

# Pengembangan LKS Fisika SMA Kelas X Semester II dengan Website Online Berbasis Contextual Teaching Learning

Fitriyati, Eko Setyadi Kurniawan, Nur Ngazizah

Program Studi Pendidikan Fisika  
Universitas Muhammadiyah Purworejo  
Jl. K.H.A.Dahlan No. 3 Purworejo  
email: [fitrii.pipit.fisika@gmail.com](mailto:fitrii.pipit.fisika@gmail.com)

**Intisari** – Telah dilakukan penelitian pengembangan (R&D) guna menghasilkan, mengetahui respon siswa dan mengetahui kelayakan LKS hasil pengembangan. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X-6 MAN Purworejo Tahun Pelajaran 2012/2013 yang berjumlah 20 siswa. LKS hasil pengembangan ini merupakan LKS yang disampaikan menggunakan website online dalam bentuk weblog dengan memanfaatkan fasilitas domain di [www.blogger.com](http://www.blogger.com) dan dapat diakses melalui [www.lksfisikasma.blogspot.com](http://www.lksfisikasma.blogspot.com). Materi yang dikembangkan adalah materi Fisika SMA kelas X semester 2. Teknik pengumpulan data dengan metode observasi, angket, tes, dan dokumentasi. Analisis data dengan Presentase dan Percentage Agreement. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh rerata skor dari ahli media sebesar 3,46, ahli materi sebesar 3,50 dan guru Fisika sebesar 3,40 dengan interpretasi “baik” sehingga LKS ini layak sebagai media pembelajaran dengan sedikit revisi. Rerata keterlaksanaan pembelajaran sebesar 91,47% dengan interpretasi “sangat baik”. Ketercapaian hasil belajar dengan post-test sebesar 79,75. Respon siswa terhadap LKS mendapat skor 3,17 dengan interpretasi “baik”. Dengan demikian LKS Fisika SMA kelas X semester II dengan website online berbasis Contextual Teaching Learning dapat digunakan sebagai alternatif bahan ajar pada tingkat SMA.

**Kata Kunci** : LKS, website online, Pengembangan, Fisika SMA X

Program Studi Pendidikan Fisika – Universitas Muhammadiyah Purworejo - 2013

## I. PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran di Sekolah Menengah Atas yang sering dikeluhkan kesulitannya. Kemampuan siswa Indonesia dalam memahami mata pelajaran fisika saat ini masih dalam katagori rendah. Rata-rata siswa Indonesia hanya mempunyai pengetahuan dasar matematika tetapi tidak cukup untuk memecahkan masalah rutin (manipulasi bentuk, memilih strategi, dan sebagainya) dan masalah non-rutin (penalaran intuitif dan induktif berdasarkan pola dan kereguleran), selain itu siswa Indonesian belum mampu menerapkan konsep-konsep yang kompleks dan abstrak.

Pelaksanaan pembelajaran fisika masih sering dilaksanakan dengan metode berpusat pada guru. Kegiatan pembelajaran dengan metode ini bagi sebagian peserta didik dianggap monoton dan membosankan. Dalam kegiatan pembelajaran ini pendidik berperan sebagai pusat pembelajaran. Jadi disini pendidik hanya transfer pengetahuan ke peserta didik sehingga tidak terlalu menarik perhatian dan minat belajar peserta didik, meskipun ada kesempatan bagi peserta didik untuk bertanya.

Pendidik diharapkan dapat memilih, menerapkan dan menyesuaikan pendekatan serta metode pembelajaran dengan materi yang akan disampaikan. Pendekatan yang digunakan ditekankan pada kegiatan belajar yang dapat memacu keaktifan peserta didik. Pembelajaran dititikberatkan pada bagaimana siswa dapat memperoleh dan memahami konsep tersebut dengan melakukan berbagai aktivitas belajar seperti mengamati, mengelompokan, meneliti, mengkomunikasikan dan sebagainya. Pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu pendidik untuk mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata peserta didik dan mendorong peserta didik membuat hubungan antara pengetahuan yang

dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan mereka sehari-hari.

Salah satu metode pembelajaran kontekstual adalah metode pembelajaran berbasis internet. Pembelajaran berbasis internet yang dipadukan dengan model pembelajaran kontekstual dapat mengurangi kelemahan pembelajaran berpusat pada guru (*teacher centered*) yang mengandalkan tatap muka antara pendidik dan peserta didik. Selain itu pembelajaran berbasis internet dimungkinkan dapat mengatasi kesulitan belajar yang dikarenakan adanya hambatan jarak, letak geografis, dan waktu, maupun berbagai kesibukan karena telah bekerja. Perkembangan teknologi internet memberikan kemudahan bagi siapa saja untuk mendapatkan informasi apa saja dari mana saja dan kapan saja dengan mudah dan cepat melalui pusat data diberbagai komputer di dunia selama saling terhubung dengan jaringan internet.

Sejauh pengetahuan peneliti dan dari berbagai kajian literatur yang peneliti lakukan, saat ini masih belum pernah dirancang LKS *online*. LKS yang beredar di lingkungan pendidikan kebanyakan masih berupa *text book*. Selain itu juga dari hasil pengamatan beberapa sampel LKS *text book* yang beredar masih ditemukan kesalahan konsep dan belum memunculkan pembelajaran kontekstual.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk mengembangkan LKS Fisika Sekolah Menengah Atas Kelas X Semester II dengan *Website Online* berbasis *Contextual Teaching Learning*.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Hakekat Fisika

Fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) atau sering disebut juga sains. Hakekat fisika terdiri dari empat unsur yaitu: (a) Sikap; rasa ingin tahu tentang benda, fenomena alam serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan dengan prosedur yang benar; (b) Prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah; (c) produk berupa fakta, prinsip, teori dan hukum; (d) aplikasi penerapan metode ilmiah dan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari [6].

### B. LKS

LKS merupakan lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan oleh peserta didik untuk melakukan kegiatan agar mereka memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang perlu dikuasai secara mandiri [3]. LKS termasuk media pembelajaran cetak yang dapat digunakan untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

Ada dua macam LKS yang dikembangkan dalam pembelajaran di sekolah yaitu: (a) LKS tak Berstruktur, dan (b) LKS Berstruktur [11]. LKS yang dibuat dalam penelitian ini adalah LKS dengan *website online* adalah tipe berstruktur, karena LKS ini diharapkan dapat dimanfaatkan peserta didik sebagai sumber belajar dengan atau tanpa bimbingan pendidik dalam mencapai tujuan pembelajaran tapi bukan berarti peran pendidik digantikan melainkan pendidik sebagai pengawas dan motivator, dimana hal ini sesuai dengan sifat LKS berstruktur.

### C. Pembelajaran Berbasis Web

Pembelajaran berbasis WEB merupakan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi seperti internet, e-mail, *word processing*, *online course delivery software*, *Web-based communication* (misalnya *bulletin board*, *chat room*, dan sebagainya). Penggunaan internet di era globalisasi seperti sekarang ini sudah tidak asing lagi. Internet merupakan singkatan dari *interconnection and networking* yaitu jaringan informasi global yang memungkinkan manusia untuk terhubung satu sama lainnya diseluruh dunia melalui komputer [2]. Penggunaan internet dalam pembelajaran jarak jauh memungkinkan proses pembelajaran menjadi lebih luas, interaktif dan fleksibel, kelebihan dari jaringan komputer memungkinkan siswa atau *user* dapat melakukan interaksi dengan sesama siswa dan tutor yang tersebar di seluruh dunia, melalui fasilitas ini juga dapat berkomunikasi dengan siapa saja yang dapat mengakses informasi dari mana saja dan kapan saja.

### D. LKS dengan Website Online

Web adalah sistem dimana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, video, dan sebagainya tersimpan dalam sebuah *internet web server* dipresentasikan dalam bentuk *hypertext* [1]. Saat ini dengan kemajuan teknologi halaman web dapat memuat elemen multimedia. Pembelajaran berbasis web memungkinkan kegiatan pembelajaran disampaikan melalui jaringan *word wide web* atau yang sering dikenal dengan *www*. dimana bahan pengajaran, kumpulan diskusi, soal ujian, dan sebagainya adalah berbasis web. Dengan demikian LKS dengan *website online* merupakan LKS yang disampaikan dengan menggunakan

media web. Web digunakan karena mempunyai jaringan yang luas dan akan memberikan kesempatan lebih luas kepada siswa untuk memilih waktu, tempat maupun materi yang akan dipelajari.

### E. Blog

Blog adalah kependekan dari *weblog* yang artinya jenis situs web yang menyerupai tulisan-tulisan pada halaman web, biasanya disusun diurutkan secara kronologis (waktu kejadian) mulai dari postingan yang terbaru berada di bagian atas halaman utama (halaman depan/*homepage*) diikuti postingan paling lama dibawahnya [10]. *Weblog* dapat diartikan sebagai kumpulan website pribadi yang memungkinkan para pembuatnya menampilkan berbagai jenis isi pada web dengan mudah, seperti karya tulis, kumpulan link internet, dokumen-dokumen, gambar ataupun multimedia.

### F. CTL

CTL adalah sebuah sistem yang merangsang otak untuk menyusun pola-pola yang mewujudkan makna [5]. Konsep dasar CTL yaitu: (1) menekankan kepada proses keterlibatan siswa untuk menemukan materi, artinya proses belajar diorientasikan pada proses pengalaman secara langsung; (2) mendorong agar siswa dapat menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata; (3) mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan.

Asas-asas CTL dalam pembelajaran yaitu: (1) konstruktivisme, (2) inkuiri, (3) bertanya (*questioning*), (4) masyarakat belajar (*learning community*), (5) pemodelan (*modeling*), (6) refleksi (*reflection*), dan (7) penilaian nyata (*authentic assesement*) [4].

### G. Pustaka

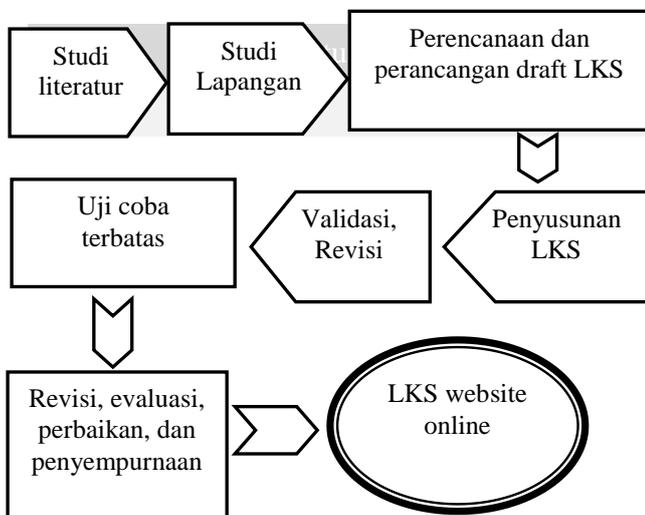
Kajian terdahulu telah dilakukan oleh Zaenudin (2005) yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Fisika Menggunakan Komputer Berbasis Web Pada Mata Kuliah Fisika Sekolah Menengah Pokok Bahasan Listrik Statis bertujuan untuk menghasilkan perangkat lunak (*software*) dalam bentuk bahan ajar fisika pokok bahasan listrik statis yang siap dimanfaatkan untuk belajar secara *online* melalui jaringan internet. Diperoleh simpulan bahwa penelitian ini cukup baik untuk mendorong siswa belajar secara mandiri. Hal ini ditunjukkan dengan skor tingkat keterbacaan terhadap teks bahan ajar sebesar 83,12%, tingkat penguasaan materi sebesar 57,5% dan tingkat ketertarikan media bahan ajar oleh pengguna sebesar 83,33%. Sedangkan kelemahan dari penelitian ini adalah tidak adanya penelitian mengenai kemampuan awal mahasiswa dan masih perlunya penyempurnaan dalam tampilan warna, gambar dan animasi [9].

Telah dilakukan penelitian pula oleh Eko Setyadi Kurniawan (2008) yang berjudul Perancangan Media Pembelajaran Fisika Tentang Suhu dan Kalor Berbasis *Website* Tanpa Jaringan dengan Menggunakan Microsoft Word 2003. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua komponen program dapat berfungsi seperti yang diharapkan. Program yang dibuat dapat dikembangkan dan dijalankan secara *offline* pada *browser* di komputer dan dapat diujikan sebagai media pembelajaran suhu dan kalor pada siswa kelas X (sepuluh) Sekolah Menengah Atas [8].

Pada penelitian selanjutnya peneliti tertarik untuk mengembangkan LKS Fisika SMA Kelas X dengan *website online* berbasis *Contextual Teaching Learning*. Materi yang dikembangkan adalah materi Fisika SMA kelas X semester 2 yang meliputi Optika Geometris, Suhu dan Kalor, Listrik Dinamis dan Gelombang Elektromagnetik. Penelitian ini disajikan dengan program komputer dan didesain mampu memberikan umpan balik berdasarkan respon yang diberikan siswa, kemudian disampaikan dengan menggunakan media *website online* dalam bentuk *webblog* dengan memanfaatkan fasilitas domain di [www.blogger.com](http://www.blogger.com) dengan alamat akses [www.lksfisikasma.blogspot.com](http://www.lksfisikasma.blogspot.com). Agar pembelajaran pada materi ini terkait dengan kehidupan siswa, maka materi pembelajaran juga akan diberikan pendekatan kontekstual.

### III. METODE PENELITIAN/EKSPERIMEN

Penelitian ini merupakan penelitian Pengembangan R & D yaitu penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut [7]. Penelitian ini dilaksanakan selama 6 bulan dari Maret-Agustus 2013. Subjek penelitian ini siswa kelas X-6 MAN Purworejo. Subyek uji coba terbatas berjumlah 20 siswa dipilih secara acak. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan ditunjukkan pada gambar 1.

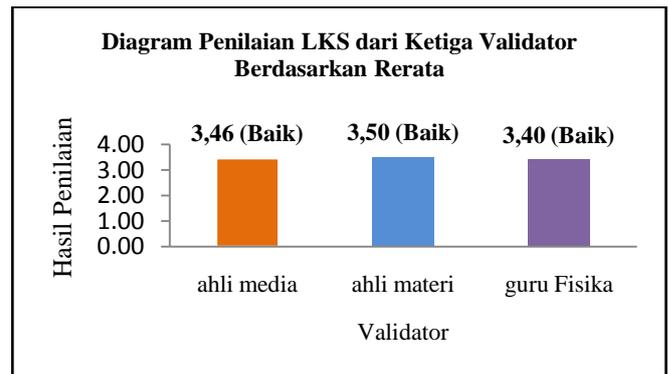


**Gambar 1.** Langkah-langkah penelitian dan pengembangan

Faktor yang diteliti yaitu berupa kelayakan LKS, keterlaksanaan LKS, respon siswa dan hasil belajar siswa. Data diperoleh dengan metode observasi, metode angket, metode wawancara dan metode tes. Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis data menggunakan presentase dan *Percentage Agreement*. Semua hasil analisis kemudian diinterpretasikan dalam skala yang bersifat kualitatif.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Data Hasil Validasi Produk



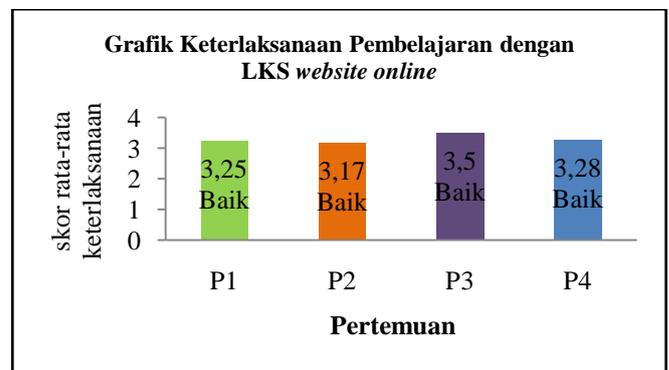
**Gambar 2.** Diagram penilaian LKS dari ketiga Validator berdasarkan rerata

Gambar 2 memperlihatkan bahwa penilaian terhadap LKS hasil pengembangan ini dari ahli media mendapatkan skor rata-rata 3,46 dengan kriteria “baik”, dari ahli materi mendapatkan skor rata-rata 3,50 dengan kriteria “baik” dan dari guru Fisika mendapatkan skor rata-rata 3,40 dengan kriteria “baik”. Secara keseluruhan LKS hasil pengembangan ini dinyatakan layak sebagai media pembelajaran.

### B. Data Hasil Ujicoba Terbatas

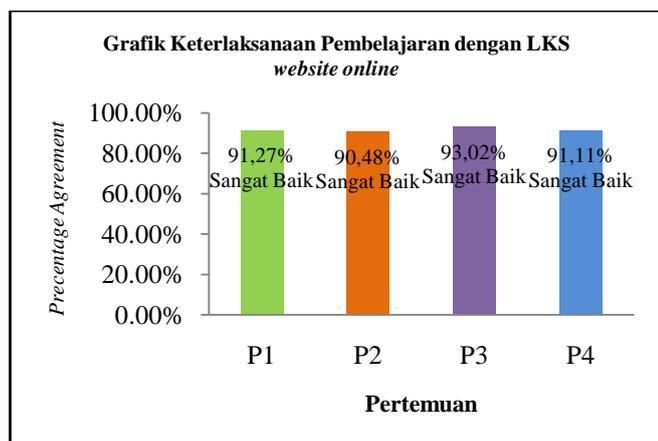
**Tabel 1.** Data Hasil Keterlaksanaan Pembelajaran

Keterlaksanaan Pembelajaran	Rerata Skor	Percentage Agreement
P 1	3,25	91,27%
P 2	3,17	90,48%
P 3	3,50	93,02%
P 4	3,28	91,11%
<b>Rerata</b>	<b>3,30</b>	<b>91,47%</b>



**Gambar 3.** Diagram Keterlaksanaan Pembelajaran menggunakan produk pengembangan

Gambar 3 memperlihatkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan 1 mendapatkan skor 3,25 dengan kriteria “baik”, pada pertemuan 2 mendapatkan skor 3,17 dengan kriteria “baik”, pada pertemuan 3 mendapatkan skor 3,5 dengan kriteria “baik”, dan pada pertemuan 4 mendapatkan skor 3,28 dengan kriteria “baik”. Rerata keterlaksanaan pembelajaran menghasilkan skor 3,30 dengan kriteria “baik”.

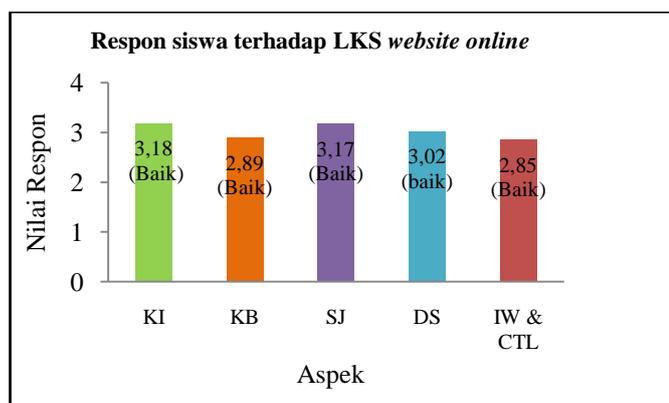


**Gambar 4.** Diagram Keterlaksanaan Pembelajaran dengan *Percentage Agreement* tiap pertemuan

Analisis dengan *Percentage Agreement* diperlihatkan oleh gambar 4. Pada pertemuan 1 menghasilkan 91,27% dengan kriteria “Sangat Baik”, pada pertemuan 2 menghasilkan 90,48% dengan kriteria “Sangat Baik”, pada pertemuan 3 menghasilkan 93,02% dengan kriteria “Sangat Baik” dan pada pertemuan 4 menghasilkan 91,11% dengan kriteria “Baik”. Rerata keterlaksanaan pembelajaran adalah 91,47 dengan kriteria “Sangat Baik”. Ketercapaian hasil belajar dengan LKS menghasilkan nilai rata-rata 79,69 dan untuk *post-test* menghasilkan 79,65 sehingga secara klasikal sudah mencapai KKM (75).

**Tabel 2.** Data respon siswa terhadap LKS *website online*

No	Aspek	Presentase	Nilai
1	Kelayakan Isi (KI)	76,67%	3,07
2	Kebahasaan (KB)	78,33%	3,13
3	Sajian (SJ)	80,83%	3,23
4	Desain (DS)	78,75%	3,15
5	Interaksi website dan CTL	81,67%	3,27
<b>Jumlah</b>		396,25%	
<b>Rerata</b>		<b>79,25%</b>	<b>3,17</b>



**Gambar 5.** Diagram respon siswa terhadap LKS hasil pengembangan

Respon siswa terhadap LKS hasil pengembangan ditunjukkan pada gambar 5. Untuk aspek kelayak isi (KI) menghasilkan skor 3,18 dengan kriteria “baik”, untuk aspek kebahasaan (KB) mengasilkan skor 2,89 dengan kriteria “baik”, untuk aspek sajian (SJ) menghasilkan skor 3,17 dengan kriteria “baik”, untuk aspek desain (DS) menghasilkan skor 3,02 dengan kriteria “baik” dan untuk aspek interaksi *website* dan CTL (IW & CTL) menghasilkan skor 2,85 dengan kriteria “baik”. Rerata respon siswa adalah 3,17 dengan kriteria “baik”.

## V. KESIMPULAN

Pengembangan LKS *website online* telah menghasilkan sebuah *webblog* dengan LKS berbasis *Contextual Teaching Learning* didalamnya yang dapat digunakan sebagai alternatif sumber belajar dengan materi Fisika SMA Kelas X Semester II. Tahap penelitian ini meliputi tiga tahap utama yaitu, tahap studi pendahuluan dan perencanaan, perancangan dan pengembangan. LKS hasil pengembangan ini menurut ahli materi, ahli media, guru fisika berkategori baik dan layak digunakan sebagai alternatif bahan ajar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LKS hasil pengembangan ini mampu meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari fisika secara mandiri dan *online*.

Pengembangan LKS *website online* ini diharapkan dapat dikembangkan lebih lanjut dengan materi atau tingkat yang berbeda. Pengembangan LKS ini diharapkan dapat dikembangkan dengan adanya penambahan alokasi waktu penelitian dan penambahan jumlah kelas dan siswa serta ditambah dengan *software* yang bisa memungkinkan adanya interaksi web dengan siswa, sehingga komunikasi dua arah bisa tercapai.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Siska Desy Fatmaryanti, M.Si. sebagai reviewer jurnal ini dan MAN Purworejo sebagai tempat penelitian.

## PUSTAKA

### Artikel jurnal:

- [1] Jacobus Wiwin Kuswinardi. 2009. *Pengembangan Sistem Konten Electronic-Book Terpadu untuk Media Pembelajaran Berbasis Web*. Hal 10. Jurnal Matematika dan Komputer Indonesia Vol 1 No 2. Fakultas Teknologi dan Informasi Universitas Kanjuruhan Malang.
- [2] Lu'mu Tasri. 2011. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Web*. Jurnal MEDTEK Volume 3 No 2 Oktober 20011.

### Buku:

- [3] Andi Prastowo. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: Diva Press.
- [4] Dharma Kesuma dkk. 2010. *Contextual Teaching Learning*. Jogjakarta: Rahayasa Research & Training.
- [5] Elaine B. Jhonson. 2011. *CTL (Contextual Teaching Learning)*. Bandung: Kaifa.
- [6] Puskur. 2007. *Panduan Pengembangan Pembelajaran IPA Terpadu*. Jakarta: Depdiknas.
- [7] Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.

### Prosiding seminar:

- [8] Eko Setyadi K dan Raden Oktova. 2008. *Perancangan Media Pembelajaran Fisika Tentang Suhu dan Kalor Berbasis Website Tanpa Jaringan dengan Menggunakan*

Microsoft Word 2003. Prosiding Seminar Nasional Fisika, Pembelajaran dan Aplikasinya Vol 1 Tahun 2008.

**Skripsi/tesis/disertasi:**

- [9] Zaenudin. 2005. *Pengembangan Bahan Ajar Fisika Menggunakan Komputer Berbasis Web Pada Mata Kuliah Fisika Sekolah Menengah Pokok Bahasan Listrik Statis*. Skripsi, tidak diterbitkan. FMIPA Universitas Negeri Semarang, 2005.

Program Studi Pendidikan Fisika – Universitas Muhammadiyah Purworejo - 2013

**Internet:**

- [10] Deydi Mokoginta. 2003. *Blog*. Diakses di *Radiasi*, Vol. 3 No. 1 Tahun 2013  
<http://mokoginta.web.id> pada tanggal 19 November 2012.
- [11] Muhammad Farid. 2010. *Pengembangan LKS*. (Online). Diakses di  
<http://faridmuh.wordpress.com/2010/12/19/pengembangan-lks/> pada tanggal 26 maret 2013.