

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA YANG MENGGUNAKAN
LKS DENGAN YANG TIDAK MENGGUNAKAN LKS DALAM
PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA SISWA SMP
NEGERI 2 BOYOLALI SEMESTER GENAP
TAHUN AJARAN 2012/2013**

NASKAH PUBLIKASI



**Disusun Oleh :
ANNISA KARTIKA NURJANAH
A 420 090 194**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2013**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

A. Yani Tromol Pos 1 – Pabelan, Kartasura Telp (0271) 717417 Fax:
715448 Surakarta 57102

Surat Persetujuan Artikel Publikasi Ilmiah

Yang bertanda tangan dibawah ini pembimbing skripsi/tugas akhir:

Nama : Dra. Hariyatmi, M.Si
NIP/NIK : 196212161988032001

Telah membaca dan mencermati naskah artikel publikasi ilmiah, yang merupakan ringkasan skripsi/tugas akhir dari mahasiswa:


Nama : **ANNISA KARTIKA NURJANAH**
N I M : **A 420 090 194**
Progdi Studi : **FKIP BIOLOGI**
Judul Skripsi : **“ PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA YANG MENGGUNAKAN LKS DENGAN YANG TIDAK MENGGUNAKAN LKS DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA SISWA SMP NEGERI 2 BOYOLALI SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN 2012/2013”**

Naskah artikel tersebut, layak dan dapat disetujui untuk dipublikasikan.

Demikian persetujuan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan seperlunya.

Surakarta, 05 Juni 2013

Pembimbing


Dra. Hariyatmi, M.Si
NIP.196212161988032001

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR SISWA YANG MENGGUNAKAN
LKS DENGAN YANG TIDAK MENGGUNAKAN LKS DALAM
PEMBELAJARAN BIOLOGI PADA SISWA SMP
NEGERI 2 BOYOLALI SEMESTER GENAP
TAHUN AJARAN 2012/2013**

Annisa Kartika Nurjanah, A 420 090 194, Program Studi Pendidikan Biologi,
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta,
2013.

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen pendidikan yang bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar siswa yang diberi perlakuan menggunakan LKS dan tanpa LKS, serta untuk mengetahui keefektifan penggunaan LKS terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran biologi. Penelitian ini dilakukan di SMP N 2 Boyolali khususnya kelas VII. Kelas yang digunakan dalam penelitian dipilih dua kelas secara random (acak) dengan perlakuan pembelajaran yang berbeda, yaitu menggunakan LKS dan tanpa LKS. Pada penelitian ini menggunakan 3 materi yang berbeda yaitu ekosistem, keanekaragaman makhluk hidup dan pelestarian ekosistem, serta pencemaran Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode dokumentasi, observasi, dan tes. Analisa data menggunakan uji statistika Independent sample t Test melalui program SPSS 15.0 for Windows. Hasil skor rata-rata belajar siswa menggunakan LKS aspek kognitif ($91,64 \pm 4,807$), afektif ($17,08 \pm 1,21$), dan psikomotorik ($14 \pm 1,15$) lebih tinggi dari pada tanpa LKS aspek kognitif ($83,72 \pm 7,003$), afektif ($16,63 \pm 1,36$), psikomotorik ($9 \pm 1,45$). T_{hitung} aspek kognitif (4,57), afektif (2,91), aspek psikomotorik (13,58) lebih besar dari T_{tabel} (2,021). Nilai T_{tabel} diperoleh dari nilai taraf signifikansi 5% ($df=46$) yaitu sebesar 2,021, maka H_0 ditolak berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara pembelajaran menggunakan LKS dan tanpa LKS. Hasil Uji keefektifan menggunakan uji manual rasio efektifitas dengan hasil belajar siswa pembelajaran menggunakan LKS aspek kognitif (100%), afektif (100%), dan psikomotorik (100%), sedangkan tanpa LKS aspek kognitif (83%), aspek afektif (100%), dan aspek psikomotorik (71%). Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah hasil belajar biologi siswa kelas VII dengan LKS lebih tinggi, daripada tanpa LKS dan pembelajaran menggunakan LKS lebih efektif daripada tanpa LKS.

Kata kunci: lembar kerja siswa, tanpa lembar kerja siswa, hasil belajar

A. Pendahuluan

Guru sebagai agen pembelajaran merasa terpanggil untuk meningkatkan prestasi belajar siswa dengan berbagai upaya. Salah satu upaya tersebut adalah mengoptimalkan kegiatan pembelajaran, yaitu dengan menciptakan terjadinya interaksi pembelajaran multi arah. Interaksi multi arah dalam kegiatan pembelajaran dimaksud adalah hubungan timbal balik antara guru dengan berbagai komponen pembelajaran lainnya, yaitu tujuan pembelajaran, siswa, materi, metode, media atau alat peraga, evaluasi, fasilitas, sarana dan prasarana lain yang diperlukan.

Data TIMSS (2007) prestasi di bidang sains siswa Indonesia masih di bawah skor rata-rata, yaitu peringkat 35 dari 49 negara siswa. Rendahnya penguasaan sains siswa mengindikasikan bahwa pembelajaran sains di sekolah masih bermasalah, terutama pembelajaran yang mengembangkan literasi sains siswa. Sudah dapat dipastikan bahwa masalah tersebut tidak lepas dari mutu pembelajaran sains. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa guru sains (biologi) cenderung belum mengimplementasikan pembelajaran sesuai hakikat sains yang menekankan pada proses. Umumnya pembelajaran lebih berorientasi pada produk (*transfer of knowledge*) berupa sekumpulan konsep-konsep yang harus dihafal, sehingga pengembangan aspek keterampilan proses sains dan sikap ilmiah terabaikan (Sudarisman: 2012).

Banyak cara dapat dilakukan guru untuk mengoptimalkan kegiatan pembelajaran, salah satu solusi yang diberikan oleh peneliti diantaranya adalah membuat *Lembar Kerja Siswa (LKS)*. Dalam pembelajaran biologi, instrumen lembar kerja siswa sengaja disiapkan oleh guru sedemikian rupa sehingga merangsang siswa melakukan aktivitas interaksi pembelajaran, kreatif mengemukakan ide, berpikir kritis dan logis, bertindak dengan cepat, tepat, dan cermat sesuai dengan tujuan yang diharapkan. LKS ini di desain untuk memotivasi siswa melakukan aktivitas pembelajaran secara komprehensif yang melibatkan ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik.

Siswa dikatakan memperoleh pengalaman secara komprehensif, karena selain tiga ranah pengalaman belajar seperti dikemukakan di atas, siswa melakukan keterampilan proses yaitu berinteraksi dengan guru, sesama siswa, materi, narasumber, dan kontak langsung dengan lingkungan alam sekitar. Atas dasar uraian tersebut siswa tidak hanya belajar secara *teks book*, melainkan belajar dari pengalaman yang dimiliki, belajar langsung dari narasumber, belajar dari lingkungan budaya dan alam sekitar.

Penelitian ini didukung oleh penelitian Joseph dalam jurnal Atmojo (2012) melaporkan bahwa jenis keterampilan proses sains yang dapat dilakukan oleh siswa setingkat SMP masih bersifat sederhana dikarenakan keterbatasan pola pikir siswa. Keterampilan proses sains tersebut meliputi keterampilan mengamati, menafsirkan hasil pengamatan, membuat hipotesis, merancang eksperimen, melakukan eksperimen, menganalisis data dan mengkomunikasikan hasil. Keterampilan proses tersebut dilakukan oleh siswa SMP menggunakan bahasa dan tata cara sederhana sesuai dengan pola pikir siswa SMP. Penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian Sudarisman (2012) di dalam jurnalnya melaporkan bahwa melatih berbagai aktivitas keterampilan proses sains dapat dilakukan dengan cara mengintegrasikannya dalam langkah-langkah pembelajaran yang selanjutnya dijabarkan dalam Lembar Kerja Siswa (LKS).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan LKS dan yang tidak menggunakan LKS dan untuk mengetahui manakah yang lebih efektif kegiatan pembelajaran biologi antara siswa yang diberi perlakuan menggunakan LKS dengan yang tidak menggunakan LKS dalam pembelajaran biologi pada siswa SMP Negeri 2 Boyolali semester genap tahun ajaran 2012/2013.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dengan pendekatan kuantitatif dan dengan desain eksperimen *Quasi*

Eksperimental, bentuk “*Posttest-only Control Design*”. Penelitian dilaksanakan VII SMP Negeri 2 Boyolali Tahun Ajaran 2012/2013. Waktu penelitian dilakukan dengan 3 tahap yaitu 1) Tahap persiapan : bulan Januari-April 2013 2013. 2) Tahap pelaksanaan penelitian: pertengahan bulan April- Awal bulan Mei 2013. 3) Tahap analisa dan pengelolaan data: bulan Mei 2013 2013.

Dalam penelitian ini Populasi Penelitian ini adalah VII SMP Negeri 2 Boyolali Tahun Ajaran 2012/2013, yang terdiri dari 6 kelas. Sampel dalam penelitian diambil sebanyak 2 kelas dari populasi 6 kelas, kelas yang terpilih kelas pertama untuk pembelajaran menggunakan LKS dan kelas kedua untuk pembelajaran tanpa LKS yang juga berfungsi sebagai kelas kontrol. Teknik dalam pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *random sampling*, dengan teknik ini setiap kelas memiliki kemungkinan yang sama untuk dipilih sebagai sampel. Setelah dilakukan sampling, diperoleh kelas yang akan dijadikan sampel yaitu kelas VII.E (pembelajaran menggunakan LKS), VII.F (pembelajaran konvensional tanpa LKS).

Penelitian ini menggunakan metode pengambilan data yaitu metode dokumentasi, metode tes, dan metode observasi. Dalam penelitian ini metode dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan sumber data yang berupa gambar/ foto saat kegiatan penelitian berlangsung di SMP N 2 Boyolali. Metode tes merupakan cara untuk memperoleh data dengan postes pada kedua kelas sampel setelah perlakuan dengan metode pembelajaran menggunakan LKS dan tanpa LKS dengan menggunakan soal yang sama.

Data yang diperoleh berupa nilai aspek kognitif (postes), afektif, dan psikomotorik. Data penilaian aspek kognitif didapat dari hasil postes, dan data afektif serta psikomotorik didapat dari observasi pada saat pembelajaran. Data yang telah di dapat kemudian diuji menggunakan uji *independent sample t-test*, dikarenakan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan antara hasil belajar siswa yang diberi perlakuan

dengan menggunakan LKS dan tanpa LKS. Analisis data dilakukan dengan menggunakan program computer *SPSS for Windows 15.0*. Sebelum dilakukan uji hipotesis, data di analisis menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, setelah data dikatakan normal dan homogen, maka dapat langsung di analisa menggunakan uji parametrik *independent sample t-test*.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan dua pembelajaran yang berbeda yaitu menggunakan LKS dan tanpa LKS. Skor rata-rata pembelajaran menggunakan LKS aspek kognitif (91,64), aspek afektif (19), dan psikomotorik (14) lebih tinggi daripada perlakuan tanpa LKS aspek kognitif (83,72), afektif (16,63), dan psikomotorik 14. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai standart deviasi atau simpangan baku data yang menunjukkan bahwa semakin tinggi nilai rata-rata, standart deviasi yang diperoleh semakin kecil. Standart deviasi pembelajaran menggunakan LKS ranah kognitif (**4,807**), ranah afektif (**1,21**), dan ranah psikomotorik (**1,15**), sedangkan pembelajaran tanpa LKS ranah kognitif (7,003), afektif (1,36), psikomotorik (1,45).

Tabel 1 Rata-rata skor hasil belajar siswa aspek kognitif, afektif dan psikomotorik dengan pembelajaran menggunakan LKS dan tanpa LKS siswa kelas VII SMP N 2 Boyolali.

Nilai	LKS	Tanpa LKS
Kognitif		
Maximum	100	97
Minimum	83	70
Mean \pm SD	91,64 \pm 4,807	83,72 \pm 7,003
Median	91,50	83,33
Modus	90	80
Afektif		
Maximum	19	19
Minimum	15	14
Mean \pm SD	17,08 \pm 1,21	16,63 \pm 1,36
Median	17	16,50
Modus	17	16
Psikomotorik		
Maximum	16	12
Minimum	12	7
Mean \pm SD	14 \pm 1,15	9 \pm 1,45
Median	14	9
Modus	13	10

Keterangan:

Rentang nilai hasil belajar aspek:

- Kognitif : 1-100
- Afektif : 1- 20
- Psikomotorik : 1-16

Uji Prasyarat Penelitian meliputi uji normalitas, homogenitas, dan uji normalitas aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik lebih besar dari tetapan signifikansi (0,05). Kelompok perlakuan menggunakan LKS aspek kognitif (0,159), afektif (0,59), dan psikomotorik (0,78) lebih besar dari tetapan signifikansi (0,05). Sedangkan kelompok yang diberi perlakuan tanpa menggunakan LKS aspek kognitif (0,41), afektif (0,19), dan psikomotorik (0,10) lebih besar dari tetapan signifikansi (0,05). Dua perlakuan yang berbeda menunjukkan nilai signifikansi lebih besar dari tetapan signifikansi (0,05), hal ini menunjukkan bahwa sampel data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Uji kenormalan dari sampel tersebut dilakukan dengan bantuan Uji *Saphiro Wilk*. uji statistika dari ketiga materi yang digunakan pada penelitian sebesar (0,065) lebih besar dari tetapan signifikansi (0,05), hal ini menunjukkan bahwa sampel dari penelitian ini berasal dari populasi yang sama atau homogen.

Uji hipotesis digunakan setelah data yang diperoleh berdistribusi normal dan homogen. Pengujian hipotesis ini menggunakan *Independent sample t test*. Hasil uji prasyarat didapatkan data normal dan homogen sehingga data tersebut dapat diuji menggunakan analisis parametrik dengan tipe *Independent sample T-Test*. T_{hitung} aspek kognitif (4,57), afektif (4,57), psikomotorik (13,58) lebih besar dari T_{tabel} . Nilai T_{tabel} diperoleh dari nilai taraf signifikansi 5% ($df=46$) yaitu sebesar 2,021, maka H_0 ditolak. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada aspek kognitif, afektif, maupun psikomotorik antara pembelajaran yang menggunakan LKS dengan pembelajaran tanpa LKS. Taraf signifikansi 5% yaitu pengambilan resiko salah dalam mengambil keputusan untuk menolak hipotesis yang benar sebanyak 5% atau 0,05. Arti dari 5% yaitu dalam pengambilan keputusan menolak hipotesis yang berpengaruh sebesar 5% (0,05).

Pengujian keefektifan penggunaan LKS menggunakan penghitungan manual rasio efektifitas dengan prosentase hasil pembelajaran yang telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) menggunakan LKS aspek kognitif (100%), afektif (100%), psikomotorik (100%), sedangkan tanpa LKS aspek kognitif (83%), afektif (100%), dan psikomotorik (71%).

2. Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen pendidikan yang membandingkan dua pembelajaran yang berbeda. Penelitian ini dilaksanakan di kelas VII. Kelas VII dipilih secara acak (*random*) untuk diberi perlakuan pembelajaran. Kelas yang terpilih yaitu kelas VII.E dan VII.F. Kelas eksperimen pertama VII.E diberi perlakuan menggunakan LKS, dan kelas eksperimen kedua dan juga sebagai kelas kontrol diberi perlakuan tanpa menggunakan LKS dengan pembelajaran bersifat konvensional.

Penelitian ini menggunakan tiga materi pembelajaran yang berbeda yaitu materi ekosistem, keanekaragaman makhluk dan pelestarian ekosistem, serta pencemaran. Penelitian ini menggunakan tiga materi yang berbeda dengan tujuan untuk mengetahui efektifitas pembelajaran yang digunakan antara yang menggunakan LKS dengan yang tidak menggunakan LKS atau pembelajaran konvensional, selain itu dengan materi yang berbeda membuat siswa tidak bosan, sehingga peneliti menggunakan tiga materi dalam penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil dari pembelajaran biologi yang menggunakan LKS dan yang tidak menggunakan LKS. Hasil pembelajaran dapat berupa aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Kemampuan kognitif dapat dilihat dari hasil tes kemampuan akhir siswa (posttest), kemampuan afektif dapat dilihat dari sikap aktif siswa dalam mengikuti pembelajaran, sedangkan kemampuan psikomotorik dapat dilihat pada kemampuan anak ketika menggunakan alat pada saat pembelajaran.

Soal posttest sebelum digunakan untuk penelitian, maka terlebih dahulu diuji menggunakan uji validitas dan realibilitas. Soal terlebih dahulu diujikan ke kelas selain kelas yang digunakan peneliti untuk penelitian. Setelah soal posttest dinyatakan valid dan reliabel, soal dapat digunakan untuk postes pada kelas eksperimen maupun kontrol. Setelah diperoleh data hasil belajar siswa dari kedua kelompok perlakuan selanjutnya data dianalisis. Hasil analisis dinyatakan bahwa

semua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, bahwa nilai signifikansi untuk kelompok perlakuan menggunakan LKS (0,159), dan kelompok tanpa menggunakan LKS (0,411). Kedua kelompok perlakuan tersebut memiliki nilai lebih besar dari tetapan signifikansi (0,05), maka semua data dinyatakan normal. Setelah semua data berdistribusi normal selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Hasil uji homogenitas diperlihatkan pada dengan nilai signifikansi sebesar (0,065) lebih besar dari tetapan signifikansi (0,05), maka sampel berasal dari populasi yang sama atau homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan independent sampel t Test melalui program statistika SPSS.

Hasil data setelah dilakukan uji hipotesis dengan independent sampel t Test terhadap hasil belajar siswa melalui pembelajaran menggunakan LKS, dan pembelajaran tanpa menggunakan LKS (konvensional) pada aspek kognitif Thitung (4,57), afektif Thitung (2,91), dan psikomotorik Thitung (13,58) lebih besar dari Ttabel (2,021), maka H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa dari kedua kelompok perlakuan berbeda nyata atau tidak sama.

Setelah data dari kedua kelompok perlakuan dinyatakan berbeda, selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis kedua yaitu uji rasio efektivitas yang digunakan untuk mengetahui keefektifan penggunaan LKS terhadap hasil belajar siswa. Dengan perhitungan manual yaitu

menggunakan prosentase rasio efektifitas. Hasil prosentase rasio efektifitas aspek kognitif siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) pada pembelajaran yang menggunakan LKS (100%), sedangkan yang tidak menggunakan LKS (83%). Siswa yang mencapai KKM aspek afektif menggunakan LKS dan tanpa LKS adalah semua siswa (100%), akan tetapi mean pembelajaran LKS (17,08) lebih tinggi daripada tanpa LKS. Siswa yang mencapai KKM pada aspek psikomotorik (100%), sedangkan tanpa LKS (70,83%). Sehingga dapat disimpulkan bawa pembelajaran menggunakan LKS lebih efektif daripada pembelajaran yang tidak menggunakan LKS, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata belajar siswa antara yang menggunakan LKS dengan yang tidak menggunakan LKS.

Nilai rata-rata hasil pembelajaran hasil belajar siswa baik ranah afektif, kognitif, maupun psikomotorik pada pembelajaran menggunakan LKS lebih tinggi daripada tidak menggunakan LKS. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu: (1) Pembelajaran menggunakan LKS melatih kemampuan psikomotorik siswa berbasis Keterampilan Proses Sains sedangkan pembelajaran tanpa menggunakan LKS pembelajaran bersifat konvensional sehingga hasil pembelajaran biologi lebih menekankan aspek kognitif. Aspek afektif dan psikomotorik pada siswa yang menggunakan LKS lebih tinggi daripada yang tidak menggunakan LKS; (2) Pembelajaran

menggunakan LKS dapat memotivasi siswa dalam belajar, sedangkan pembelajaran tanpa menggunakan LKS membuat siswa bosan sehingga kurang termotivasi.

D. Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian dapat disimpulkan bahwa: Terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil belajar biologi antara siswa yang diajar menggunakan LKS dan tanpa menggunakan LKS. Kegiatan pembelajaran menggunakan LKS lebih efektif daripada yang tidak menggunakan LKS.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Arafah, Sherlly Ferdiana. 2012. *Pengembangan LKS berbasis Berpikir Kritis Pada Materi Animalia*. UNNES Journal of Biology Education. Vol 1(1) 2012. Tersedia di: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujbe>. Dipublikasikan Agustus 2012
- Atmojo, Setyo Eko. 2012. *Profil Keterampilan Proses Sains dan Apresiasi Siswa terhadap Profesi Pengrajin Tempe Dalam Pembelajaran IPA Berpendekatan Etnoisitas*. Hal: 86-97. Dalam Sudarmin,dkk (edt). *Proceeding Seminar Nasional IPA III: Peningkatan Kompetensi Profesionalisme Guru Sains Berkelanjutan melalui Penelitian dan Publikasi Ilmiah* Semarang: FMIPA UNES. ISBN: 978-602-99075-2-0
- Maryadi, Nining Setyaningsih, Siti Zuhriah Ariatmi, Joko Suwandi, Yulianto, Suparti, dan Agus Budi Wahyudi. 2010. *Pedoman Penelitian Skripsi FKIP*. Surakarta: BP-FKIP.
- Nurgiyantoro, Burhan, Gunawan, dan Marzuki. 2009. *Statistika Terapan*. Yogyakarta: UGM Press.
- Nuryani. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Malang: IKIP Malang Press.
- Prastowo, Dwi dan Rifka Juliaty. 2008. *Analisis Laporan Keuangan*. Yogyakarta: UPP STIM YKPN.
- Retnangarti, Dewi. 2010. *Penerapan Model Pembelajaran Siklus Belajar (Learning Cycle) Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains*

Siswa Kelas X-2 Sma Negeri 3 Surakartatahun Pelajaran 2010/2011. Skripsi: UNS.

Rustaman, Y. Nuryani. 2012. *Trend Penelitian Pendidikan: Kasus Penelitian Pendidikan Sains*. Hal: 1-13. Dalam Sudarmin, dkk (edt). *Proceeding Seminar Nasional IPA III: Peningkatan Kompetensi Profesionalisme Guru Sains Berkelanjutan melalui Penelitian dan Publikasi Ilmiah*. Semarang: UNNES FMIPA. ISBN: 978-602-99075-2-0.

Sudarisman, Suciati. 2012. *Pembelajaran Biologi Berbasis Keterampilan Proses Sains Metode Training untuk Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Hal: 287-293. *Proceeding Seminar IPA III: Peningkatan Kompetensi Profesionalisme Guru Sains Berkelanjutan melalui Penelitian dan Publikasi Ilmiah*. Jurusan Sains Pendidikan Pascasarjana UNS. Semarang: UNNES FMIPA. ISBN: 978-602-99075-2-0.

Sundari. 2012. *Model Pengembangan Assesment Kinerja (Performant Assesment) Mata Pelajaran IPA Berbasis Nilai Karakter di SMP Kota Ternate Maluku Utara*. Hal: 128-131. Dalam Sudarmin, dkk (edt). *Proceeding Seminar Nasional IPA III: Peningkatan Kompetensi Profesionalisme Guru Sains Berkelanjutan melalui Penelitian dan Publikasi Ilmiah*. Semarang: FMIPA UNNES. ISBN: 978-602-99075-2-0.

Widiyanto, Joko. 2010. *SPSS for Windows*. Surakarta: FKIP UMS.

Wijayanto, Asri. 2007. *Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Biologi Dengan Penerapan Pembelajaran dengan menggunakan Media LKS Pada Siswa Kelas VII D SMP Negeri Eromoko Kabupaten Wonogiri Tahun Ajaran 2006/2007*. Skripsi: UMS.