



## PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA DENGAN PENDEKATAN INKUIRI TERBIMBING PADA MATERI PENGELOLAAN LINGKUNGAN

Tri Nurhidayah<sup>✉</sup>, Enni Suwarsi Rahayu, Nana Kariada Tri Martuti

Jurusan Biologi, FMIPA Universitas Negeri Semarang, Indonesia  
Gedung D6 Lt.1 Jl Raya Sekaran Gunungpati Semarang Indonesia 50229

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima Januari 2014  
Disetujui Februari 2014  
Dipublikasikan April 2014

*Keywords:*

*worksheets;  
materials management  
environment;  
guided inquiry approach*

### Abstrak

Penelitian awal menunjukkan bahwa Lembar Kerja Siswa yang selama ini digunakan kurang mengaktifkan siswa dan kurang memanfaatkan lingkungan sekitar siswa sebagai sumber belajar. Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mendeskripsikan Lembar Kerja Siswa yang digunakan di SMP Negeri 23 Purworejo, mengembangkan, dan mengukur validitas, efektivitas, serta keterterapan. Karakteristik Lembar Kerja Siswa hasil pengembangan menggunakan lingkungan sebagai sumber belajar yang mendukung materi pengelolaan lingkungan, berisikan kegiatan yang mampu meningkatkan hasil belajar, aktivitas, dan keterampilan proses, serta lebih unggul secara fisik. Lembar Kerja Siswa hasil pengembangan diuji validitasnya dan dinyatakan sangat valid oleh kedua pakar dengan hasil penilaian 84% dan siswa tuntas belajar ditunjukkan dengan 94%, 100% siswa aktif dan sangat aktif, siswa terampil dan sangat terampil 98,96%. Guru dan siswa memberikan tanggapan sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian Lembar Kerja Siswa dengan pendekatan inkuiri terbimbing valid, efektif, dan dapat diterapkan sebagai media pembelajaran.

### Abstract

*Preliminary results showed that during the worksheets that enable students to use less and less about students using the environment as a learning resource. Research & development is describing worksheets used in SMP Negeri 23 Purworejo, develop existing worksheets, and measure the validity, effectiveness, and applicability. worksheets characteristics of the development using the environment as a learning resource materials that support environmental management, contains activities that can improve learning outcomes, activities, processes and skills, as well as physically superior than the previous worksheets. Worksheets development results and their validity tested expressed very valid by two experts with 84% and effective development results are shown with 94% of students pass the study, 100% of students active and very active, students are skilled and highly skilled 98.96%. Teachers and students respond very well to the application of the results of the development of worksheets. Based on the results of the study concluded that biology worksheets with guided inquiry approach valid, effective, and can be applied as a medium of learning.*

## PENDAHULUAN

Pembelajaran biologi merupakan suatu proses interaksi antara guru dengan siswa secara terprogram untuk membuat siswa belajar secara aktif agar terjadi proses perubahan pada diri siswa sebagai hasil dari suatu pengalaman setelah mempelajari biologi. Menurut Hansen (2008) belajar dan pengalaman merupakan suatu hal yang tidak dapat dipisahkan, bahkan melalui pengalaman, siswa dapat belajar dengan lebih memahami materi. Pengalaman belajar seperti pengamatan langsung menggunakan alat bantu peraga, gambar dan kegiatan eksperimen yang terangkum dalam media pembelajaran berupa lembar kerja siswa (LKS) dapat membantu siswa dalam memahami materi yang dipelajari dan mengaktifkan siswa. Menurut Ozmen & Yildirim (2005), LKS adalah suatu lembaran yang berisi pekerjaan atau bahan-bahan yang membuat siswa lebih aktif dalam mengambil makna dari proses pembelajaran.

Peningkatan pemahaman siswa terhadap materi juga dipengaruhi pendekatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru. Siswa tidak seharusnya menghafal semua materi yang diberikan melainkan belajar menemukan konsep-konsep dari materi yang diberikan. Menurut Ibrahim (2010) inkuiri terbimbing menuntut siswa untuk menemukan konsep sendiri tentang materi pencemaran lingkungan dan dibantu dengan arahan dari guru secara intensif. Pembelajaran inkuiri sangat menarik untuk siswa karena pembelajaran inkuiri dengan memanfaatkan lingkungan sekitar dapat dijadikan pembelajaran baru agar siswa tidak merasa bosan.

Hasil wawancara dengan guru biologi kelas VII SMP Negeri 23 Purworejo pada bulan Januari 2013 menyatakan bahwa LKS yang ada belum terlalu memanfaatkan lingkungan sekitar siswa sebagai sumber belajar, kurang mengaktifkan siswa, dan kurang meningkatkan keterampilan proses siswa. Hal tersebut sangat disayangkan karena materi pengelolaan lingkungan butuh pemahaman dan pengalaman langsung dari siswa dan lingkungan sekitar merupakan sumber belajar yang representatif.

Jadi diperlukan LKS biologi dengan pendekatan inkuiri terbimbing yang memanfaatkan lingkungan sekitar siswa sebagai sumber belajar. Tujuan dari penelitian ini adalah mendeskripsikan karakteristik LKS biologi yang selama ini digunakan di SMP Negeri 23 Purworejo, mengembangkan LKS biologi dengan pendekatan inkuiri terbimbing pada materi pengelolaan lingkungan yang efektif, mengukur validitas, efektivitas, dan keterterapan LKS biologi dengan pendekatan inkuiri terbimbing pada materi pengelolaan lingkungan.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 23 Purworejo yang terletak di Kecamatan Bayan, Kabupaten Purworejo pada semester genap tahun ajaran 2012/2013. LKS divalidasi oleh pakar media dan pakar materi. Uji coba LKS dilakukan dengan uji coba terbatas atau uji coba skala kecil dan uji coba pemakaian. Pengambilan sampel berdasarkan tujuan tertentu (*purposive sampling*) dan ditentukan oleh guru agar memperoleh hasil yang baik dengan karakteristik siswa yang sama sehingga diharapkan dapat memberikan data yang maksimal.

Penelitian ini merupakan penelitian *Research and Development (R&D)* yang mengembangkan LKS melalui tahapan yang dimodifikasi dari Sugiyono (2009) yang meliputi identifikasi potensi dan masalah, pengumpulan data, pengembangan desain LKS, validasi LKS, revisi LKS, uji coba skala kecil, revisi LKS, uji coba pemakaian LKS, revisi LKS dan dihasilkan produk final. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara untuk data analisis LKS yang digunakan, angket untuk data validitas LKS, tanggapan siswa dan guru, tes untuk data hasil belajar siswa, dan observasi untuk data aktivitas dan keterampilan proses siswa. Data tersebut dianalisis secara deskriptif kualitatif, analisis deskriptif kuantitatif, dan analisis deskriptif persentase.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru biologi kelas VII SMP Negeri 23 Purworejo, LKS yang selama ini digunakan belum seluruhnya mendukung proses belajar mengajar. LKS tersebut belum memanfaatkan lingkungan sekitar siswa sebagai sumber belajar secara maksimal dan kurang mengaktifkan siswa. Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan pengembangan LKS yang dapat menyempurnakan LKS sebelumnya sehingga dapat meningkatkan hasil belajar, aktivitas, dan keterampilan proses siswa yang memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar. Hasil validasi LKS disajikan pada Tabel 1.

memiliki validitas yang dinilai oleh para ahli. Setelah dilakukan perbaikan, LKS tersebut sudah dapat digunakan dalam uji coba pada skala kecil dan uji coba pemakaian.

Validator berpendapat bahwa LKS tersebut sudah mampu membantu siswa dalam memahami materi dan memberikan pengalaman langsung kepada siswa dan dapat merangsang aktivitas serta keterampilan proses siswa. LKS hasil pengembangan sudah memenuhi kriteria LKS yang baik karena sudah berisi latihan soal, berbagai kegiatan yang mengaktifkan siswa, praktikum untuk meningkatkan keterampilan proses siswa, gambar-gambar pendukung untuk mengaitkan materi, dan pembuatan poster serta produk dari barang bekas untuk meningkatkan

**Tabel 1.** Hasil validasi LKS

No	Penilai	Komponen Penilaian				Persentase
		Kelayakan isi	Kebahasaan	Penyajian	Kegrafikan	
1	Pakar media	71	40	29	12	90%
2	Pakar materi	58	36	28	9	78%
Rata-rata						84%
Kriteria						Sangat valid

Penilaian LKS berdasarkan pada instrumen penilaian tahap II Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tahun 2006 yang terdiri dari komponen kelayakan isi, komponen kebahasaan, komponen penyajian dan komponen kegrafikan. Berdasarkan tabel di atas dapat dikatakan bahwa LKS hasil pengembangan sangat valid dengan persentase 84%. Persentase penilaian antara pakar media dan pakar materi berbeda. Persentase penilaian pakar media sebesar 90%, sedangkan pakar materi sebesar 78%. Pakar media menilai LKS berdasarkan keserasian warna yang digunakan, gambar, dan kualitas kertas, sedangkan pakar materi menilai materi pendukung dan sumber yang harus dicantumkan. Perbedaan penilaian LKS dikarenakan para pakar memberikan nilai sesuai keahliannya masing-masing. Menurut Kustiono (2009), sebuah produk akan dianggap memiliki validitas dan kredibilitas jika dikembangkan melalui beberapa tahapan yaitu mulai tahapan perencanaan, produksi sampai pada uji coba produk. Sebelum dilakukan kegiatan uji coba secara bertahap, LKS harus

kreativitas dan kepedulian terhadap lingkungan.

Tahap selanjutnya setelah proses validasi LKS adalah tahap uji efektivitas dan keterterapan yaitu pada uji coba skala luas. Efektivitas ditentukan berdasarkan hasil belajar, aktivitas dan keterampilan proses siswa. Efektivitas LKS yang tinggi dikarenakan LKS telah melalui tahap validasi oleh pakar media dan pakar materi dan dinyatakan sangat valid.

Lembar Kerja Siswa (LKS) hasil pengembangan setelah dilakukan revisi dan valid untuk digunakan, maka LKS tersebut siap untuk diuji cobakan pada skala besar dengan subjek sebanyak satu kelas (32 siswa kelas VIID). Efektivitas LKS dapat diketahui setelah siswa mengerjakan LKS, tugas, dan *post test* untuk memperoleh nilai sehingga dapat diketahui peningkatan hasil belajar siswa. Peningkatan aktivitas dan keterampilan proses dapat diketahui dari penilaian menggunakan angket setelah siswa melakukan beberapa kegiatan pembelajaran dan praktikum. Kriteria efektif dalam penelitian ini adalah minimal 75% siswa mencapai KKM yaitu 71, minimal 75%

siswa melakukan aktivitas belajar dengan kategori aktif dan sangat aktif, dan minimal 75% siswa memiliki keterampilan proses dengan kategori terampil dan sangat terampil, serta penilaian tanggapan guru dan siswa terhadap keterterapan LKS >60%.

Data hasil belajar siswa setelah menggunakan LKS berbasis masalah lingkungan sekitar disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil belajar siswa

No	Interval nilai	Jumlah siswa	Keterangan
1	66-70	2	Tidak tuntas
2	71-75	-	-
3	76-80	1	Tuntas
4	81-85	6	Tuntas
5	86-90	17	Tuntas
6	91-95	6	Tuntas
7	96-100	-	-

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan menggunakan LKS hasil pengembangan menunjukkan hasil yang positif. Hal tersebut terlihat dari jumlah siswa yang tuntas belajar sebanyak 30 siswa dan 2 siswa tidak tuntas. Penilaian hasil belajar terdiri dari rata-rata nilai LKS, rata-rata nilai produk yaitu nilai dari poster dan kerajinan tangan, dan nilai dari *post test*. Nilai LKS dan nilai produk diperoleh siswa secara berkelompok dengan melakukan diskusi kelompok.

Menurut Suryobroto (1998), diskusi merupakan percakapan ilmiah oleh beberapa orang yang bergabung dalam satu kelompok untuk saling bertukar pendapat tentang suatu masalah dan bersama-sama memecahkannya. Diskusi membuat siswa berlatih menghargai pendapat orang lain dan mempunyai peluang semakin besar untuk menyelesaikan masalah dengan cepat. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa penggunaan LKS dengan pendekatan inkuiri terbimbing pada materi pengelolaan lingkungan sangat efektif, terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan hanya 2 orang yang tidak tuntas. Halawa (1998), menyatakan bahwa "*Student worksheet provides a fast and efficient way*" yang menunjukkan bahwa penggunaan LKS sangat tepat untuk belajar dengan cepat dan efisien, serta dapat membantu

guru dan siswa dalam kegiatan pembelajaran terutama pada materi pengelolaan lingkungan yang membutuhkan pemahaman dan pengalaman langsung.

Faktor yang menyebabkan ketidaktuntasan kedua siswa tersebut karena siswa tidak mengerjakan semua soal dalam LKS. Hal tersebut disebabkan ada beberapa nomer soal yang dirasa sulit dan tidak berusaha mengerjakan. Selain itu, siswa tidak memperhatikan guru saat menerangkan materi. Secara garis besar LKS dari hasil pengembangan sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa di SMP Negeri 23 Purworejo. Menurut Kustiono (2009) media pembelajaran memperlancar komunikasi guru dan siswa serta media mampu merangsang pikiran, perhatian, dan keinginan belajar siswa yang mendorong siswa untuk ingin lebih tahu banyak tentang suatu hal. Data aktivitas siswa setelah menggunakan LKS hasil pengembangan disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Aktivitas siswa selama proses pembelajaran

No	Kategori skor	Kriteria	Jumlah	Persentase
1	85-100	Sangat aktif	14 Siswa	43,75%
2	70-84	Aktif	18 Siswa	56,25%
3	60-69	Cukup aktif	-	-
4	50-59	Kurang aktif	-	-
5	<50	Tidak aktif	-	-

Berdasarkan data tersebut siswa memiliki aktivitas sangat tinggi yaitu mencapai >75% dari total siswa. Hal ini menunjukkan bahwa LKS dari hasil pengembangan efektif digunakan pada pembelajaran materi pengelolaan lingkungan di SMP Negeri 23 Purworejo. Menurut Yusuf (2006) dalam penelitiannya menyatakan bahwa kegiatan siswa seperti menemukan konsep, berdiskusi, bertanya pada guru, menjawab pertanyaan guru, dan menyimpulkan materi merupakan aktivitas sangat bermanfaat bagi siswa untuk mencari pengalaman dan mengalami sendiri. Beberapa aktivitas tersebut membuat pelajaran lebih menarik dan lebih

berhasil. Secara tidak langsung aktivitas belajar siswa juga dapat mempengaruhi hasil belajar seorang siswa.

Menurut pendapat Sardiman (2011), aktivitas mempengaruhi hasil belajar siswa. Aktivitas yang tinggi akan menghasilkan hasil belajar yang tinggi dan aktivitas yang rendah akan menghasilkan hasil belajar yang rendah pula. Mulyasa (2006) menyatakan bahwa iklim belajar yang menyenangkan akan mengakibatkan semangat dan menumbuhkan aktivitas serta kreatifitas siswa sehingga siswa lebih mudah dalam menangkap dan memahami materi pelajaran yang diberikan. Hasil penelitian serupa juga menyatakan bahwa LKS hasil pengembangan mampu mengoptimalkan aktivitas belajar siswa dengan kriteria sangat baik menurut Rahayu (2011).

Data keterampilan proses setelah menggunakan LKS hasil pengembangan disajikan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Keterampilan proses selama pembelajaran

No	Interval nilai	Kriteria	Jumlah	Persentase
1	85-100	Sangat terampil	7 Siswa	21,9%
2	70-84	Terampil	25 Siswa	78,1%
3	60-69	Cukup terampil	-	-
4	50-59	Kurang terampil	-	-
5	<50	Tidak terampil	-	-

Keterampilan proses dengan kriteria sangat terampil berjumlah 7 siswa dengan persentase 21,9% dan keterampilan proses dengan kriteria terampil berjumlah 25 siswa dengan persentase 78,1%. Hal ini menunjukkan bahwa LKS hasil pengembangan efektif digunakan pada pembelajaran materi pengelolaan lingkungan di SMP Negeri 23 Purworejo karena dapat memenuhi kriteria efektif yaitu peningkatan keterampilan proses siswa. Menurut Kustiono (2009), keterampilan adalah materi atau bahan pembelajaran yang berhubungan dengan kemampuan mengembangkan ide, memilih, menggunakan bahan, menggunakan peralatan, dan teknik kerja.

Semakin banyak siswa melakukan kegiatan-kegiatan tersebut maka keterampilan proses siswa semakin mudah tercapai dan terlatih. Berdasarkan hasil analisis keterampilan proses siswa, didapatkan rata-rata dengan kategori terampil dan hanya satu siswa yang memperoleh kategori cukup terampil pada pertemuan pertama. Keterampilan proses sangat penting untuk siswa agar kegiatan atau praktikum yang dilakukan siswa berjalan dengan lancar. Siswa harus bisa mengamati objek dengan cermat dan menggolongkan, serta dapat memperkirakannya. Siswa juga harus bisa merencanakan penelitian dan mempresentasikan hasilnya dengan baik. Aktivitas siswa, keterampilan proses, dan hasil belajar mempunyai hubungan yang positif dan signifikan. Hal tersebut ditunjukkan dalam analisis data menggunakan korelasi ganda dengan mencari  $r$  hitung dan dibandingkan dengan  $r$  tabel. Berdasarkan data yang diperoleh, dapat diambil kesimpulan bahwa secara keseluruhan antara aktivitas, keterampilan proses, dan hasil belajar saling berhubungan dan mempengaruhi. Jika siswa aktif dalam proses pembelajaran kemungkinan besar siswa tersebut memperhatikan apa yang disampaikan sehingga dapat mengerjakan tugas yang diberikan guru.

**Tabel 5** Data tanggapan siswa terhadap LKS

Respon -den	Uji coba	Tanggapan (ya) Persentase	Keterangan
Siswa kelas VIII F	Skala kecil	92%	Sebagian besar siswa memberikan tanggapan yang baik terhadap LKS
Siswa kelas VIII D	Pemakaian	96%	Sebagian besar siswa memberikan tanggapan yang baik terhadap LKS

Hal tersebut dapat mempengaruhi nilai hasil belajar siswa menjadi baik, begitu juga sebaliknya. Sama halnya dengan keterampilan proses, jika keterampilan proses siswa baik maka akan mempengaruhi nilai hasil belajar siswa menjadi lebih baik juga. Aktivitas siswa dan keterampilan proses juga saling berhubungan, terbukti jika siswa melakukan suatu praktikum maka secara tidak langsung siswa sudah

melakukan berbagai aktivitas yang dapat mendukung proses pembelajaran. Pada Tabel 5 disajikan data tanggapan siswa pada uji coba pemakaian setelah menggunakan media LKS.

Penilaian valid atau tidaknya LKS juga didukung oleh data tanggapan siswa dan guru terhadap LKS. Hasil dari tanggapan siswa terhadap LKS biologi dengan pendekatan inkuiri terbimbing diperoleh dari angket tanggapan siswa kelas uji coba skala kecil dan kelas uji coba pemakaian. Tanggapan siswa pada uji coba skala kecil dan uji coba pemakaian mempunyai rata-rata persentase yang berbeda. Tanggapan siswa pada kelas uji coba skala kecil lebih rendah daripada tanggapan siswa pada kelas uji coba pemakaian. Hal tersebut membuktikan bahwa setelah dilakukan uji coba skala kecil, LKS biologi dengan pendekatan inkuiri terbimbing memang membutuhkan revisi terlebih dahulu sebelum diujikan pada kelas pemakaian. Revisi tersebut bertujuan untuk memperbaiki bagian-bagian yang salah atau kurang tepat agar dihasilkan LKS yang baik. Setelah melakukan revisi, LKS diujicobakan pada uji coba pemakaian dengan skala lebih luas untuk mengetahui efektivitas LKS tersebut.

Hasil angket tanggapan guru terhadap LKS biologi dengan pendekatan inkuiri terbimbing pada materi pengelolaan lingkungan memberikan tanggapan yang sangat tinggi (100%) terhadap penerapan LKS tersebut. Berdasarkan jawaban butir angket yang disajikan, guru menunjukkan sikap yang positif terhadap LKS biologi dengan pendekatan inkuiri terbimbing. Hasil tanggapan guru tersebut dapat disimpulkan bahwa salah satu guru biologi yang mengajar kelas VII setuju jika LKS dari hasil pengembangan digunakan dalam proses pembelajaran, mendukung proses pembelajaran, lebih memadai dan menarik, lebih banyak kelebihannya, membantu memperlancar pembelajaran, melatih keterampilan proses siswa dan mengaktifkan siswa.

Guru juga bersedia menggunakan LKS untuk pembelajaran selanjutnya karena lebih banyak keuntungannya. Hal tersebut sesuai pendapat Trianto (2011) bahwa LKS dapat digunakan guru sebagai sarana mengoptimalkan tercapainya hasil belajar dan meningkatkan aktivitas siswa dalam proses belajar mengajar,

serta mengembangkan keterampilan proses, sikap dan berpikir tingkat tinggi, dan membangkitkan minat siswa terhadap alam sekitar. Gambar dan warna yang disajikan menarik, bahasa dan petunjuk kerja mudah dipahami, dan cocok digunakan pada pembelajaran biologi khususnya materi pengelolaan lingkungan. Lembar Kerja Siswa (LKS) biologi dengan pendekatan inkuiri terbimbing diprediksi dapat digunakan di sekolah lain jika terdapat sumber belajar yang sama yaitu lingkungan sekitar yang terdapat berbagai macam pencemaran. Sumber belajar tersebut misalnya selokan sekolah, tempat pembuangan sampah, jalan raya, dan lain-lain.

Guru juga bisa menggunakan LKS biologi dengan pendekatan inkuiri terbimbing untuk materi yang lain yang sudah disesuaikan dan memanfaatkan segala sesuatu yang berada di sekitar siswa. Guru dapat menerapkan pembelajaran inkuiri terbimbing dalam pembelajaran sehari-hari pada semua materi yang ada. Pembelajaran ini mudah dilakukan dan tidak memberatkan siswa serta terbukti dapat meningkatkan aktivitas, keterampilan proses siswa, dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas, LKS biologi dengan pendekatan inkuiri terbimbing pada materi pengelolaan lingkungan valid karena sudah divalidasi oleh pakar media dan materi dengan persentase >62,5%. LKS tersebut juga efektif digunakan di SMP Negeri 23 Purworejo, terbukti dengan peningkatan hasil belajar siswa dari 65% menjadi 94%. Aktivitas belajar dan keterampilan proses siswa juga meningkat. LKS tersebut mendapat tanggapan yang positif dari siswa dan guru, serta dapat diterapkan sebagai media pembelajaran di SMP Negeri 23 Purworejo dan sekolah lain yang memiliki sumber belajar yang sama.

## SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa LKS biologi yang selama ini digunakan kurang efektif, tidak dimanfaatkan secara maksimal dan kurang menarik, sedangkan LKS hasil pengembangan valid,

efektif dan dapat diterapkan sebagai media pembelajaran di SMP Negeri 23 Purworejo.

#### DAFTAR PUSTAKA

Halawa E E H. 1998. Simulation worksheet (LKS) for development of steady-state simulation system of equations. *Int J Mechanic Eng Edu* 29(1): 1-11.

Hansen R. 2008. The roots of technical learning and thinking situating. TLT in School. *J Technol Edu* 20(1): 5-15.

Ibrahim M. 2010. *Model Pembelajaran Inkuiri*. Jakarta: Rineka Cipta.

Ibrahim & Syaodih. 2003. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

Kustiono. 2009. *Media Pembelajaran*. Semarang: FIP UNNES

Mulyasa E. 2006. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Suatu panduan praktis)*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Ozmen H & Yildirim N. 2005. Effect of work sheet on student success: Acids and bases sample. *J Turkish Sci Edu* 2(2): 10-13.

Rahayu AA. 2011. Pengembangan LKS Berbasis Permainan Edukatif pada Materi Tingkat Organisasi Kehidupan (*Skripsi*). Semarang: FMIPA UNNES.

Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.

Suryabrata S. 1998. *Pengembangan Alat Ukur Psikologis*. Yogyakarta : Dirjen Dikti Depdikbud.

Trianto. 2011. *Model-model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Yusuf Y. 2006. Upaya peningkatan aktivitas dan hasil belajar biologi melalui penggunaan peta konsep pada siswa kelas II.4 SMP N 2 Pekanbaru tahun ajaran 2004/2005. *Jurnal Biogenesis* 2 (2): 59-63.