dan Gall (1988) penelitian dan pengembangan (*research and development/R&D*) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran (Sugiyono, 2012:9). Sehingga model penelitian yang digunakan untuk dasar pengembangan bahan ajar berbentuk modul pembelajaran Fisika adalah mengacu pada model yang dikembangkan oleh Borg dan Gall.

Menurut Puslitjaknov (2008) prosedur penelitian pengembangan menurut Borg dan Gall dapat dilakukan lebih sederhana melibatkan 5 langkah utama yaitu: (1) Melakukan analisis produk yang akan dikembangkan. (2) Mengembangkan produk awal. (3) Validasi ahli dan revisi. (4) Uji coba lapangan awal dan revisi produk. (5) Uji coba lapangan utama dan produk akhir.

Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa angket dan observasi. Data-data yang diperoleh berasal dari validator yang terdiri atas 2 dosen ahli, 2 guru sebagai *reviewer* dan 2 *peer reviewer* serta responden yang terdiri atas 10 siswa berasal dari SMA N 1 Simo dan 30 siswa berasal dari Lembaga Bimbingan Belajar Primagama yang memiliki siswa-siswi dari 5 SMA di Boyolali (SMA Negeri 1 Simo, SMA Negeri 2 Simo, SMA Negeri Karanggede, SMA Negeri 2 Boyolali, dan SMA Bhineka Karya Simo). Hasil data yang diperoleh dari validasi oleh dosen ahli sebagai *expert judgment*. Data kuantitatif dianalisis dengan menggunakan penilaian skor standar dari Saifudin Azwar yang kemudian dibagi menjadi lima kategori dengan rumusan seperti yang digunakan pada Tabel 1.

Tabel 1 Kriteria Penilaian

Interval Nilai	Kriteria
----------------	----------

$M_i + 1,5 S_{bi} < X$	Sangat Baik
$M_i + 0,5 S_{bi} < X \leq M_i + 1,5 S_{bi}$	Baik
$M_i - 0,5 S_{bi} < X \leq M_i + 0,5 S_{bi}$	Cukup
$M_i - 1,5 S_{bi} < X \leq M_i - 0,5 S_{bi}$	Kurang
$X \leq M_i - 1,5 S_{bi}$	Sangat Kurang

Keterangan: X = Skor responden, M_i = Mean ideal, S_{bi} = Simpangan baku ideal, $M_i = \frac{1}{2}$ (skor tertinggi ideal + skor terendah ideal), $S_{bi} = \frac{1}{6}$ (skor tertinggi ideal - skor terendah ideal)

(Sumber: Azwar, 2007:163)

Sedangkan teknik analisis data kualitatif yang digunakan yakni model interaktif dari Miles dan Huberman yang melalui tahap reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil akhir produk tersebut telah mengalami penilaian secara kuantitatif dan kualitatif yang kemudian direvisi berdasarkan saran dan komentar dari para validator dan siswa. Hasil kuantitatif menunjukkan berdasarkan beberapa kali penilaian, aspek kelayakan isi pada modul memperoleh hasil positif. Menurut ahli, guru dan teman sejawat modul pembelajaran hasil pengembangan termasuk kategori "sangat baik". Penilaian tersebut sangat berkaitan dengan proses pengembangan modul, dimana dalam pembuatannya materi merujuk pada beberapa literatur yang berisi konsep-konsep fisika yang dapat dipertanggungjawabkan.

Hasil penilaian ahli, guru fisika dan teman sejawat terhadap modul hasil pengembangan dari aspek kebahasaan menunjukkan hasil yang positif dimana kualitas modul termasuk dalam kategori "sangat baik". Hasil penilaian ahli, guru fisika dan teman sejawat terhadap modul hasil pengembangan dari aspek penyajian menunjukkan hasil yang positif dimana modul hasil pengembangan menunjukkan bahwa kualitas modul termasuk dalam kategori "sangat baik". Hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa modul tersebut memiliki kemudahan dalam penggunaannya serta tampilannya menarik.

Hasil penilaian ahli, guru fisika dan teman sejawat terhadap modul hasil pengembangan dari aspek kegrafikan menunjukkan hasil yang positif dimana modul hasil pengembangan menunjukkan bahwa kualitas modul termasuk dalam kategori "sangat baik". Hasil penilaian tersebut menunjukkan bahwa modul tersebut memiliki tingkat kegrafikan yang sangat tinggi, sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi di dalam modul.

Berdasarkan temuan dari hasil uji coba awal diketahui bahwa modul hasil pengembangan sangat baik. Dengan demikian, berdasarkan kajian tersebut dapat dikatakan bahwa modul hasil pengembangan ini merupakan produk yang telah layak untuk digunakan dalam pembelajaran fisika di lapangan. Kelayakan tersebut juga di dukung oleh hasil penilaian dari keempat aspek (aspek kelayakan isi, aspek penyajian, aspek kebahasaan, dan aspek kegrafikan) dari ahli materi, ahli media, teman sejawat dan guru fisika dengan kategori sangat baik. Karakteristik lain dari modul hasil pengembangan ini adalah menggunakan pendekatan kontekstual, disusun dengan menggunakan kaidah-kaidah penulisan modul, terdapat umpan balik di dalamnya, dan ada kesempatan melatih kemandirian siswa dalam belajar, sehingga memungkinkan untuk diimplementasikan pada

siswa melalui pembelajaran secara kelompok, ataupun mandiri.

Adapun hasil penilaian kualitatif yang berupa saran dan komentar telah dianalisis sebagai referensi revisi sehingga menghasilkan produk akhir. Secara garis besar validator dan siswa memberi komentar bahwa modul Fisika yang dikembangkan sudah baik. Jadi, setelah dilaksanakan revisi maka dapat dikatakan bahwa produk akhir berupa modul Fisikadengan pendekatan kontekstual pada pokok bahasan Pengukuran Besaran Fisika telah memenuhi kriteria baik. Oleh karena itu, penelitian pengembangan ini secara umum berhasil.

Pengembangan bahan ajar berupa modul dengan materi Pengukuran Besaran Fisika ini memiliki kekurangan yaitu bentuk desain buku yang kurang maksimal dikarenakan dalam pembuatannya tidak menggunakan perangkat lunak yang memadai, hasil cetakannya masih kurang sempurna karena keterbatasan alat cetak. Meskipun memiliki kelemahan, modul ini juga memiliki kelebihan yaitu modul menggunakan pendekatan kontekstual sehingga berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa.

Adapun produk akhir dalam penelitian pengembangan berupa modul pembelajaran Fisika tersebut terdiri atas 69 halaman utama, 5 halaman untuk awalan modul dan 1 halaman cover. Cover awal produk akhir ini berupa judul modul, keterangan kelas dan nama penulis dan berwarna biru muda. Cover akhir berupa gambar-gambar pendukung mengenai materi Pengukuran Besaran Fisika seperti timbangan kemudian judul dan kelas dibagian belakang terdapat nama pengarang. Secara garis besar cover ini berwarna biru tua dengan beberapa kombinasi warna-warna lain yang cocok. Awalan modul ini terdiri atas halaman judul, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar dan daftar tabel yang disusun secara urut.

Bagian pembelajaran ada dua item yakni rencana belajar siswa dan kegiatan belajar yang terdiri atas tiga subbab. Rencana belajar siswa berupa tabel. Kegiatan belajar yang terdiri atas materi, rangkuman, tes formatif, umpan balik ada pada halaman 8 sampai 57 dengan rincian subbab besaran dan satuan (halaman 10-25), alat ukur dan pengukuran (halaman 27-45) dan melaporkan hasil pengukuran (halaman 47-57). Bagian penutup yang ada pada halaman 58 sampai 69 terdiri atas evaluasi akhir halaman 58, daftar istilah halaman 61, dan kunci jawaban yang terletak pada halaman 62, daftar pustaka terletak pada halaman 69.

SIMPULAN

Pengembangan bahan ajar pembelajaran fisika yang berupa modul pokok bahasan Pengukuran Besaran Fisika kelas X secara umum sudah Sangat baik dengan kesesuaian hasil validasi ke ahli, *peer reviewer* dan *reviewer* dalam aspek kelayakan isi, bahasa dan gambar, penyajian serta kegrafisan. Hasil validasi menunjukkan bahwa ahli I dan ahli II memberi skor total yakni 92 (Sangat baik), *reviewer* I dan II masing-masing memberi skor 86 dan 85 (Sangat Baik), sedangkan *peer reviewer* I memberi skor 82 (Baik) dan *peer reviewer* II sebesar 98 (sangat baik). Pengembangan bahan ajar pembelajaran fisika yang berupa modul pokok bahasan Pengukuran Besaran Fisika kelas X jugatelah berhasil diujicobakan dalam lapangan awal dan utama dengan hasil yang sangat baik. Hal ini terbukti bahwa dari 4 siswa yang menilai baik dan 6siswamenilai sangat baik dalam uji coba lapangan awal yang dilakukan kepada 10 siswa serta 7 siswa

menilai baik dan 23 siswa menilai sangat baik dalam uji coba lapangan utama yang dilakukan kepada 30 siswa.

DAFTAR PUSTAKA

Aryanti, D.(2011).*Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Berbasis SALINGTEMAS dengan Tema Global Warming untuk SMP/MTS Kelas IX*. Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta:Universitas Sebelas Maret

Azwar, S.(2007). *Tes Prestasi :Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Borg, WR dan Gall, MD. (1983). *Educational Research: An Introduction Fourth Edition*. New York: Longman.

Budiningsih, C.A.(2003).*Desain Pesan Pembelajaran*.Yogyakarta:FIP UNY.Departemen Pendidikan Nasional. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*.Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Kurikulum.

Depdiknas.(2008).*Teknik Penyusunan Modul*. Jakarta:Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah.

Depdiknas.(2006). *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang.

Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Pertama Departemen Pendidikan Nasional.(2008). *Pedoman Pelaksanaan Pengembangan Materi Pembelajaran Dan Pengembangan Pembelajaran Kontekstual (CTL) Sekolah Menengah Pertama*.Jakarta : BP. Mitra Usaha Kecil.

Druex, H, Born,G & Siemsen,F. (1986). *Kompendium Didaktik Fisika*. Terj. Soeparmo.Bandung : Remaja Karya.

Djemari,M,. (2004). *Penyusunan Tes Hasil Belajar*.Yogyakarta : UNY Press.

Giancoli, D.C. (1997). *Fisika Jilid 1 Edisi Keempat*. Jakarta: Erlangga

Istiyono,E .(2004). *Fisika Untuk Kelas X*. Klaten: Intan Pariwara.

Johnson, E.B.(2009). *Contextual Teaching and Learning*. Menjadikan Kegiatan Belajar Mengajar Mengasyikan dan Bermakna. Terj.Ibnu Setyawan. Bandung : MLC

Purwoko & Fendi.(2010). *Fisika 1 SMA Kelas X*. Jakarta: Yudhistira

Puskur.(2006). *Buram Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*. Diperoleh 29 November 2012, dari <http://www.puskur.net/>.

Puspitasari, S. (2011).*Penggunaan Modul Pembelajaran Hasil Penelitian Untuk Meningkatkan Keaktifan Bertanya Pada Materi Limbah Untuk Siswa Kelas X.3 SMA Al Islam1 Surakarta*.Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta:Universitas Sebelas Maret

Riyanto, H.Y. (2009). *Paradigma baru Pembelajaran*. Jakarta: Kencana

Soegiranto, M.A.(2010). *Acuan Penulisan Bahan Ajar Dalam Bentuk Modul*. Pokja Kurikulum dan Supervisi Pusat Pengembangan Madrasah Kementrian Agama Provinsi Nusa Tenggara Timur

Sugiyono.(2009). *Statistika untuk Penelitian*.Bandung : Alfa Beta

Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*.Bandung: Alfa Beta.

Sungkono.(2009). *Pengembangan dan Pemanfaatan Bahan Ajar Modul dalam Proses Pembelajaran*. Yogyakarta:UNY

Suryanto, J. (2008). *Penerapan Contextual Teaching and Learning Pada Pembelajaran Biologi Dalam Pelaksanaan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama Di Kota*

Surakarta.Skripsi tidak diterbitkan. Surakarta:Universitas Sebelas Maret

Tim Puslitjaknov. (2008). *Metode Penelitian Pengembangan*. Jakarta: Depdiknas.

Trianto.(2009). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif*. Jakarta: Prenada media Group.

Uno, HB.(2008). *Profesi Kependidikan Problema, Solusi, dan Reformasi Pendidikan di Indonesia*. Jakarta: PT Bumi Aksara

Wena, M. (2009).*Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemprer*. Jakarta: PT Bumi Aksara

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. H. Widha Sunarno, M.Pd
NIP. 19520116 198003 1 001

Drs. Supuwoko, M.Si
NIP. 10630409
199802 1 0012 001