

**POTENSI *VERMICOMPOSTING* SAMPAH ORGANIK TPA PIYUNGAN
SEBAGAI ALTERNATIF MEDIA PEMBELAJARAN DALAM BENTUK
LKS MATERI LIMBAH DAN DAUR ULANG
SISWA SMA KELAS X**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan**



Oleh:
Dede Mulyana
07304244094

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2012**

PERSETUJUAN

**“POTENSI *VERMICOMPOSTING* SAMPAH ORGANIK TPA PIYUNGAN
SEBAGAI ALTERNATIF MEDIA PEMBELAJARAN DALAM BENTUK LKS
MATERI LIMBAH DAN DAUR ULANG SISWA SMA KELAS X”**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas
Negeri Yogyakarta untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan

Disusun oleh :

Dede Mulyana

NIM. 07304244094



Menyetujui,

Yogyakarta, 6 Juni 2012

Pembimbing I

Sukarni Hidayat, M.Si

NIP. 19520510 197803 2 001

Pembimbing II

Satino, M.Si

NIP. 19650831 199802 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dede Mulyana

NIM : 07304244094

Prodi/Juridik : Pendidikan Biologi/Pendidikan Biologi

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA)

Judul TAS : POTENSI *VERMICOMPOSTING* SAMPAH ORGANIK TPA
PIYUNGAN SEBAGAI ALTERNATIF MEDIA
PEMBELAJARAN DALAM BENTUK LKS MATERI
LIMBAH DAN DAUR ULANG SISWA SMA KELAS X

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata cara dan etika penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 6 Juni 2012

Yang menyatakan,



Dede Mulyana

NIM. 07304244094

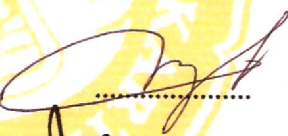
PENGESAHAN

POTENSI *VERMICOMPOSTING* SAMPAH ORGANIK TPA PIYUNGAN SEBAGAI ALTERNATIF MEDIA PEMBELAJARAN DALAM BENTUK LKS MATERI LIMBAH DAN DAUR ULANG SISWA SMA KELAS X

Oleh :
Dede Mulyana

Telah diuji dan dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 22 Juni 2011
dan dinyatakan lulus dan telah memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana
Pendidikan

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda tangan	Tanggal
<u>Sukarni Hidayati, M.Si</u> NIP. 195205101978032001	Ketua Penguji		22 Juni 2012
<u>Satino, M.Si</u> NIP. 196508311998021001	Sekretaris Penguji		22 Juni 2012
<u>Sukirman, M.S</u> NIP.194712291978031001	Penguji Utama		22 Juni 2012
<u>Drajat pramiadi, M.Si</u> NIP.19601026198601002	Penguji Pendamping		22 Juni 2012

Yogyakarta, 28 Juni 2012
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,



Dr. Hartono
NIP. 19620329 198702 1 002

Motto

***"Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan,
maka apabila kamu telah selesai demi suatu urusan.
Kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain
dan hanya kepada Tuhan-Mu hendaknya kamu berharap"
(Qs. Al-Insyirah:6-8)***

***"Kejarlah duniamu seakan-akan kita akan hidup selama-
lamanya dan kejarlah akhiratmu seakan- akan kita akan
mati besok"***

(Rasulullah SAW)

***Tetap semangat dalam mengerjakan skripsi sampai
selesai***

(Bapakku Tercinta)

***Apa yang kita tanam, itu yang kita tuai dan tetap lah
semangat meskipun ada badai yang menerpa***

(Penulis)

Persembahan

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji dan syukur kepada Allah SWT. Syalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Sebuah perjalanan pasti akan berakhir bersamaan dengan mulainya perjalanan baru. Tidak hanya sendiri, namun juga orang-orang dibalik saya yang telah banyak membantu terselesaikannya karya ini.

Ku persembahkan karya kecil ini untuk :

- ❖ Bapakku M. Jangka dan mamaku Anita Terima kasih atas lantunan do'a, kasih sayang, cinta, dukungan, dan pengorbanan tanpa pamrih yang selalu diberikan sepanjang hidupku
- ❖ Kakakku tercinta M. Arif dan almarhum nenekku Simah terima kasih untuk segala kasih sayangmu selama ini
- ❖ Adikku tercinta M. Haldiyanto terima kasih buat dukungan dan semangatnya selama ini.
- ❖ Tanteuku Linda, sepupuku Ade dan Ashraf terima kasih buat semua doa dan bantuan nya selama ini.

Rubingkiskan karya sederhana ini untuk :

- ❖ Pacarku tersayang Muhammad Na'im Terima kasih atas segala motivasi, dukungan, serta pengorbanan yang telah diberikan kepadaku sehingga hari-hariku selalu ceria dan membuat hidupku lebih berwarna, dan selalu ada di sampingku disaat dalam kondisi apa pun.
- ❖ Buat kueingku luna dan glow terima kasih karena telah menghibur setiap hari, jika saya merasa kejenuhan, saya bisa bermain sejenak dengan kalian.
- ❖ Buat temanku Midiandri dan Dini Agus Setiarini terima kasih atas kebaikan kalian yang telah mendoakanku sehingga aku tetap semangat dalam mengerjakan skripsi.
- ❖ Teman-teman mahasiswa Pendidikan Biologi Swadana D 2007 yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, terima kasih semuanya.
- ❖ Orang-orang yang menyayangiku

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Allah SWT, seru sekalian alam. Hanya kepada-Nyalah kupanjatkan atas kekuatan yang dilimpahkan serta atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Potensi Vermicomposting Sampah Organik TPA Piyungan Sebagai Alternatif Bahan Ajar Dalam Bentuk LKS Materi Limbah dan Daur Ulang Siswa SMA Kelas X”. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Rosulullah Muhammad SAW. Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, arahan, dan bantuan berbagai pihak. Penyusun mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan segala rizkinya sehingga usaha penyusun diberi kemudahan dan kelapangan.
2. Bapak Dr. Hartono, selaku Dekan FMIPA atas dukungannya dalam penyelesaian karya ini.
3. Bapak Dr. Slamet Suyanto, selaku Kajur Pendidikan Biologi atas dukungannya dalam penyelesaian karya ini.
4. Bapak Surachman, M.Si, selaku Kaprodi Pendidikan Biologi atas dukungannya dalam penyelesaian karya ini.
5. Ibu Sukarni Hidayati, M.Si, selaku pembimbing I yang telah memberikan nasihat, arahan, petunjuk dan saran dengan penuh perhatian dan kesabaran, serta kemudahan selama proses penyelesaian penulisan Tugas Akhir Skripsi.

6. Bapak Satino, M.Si, selaku pembimbing II atas bimbingan, arahan, dan motivasi selama penyusunan karya ini.
7. Untuk keluarga yang telah mendukung dan membantu dalam menyelesaikan skripsi serta untuk luna dan glow (kucing saya) yang selalu menghibur dalam penulisan skripsi ini.
8. Sahabat-sahabat terbaikku Midiandri dan Dini serta teman-teman dari Pendidikan Biologi Swadana D 2007 yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dengan segala kerendahan hati, penyusun menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam karya ini sehingga saran dan masukan yang membangun sangat diperlukan untuk menyempurnakan karya ini.

Yogyakarta, 6 Juni 2012

Penyusun

**POTENSI VERMICOMPOSTING SAMPAH ORGANIK TPA PIYUNGAN
SEBAGAI ALTERNATIF MEDIA PEMBELAJARAN DALAM BENTUK
LKS MATERI LIMBAH DAN DAUR ULANG
SISWA SMA KELAS X**

Oleh :
Dede Mulyana
07304244094

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah konsep pemanfaatan limbah dapat dikaji dari hasil penelitian *vermicompos* sampah organik di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Piyungan. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui apakah proses dan produk penelitian ini mempunyai potensi sebagai salah satu alternatif sumber belajar materi limbah dan daur ulang di SMA yang diwujudkan dalam LKS.

Penelitian ini termasuk ke dalam penelitian deskriptif eksploratif dan penelitian pengembangan (R&D). Analisa data untuk mengangkat hasil penelitian sebagai sumber belajar dan pengisian angket untuk mengetahui kualitas LKS. Subyek dalam penelitian ini adalah dosen ahli materi, dosen ahli media. Instrumen penelitian ini berupa angket penilaian dan tanggapan terhadap LKS yang memuat lima aspek, yaitu aspek kebenaran dan keluasaan konsep, aspek kebahasaan, aspek kegiatan/pengamatan siswa, aspek tampilan, dan aspek keterlaksanaan dan evaluasi belajar, yang berisi item atau indikator. Hasil penilaian kemudian dianalisis secara deskriptif dengan persentase.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa komposisi yang baik dalam pembuatan *vermicompos* adalah komposisi antara sampah organik, cacing tanah (*Lumbricus rubellus*) dan kotoran sapi. Karakteristik kompos yang dihasilkan yaitu berwarna coklat kehitaman pekat, lebih lembab, tekstur halus, tidak berbau atau bau seperti tanah. Pada kategori kualitas LKS dari hasil penilaian dosen ahli materi dan ahli media antara baik dan sangat baik. Pada aspek aspek tampilan, untuk hasil penilaian dosen ahli materi dan ahli media kategorinya sangat baik, sedangkan aspek yang lain masuk kategori baik. Dengan demikian hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan (dikemas) sebagai sumber belajar materi limbah dan daur ulang bagi peserta didik SMA kelas X semester 2.

Kata Kunci: Bahan Ajar, LKS, Vermikomposting, Limbah, Daur Ulang, TPA Piyungan.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian	7
G. Batasan Operasional.....	8
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Keilmuan	
1. Limbah	10
2. Pengelolaan Limbah	10
3. Vermikomposting.....	11
4. Faktor-faktor yang mempengaruhi proses <i>vermicomposting</i>	13
B. Tinjauan Kependidikan	
1. Sumber Belajar Biologi	15
2. Pemanfaatan Hasil Penelitian sebagai Sumber Belajar	19
a. Pengertian Bahan Ajar	20
b. Fungsi Bahan Ajar	22
c. Pengertian LKS.....	23
d. Manfaat LKS	24
e. Langkah-langkah Menyusun LKS	26
C. Kerangka Berpikir	33
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Penelitian Pemanfaatan sampah organik di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Piyungan	
1. Jenis Penelitian	34
2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
3. Populasi dan Sampel Penelitian	35

4. Variabel Penelitian	35
5. Alat dan Bahan	36
6. Langkah Penelitian	37
7. Teknik Analisis Data	41
B. Prosedur Pengangkatan Hasil Penelitian sebagai Sumber Belajar	
1. Identifikasi Proses dan produk Hasil Penelitian	40
2. Seleksi dan Modifikasi Hasil Penelitian sebagai Sumber Belajar Biologi di SMA	40
3. Penerapan dan Pengembangan Hasil Penelitian Sebagai Sumber Belajar Biologi ke dalam Organisasi Instruksional	41
C. Pengemasan Hasil Penelitian sebagai Sumber Belajar dalam Bahan Ajar Berbentuk Modul	
1. Desain Penelitian	41
2. Tempat dan Waktu Penelitian	42
3. Subyek dan Obyek Penelitian	42
4. Tahap-Tahap Penelitian	43
5. Instrumen Penelitian	46
6. Validasi Instrumen Penelitian	47
7. Teknik Pengumpulan Data	47
8. Teknik Analisis Data	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	
1. Kualitas <i>Vermicomposting</i> dari Komposisi Sampah Organik yang Berbeda	50
2. Pengangkatan Hasil Penelitian <i>vermicompos</i> sebagai Sumber Belajar Biologi SMA	51
3. Pengemasan Hasil Penelitian sebagai Sumber Belajar dalam Bahan Ajar Berbentuk LKS	52
B. Pembahasan	
1. Penelitian <i>Vermicompos</i> Sampah Organik di Laboratorium UNY	54
2. Pengangkatan Hasil Penelitian Pemanfaatan sampah organik sebagai Sumber Belajar Biologi SMA	64
3. Pengemasan Hasil Penelitian sebagai Sumber Belajar dalam Bahan Ajar Berbentuk LKS	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	92
B. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN	100

DAFTAR TABEL

Tabel 1: Kriteria Kategori Penilaian Ideal	49
Tabel 2: Hasil Penelitian Selama Proses Vermicomposting untuk Kompos Utama, Kompos Pembeda 1, dan Kompos Pembeda 2.....	51
Tabel 3. Hasil Penilaian Kualitas LKS Pemanfaatan Sampah Organik di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Piyungan oleh Dosen Ahli Materi.....	55
Tabel 4. Hasil Penilaian Kualitas LKS Pemanfaatan Sampah Organik di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Piyungan oleh Dosen Ahli Media	56
Tabel 5. Kesesuaian konsep dalam KTSP dan konsep dalam penelitian..	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Digram alir kerangka berpikir	33
Gambar 2. Skema Penulisan Bahan Ajar dengan Model ADD.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : LKS Limbah dan Daur Ulang
- Lampiran 2 : Silabus
- Lampiran 3 : Kisi-Kisi Soal
- Lampiran 4 : Instrumen Penilaian Ahli untuk Media
- Lampiran 5 : Instrumen Penilaian Ahli untuk Materi
- Lampiran 6 : Analisis Hasil Tanggapan Kualitas LKS
- Lampiran 7 : Perijinan