



**PENERAPAN PEMBELAJARAN BERORIENTASI
LIFESKILL PADA MATERI DAUR ULANG LIMBAH
TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR
SISWA DI SMA N 1 TAYU PATI**

skripsi
disusun sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi

Oleh
Inggrit Prasesty

4401406577

**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

2011

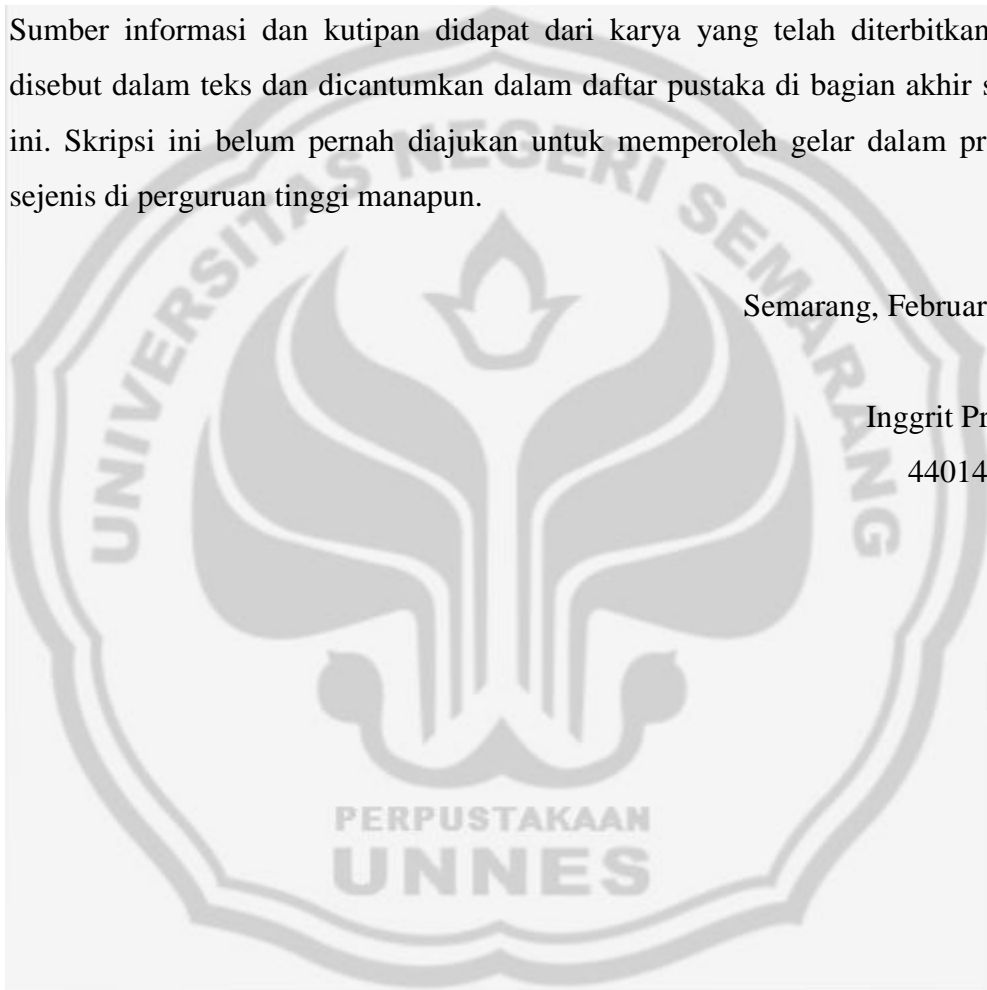
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi saya yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Berorientasi *Lifeskill* pada Materi Daur Ulang Limbah terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa di SMA N 1 Tayu Pati” disusun berdasarkan hasil penelitian saya dengan arahan dosen pembimbing. Sumber informasi dan kutipan didapat dari karya yang telah diterbitkan telah disebut dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini. Skripsi ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar dalam program sejenis di perguruan tinggi manapun.

Semarang, Februari 2011

Inggrit Prasesty

4401406577



PENGESAHAN

Skripsi dengan judul:

Penerapan Pembelajaran Berorientasi *Lifeskill* pada Materi Daur Ulang Limbah terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa di SMA N 1 Tayu Pati

Disusun oleh:

Nama : Inggrit Prasesty

NIM : 4401406577

Telah dipertahankan di hadapan sidang Panitia Ujian Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang pada tanggal 24 Februari 2011.

Panitia Ujian

Ketua

Sekretaris

Dr. Kasmadi Imam S., M.S
NIP.19511115 197903 1001

Dra. Aditya Marianti, M.Si
NIP.19671217 199303 2001

Penguji Utama

Ir. Nana Kariada TM.,M. Si
NIP. 19660316 199310 2001

Anggota Penguji/

Anggota Penguji/

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Bambang Priyono, M.Si
NIP. 19570310 198810 1001

Dr. Margareta R., M.Si
NIP. 19700122 199703 2003

ABSTRAK

Prasesty, Inggrit. 2010. Penerapan Pembelajaran Berorientasi *Lifeskill* pada Materi Daur Ulang Limbah terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa di SMAN 1 Tayu Pati, Skripsi, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang. Drs. Bambang Priyono, M.Si dan Dr. Margareta Rahayuningsih, M.Si

Berdasarkan observasi awal rata-rata hasil belajar biologi siswa kelas X SMAN 1 Tayu Pati sebesar 63,87. Hal ini dikarenakan siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Dampaknya pada tahun ajaran 2009 siswa belum mencapai ketuntasan belajar pada materi daur ulang limbah. Salah satu upaya untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa adalah dengan menerapkan pembelajaran interaktif yang berorientasi *Lifeskill*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran berorientasi *lifeskill* pada materi daur ulang limbah terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa SMAN 1 Tayu Pati

Penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Tayu Pati pada semester genap tahun ajaran 2009/2010. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik *cluster random sampling* yaitu mengambil tiga kelas sebagai sampel dari keseluruhan populasi yang ada. Rancangan penelitian ini menggunakan desain *one-shot case studi*. Penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu persiapan, pelaksanaan, dan analisis hasil penelitian.

Hasil penelitian aktivitas siswa pada pertemuan pertama menunjukkan ketuntasan klasikal di kelas XB sebesar 97.37%, kelas XC 92.11% dan kelas XF 86.84% dengan rata-rata masing-masing kelas sebesar 84.87, 77.89 dan 79.47. Pada pertemuan kedua ketuntasan klasikal di ketiga kelas mencapai 100% dengan rata-rata masing-masing kelas sebesar 82.46, 78.80 dan 73.68, dan pada hasil belajar ketuntasan siswa juga mencapai 100%, dengan rata-rata nilai masing-masing kelas sebesar 82.43, 77.97, dan 71.57.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan pembelajaran dengan berorientasi *lifeskill* memberikan pengaruh berupa peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa SMAN 1 Tayu Pati. Disarankan kepada guru untuk menggunakan pembelajaran dengan berorientasi *lifeskill* sebagai salah satu alternatif model pembelajaran pada materi Daur Ulang Limbah.

Kata kunci : *lifeskill*, materi daur ulang limbah, aktivitas, hasil belajar

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Penerapan Pembelajaran Berorientasi *Lifeskill* pada Materi Daur Ulang Limbah terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa di SMAN 1 Tayu Pati”.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin tersusun dengan baik tanpa adanya bantuan dari berbagai pihak yang dengan ikhlas membantu dan membimbing dalam menyusun skripsi ini. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Semarang yang telah memberi kesempatan untuk menyelesaikan studi strata 1 Jurusan Biologi FMIPA UNNES.
2. Dekan FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah memberi ijin untuk melaksanakan penelitian.
3. Ketua Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang yang telah membantu kelancaran administrasi dalam penyusunan skripsi.
4. Drs. Bambang Priyono, M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, dan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Dr. Margaretha Rahayuningsih, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ir. Nana Kariada TM, M.Si., selaku Dosen Penguji Utama yang telah memberikan saran, dan arahan dalam penyempurnaan skripsi ini.
7. Kepala Sekolah SMAN 1 Tayu Pati yang berkenan memberikan ijin penelitian.
8. Ali Djunaedi, S.Pd., selaku guru Biologi SMAN 1 Tayu Pati dalam membantu jalannya penelitian.

9. Ayah dan ibu yang telah mendidik dengan sabar dan memberikan yang terbaik bagi penulis untuk menyelesaikan study ini, serta kakak dan adikku tercinta yang telah memberikan dukungan, motivasi dan doa yang tak pernah henti.
10. Dinata Hindra Setiawan yang selalu menjadi semangat, terima kasih atas doa dan motivasinya.
11. Sahabat seperjuanganku (jenni, dwik, niko, ocik) terima kasih untuk dukungannya.
12. Teman-teman BIO “D” 2006 dan teman-teman “Kos Pertiwi” yang telah mendukung dan memotivasi hingga skripsi ini tersusun dengan baik.
13. Semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan serupa di masa yang akan datang. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan manfaat. Amin.

Semarang, 8 Februari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan.....	3
C. Penegasan Istilah.....	3
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS	6
A. Tinjauan Pustaka	6
B. Hipotesis.....	18
BAB III. METODE PENELITIAN.....	19
A. Lokasi dan waktu Penelitian	19
B. Populasi dan Sampel	19
C. Variabel Penelitian	19
D. Rancangan Penelitian	20
E. Prosedur Penelitian.....	20
F. Data dan Metode Pengumpulan data	22
G. Metode Analisis Data	22

	Halaman
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
A. Hasil Penelitian	28
B. Pembahasan.....	32
BAB V. PENUTUP.....	44
A. Simpulan	44
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN.....	48



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Reorientasi pembelajaran dari orientasi materi menjadi orientasi kecakapan Hidup.....	14
2. Soal yang Digunakan dan Tidak Digunakan.....	21
3. Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Soal	23
4. Rekapitulasi Validitas Hasil Uji Coba Soal	24
5. Rekapitulasi Aktivitas Siswa Pertemuan Pertama	28
6. Rekapitulasi Aktivitas siswa Pertemuan kedua.....	28
7. Rekapitulasi Hasil Belajar Siswa	29
8. Rekapitulasi Penilaian Kinerja Guru selama Proses Pembelajaran	29
9. Data Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran	31
10. Data Tanggapan Guru terhadap Pembelajaran.....	32



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Gambar Suasana Pembelajaran Pertemuan Pertama.....	140
2. Gambar Suasana Pembelajara Pertemuan Pertama.....	140
3. Gambar Suasana Diskusi Pembuatan Poster di Kelas XC.....	140
4. Gambar Suasana Diskusi Pembuatan Poster di Kelas XF	141
5. Gambar Suasana Presentasi Produk di Kelas XF.....	141
6. Gambar Suasana Tanya Jawab di Kelas XC.....	141
7. Gambar Suasana Test Evaluasi di Kelas XB	142
8. Gambar Suasana Test Evaluasi di Kelas XB	142
9. Gambar Contoh Produk Daur Ulang Kelas XB	142
10. Gambar Contoh Produk Daur Ulang Kelas XC.....	143
11. Gambar Contoh Produk Daur Ulang Kelas XF	143
12. Gambar Contoh Produk Daur Ulang Kelas XF	143

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Silabus	48
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	50
3. Lembar Kegiatan Siswa.....	56
4. Rambu-rambu Jawaban Lembar Kerja Siswa	60
5. Rubrik Penilaian Lembar Kerja Siswa	61
6. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Pertama	63
7. Rubrik Penilaian Aktivitas Siswa Pertemuan Pertama.....	65
8. Data Aktivitas Siswa Pertemuan Pertama	67
9. Lembar Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan Kedua.....	70
10. Rubrik Penilaian Aktivitas Siswa Pertemuan Kedua.....	72
11. Data Aktivitas Siswa Pertemuan Kedua	73
12. Lembar Penilaian Poster	76
13. Rubrik Penilaian Poster.....	79
14. Lembar Penilaian Produk Daur Ulang Limbah Anorganik	81
15. Rubrik Penilaian Produk Daur Ulang Limbah Anorganik.....	84
16. Soal Evaluasi Siswa	85
17. Kunci Jawaban Soal Evaluasi	89
18. Rekapitulasi Nilai Evaluasi.....	90
19. Data Hasil Belajar Siswa.....	93
20. Rekapitulasi Klasikal Data Hasil Belajar Siswa	96
21. Lembar Observasi Kinerja Guru Pertemuan Pertama.....	97
22. Lembar Observasi Kinerja Guru Pertemuan Kedua.....	103
23. Lembar Angket Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran.....	109
24. Data Analisis Angket Tanggapan Siswa	111
25. Rekapitulasi Hasil Analisis Angket Tanggapan Siswa	114
26. Lembar Angket Tanggapan Guru terhadap Pembelajaran	115
27. Kisi-kisi Soal Uji Coba	117
28. Soal Uji Coba	119

Lampiran	Halaman
29. Kunci Jawaban Soal Uji Coba	127
30. Lembar Jawab Soal Uji Coba.....	128
31. Analisis Soal Uji Coba	129
32. Perhitungan Validitas Soal	133
33. Perhitungan Reliabilitas Soal	135
34. Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal.....	136
35. Surat Usulan dan Penetapan Pembimbing	137
36. Surat Permohonan Ijin Penelitian.....	138
37. Surat Keterangan Penelitian.....	139
38. Dokumentasi Penelitian	140



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Biologi merupakan salah satu ilmu yang memiliki arti penting bagi pendidikan di sekolah. Biologi dikaitkan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga biologi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pembelajaran biologi harus ditekankan pada pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi, sehingga siswa mampu menjelajahi alam sekitar secara alamiah. Pembelajaran biologi diarahkan untuk mencari pengetahuan dengan mengalami dan berbuat sendiri sehingga membantu siswa dalam memperoleh pemahaman yang lebih tentang alam sekitar (Anonim 2006).

Pengamatan yang dilakukan terhadap proses pembelajaran di kelas X SMAN 1 Tayu Pati dapat diketahui bahwa pembelajaran yang dilakukan guru dengan menggunakan metode ceramah sehingga pembelajaran cenderung teoritik dan abstrak. Guru juga kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk beraktivitas dalam proses belajar seperti melakukan penyelidikan autentik untuk menyelesaikan masalah, bekerja sama, menghasilkan produk atau karya dan memamerkannya. Pembelajaran yang dilaksanakan belum berorientasi pada keterampilan yang diperoleh siswa (*lifeskill oriented*). Hal ini berpengaruh pada kurangnya pemahaman siswa terhadap suatu materi sehingga hasil belajar siswa cenderung masih kurang, ditunjukkan dengan perolehan rata-rata nilai ulangan materi ekosistem adalah 63,87 dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan yaitu ≥ 65 .

Salah satu upaya untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa terhadap materi daur ulang limbah di SMAN 1 Tayu Pati adalah dengan menerapkan pembelajaran interaktif yang berorientasi *lifeskill*. Menurut Kunandar (2007), *lifeskill* adalah kecakapan yang dimiliki seseorang untuk berani menghadapi problema hidup dan kehidupan dengan wajar tanpa

merasa tertekan, kemudian secara proaktif dan kreatif mencari serta menemukan solusi sehingga mampu mengatasinya. Konsep *lifeskill* memberi siswa pengalaman belajar yang lebih menyenangkan. Selain itu dalam proses belajar mengajar siswa dapat berinteraksi dengan lingkungan, sehingga menghasilkan siswa yang aktif, kreatif, inovatif dan produktif serta bermakna bagi diri sendiri dan kehidupannya saat ini dan di masa yang akan datang.

Dipilihnya pembelajaran yang berorientasi *lifeskill* pada materi daur ulang limbah karena didasari pada adanya limbah rumah tangga bersifat anorganik yang setiap harinya dihasilkan dalam jumlah yang tidak sedikit. Menurut Imam Rahayu (2007), limbah adalah sisa suatu usaha atau kegiatan yang tidak diperlukan lagi oleh masyarakat atau benda yang dibuang karena dianggap tidak berharga atau sudah tidak dibutuhkan lagi. Produksi limbah tersebut yang berlebihan dapat menimbulkan masalah bagi lingkungan. Berdasarkan hal ini ada suatu upaya untuk memanfaatkan kualitas limbah yang termasuk dalam salah satu prinsip 4R (*reuse, reduce, recycle, dan replace*) yaitu adalah upaya pengolahan limbah dengan cara mendaur ulang. Limbah tersebut diolah menjadi produk yang fungsional dan memiliki daya jual tinggi, seperti kerajinan, tas, tempat tissu/kotak perhiasan, dan payung yang semuanya berasal dari limbah kertas dan limbah plastik.

Menurut hasil penelitian Istiyarsih (2009), dengan menerapkan pendidikan berorientasi *lifeskill* pada materi daur ulang limbah dapat meningkatkan hasil belajar siswa SMAN Bojong. Nilai rata-rata kelas tertinggi adalah 81 dan nilai rata-rata kelas terendah adalah 77. Nilai rata-rata hasil belajar dari seluruh sampel kelas adalah 79 dengan ketuntasan 100%. Hasil tersebut sudah dapat memenuhi KKM yang ditetapkan sekolah tersebut yaitu ≥ 65 .

Pembelajaran berorientasi *lifeskill* memberikan pengalaman langsung bagi siswa. Pengalaman langsung merupakan pengalaman yang diperoleh siswa sebagai hasil dari aktivitas siswa sendiri. Siswa mengalami, merasakan sendiri segala sesuatu yang berhubungan dengan pencapaian tujuan. Siswa berhubungan langsung dengan objek yang hendak dipelajari tanpa

menggunakan perantara. Karena pengalaman langsung inilah maka ada kecenderungan hasil yang diperoleh siswa menjadi kongkrit sehingga akan memiliki ketepatan tinggi (Sanjaya 2008). Belajar melalui praktik atau mengalami secara langsung akan lebih efektif mampu membina sikap, keterampilan, cara berfikir kritis dan lain-lain, bila dibandingkan dengan belajar hafalan saja (Sardiman 2007).

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti menerapkan pembelajaran berorientasi *lifskill* agar dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan, dan keterampilan siswa melalui pemanfaatan limbah yang ada di lingkungan sekitar .

B. Permasalahan

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan maka pokok permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah ”Bagaimana pengaruh penerapan pembelajaran berorientasi *lifskill* pada materi daur ulang limbah terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X SMA N 1 Tayu Pati?”

C. Penegasan Istilah

Untuk menghindari salah pengertian serta memberikan batas ruang lingkup penelitian maka penulis memberikan beberapa penegasan yang cukup penting sesuai dengan judul penelitian. Istilah-istilah tersebut antara lain:

a. Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik (Anonim 2008).

b. Pendidikan kecakapan hidup (*Lifeskill*)

Pendidikan *lifeskill* yang diterapkan oleh sekolah merupakan bagian integral dari pembelajaran pada setiap mata pelajaran. Materi akan diperoleh peserta didik melalui kegiatan pembelajaran sehari-hari yang diemban oleh mata pelajaran yang bersangkutan. Implementasi *lifeskill* tidak dikemas dalam bentuk mata pelajaran baru ataupun materi tambahan. Pendidikan *lifeskill* pada penelitian ini adalah kecakapan membuat poster lingkungan dan produk daur ulang yang berasal dari limbah anorganik.

c. Materi Daur Ulang Limbah

Materi daur ulang limbah adalah suatu materi yang diajarkan pada siswa SMA kelas X semester genap yang termuat dalam Standar Kompetensi 4. Menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem. Pada materi ini pembelajaran konsep daur ulang limbah yang akan dilakukan adalah Kompetensi Dasar nomor 4.3 Menganalisis jenis-jenis limbah dan daur ulang limbah, dan 4.4 Membuat produk daur ulang limbah.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah mengetahui pengaruh penerapan pembelajaran berorientasi *lifeskill* pada materi daur ulang limbah terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa SMA N 1 Tayu Pati.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat berarti bagi siswa, guru, dan pihak sekolah.

1. Bagi siswa

- a. Menambah pengalaman belajar yang aktif, kreatif, inovatif, dan produktif, karena pembelajarannya bersifat aplikatif, lebih menarik, dan dapat dijumpai dalam kehidupan siswa, sehingga siswa akan termotivasi untuk belajar.

b. Membekali siswa dengan keterampilan hidup yang diharapkan dapat memotivasi untuk berwirausaha.

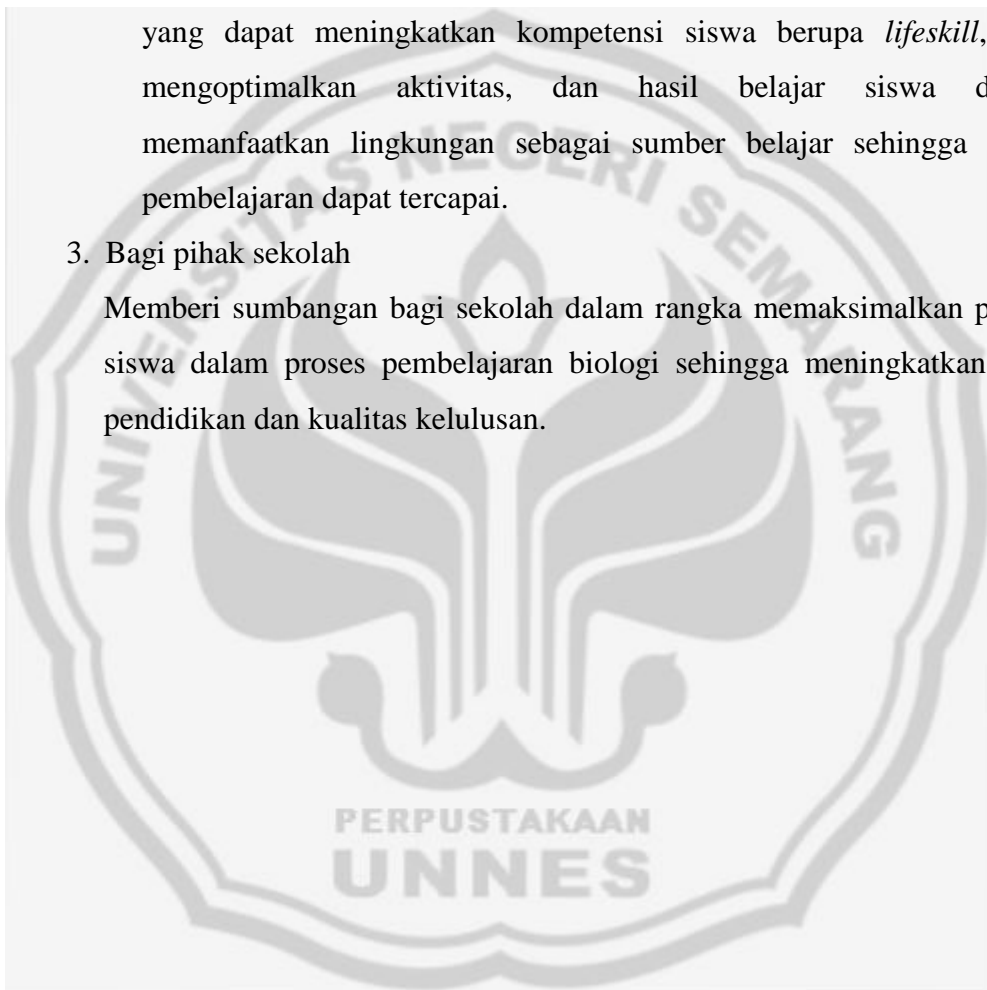
2. Bagi guru

a. Sebagai alternatif kegiatan pembelajaran biologi yang inovatif dan menyenangkan pada materi daur ulang limbah.

b. Membantu guru melaksanakan kegiatan pembelajaran yang bervariasi yang dapat meningkatkan kompetensi siswa berupa *lifeskill*, serta mengoptimalkan aktivitas, dan hasil belajar siswa dengan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai.

3. Bagi pihak sekolah

Memberi sumbangan bagi sekolah dalam rangka memaksimalkan potensi siswa dalam proses pembelajaran biologi sehingga meningkatkan mutu pendidikan dan kualitas kelulusan.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS

A. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian Belajar, Pembelajaran, Aktivitas dan Hasil Belajar

a. Belajar

Belajar pada hakekatnya adalah suatu interaksi antara individu dan lingkungan. Lingkungan menyediakan rangsangan (stimulus) terhadap individu dan sebaliknya individu memberikan respon terhadap lingkungan. Dalam proses interaksi itu dapat terjadi perubahan pada diri individu berupa perubahan tingkah laku, serta perubahan pada lingkungan baik yang bersifat positif atau bersifat negatif (Hamalik 2001). Belajar menurut *Gagne*, dalam *Anni* (2004) merupakan perubahan disposisi atau kecakapan manusia yang berlangsung selama periode tertentu dan perubahan perilaku itu tidak berasal dari proses pertumbuhan. Belajar dapat didefinisikan sebagai proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman (*Wittaker*) dalam *Soemanto* 2006.

Menurut *Nasution* (2000) pengertian belajar adalah:

- 1) Belajar adalah perubahan-perubahan dalam sistem urat saraf, sehingga belajar dianggap sebagai perubahan-perubahan fisiologis yang tidak bisa dibuktikan atau disangkal kebenarannya. Perubahan-perubahan itu terjadi pada salah satu bagian dari organisme, yaitu hanya dalam sistem urat saraf.
- 2) Belajar sebagai perubahan kelakuan berkat pengalaman dan latihan. Belajar membawa perubahan pada individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya mengenai jumlah pengetahuan melainkan juga dalam bentuk kecakapan, kebiasaan, sikap, pengertian, penghargaan, minat penyesuaian diri dan pada dasarnya mengenai aspek organisme atau pribadi seseorang.

Menurut *Sudjana* (2001) belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan perubahan pada diri seseorang. Perubahan sebagai hasil dari proses belajar ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti berubah pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, keterampilan, kecakapan, kebiasaan serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu yang belajar.

Berdasarkan definisi-definisi tersebut dapat ditarik kesimpulan tentang pengertian belajar, yaitu suatu proses yang terjadi pada seseorang yang dapat menimbulkan perubahan-perubahan tingkah laku baik kepribadian, fisik maupun psikis. Perubahan tersebut terjadi melalui latihan ataupun pengalamannya sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungannya.

b. Pembelajaran

Pembelajaran menurut teori *Gestalt* adalah usaha guru untuk memberikan materi pelajaran sedemikian rupa sehingga siswa mudah mengorganisasinya (mengaturnya) menjadi suatu *gestalt* (pola bermakna). Pembelajaran menurut teori kognitif adalah cara guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk berfikir agar dapat mengenal dan memahami apa yang dipelajari (Darsono *et all.* 2000). Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik (Anonim 2008).

Pembelajaran merupakan suatu sistem dimana terjadinya proses belajar karena lingkungan dimanipulasi, dikontrol dan dikendalikan. Menurut Sugandi (2004) bahwa sistem pembelajaran memiliki enam komponen sebagai berikut:

1. Tujuan pembelajaran

Tujuan yang secara eksplisit diupayakan pencapaiannya melalui kegiatan pembelajaran biasanya berupa pengetahuan, keterampilan dan sikap.

2. Subjek belajar

Subjek pembelajaran dalam sistem pembelajaran merupakan komponen utama karena berperan sebagai subjek sekaligus objek, sebagai subjek karena siswa adalah individu yang melakukan proses belajar mengajar, sebagai objek karena kegiatan pembelajaran diharapkan dapat mencapai perubahan perilaku pada diri subjek belajar.

3. Materi pelajaran

Materi pelajaran juga merupakan komponen utama dalam proses pembelajaran, karena materi pelajaran akan memberi warna dan bentuk dari kegiatan pembelajaran. Materi pelajaran yang komprehensif terorganisasi secara sistematis dan dideskripsikan dengan jelas akan berpengaruh juga terhadap intensitas proses pembelajaran.

4. Strategi pembelajaran

Strategi pembelajaran merupakan pola umum mewujudkan proses pembelajaran yang diyakini efektivitasnya untuk mencapai tujuan pembelajaran. Dalam penerapan strategi pembelajaran guru perlu memilih model-model pembelajaran yang tepat, metode mengajar yang sesuai dan teknik-teknik mengajar yang menunjang pelaksanaan metode mengajar. Untuk menentukan strategi pembelajaran yang tepat guru harus memperhatikan tujuan, karakteristik siswa, materi pelajaran dan sebagainya agar strategi pembelajaran tersebut dapat berfungsi maksimal.

5. Media pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat atau wahana yang digunakan guru dalam proses pembelajaran untuk membantu penyampaian pesan pembelajaran.

6. Penunjang

Komponen penunjang yang dimaksud dalam sistem pembelajaran adalah fasilitas belajar, buku sumber, alat pelajaran, bahan pelajaran dan semacamnya.

Berdasarkan pengertian pembelajaran tersebut, secara umum pembelajaran merupakan seperangkat kegiatan yang dilakukan oleh guru sedemikian rupa sehingga tingkah laku berubah kearah yang lebih baik (Darsono 2001), dalam pembelajaran guru membelajarkan siswa dengan kata lain membuat siswa belajar untuk menacapai hasil yang optimal. Selain itu dalam pembelajaran akan terjadi interaksi antara siswa dengan lingkungannya. Secara umum, ciri-ciri pembelajaran yaitu dapat:

1. dilakukan secara sadar dan direncanakan secara sistematis,
2. menumbuhkan perhatian dan motivasi siswa dalam belajar,
3. menyediakan bahan yang menarik dan menantang bagi siswa,
4. menggunakan alat bantu belajar yang tepat dan menarik,
5. menciptakan suasana belajar yang aman dan menyenangkan bagi siswa, dan
6. membuat siswa siap menerima pelajaran, baik secara fisik maupun psikologis.

Dalam Sardiman (2007), *Diedrich* menyatakan bahwa ada 177 macam kegiatan siswa dalam belajar yang antara lain dapat digolongkan sebagai berikut:

1. *visual activities*, aktivitas yang termasuk didalamnya misalnya membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi maupun percobaan atau pekerjaan orang lain.
2. *oral activities*, seperti menyatakan, merumuskan, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan wawancara, diskusi dan interupsi.
3. *listening activities*, sebagai contoh yaitu mendengarkan uraian, percakapan, diskusi, dan iterupsi.
4. *writing activities*, seperti menulis cerita, karangan, laporan, angket, dan menyalin.
5. *drawing activities*, misalnya menggambar, membuat grafik, peta, dan diagram.
6. *motor activities*, yang termasuk di dalamnya antara lain melakukan percobaan, membuat konstruksi, bermain, berkebun, dan berternak.
7. *mental activities*, misalnya mengingat, memecahkan soal, menganalisa, membuat hubungan, dan mengambil keputusan.
8. *emotional activities*, misalnya menaruh minat, gembira, bersemangat, berani, tenang, dan gugup.

Keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar dengan berbagai aktivitas yang telah diuraikan akan menciptakan suasana belajar yang tidak membosankan dan kegiatan belajar mengajar akan berjalan maksimal.

c. Aktivitas dan Hasil Belajar

Menurut Nasution (2000), salah satu ciri terpenting terjadinya proses belajar adalah ditandai dengan adanya aktivitas siswa. Aktivitas siswa dalam belajar tidak hanya mendengarkan dan mencatat seperti yang lazim terjadi pada pembelajaran umumnya, namun hendaknya mencakup aktivitas yang bersifat fisik (jasmani) dan mental (rohani). Keterlibatan siswa dalam kegiatan belajar dengan berbagai aktivitas yang telah diuraikan, akan menciptakan suasana belajar yang tidak membosankan, dan nantinya akan mempengaruhi hasil belajar siswa.

Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh pembelajar. Dalam pembelajaran perubahan perilaku yang harus dicapai oleh pembelajar setelah melaksanakan aktivitas belajar dirumuskan dalam tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran merupakan deskripsi tentang perubahan perilaku yang diinginkan atau deskripsi produk yang menunjukkan bahwa belajar telah terjadi (*Gerlach dan Ely 1980, dalam Anni 2004*).

Berdasarkan teori *Taksonomi Bloom* hasil belajar dalam rangka studi dicapai melalui tiga kategori ranah antara lain kognitif, afektif, dan psikomotor. Perinciannya adalah sebagai berikut:

1. Ranah kognitif (*cognitive domain*)

Ranah kognitif berkaitan dengan hasil berupa pengetahuan kemampuan dan kemahiran intelektual. Ranah kognitif mencakup kategori pengetahuan (*knowledge*), pemahaman (*comprehension*), penerapan (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), penilaian (*evaluation*).

2. Ranah afektif (*affective domain*)

Tujuan pembelajaran ini berhubungan dengan perasaan, sikap, minat, konsep diri, nilai dan moral. Tipe hasil belajar afektif tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku, seperti perhatiannya terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar, menghargai guru dan teman, kebiasaan belajar, dan hubungan sosial. Kategori tujuan pembelajaran afektif menurut *David Kratwohl* mencakup

penerimaan (*receiving*), jawaban (*responding*), penilaian (*valuing*), pengorganisasian (*organization*), dan karakteristik (*characterization*).

3. Ranah Psikomotorik (*Psychomotoric domain*)

Tujuan pembelajaran ranah psikomotorik menunjukkan adanya kemampuan fisik seperti ketrampilan motorik dan syaraf, manipulasi obyek, dan koordinasi syaraf. Menurut Haryati (2006) penilaian hasil belajar psikomotorik atau ketrampilan harus mencakup persiapan, proses dan produk. Penilaian dapat dilakukan pada saat proses belajar (unjuk kerja) berlangsung dengan cara mengetes peserta didik atau bisa juga setelah proses belajar (unjuk kerja) selesai.

Perumusan tujuan pembelajaran merupakan bentuk harapan yang dikomunikasikan melalui pernyataan dengan cara menggambarkan perubahan yang diinginkan pada diri pembelajar melalui hasil belajar, karena tujuan pembelajaran tidak dapat diukur secara langsung. Hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar (Anni 2004).

Menurut Thoha (2001), evaluasi hasil belajar dapat berfungsi dalam berbagai kepentingan, diantaranya :

1. siswa dapat mengetahui sejauh mana keberhasilan mengikuti pelajaran yang diberikan oleh guru
2. guru dapat mengetahui siswa yang sudah dan yang belum menguasai materi pelajaran
3. guru dapat mengetahui kelemahan-kelemahan dalam proses belajar mengajar sehingga guru dapat memperbaikinya

Menurut *Schwartz* dalam Hamalik (2001), penilaian adalah program untuk memberikan pendapat dan penentuan arti atau faedah suatu pengalaman. Pengalaman itu jelas tampak dalam perubahan pada perilaku anak atau pola kepribadian anak. Jadi, pengalaman yang diperoleh anak adalah pengalaman sebagai hasil belajar di sekolah.

Proses kegiatan belajar mengajar dan hasil belajar yang dicapai pada proses pembelajaran dipengaruhi oleh beberapa faktor. Menurut Darsono (2000), faktor-faktor internal yang mempengaruhi proses kegiatan belajar mengajar dan hasilnya adalah sebagai berikut:

1. Kesiapan belajar

Faktor kesiapan belajar baik fisik maupun psikologis dan sikap guru mampu menciptakan situasi kelas yang menyenangkan.

2. Perhatian

Perhatian adalah pemusatan tenaga psikis yang tertuju pada suatu objek.

3. Motivasi

Motivasi yaitu dorongan untuk melakukan kegiatan belajar, baik motivasi intrinsik, maupun ekstrinsik.

4. Keaktifan siswa

Siswa terlibat secara langsung dan berperan aktif selama proses kegiatan belajar-mengajar.

5. Mengalami sendiri

Sesuatu hal bila siswa mengalami sendiri akan memberikan hasil belajar yang lebih mendalam dan akan selalu teringat dalam memori siswa.

6. Pengulangan

Adanya latihan-latihan akan berarti bagi siswa untuk lebih meningkatkan kemampuan dan pemahaman materi.

7. Perbedaan individu

Karakteristik yang berbeda baik dari fisik maupun perbedaan tingkat kemampuan dan minat belajar memerlukan perhatian khusus agar perkembangan siswa tetap berlangsung baik dengan kemampuan masing-masing.

2. Pendidikan berorientasi pada kecakapan hidup (*Lifeskill*)

Lifeskill adalah kecakapan yang dimiliki seseorang untuk berani menghadapi problem hidup dan kehidupan dengan wajar tanpa merasa tertekan, kemudian secara proaktif dan kreatif mencari serta menemukan solusi sehingga

mampu mengatasinya. Latar belakang diterapkannya konsep pendidikan berorientasi *lifeskill* menurut Kunandar (2007) adalah sebagai berikut:

- a. tantangan globalisasi yang menuntut kualitas sumber daya manusia yang prima dan unggul dalam persaingan di pasar global.
- b. rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia dibanding negara lain di dunia.
- c. tingginya data siswa yang tidak melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi dari semua jenjang.

Pendidikan kecakapan hidup dapat merupakan bagian integral dari pendidikan semua mata pelajaran. Pendidikan yang diterapkan oleh sekolah merupakan bagian integral dari pendidikan semua mata pelajaran. Pendidikan yang diterapkan oleh sekolah merupakan bagian integral dari pembelajaran pada setiap mata pelajaran. Materi akan diperoleh siswa melalui kegiatan pembelajaran sehari-hari yang diemban oleh mata pelajaran yang bersangkutan.

Implementasi *lifeskill* tidak dikemas dalam bentuk mata pelajaran baru ataupun materi tambahan. Pendidikan *lifeskill* diintegrasikan pada setiap mata pelajaran sehingga tidak diperlukan tambahan alokasi waktu tertentu.

Tujuan diterapkannya konsep pendidikan berorientasi *lifeskill* yaitu:

- 1) memfungsikan pendidikan sesuai fitrahnya yaitu mengembangkan potensi manusiawi peserta didik menghadapi perannya dimasa yang akan datang.
- 2) memberikan peluang bagi institusi pelaksana pendidikan untuk mengembangkan pembelajaran yang fleksibel dan memanfaatkan potensi sumber daya yang ada di masyarakat sesuai dengan prinsip pendidikan terbuka (berbasis luar dan medasar) serta prinsip manajemen pendidikan berbasis sekolah.
- 3) membekali tamatan dengan keterampilan agar kelak mampu menghadapi dan memecahkan permasalahan hidup dan kehidupan baik sebagai pribadi yang mandiri, masyarakat, dan warga negara.

Implementasi pendidikan berorientasi kecakapan hidup di sekolah dapat dilakukan melalui reorientasi pembelajaran dari orientasi mata pelajaran semata menjadi kecakapan hidup, pengembangan iklim sekolah yang kondusif untuk berkembangnya kecakapan hidup, khususnya yang terkait dengan

sikap/karakter/kesadaran diri, dan penerapan manajemen sekolah yang diarahkan untuk mengembangkan pendidikan berorientasi kecakapan hidup dengan menerapkan manajemen peningkatan mutu berbasis sekolah (Tabel 1).

Tabel 1 Reorientasi pembelajaran dari orientasi materi menjadi orientasi kecakapan hidup (Kunandar 2007)

<i>Subject Matter Oriented</i>	<i>Lifeskill Oriented</i>
Mata pelajaran dianggap sebagai tujuan	Mata pelajaran dianggap sebagai alat
Mata pelajaran tidak terkait dengan kondisi dan potensi lingkungan	Mata pelajaran terkait langsung dengan kondisi dan potensi lingkungan
Pembelajaran tidak dirancang untuk keterampilan proses	Pembelajaran dirancang sengaja untuk keterampilan proses
Pembelajaran menjadi penumpukan fakta, konsep, dan teori semata	Pembelajaran terpadu dan kontekstual antara teori dan kenyataan kehidupan sehari-hari
Evaluasi pembelajaran dilakukan dalam bentuk test tertulis dengan soal pilihan ganda	Evaluasi pembelajaran dilakukan dalam bentuk kerja, test perbuatan, observasi dengan pemecahan masalah mencakup uji kinerja, perilaku, kejujuran, dan disiplin.

Aspek-aspek kecakapan hidup (*Lifeskill*) menurut Kunandar (2007) meliputi:

a. Kecakapan Dasar

Kecakapan dasar meliputi: (1) belajar mandiri; (2) membaca, menulis, dan menghitung; (3) kecakapan berkomunikasi; (4) kecakapan berpikir; (5) kecakapan kalbu; (6) kecakapan mengelola raga; (7) kecakapan merumuskan kepentingan dan cara mencapainya; (8) kecakapan berkeluarga dan sosial.

b. Kecakapan Instrumental

Kecakapan instrumental meliputi: (1) kecakapan memanfaatkan teknologi; (2) kecakapan mengelola sumber daya; (3) kecakapan bekerja sama dengan orang lain; (4) kecakapan memanfaatkan informasi; (5) kecakapan menggunakan sistem; (6) kecakapan berwirausaha; (7) kecakapan kejujuran; (8) kecakapan memilih dan mengembangkan karier; (9) kecakapan menjaga harmoni dengan lingkungan; (10) kecakapan menyatukan bangsa.

c. *General Lifeskill*

General lifeskill meliputi beberapa hal berikut:

- 1). Kecakapan kesadaran diri (*personal skill*), meliputi sadar sebagai makhluk Tuhan, sadar akan profesi diri (fisik dan psikologi), sadar sebagai makhluk sosial, sadar sebagai makhluk lingkungan.
 - 2). Kecakapan berpikir, meliputi kecakapan menggali informasi, kecakapan mengolah informasi, kecakapan menyelesaikan masalah secara kreatif dan arif, kecakapan mengambil keputusan secara cepat dan tepat.
 - 3). Kecakapan sosial, meliputi kecakapan berkomunikasi secara lisan dan tulisan, kecakapan bekerja sama.
- d. *Spesifik Lifeskill*, yaitu kecakapan yang terkait dengan pekerjaan yang ada di lingkungan dan ingin ditekuni.
- e. *Personal Skill*, meliputi:
- (1) kecakapan memelihara sukma; (2) kecakapan memelihara raga.
- f. *Social Skill*, meliputi:
- (1) kecakapan memelihara hubungan dengan masyarakat umum; (2) kecakapan memelihara hubungan dengan masyarakat khusus.
- g. *Enviromental Skill*, meliputi:
- (1) memelihara lingkungan nyata; (2) memelihara lingkungan ghaib.
- h. *Occupational Skill*, yaitu menguasai salah satu pekerjaan yang halal.

Pendidikan berorientasi *lifeskill* yang dilakukan dalam penelitian ini adalah pembelajaran melalui keterampilan praktik, pada kegiatannya siswa akan membuat poster lingkungan yang merupakan salah satu cara dalam menanamkan sikap kesadaran siswa akan pentingnya lingkungan dalam kehidupan, selain itu siswa akan mendaur ulang limbah anorganik rumah tangga sehingga dapat melatih keterampilan, kekreatifan, dan berbagai macam kecakapan hidup siswa meliputi kecakapan bekerjasama, kecakapan mencari dan menggali informasi, kecakapan berfikir alamiah, kecakapan menjaga harmoni dengan lingkungan, kecakapan mengelola sumber daya dan sebagainya.

Aspek *lifeskill* dalam penelitian ini berfokus pada semua komponen yaitu Kecakapan dasar, Kecakapan Instrumental, *General Lifeskill*, *Spesifik Lifeskill*, *Personal Skill*, *Social Skill*, *Enviromental Skill*, dan *Occupational Skill*.

Adanya kegiatan pembelajaran berorientasi *lifeskill* ini siswa akan lebih aktif dan kreatif sehingga dengan keaktifan tersebut siswa dapat lebih termotivasi untuk belajar lebih giat yang akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa, namun selain itu ada beberapa kelebihan lain dari pendidikan berorientasi *lifeskill* yang diterapkan di sekolah, diantaranya adalah:

- 1) dapat meningkatkan keterampilan dan kecakapan hidup siswa, sehingga setelah lulus menjadi tenaga terampil atau mampu berusaha mandiri.
- 2) dapat menciptakan lulusan yang nantinya mampu bersaing di bursa kerja.
- 3) dapat melatih siswa untuk dapat berinovasi, berkreasi, membangun kerjasama, dan mempunyai jiwa kewirausahaan.
- 4) dapat melatih siswa mengembangkan potensinya untuk memperoleh keahlian yang dapat digunakan untuk bekerja setelah lulus (menambah penghasilan), sehingga meringankan beban orang tua.

3. Materi daur ulang limbah

Sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), materi ini merupakan materi pada SMA/MA kelas X Semester genap, yaitu pada standar kompetensi nomor empat: Menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem. Pada penelitian pembelajaran materi daur ulang limbah dengan berorientasi *lifeskill* ini menggunakan Kompetensi Dasar nomor 4.3 Menganalisis jenis-jenis limbah dan daur ulang limbah, dan 4.4 Membuat produk daur ulang limbah.

Menurut Imam Rahayu (2007), limbah adalah sisa suatu usaha atau kegiatan yang tidak diperlukan lagi oleh masyarakat atau benda yang dibuang karena dianggap tidak berharga atau sudah tidak dibutuhkan lagi. Banyak hal kecil yang dapat kita lakukan untuk mengurangi limbah, misalnya dengan cara menggunakan kembali limbah, mengurangi limbah domestik, mendaur ulang

limbah, dan megolah limbah. Hal tersebut diharapkan dapat membantu memecahkan masalah sampah dan mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan oleh sampah.

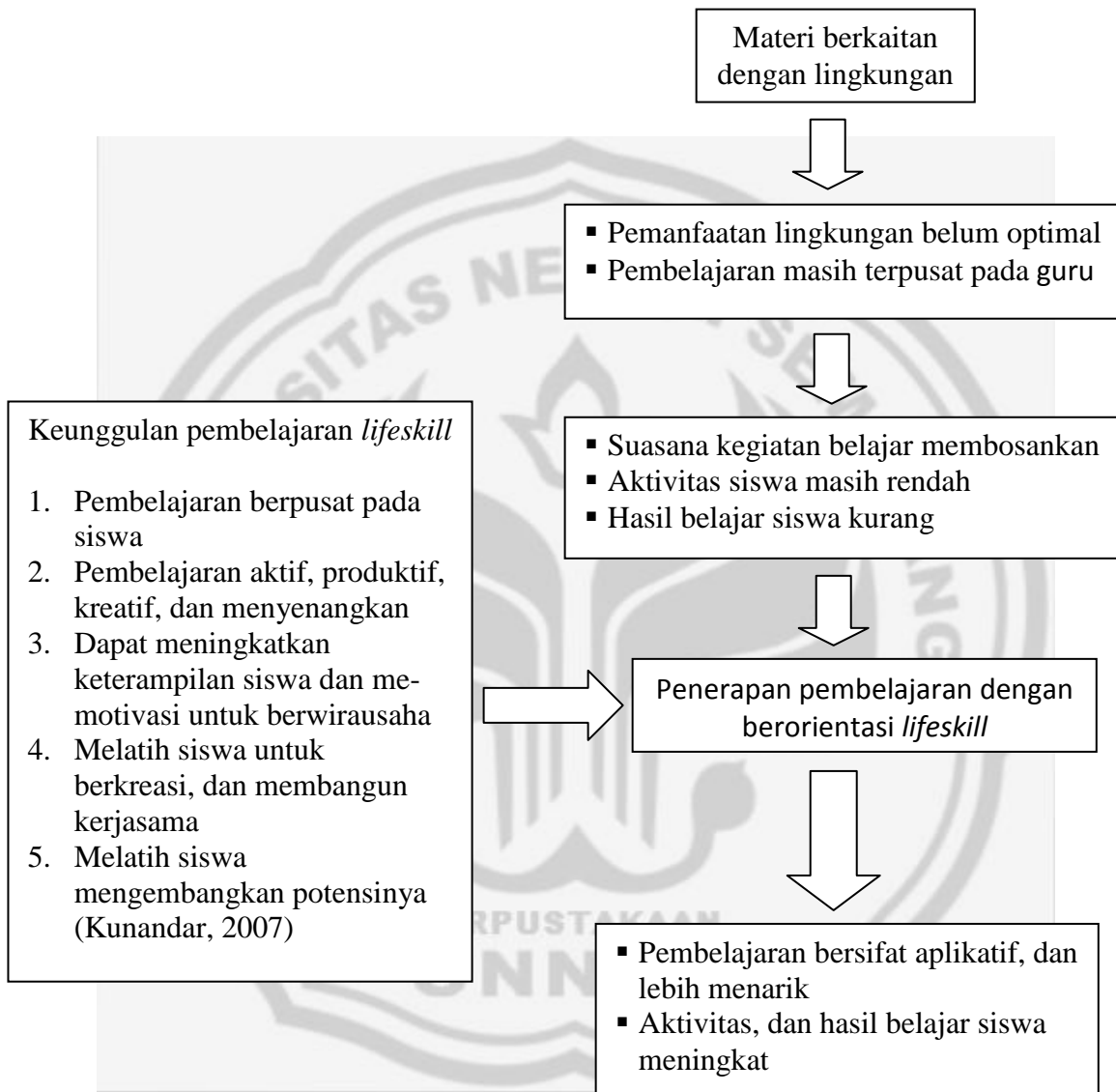
Secara umum, jenis sampah dapat dibagi menjadi 2 yaitu sampah organik (sampah basah) dan sampah anorganik (sampah kering). Sampah basah adalah sampah yang berasal dari makhluk hidup, seperti daun-daunan, sampah dapur, dsb. Sampah jenis ini dapat terdegradasi (membusuk/hancur) secara alami. Sebaliknya sampah kering adalah sampah yang tidak dapat terdegradasi secara alami, seperti kertas, plastik, kaleng, dsb.



B. Hipotesis

1. Kerangka Berpikir

Kerangka berfikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



2. Hipotesis

Berdasarkan kerangka berfikir di atas, maka hipotesis penelitian ini adalah “Penerapan pembelajaran berorientasi *lifeskill* pada materi daur ulang limbah berpengaruh terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas X SMA N 1 Tayu Pati”.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian ini adalah SMAN 1 Tayu yang terletak di Jln. Pangeran Diponegoro no. 60 Tayu Pati. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X semester genap tahun pelajaran 2009/2010.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 1 Tayu Pati tahun ajaran 2009/2010 sebanyak 8 kelas. Kedelapan kelas ini relatif sama sebagai suatu kesatuan populasi karena ada kesamaan-kesamaan sebagai berikut:

- a. Mempunyai jam pelajaran dan fasilitas yang sama.
- b. Materi biologi yang diajarkan pada masing-masing kelas tersebut mempunyai alokasi waktu yang sama.
- c. Buku yang digunakan sama.
- d. Guru yang mengajar mata pelajaran biologi sama.

2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah 3 kelas dari 8 kelas yang ada. Sampel penelitian ini diambil dengan teknik *cluster random sampling* yaitu dengan mengambil tiga kelas secara acak dengan teknik undian karena tidak ada kelas unggulan.

C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini meliputi:

1. Variabel bebas: pembelajaran berorientasi *lifeskill*
2. Variabel terikat: hasil belajar, dan aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

D. Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen, dengan desain *the one-shot case study*. Menurut Sugiyono (2006) pola yang digunakan adalah sebagai berikut:



Keterangan:

X : Perlakuan/*Treatment*

O : Hasil observasi setelah *treatment*

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini melalui tahapan yang dijabarkan secara rinci dalam uraian berikut:

1. Persiapan penelitian

- a. Melakukan observasi awal pada tanggal 5 Januari 2010 untuk mengidentifikasi masalah dan analisis akar penyebab masalah melalui observasi terhadap proses belajar dan wawancara dengan guru bidang studi biologi.
- b. Bersama guru bidang studi biologi, berkolaborasi menentukan strategi pembelajaran menggunakan pembelajaran yang berorientasi *lifeskill* pada materi daur ulang limbah.
- c. Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penilaian meliputi silabus, RPP, LKS, lembar observasi aktivitas siswa, lembar observasi kinerja guru, lembar penilaian produk, serta alat evaluasi berupa soal pilihan ganda.
- d. Membuat angket untuk siswa dan guru mengenai minat terhadap pelaksanaan pembelajaran dengan penerapan pendidikan berorientasi *lifeskill*.

- e. Melakukan uji coba dan analisis hasil uji coba soal yang akan digunakan sebagai alat ukur hasil belajar siswa sebanyak 40 soal yang berbentuk pilihan ganda di SMAN 1 Tayu Pati pada kelas X-A.

Tabel 2 Soal yang digunakan dan tidak digunakan

Instrumen	Jumlah Soal	Soal	
		Digunakan	Tidak digunakan
Soal penelitian	40 soal	Soal nomor 1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 27, 30, 33, 34, 38, 39, 40.	Soal nomor 9, 12, 13, 16, 23, 26, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37.

*Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran 31.

2. Pelaksanaan penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Tayu pada kelas X tahun ajaran 2009/2010 yang terdiri dari 3 kelas. Secara garis besar tahap pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- a. Guru melaksanakan proses pembelajaran materi daur ulang limbah dengan menerapkan pembelajaran berorientasi *lifeskill* selama 2 kali pertemuan.
- b. Observer melakukan observasi terhadap aktivitas siswa serta kinerja guru selama jalannya proses pembelajaran dengan mengisi lembar observasi.
- c. Melaksanakan penilaian terhadap proses pembelajaran dalam pembuatan produk/hasil karya.
- d. Memberikan evaluasi di akhir pembelajaran untuk mengetahui penguasaan materi siswa dan angket untuk mengetahui tanggapan siswa serta guru terhadap pembelajaran yang telah dilaksanakan.

3. Analisis dan hasil penelitian

- a. Menganalisis hasil belajar, aktivitas siswa, kinerja guru, dan tanggapan siswa, serta guru.
- b. Membuat pembahasan dan kesimpulan berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh.

F. Data dan Metode Pengumpulan Data

1. Sumber data

Sumber data penelitian ini adalah siswa kelas X SMAN 1 Tayu Pati dan guru mata pelajaran biologi kelas X.

2. Jenis data

Data pada penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif.

- a. Hasil belajar siswa (LKS, hasil karya/produk, dan evaluasi).
- b. Aktivitas siswa (selama proses pembelajaran dan presentasi)
- c. Kinerja guru dan tanggapan siswa serta guru terhadap penerapan pembelajaran berorientasi *lifeskill* pada materi daur ulang limbah

3. Metode pengumpulan data

a. Metode observasi

Metode observasi digunakan untuk mendapatkan data tentang aktivitas siswa selama proses pembelajaran, dan kinerja guru dalam menyampaikan pembelajaran dengan menggunakan lembar observasi.

b. Metode tes

Metode tes ini digunakan untuk mendapatkan data evaluasi hasil belajar materi daur ulang limbah siswa kelas X SMAN 1 Tayu. Soal yang digunakan dalam metode tes ini berbentuk pilihan ganda.

c. Metode dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan daftar nama siswa yang digunakan sebagai sampel penelitian.

d. Metode angket

Metode angket digunakan untuk mengetahui tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran berorientasi *lifeskill* yang diterapkan pada materi daur ulang limbah.

G. Metode Analisis Data

1. Analisis hasil uji coba instrumen

Menurut Arikunto (2002), untuk menganalisis agar soal tersebut dapat menggambarkan hasil belajar siswa yang sebenarnya maka dilakukan perhitungan

Validitas butir soal, Reliabilitas, Daya pembeda, dan Tingkat kesukaran butir soal. Setelah diketahui Validitas, Reliabilitas, Daya pembeda, dan Tingkat kesukaran butir soal maka dipilih soal yang akan digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa. Perhitungan tersebut sebagai berikut:

a. Taraf Kesukaran

Soal yang baik adalah yang tidak terlalu mudah dan sukar. Bilangan yang menunjukkan mudah dan sukarnya suatu soal disebut indeks kesukaran.

Besarnya Indeks kesukaran dapat dihitung dengan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan :

P = Indeks kesukaran soal

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal yang benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi indeks kesukaran menurut Arikunto (2002) adalah sebagai berikut:

Soal dengan P antara 0,00 sampai 0,10 adalah soal sangat sukar

Soal dengan P antara 0,11 sampai 0,30 adalah soal sukar

Soal dengan P antara 0,31 sampai 0,70 adalah soal sedang

Soal dengan P antara 0,71 sampai 0,90 adalah soal mudah

Soal dengan P > 0,90 adalah soal sangat mudah

Setelah dilakukan uji coba soal, tingkat kesukaran meliputi tiga kriteria.

Berikut ini rekapitulasi data tingkat kesukaran soal.

Tabel 3 Rekapitulasi tingkat kesukaran soal

Instrumen	Jumlah Soal	Kriteria soal		
		Mudah	Sedang	Sukar
Soal Uji Coba	40 soal	Soal nomor 1, 2, 9, 12, 13, 15, 18, 20, 23, 25, 31, 32, 35, 36, 37.	Soal nomor 3, 4, 6, 7, 10, 11, 14, 16, 19, 21, 22, 26, 27, 28, 30, 33, 34, 38, 39, 40.	Soal nomor 5, 8, 17, 24, 29

*Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran 31 dan 34.

b. Validitas

Validitas soal dapat dicapai bila terdapat kesejajaran antara skor butir soal tersebut dengan skor total. Untuk mengukur kesejajaran adalah dengan rumus korelasi *product moment* (Arikunto 2002).

$$\gamma_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

γ_{pbi} = Koefisien korelasi biseral

Mp = Rata-rata skor dari subyek yang menjawab benar pada soal yang dicari validitasnya

Mt = Rata-rata skor total

St = Standar deviasi skor total

p = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

$$p = \frac{\text{Banyaknya siswa yang benar}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

q = Proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

$$(q = 1 - p)$$

Kriteria tingkat Validitas (Arikunto 2002):

0,000 – 0,200 = sangat rendah

0,201 – 0,400 = rendah

0,401 – 0,600 = cukup

0,601 – 0,800 = tinggi

0,801 – 1,000 = sangat tinggi

Berikut ini adalah rekapitulasi tingkat validitas soal setelah diujicobakan.

Tabel 4 Rekapitulasi validitas hasil uji coba soal

Instrumen	Jumlah Soal	Kriteria validitas	
		Valid	Tidak valid
Soal Uji Coba	40 soal	Soal nomor 1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 27, 30, 33, 34, 38, 39, 40.	Soal nomor 9, 12, 13, 16, 23, 26, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37.

*Perhitungan selengkapnya terdapat pada Lampiran 31 dan 32.

c. Reliabilitas Soal

Sebuah tes dikatakan reliabel apabila tes tersebut dapat menunjukkan hasil yang sama sesuai dengan kenyataan jika tes tersebut digunakan pada kesempatan yang lain.

Untuk menguji Reliabilitas soal digunakan rumus K-R. 20 (Arikunto 2002)

yang rumusnya:
$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2}\right)$$

Keterangan :

r_{11} = Reliabilitas tes secara keseluruhan

p = Proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = Proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q = 1 - p$)

$\sum pq$ = Jumlah hasil perkalian antara p dan q

n = Banyaknya item

S = Standar deviasi dari tes

Kriteria Reliabilitas soal adalah sebagai berikut (Arikunto 2002) :

0,000 – 0,200 = sangat rendah

0,201 – 0,400 = rendah

0,401 – 0,600 = cukup

0,601 – 0,800 = tinggi

0,801 – 1,000 = sangat tinggi

Harga r yang diperoleh dikonsultasikan dengan r_{tabel} (taraf kepercayaan 95%). Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka instrumen reliabel.

Setelah dilakukan analisis reliabilitas soal diketahui bahwa r_{hitung} adalah 0. 857 dan r_{tabel} adalah 0,312 sehingga $r_{hitung} > r_{tabel}$. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa soal yang digunakan adalah reliabel.

2. Analisis data hasil belajar

a. Menghitung nilai evaluasi, dengan cara:

$$\text{Nilai evaluasi} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

b. Mengitung nilai akhir hasil belajar siswa, dengan cara:

$$\text{Nilai akhir} = \frac{(\text{Nilai Hasil Karya / Produk}) + (\text{Nilai LKS}) + (2 \times \text{Nilai Evaluasi})}{4} \times 100\%$$

c. Mengitung persentase ketuntasan siswa secara klasikal

$$\text{Ketuntasan klasikal} = \frac{\text{Jumlah siswa yang nilai hasil belajar} \geq 65}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

3. Analisis data aktivitas siswa dan kinerja guru

Untuk menghitung persentasenya digunakan rumus:

a. Penilaian Aktivitas Siswa (%) = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$

b. Kelulusan klasikal = $\frac{\text{Jumlah siswa yang mencapai aktivitas tinggi}}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$

c. Penilaian Kinerja Guru (%) = $\frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$

4. Analisis data tanggapan siswa dan guru

Data tanggapan siswa dan guru berupa pendapat terhadap kegiatan pembelajaran yang dilakukan dihitung secara deskriptif persentase (Sudijono 2005), dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Angka presentase

f = Jumlah yang menjawab (Ya/Tidak)

N = Jumlah keseluruhan yang menjawab

5. Indikator kinerja

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah:

- 1) Pada proses pembelajaran setidaknya $\geq 75\%$ siswa secara klasikal mencapai aktivitas tinggi
- 2) Sekurang-kurangnya $\geq 75\%$ hasil belajar siswa secara klasikal mencapai KKM yang telah ditetapkan sekolah yaitu ≥ 65 .



BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Aktivitas siswa

Berdasarkan analisis aktivitas siswa selama proses pembelajaran pada pertemuan pertama, ketuntasan klasikal di kelas XB mencapai 97.37% siswa, kelas XC 92.11% siswa dan kelas XF 86.84% siswa dengan rata-rata nilai masing-masing kelas sebesar 84.87, 77.89 dan 79.47. Hal tersebut telah sesuai dengan indikator ketuntasan aktivitas yang ditetapkan sebesar $\geq 75\%$ siswa mencapai kriteria keaktifan tinggi atau sangat tinggi (Tabel 5).

Tabel 5 Rekapitulasi aktivitas siswa pada pertemuan pertama

No	Parameter Aktivitas (Skor)	Kriteria	Kelas X-B		Kelas X-C		Kelas X-F	
			Jumlah Siswa	Persentase	Jumlah Siswa	Persentase	Jumlah Siswa	Persentase
1.	0%-20%	Sangat rendah	0	0%	0	0%	0	0%
2.	21% - 40%	Rendah	0	0%	0	0%	0	0%
3.	41%- 60%	Sedang	1	2.63%	3	7.89%	5	13.16%
4.	61%- 80%	Tinggi	13	39.47%	23	60.53%	14	36.84%
5.	81% -100%	Sangat tinggi	21	57.89%	12	31.58%	19	50.00%
Rata-rata			84.87		77.89		79.47	
Ketuntasan Klasikal			97.37%		92.11%		86.84%	

*Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 8.

Analisis aktivitas siswa dalam kegiatan presentasi pada pertemuan kedua, secara klasikal dari ketiga kelas tersebut telah mencapai kriteria ketuntasan yang telah ditetapkan yaitu sebesar $\geq 75\%$ siswa mencapai kriteria keaktifan tinggi atau sangat tinggi, yang ditunjukkan dengan ketuntasan klasikal di ketiga kelas tersebut mencapai 100% (Tabel 6).

Tabel 6 Rekapitulasi aktivitas siswa pada pertemuan kedua

No	Parameter Aktivitas (Skor)	Kriteria	Kelas X-B		Kelas X-C		Kelas X-F	
			Jumlah Siswa	Persentase	Jumlah Siswa	Persentase	Jumlah Siswa	Persentase
1.	0%-20%	Sangat rendah	0	0%	0	0%	0	0%
2.	21% - 40%	Rendah	0	0%	0	0%	0	0%
3.	41%- 60%	Sedang	0	0%	0	0%	0	0%
4.	61%- 80%	Tinggi	17	44.74%	21	55.26%	29	76.32%
5.	81% -100%	Sangat tinggi	21	55.26%	17	44.74%	9	23.68%
Rata-rata			82.46		78.80		73.68	
Ketuntasan Klasikal			100%		100%		100%	

*Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 11.

2. Hasil belajar

Hasil belajar siswa diperoleh dari nilai tugas, LKS, dan hasil evaluasi pada akhir pembelajaran. Rekapitulasi hasil belajar siswa pada pembelajaran materi daur ulang limbah dengan menerapkan pembelajaran berorientasi *lifskill* dapat disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7 Rekapitulasi hasil belajar siswa

Sumber variasi	Kelas X-B	Kelas X-C	Kelas X-F
Rata-rata	82.43	77.97	71.57
Nilai tertinggi	93.49	88.06	81.40
Nilai Terendah	72.86	66.88	65.31
Jumlah Siswa yang tuntas	100%	100%	100%
Jumlah Siswa yang tidak tuntas	0%	0%	0%

*Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 12, 14 dan 19.

Berdasarkan Tabel 7 dapat diketahui bahwa hasil perolehan nilai dari ketiga kelas telah mencapai indikator keberhasilan yang ditentukan, yaitu ketuntasan klasikal $\geq 75\%$ siswa mendapatkan nilai sesuai kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan oleh sekolah yaitu siswa memperoleh nilai ≥ 65 . Nilai rata-rata kelas X-B sebesar 82.43, kelas X-C sebesar 77.97 dan kelas X-F sebesar 71.57. Nilai tertinggi pada kelas X-B adalah 93.49, kelas X-C sebesar 88.06 dan kelas X-F sebesar 81.40. Nilai terendah pada kelas X-B adalah 72.86, kelas X-C adalah 66.88, sedangkan X-F sebesar 65.31. Dari ketiga kelas tersebut secara keseluruhan mempunyai ketuntasan klasikal 100% karena tidak ada siswa yang memperoleh nilai di bawah KKM.

3. Kinerja guru selama proses pembelajaran

Hasil observasi kinerja guru selama proses pelaksanaan pembelajaran pada materi Daur Ulang Limbah dengan menerapkan pembelajaran berorientasi *lifskill* dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Rekapitulasi penilaian kinerja guru selama proses pembelajaran

No	Pertemuan	Kelas X-B		Kelas X-C		Kelas X-F	
		Tingkat Kinerja (%)	Kriteria	Tingkat Kinerja (%)	Kriteria	Tingkat Kinerja (%)	Kriteria
1.	I	86.36%	Sangat baik	81.81%	Sangat baik	77.27%	Sangat baik
2.	II	100%	Sangat baik	100%	Sangat baik	86.36%	Sangat baik

*Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 21 dan 22.

Berdasarkan Tabel 8, di atas menunjukkan bahwa kinerja guru dalam proses pembelajaran pada materi Daur Ulang Limbah dengan menerapkan pembelajaran berorientasi *lifeskill* sangat baik. Pada pertemuan pertama tingkat kinerja guru di kelas X-B sebesar 86.36%, sedangkan pada pertemuan kedua tingkat kinerja guru naik hingga mencapai 100%. Tingkat kinerja guru di kelas X-C meningkat dari 81.81% pada pertemuan pertama, menjadi 100% pada pertemuan kedua. Tingkat kinerja guru di kelas X-F pada pertemuan pertama sebesar 77.27%, kemudian naik menjadi 86.36% pada pertemuan kedua.

4. Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran

Hasil rekapitulasi angket tanggapan siswa terhadap proses pembelajaran pada Tabel 9 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kelas VIIB, VIIC, dan VIIF memberikan tanggapan yang positif terhadap pembelajaran yang diterapkan, dimana siswa merasa lebih menguasai materi daur ulang limbah. Hal tersebut terlihat dari jumlah jawaban “Ya” di kelas XB pada tujuh aspek yang disajikan dengan persentase skor 85.71%, di kelas XC 87.97% dan di kelas XF 84.59%. Sebagian besar siswa merasa tertarik, mudah mempelajari materi, tidak mengalami kesulitan dalam pembelajaran, dan siswa merasa suasana kelas lebih menyenangkan. Selain itu siswa lebih banyak melakukan aktivitas, dan berkeinginan untuk mempelajari materi lain dengan menerapkan pembelajaran berorientasi *lifeskill*.

Tabel 9 Data tanggapan siswa terhadap pembelajaran

No.	Indikator	Tanggapan Siswa					
		Kelas X-B		Kelas X-C		Kelas X-F	
		Jawaban "Ya"	Jawaban "Tidak"	Jawaban "Ya"	Jawaban "Tidak"	Jawaban "Ya"	Jawaban "Tidak"
1.	Siswa tertarik mengikuti pembelajaran materi daur ulang limbah dengan berorientasi <i>lifeskill</i> .	100%	0%	100%	0%	100%	0%
2.	Pembelajaran dengan berorientasi <i>lifeskill</i> mempermudah siswa dalam mempelajari materi daur ulang limbah.	100%	0%	100%	0%	95%	5%
3.	Siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran materi daur ulang limbah dengan berorientasi <i>lifeskill</i> .	7.89%	92.11%	39.47%	60.53%	21%	79%
4.	Suasana kelas pada saat pembelajaran materi daur ulang limbah dengan berorientasi <i>lifeskill</i> lebih menyenangkan.	100%	0%	100%	0%	100%	0%
5.	Siswa banyak melakukan aktivitas pada saat pembelajaran materi daur ulang limbah dengan berorientasi <i>lifeskill</i> .	97.37%	2.63%	89.47%	10.53%	92%	8%
6.	Siswa dapat dengan mudah menerima pelajaran.	94.74%	5.26%	89.47%	10.53%	84%	16%
7.	Keinginan lebih lanjut untuk mempelajari materi lain dengan menerapkan pembelajaran yang berorientasi <i>lifeskill</i> .	100%	0%	97.37%	2.63%	100%	0%

*Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 24.

5. Tanggapan Guru terhadap Pembelajaran

Berdasarkan Tabel 10, dapat diketahui bahwa guru memberikan tanggapan yang baik terhadap penerapan pembelajaran berorientasi *lifeskill* pada materi daur ulang limbah secara klasikal di tiga kelas yaitu kelas X-B, X-C, X-F. Persentase tanggapan positif tersebut sebesar 100%. Menurut guru, pembelajaran yang diterapkan tersebut dapat menarik minat belajar siswa, membantu siswa dalam memahami pemanfaatan limbah dalam kehidupan sehari-hari, dan siswa dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran.

Tabel 10 Data tanggapan guru terhadap pembelajaran

No	Pertanyaan	Jawaban	Skor
1.	Pembelajaran dengan berorientasi <i>lifeskill</i> pada materi daur ulang limbah dapat menarik minat belajar siswa.	Ya	1
2.	Pembelajaran berorientasi <i>lifeskill</i> pada materi daur ulang limbah dapat membantu siswa dalam memahami pemanfaatan limbah dalam kehidupan sehari-hari.	Ya	1
3.	Pembelajaran berorientasi <i>lifeskill</i> pada materi daur ulang limbah dapat membantu mengoptimalkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran.	Ya	1
4.	Siswa anda berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar.	Ya	1
5.	Siswa anda mengalami kesulitan dalam kegiatan belajar mengajar.	Ya	1
6.	Siswa anda menyukai pembelajaran yang berorientasi <i>lifeskill</i> .	Ya	1
7.	Pembelajaran berorientasi <i>lifeskill</i> sesuai diterapkan di sekolah anda.	Ya	1
8.	Pembelajaran berorientasi <i>lifeskill</i> diterapkan sebagai salah satu cara dalam pembelajaran materi daur ulang limbah.	Ya	1
Total			8

*Data selengkapnya terdapat pada Lampiran 26.

B. Pembahasan

Proses pembelajaran dengan berorientasi *lifeskill* diharapkan dapat memberikan dasar kecakapan hidup pada masing-masing siswa melalui keterampilan praktik, kecakapan bekerjasama, kecakapan mencari dan menggali informasi, kecakapan berfikir alamiah, kecakapan menjaga harmoni dengan lingkungan, kecakapan mengelola sumber daya dan sebagainya. Berdasarkan hasil analisis data dapat diketahui bahwa penerapan pembelajaran dengan berorientasi *lifeskill* pada materi Daur Ulang Limbah mempengaruhi aktivitas dan hasil belajar siswa. Aktivitas dan hasil belajar siswa lebih meningkat dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya yaitu tanpa penerapan pembelajaran dengan berorientasi *lifeskill*. Hal tersebut terjadi karena dalam proses pembelajaran siswa diberi wawasan dan kemampuan tambahan tentang cara mendaur ulang limbah anorganik sehingga siswa lebih tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran. Pembelajaran berorientasi *lifeskill* dicirikan dengan pembelajaran yang tidak hanya belajar mengenai teori saja melainkan juga mengetahui aplikasi dari teori yang dipelajari tersebut dengan menghasilkan produk yang berguna dalam kehidupan sehari-hari.

1. Aktivitas siswa dalam proses pembelajaran

Penilaian aktivitas siswa dalam proses pembelajaran diperoleh dari hasil observasi aktivitas siswa selama dua kali pertemuan. Adapun aktivitas siswa yang dinilai dalam penelitian ini yaitu aktivitas siswa selama proses pembelajaran dan aktivitas siswa dalam kegiatan presentasi. Berdasarkan analisis secara klasikal sebanyak $\geq 75\%$ siswa pada kelas XB, XC, XF telah mencapai aktivitas dengan kriteria tinggi atau sangat tinggi, sehingga menunjukkan tercapainya indikator keaktifan yang ditetapkan dalam penelitian ini. Hasil tersebut dapat diartikan bahwa dalam pembelajaran siswa aktif dalam berinteraksi dengan guru maupun siswa lainnya, selain itu guru mampu menciptakan suasana yang menyenangkan seperti tidak membuat suasana kelas menjadi tegang serta guru mengajak siswa langsung untuk mendaur ulang limbah sehingga mendorong aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran. Mulyasa (2006) dalam bukunya juga mengemukakan bahwa iklim belajar yang menyenangkan akan mengakibatkan semangat dan menumbuhkan aktivitas serta kreatifitas siswa, sehingga siswa lebih mudah dalam menangkap materi suatu pelajaran.

Pengamatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran dilaksanakan pada pertemuan I saat siswa mendapat tugas membuat poster tentang lingkungan yang rusak akibat limbah. Pada kelas XB sebanyak 2.63 % siswa mencapai kriteria sedang, sebanyak 39.47% siswa mencapai kriteria tinggi, dan 57.89% siswa berada pada kriteria sangat tinggi, rata-rata nilai aktivitas siswa selama proses pembelajarannya adalah 84.87, sehingga ketuntasan klasikal mencapai 97.37% dari 38 siswa yang ada. Aktivitas siswa di kelas XC, 7.89% siswa masih berada pada kriteria sedang, 60.53% siswa mencapai kriteria tinggi, dan 31.58% siswa memenuhi kriteria sangat tinggi dengan rata-rata nilai aktivitas kelasnya adalah 77.89 sehingga dari 38 total siswanya sebanyak 92.11% siswanya dikatakan tuntas. Pada kelas XF, sebanyak 13.16% siswa mencapai kriteria sedang, pada kriteria tinggi ada sebanyak 36.84% siswa, dan sebanyak 50.00% siswa mencapai kriteria sangat tinggi. Selain itu dapat dilihat bahwa nilai rata-ratanya adalah sebesar 79.47, sehingga sebanyak 38 siswa

dinyatakan tuntas dengan persentase 86.84%. Tingginya aktivitas siswa dikarenakan siswa mempunyai minat yang besar terhadap pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berorientasi *lifeskill*. Hal ini tercermin pada angket tanggapan siswa di ketiga kelas menganggap pembelajaran berorientasi *lifeskill* pada materi daur ulang limbah menarik. Menurut angket tanggapan guru mata pelajaran biologi, pembelajaran dengan metode ini dapat mengoptimalkan aktivitas siswa. Berdasarkan analisis skor aktivitas terendah di kelas XB terdapat pada kemampuan siswa dalam menjawab pertanyaan, sedangkan di kelas XC dan XF terdapat pada kemampuan siswa dalam mengemukakan pendapat. Hal tersebut terjadi karena siswa kurang aktif, dan cenderung hanya memperhatikan serta mendengarkan siswa lain yang presentasi.

Pada pertemuan kedua dilakukan pengamatan aktivitas siswa dalam kegiatan presentasi hasil produk daur ulang limbah anorganik. Nilai rata-rata aktivitas presentasi siswa pada kelas XB sebesar 82.46, di kelas XC 78.80 dan di kelas XF 73.68, dengan 100% siswanya dinyatakan tuntas. Aktivitas siswa dalam kegiatan presentasi sudah menunjukkan hasil yang memuaskan, terlihat dari kegiatan presentasi yang dilakukan oleh siswa berjalan dengan baik. Siswa mampu mempresentasikan produk hasil daur ulang limbah anorganik dengan menyampaikan pernyataan atau informasi secara jelas dan sistematis, selain itu terjadi interaksi karena siswa juga bertanya, serta memberi masukan pada tiap kelompok yang tampil.

Berdasarkan analisis aktivitas siswa diketahui bahwa siswa yang mencapai kriteria tuntas sebagian besar adalah siswa yang aktif atau sangat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Karyadi (2003) yaitu aktivitas siswa dalam kegiatan belajar mengajar diwujudkan dalam bentuk kegiatan seperti mendengarkan, berdiskusi, memproduksi sesuatu, menyusun laporan, memecahkan masalah dan lain sebagainya. Sejalan dengan pendapat Dalyono (2005) yang mengatakan bahwa belajar adalah proses yang aktif sehingga apabila siswa tidak terlibat dalam berbagai aktivitas belajar sebagai respon siswa terhadap stimulus guru, tidak mungkin siswa

dapat mempunyai hasil belajar yang dikehendaki. Hasil belajar dan aktivitas siswa tersebut tinggi dikarenakan adanya motivasi siswa. Motivasi timbul karena ketertarikan siswa pada model pembelajaran yang menarik. Pembelajaran dengan berorientasi *lifskill* tidak hanya memberikan pengalaman langsung kepada siswa tetapi juga memberi kesempatan siswa untuk berkreaitivitas serta memberikan bekal keterampilan dalam diri siswa melalui pengolahan produk yang bermanfaat sehingga belajar lebih menyenangkan. Belajar dengan suasana menyenangkan menyebabkan otak lebih mudah menerima materi dan dapat bertahan lama dalam ingatan. Pembelajaran yang dikaitkan dengan lingkungan menjadikan siswa memperoleh pengalaman dan pengetahuan baru yang tidak didapatkan disekolah, sehingga dengan pengalaman baru itu lebih bertahan lama dalam ingatannya. Dengan melakukan kegiatan yang dilakukan sendiri siswa tidak hanya mengetahui secara teoritis tetapi juga secara praktis (Darsono, 2000).

Tingkat keaktifan siswa pada kelas X-F cukup rendah jika dibandingkan dengan kelas X-B dan X-C, yaitu hanya sebesar 79.47% pada pertemuan pertama dan 73.68% pada pertemuan kedua (Tabel 5 dan Tabel 6). Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya karena pembelajaran yang dilakukan di kelas X-F pada jam pelajaran siang yaitu jam terakhir sehingga banyak siswa yang mengantuk, lelah dan kurang bersemangat. Selain itu berdasarkan data tanggapan siswa pada kelas tersebut terdapat beberapa siswa yang kurang aktif atau tidak banyak melakukan aktivitas pada saat pembelajaran berlangsung. Terlihat dari adanya siswa yang mengalami kesulitan dalam mengemukakan pendapat, karena memang ada siswa yang memiliki sifat pendiam sehingga tidak semua siswa berani untuk mengemukakan pendapatnya. Mereka justru cenderung hanya memperhatikan serta mendengarkan siswa lain yang presentasi. Kondisi tersebut akan berpengaruh pada rendahnya aktivitas siswa pada saat pembelajaran. Dalam hal ini, guru sebagai motivator harus memotivasi siswa agar lebih aktif dalam pembelajaran, misalnya dengan memberikan nilai kepada siswa yang mau

berpendapat atau dengan menunjuk siswa untuk memberikan pendapat sehingga siswa lebih termotivasi untuk mengemukakan pendapatnya.

2. Hasil belajar

Hasil belajar siswa dalam penelitian ini tidak hanya diukur melalui *paper and pen test* saja tetapi juga berdasarkan pada kegiatan siswa selama pembelajaran. Nilai hasil belajar siswa diperoleh dari rata-rata nilai tugas (produk dan poster), nilai evaluasi, dan nilai LKS. Berdasarkan analisis diketahui sebanyak 100% siswa dari ketiga kelas mencapai ketuntasan belajar. Hal ini menunjukkan bahwa indikator kinerja dalam penelitian ini telah tercapai yaitu $\geq 75\%$ siswa memperoleh hasil belajar ≥ 65 . Nilai rata-rata yang dicapai sebesar 82.43, 77.97, dan 71.57. Berdasarkan data yang diperoleh, siswa memperoleh nilai yang cukup tinggi dari LKS dan hasil karya produk daur ulang limbah sehingga nilai tersebut sangat mempengaruhi nilai akhir yang diperoleh siswa. Faktor lain yang menyebabkan ketuntasan yang sangat baik adalah dikarenakan pembelajaran dengan berorientasi *lifeskill* mengajak siswa untuk lebih berperan aktif, karena pembelajarannya banyak dilakukan oleh siswa. Melalui banyaknya aktivitas yang dilakukan, dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi tersebut, sehingga diketahui bahwa aktivitas belajar memiliki korelasi terhadap hasil belajar. Berdasarkan hasil analisis tampak bahwa sebagian besar siswa yang hasil belajarnya tinggi adalah siswa yang aktif dalam kegiatan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Darsono (2001) bahwa aktivitas siswa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa, semakin tinggi aktivitas siswa pada saat pembelajaran mengakibatkan semakin tinggi hasil belajar yang akan dicapai. Pernyataan ini diperkuat oleh pendapat Djamarah dan Zain (2006) yang menyatakan bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh pengalaman subyek belajar dengan dunia fisik dan lingkungannya. Semakin banyak pengalaman yang diperoleh siswa melalui aktivitas belajar, semakin meningkat pula pemahaman siswa terhadap materi.

Selain hal tersebut hasil belajar siswa juga dipengaruhi oleh adanya ketertarikan siswa selama pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran berorientasi *lifeskil*. Hal ini diketahui berdasarkan angket tanggapan siswa dari ketiga kelas bahwa siswa menyatakan tertarik terhadap proses pembelajaran (Tabel 9). Ketertarikan siswa dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa dan motivasi siswa untuk mengikuti pembelajaran, sehingga hasil belajar siswa tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat (Slameto 2003) bahwa berhasil tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor dari dalam diri siswa meliputi kesehatan, intelegensia, bakat, minat, dan motivasi serta cara belajar. Motivasi siswa dapat timbul karena ketertarikan pada metode dan media pembelajaran yang sesuai serta menarik, sehingga tidak merasa bosan saat proses pembelajaran berlangsung. Selain hal tersebut, ketertarikan siswa muncul karena adanya pengalaman baru yang diterima oleh siswa saat pembelajaran, adanya pengalaman langsung yang diberikan pada siswa tersebut membuat siswa mempunyai kesempatan untuk mengolah bahan daur ulang menjadi produk dengan memanfaatkan limbah anorganik yang ada di lingkungan sekitar siswa. Pemberian pengalaman langsung ini akan memotivasi siswa sehingga siswa lebih tertarik dan tidak merasa jenuh untuk mengikuti proses pembelajaran. Hal ini disebabkan karena pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran berorientasi *lifeskil* pada materi Daur Ulang Limbah berangkat dari obyek atau fenomena yang ada di lingkungan sekitar siswa, sehingga siswa lebih mudah memahami materi yang sedang dipelajari. Sesuai dengan pendapat Johnson & Johnson dalam Ibrahim (2000) yang menyatakan bahwa belajar berdasarkan pengalaman, dapat memberikan suatu pengalaman berupa wawasan, pemahaman dan teknik-teknik yang sulit dipaparkan kepada seseorang dengan memanfaatkan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar dapat meningkatkan pemahaman siswa. Sejalan dengan pendapat Rindell (2000) bahwa belajar berdasarkan pengalaman dapat membangkitkan minat siswa, melatih kecakapan berfikir tingkat tinggi, dan meningkatkan pemahaman siswa

terhadap materi yang dipelajari serta mampu memecahkan masalah dan keterampilan menerapkan konsep.

Analisis hasil belajar siswa menunjukkan nilai terendah di kelas XB sebesar 72.86, kelas XC sebesar 66.88 dan kelas XF sebesar 65.31, adanya hasil belajar siswa yang belum optimal atau yang mendekati KKM tersebut terlihat dari beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam pembelajaran materi daur ulang limbah dengan berorientasi *lifeskill*, karena pada pembelajaran tersebut dibutuhkan berbagai macam kecakapan hidup siswa yang perlu dikembangkan meliputi kecakapan bekerjasama, kecakapan mencari dan menggali informasi, kecakapan berfikir alamiah, kecakapan menjaga harmoni dengan lingkungan, kecakapan mengelola sumber daya dan sebagainya. Kecakapan hidup ini dikembangkan dalam bentuk pembuatan produk daur ulang dari limbah.

Berdasarkan analisis hasil belajar siswa menunjukkan bahwa di kelas X-F rata-rata nilai hasil belajar yang diperoleh siswa cukup rendah jika dibandingkan dengan kelas X-B dan X-C yaitu sebesar 71.57 (Tabel 7). Analisis tersebut berkaitan dengan data tanggapan siswa di kelas X-F. Beberapa siswa menyatakan mengalami kesulitan saat pembelajaran berlangsung dikarenakan siswa sudah tidak berkonsentrasi. Hal itu disebabkan karena pembelajaran yang dilakukan di kelas X-F pada jam pelajaran siang yaitu jam terakhir sehingga banyak siswa yang mengantuk, lelah dan kurang bersemangat. Hal ini sesuai dengan pendapat Thursan (2005) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar itu dapat dibagi menjadi dua bagian besar yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi faktor psikologis dan faktor fisiologis. Kondisi fisiologis umumnya sangat berpengaruh terhadap kemampuan belajar seseorang. Orang dalam keadaan segar jasmaninya, akan berbeda belajarnya dengan orang yang dalam keadaan kelelahan. Sejalan dengan pendapat Sardiman (2007) yang menyatakan bahwa hasil belajar siswa dipengaruhi oleh faktor psikologis dan faktor lingkungan. Faktor psikologis meliputi motivasi, konsentrasi, reaksi, dan pemahaman. Sedangkan faktor lingkungan meliputi lingkungan keluarga, lingkungan

sekolah, dan lingkungan masyarakat. Lingkungan sekolah sangat diperlukan untuk menentukan keberhasilan belajar siswa. Hal yang paling mempengaruhi keberhasilan belajar para siswa disekolah mencakup metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, jam pelajaran, waktu sekolah, serta kedisiplinan yang ditegakkan secara konsekuen dan konsisten. Nilai hasil belajar siswa di kelas X-F yang cukup rendah juga dipengaruhi oleh faktor lain, yaitu aktivitas siswa. Beberapa siswa di kelas X-F tidak banyak melakukan aktivitas atau kurang aktif pada saat pembelajaran. Terlihat dari adanya beberapa siswa yang tidak berani untuk mengemukakan pendapatnya saat diskusi berlangsung. Mereka justru cenderung hanya memperhatikan serta mendengarkan siswa lain yang presentasi. Kondisi tersebut akan berpengaruh pada rendahnya aktivitas dan hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Darsono (2001) bahwa aktivitas siswa merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa, semakin tinggi aktivitas siswa pada saat pembelajaran mengakibatkan semakin tinggi hasil belajar yang akan dicapai.

3. Hasil Observasi kinerja guru

Keberhasilan dari suatu proses pembelajaran tidak terlepas dari peran guru dan kinerja guru baik guru sebagai fasilitator maupun sebagai motivator. Guru sebagai pendidik juga diharuskan memiliki kemampuan untuk melaksanakan kompetensi keguruan. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No. 14 tahun 2005 guru diharuskan memiliki kompetensi guru yang meliputi kompetensi paedagogik, kompetensi profesional, kompetensi kepribadian, dan kompetensi sosial (Anonim 2008). Kinerja guru yang diamati dalam penelitian ini juga mengacu pada ketentuan tersebut, yang meliputi kompetensi paedagogik, kompetensi profesional, dan kompetensi personal.

Berdasarkan penilaian kinerja guru dapat dikatakan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung guru telah menunjukkan kinerja yang sangat baik. Hasil observasi terhadap kinerja guru selama proses pembelajaran pada pertemuan pertama tingkat kinerja guru di kelas X-B sebesar 86.36%,

sedangkan pada pertemuan kedua tingkat kinerja guru naik hingga mencapai 100%. Tingkat kinerja guru di kelas X-C meningkat dari 81.81% pada pertemuan pertama, menjadi 100% pada pertemuan kedua. Tingkat kinerja guru di kelas X-F pada pertemuan pertama sebesar 77.27%, kemudian naik menjadi 86.36% pada pertemuan kedua. Persentase kinerja guru di kelas XF cenderung lebih rendah dibandingkan dengan tingkat kinerja guru di kelas XB dan XC, hal tersebut dikarenakan ada beberapa aspek yang belum dilaksanakan oleh guru pada pertemuan pertama dan kedua di kelas XF antara lain, guru belum melaksanakan langkah pembelajaran sesuai dengan RPP, guru belum mengarahkan siswa menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan, serta guru kurang disiplin dalam mengajar. Disamping itu juga dikarenakan alokasi waktu jam pelajaran biologi cenderung kurang yang disebabkan masih berlangsungnya kegiatan mata pelajaran lain sebelumnya.

Menurut Ismiati (2009) guru merupakan penggerak kegiatan belajar para siswanya. Guru menyusun suatu rencana tentang cara-cara melakukan tindakan serta mengumpulkan bahan-bahan yang dapat membangkitkan serta menolong para siswa agar mereka terus melakukan usaha-usaha yang efektif untuk mencapai tujuan belajar. Guru berperan sebagai fasilitator dan motivator sehingga memberikan kesempatan siswa untuk aktif menemukan pengetahuannya sendiri melalui kerja ilmiah. Guru hanya berperan sebagai pembimbing dan pengarah, bukan pengambil keputusan (Darsono 2001). Menurut pendapat Suparno (2001) bahwa dalam pembelajaran guru berperan sebagai mediator dan fasilitator. Guru membimbing kegiatan pembelajaran agar tetap menarik, diharapkan siswa lebih memahami materi pelajaran serta antusias terhadap kegiatan yang dilakukan sehingga hasil belajar yang diperoleh lebih tahan lama dan kegiatan berpusat pada siswa.

Kinerja guru dalam proses pembelajaran tergolong sangat baik. Semakin baik kinerja guru dalam proses pembelajaran juga akan mempengaruhi hasil dan aktivitas belajar siswa. Menurut Endrawati (2008) bahwa kinerja guru dapat menentukan keberhasilan atau prestasi siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Oleh karena itu

keberhasilan suatu proses pembelajaran sangat ditentukan oleh kualitas dan kemampuan guru. Hal tersebut sependapat dengan pendapat Hamalik (2004) yang menyatakan bahwa keberhasilan seorang guru melaksanakan peran mengajar siswa bergantung pada kemampuannya untuk menciptakan suasana belajar yang baik dan menyenangkan di kelas. Selain itu, guru juga harus mampu memotivasi siswa agar dapat mencapai tujuan belajar yang diinginkan.

4. Tanggapan Siswa terhadap Pembelajaran

Tanggapan siswa merupakan balikan yang diberikan oleh siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan oleh guru, yang diperoleh berdasarkan angket yang dibagikan kepada siswa pada akhir proses pembelajaran. Berdasarkan hasil angket secara umum siswa memberikan respon yang positif. Sebanyak 100% siswa menyatakan tertarik dalam mengikuti pelajaran materi daur ulang limbah dengan menerapkan pembelajaran berorientasi *lifeskill*. Ketertarikan siswa pada pembelajaran diantaranya karena model pembelajaran yang digunakan menarik serta dapat mempermudah siswa dalam mempelajari materi daur ulang limbah. Sehingga ada output yang dihasilkan yaitu membuat siswa lebih aktif, pembelajarannya menyenangkan dan tidak membosankan serta dapat meningkatkan kreativitas mereka. Penerapan pembelajaran ini mendukung siswa menjadi lebih mudah dan jelas memahami materi yang disampaikan didukung dengan pembuatan produk daur ulang serta presentasi. Siswa menjadi lebih aktif dalam pembelajaran sehingga proses pembelajaran tidak berjalan satu arah. Sesuai dengan pendapat Sudjana (2001) keuntungan menggunakan lingkungan sebagai penunjang proses pembelajaran, kegiatan belajar lebih menarik dan tidak membosankan dibandingkan dengan siswa duduk di kelas selama proses pembelajaran sehingga motivasi belajar siswa lebih tinggi.

Berdasarkan analisis angket tanggapan siswa, sebanyak 5% siswa di kelas XF menyatakan model pembelajaran berorientasi *lifeskill* ini tidak membantu pemahaman materi. Hal ini dikarenakan siswa tersebut kurang begitu senang dengan kegiatan yang dilakukan sebab dianggap rumit dan

memerlukan kreativitas yang tinggi. Selain itu ada beberapa siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan sehingga hasil belajar siswa belum optimal atau mendekati KKM. Hal tersebut disebabkan pembelajaran berorientasi *lifeskil* membutuhkan berbagai macam kecakapan hidup siswa yang perlu dikembangkan meliputi kecakapan bekerjasama, kecakapan mencari dan menggali informasi, kecakapan berfikir alamiah, kecakapan menjaga harmoni dengan lingkungan, kecakapan mengelola sumber daya dan sebagainya. Selain itu kemungkinan juga disebabkan oleh siswa yang kurang aktif dalam pembelajaran dan memperhatikan penjelasan guru, Alternatif pemecahan yang dilakukan adalah lebih meningkatkan perhatian kepada siswa yang kurang cepat menerima pelajaran. Sesuai pendapat Dimiyati (2004) bahwa perhatian adalah banyak sedikitnya kesadaran yang menyertai aktivitas yang dilakukan.

5. Tanggapan guru terhadap pembelajaran

Berdasarkan hasil analisis angket yang diisi oleh guru, diketahui bahwa guru memberikan respon positif terhadap kegiatan pembelajaran yang diterapkan. Guru menyatakan bahwa pembelajaran dengan berorientasi *lifeskil* yang dilakukan membuat siswa mempunyai minat belajar yang lebih. Selain itu membantu siswa memahami pemanfaatan limbah dalam kehidupan sehari-hari agar menjadi produk yang bermanfaat dan mempunyai nilai ekonomis, mengoptimalkan aktivitas siswa, berpikir kritis, dan lebih memberi pengalaman nyata kepada siswa serta secara tidak langsung dapat menumbuhkan semangat jiwa kewirausahaan dalam diri siswa dengan bekal keterampilan yang diperolehnya. Meskipun dalam prakteknya siswa menemukan sedikit kesulitan karena sebelumnya tidak pernah melakukan pembelajaran dengan berorientasi *lifeskil*, siswa kesulitan mencari ide kreatif dalam membuat produk daur ulang. Secara keseluruhan pembelajaran ini telah dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa.

Penerapan pembelajaran dengan berorientasi *lifeskill* pada materi Daur Ulang Limbah akan memotivasi siswa menjadi lebih baik terhadap bahasan yang sedang dipelajari karena berkaitan dengan hal nyata yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Shamsid (2005) bahwa sebagian besar guru tertarik untuk melakukan pembelajaran yang menghubungkan materi dengan kehidupan nyata (kontekstual) dan sebagian diantaranya telah mencoba dan mempraktekkan pembelajaran tersebut, sehingga mengakibatkan pemahaman siswa lebih meningkat.

Berdasarkan hasil pengamatan selama proses pembelajaran dan tanggapan siswa maupun tanggapan guru terhadap pelaksanaan pembelajaran dapat diketahui bahwa penerapan pembelajaran dengan berorientasi *lifeskill* mempengaruhi aktivitas dan hasil belajar. Aktivitas dan hasil belajar siswa setelah diberikan pembelajaran dengan berorientasi *lifeskill* pada materi Daur Ulang Limbah lebih meningkat dibandingkan dengan sebelumnya. Hasil pengamatan mengarah pada ketercapaian indikator kinerja yang ditetapkan sehingga pembelajaran ini sesuai bila diterapkan di sekolah karena memberikan bekal kepada siswa secara nyata dan lebih bermakna.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan dapat di simpulkan bahwa pembelajaran dengan berorientasi *lifeskill* memberikan pengaruh berupa peningkatan aktivitas dan hasil belajar siswa SMAN 1 Tayu Pati. Aspek aktivitas siswa telah sesuai dengan kriteria yaitu $\geq 75\%$ telah tercapai dengan aktivitas tinggi dan sangat tinggi. Nilai hasil belajar siswa dari kelas XB, XC dan XF memperoleh nilai ≥ 65 dengan nilai rata-rata 82.43 (XB), 77.97% (XC) dan 71.57% (XF) serta siswa yang telah mencapai KKM sebesar 100%.

B. Saran

1. Idealnya dalam penelitian ini menggunakan empat observer dan satu seksi dokumentasi dengan dua kelompok diamati oleh satu observer.
2. Diharapkan peneliti selanjutnya dapat menambahkan media pembelajaran sebagai pendukung pembelajaran berorientasi *lifeskill* agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Anni C. 2004. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT UNNES Press.
- Anisah. 2007. Perencanaan Peningkatan Mutu Pendidikan. Padang Panjang: *Jurnal Guru Vol. 4 (69)*.
- Anonim. 2006. *Kurikulum 2006*. Jakarta: Depdiknas.
- Anonim. 2008. Pembelajaran. *On line at* <http://id.wikipedia.org/wiki/Pembelajaran>. [accessed 16 Februari 2010]
- Arikunto S. 2002. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dalyono M. 2005. *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Darsono M., Sugandhi A., Dj M.K., Sutadi R.K., & Nugroho. 2000. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: CV IKIP Semarang Press
- Darsono, M. 2001. *Belajar dan Pembelajaran*. Semarang: IKIP Semarang Press.
- Dimiyati. 2004. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Depdikbud.
- Djamarah B dan Zain A. 2006. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Endrawati. 2008. Pengaruh Kinerja Guru dan Lingkungan Sekolah Terhadap Prestasi Belajar Siswa SMP. *On line at* <http://mmfe.unila.ac.id> [accessed 12 Maret 2011]
- Hamalik O. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2008. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Haryati M. 2006. *Sistem Penilaian Berbasis Kompetensi: Teori dan Praktik*. Jakarta: Gaung Persada Press.
- Ibrahim M. 2000. *Pembelajaran Kooperatif*. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah Pascasarjana UNESA.
- Ismiati. 2009. Berbagai Bentuk Motivasi yang Dapat Dilakukan Guru di Sekolah. *Jurnal Guru 6 (2): 99-107*.
- Istiyarsih. 2009. Pembelajaran Materi Daur Ulang Limbah Melalui Pendidikan Berorientasi Lifeskill dengan Pendekatan JAS di SMA N Bojong Pekalongan (*Skripsi*). Semarang: Universitas Negeri Semarang.

- Karyadi B.2003. *Pengembangan Cara Belajar Siswa Aktif*. Jakarta: Depdikbud.
- Kunandar. 2007. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Persiapan Menghadapi Sertifikasi Guru*. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.
- Mukhtar. 2003. *Metode Pembelajaran yang Berhasil*. Jakarta: CV Sasama Mitra Sukses.
- Mulyasa E. 2006. *Kurikulum yang disempurnakan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nasution. 2000. *Didaktik Asas-asas Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rahayu I. 2007. *Menangani Limbah dengan Kimia*. Bandung: CV Citra Praya.
- Ridlo, S & E. Rudyatmi. 2003. *Paparan Perkuliahan Mahasiswa Mata Kuliah Evaluasi Pendidikan*. Semarang: Biologi FMIPA Universitas Negeri Semarang.
- Ridlo, S. 2005. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS). *Makalah. Dipresentasikan pada seminar dan lokakarya Pengembangan Kurikulum Pendidikan Biologi dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar*. Biologi FMIPA UNNES. Semarang 14-15 Februari 2005.
- Rindell, A.J.A. 2000. Applying Inquiry-Based and Cooperative Group Learning Strategies to Promote Critical Thinking. *Journal of College Sciences Teaching (JCST)* 28 (3): 203-207.
- Sardiman.2007.*Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*.Jakarta:Raja Grafindo Persada.
- Shamsid-Deen J.2005 Contextual Teaching & Learning Practices in The Family and Consumer Sciences Curriculum. *Journal of Family and Consumer Sciences Education* 24 (1) : 14-27.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Sudijono, A. 2005. Pengantar Statistik Pendidikan. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana N. 2001. *Cara Belajar Siswa Aktif*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugandi A. 2004. *Teori Pembelajaran*. Semarang: UPT UNNES Press.

Sugiyono. 2006. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Suparno. 2001. *Filsafat Konstruktivisme dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Kanisius

Soemanto. 2006. *Pedoman Merancang Sumber Belajar*. Jakarta: Depdiknas.

Thoha C. 2001. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.

Thursan H. 2005. *Belajar Secara Efektif*. Jakarta: PT. Puspa Swara.



SILABUS

Sekolah : SMAN 1 Tayu
 Kelas : X (Sepuluh)
 Semester : 2 (Genap)
 Mata Pelajaran : Biologi

Standar Kompetensi : 4. Menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Bahan Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
4.3 Menganalisis jenis-jenis limbah dan daur ulang limbah	Jenis-jenis limbah dan daur ulang limbah	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan diskusi kelas tentang jenis-jenis limbah Mengelompokkan limbah organik dan anorganik Membuat karya mengenai dampak limbah beserta daur ulangnya 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat menjelaskan jenis-jenis limbah Siswa dapat mengklasifikasi limbah organik dan anorganik Siswa dapat menjelaskan cara penanganan limbah Siswa dapat 	Unjuk kerja dan penilaian produk	Lembar pengamatan diskusi, produk/ hasil karya, presentasi	1 Prinsip 4R digunakan untuk mengurangi jumlah sampah. Dibawah ini yang termasuk dalam prinsip 4R, kecuali a. <i>Reduce</i> b. <i>Recycle</i> c. <i>Reuse</i> d. <i>Repaus</i> e. <i>Replace</i>	2x45 menit	1. Buku Biologi kelas X 2. Artikel 3. Poster

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan pembelajaran	Indikator	Penilaian			Alokasi Waktu	Sumber/Bahan Belajar
				Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Instrumen		
4.4 Membuat produk daur ulang limbah	Membuat produk daur ulang limbah	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan kegiatan daur ulang limbah anorganik rumah tangga melalui penugasan kelompok 	<p>mengidentifikasi jenis limbah yang mungkin dapat di daur ulang</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa dapat mendesain produk daur ulang limbah Siswa dapat membuat produk baru yang berguna dari bahan limbah anorganik rumah tangga 	Unjuk kerja dan penilaian produk	Presentasi, produk/hasil karya, tes pilihan ganda	<p>2. Cara untuk mengatasi limbah plastik, agar tidak mencemari lingkungan adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Dibuang di sungai Dibakar Mendaur ulang limbah plastik Dikubur dalam tanah Ditimbun di suatu tempat 	2x45 menit	<ol style="list-style-type: none"> Buku Biologi kelas X Artikel Lingkungan sekitar LKS Limbah anorganik rumah tangga

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan pendidikan	: SMA 1 Tayu Pati
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: X (Sepuluh)/2
Pertemuan ke	: I (satu)
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

Standar Kompetensi :

4. Menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem

Kompetensi Dasar :

- 4.3 Menganalisis jenis-jenis limbah dan daur ulang limbah

Indikator :

1. Menjelaskan jenis-jenis limbah
2. Mengklasifikasi limbah organik dan anorganik
3. Menjelaskan cara penanganan limbah

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan jenis-jenis limbah
2. Siswa dapat mengklasifikasi limbah organik dan anorganik
3. Siswa dapat menjelaskan cara penanganan limbah

B. Materi Pembelajaran

Limbah dan daur ulang limbah

C. Metode pembelajaran

1. Ceramah dan tanya jawab
2. Diskusi
3. Presentasi
4. Pendidikan berorientasi *lifeskill*

D. Langkah-langkah pembelajaran

1. Kegiatan pendahuluan (5 menit)

Guru memberikan apersepsi dan motivasi

Guru bertanya "Sebutkan contoh-contoh limbah yang ada di sekitar kita!"

"Bagaimana cara membedakan limbah organik dan anorganik?"

"Bagaimana cara pemanfaatan limbah yang ada?"

2. Kegiatan inti (80 menit)

- a. Guru menyampaikan materi mengenai limbah dan daur ulang limbah
- b. Siswa diberi tugas untuk membuat poster lingkungan secara kelompok
- c. Masing-masing kelompok melakukan kegiatan membuat poster lingkungan
- d. Guru memeriksa kegiatan siswa, apakah sudah dilakukan dengan benar
- e. Guru meminta wakil dari tiap-tiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas
- f. Guru meminta kelompok lain untuk memberikan komentar dari hasil presentasi
- g. Guru memberikan penjelasan tambahan untuk melengkapi informasi dan memberi penguatan

3. Kegiatan penutup (5 menit)

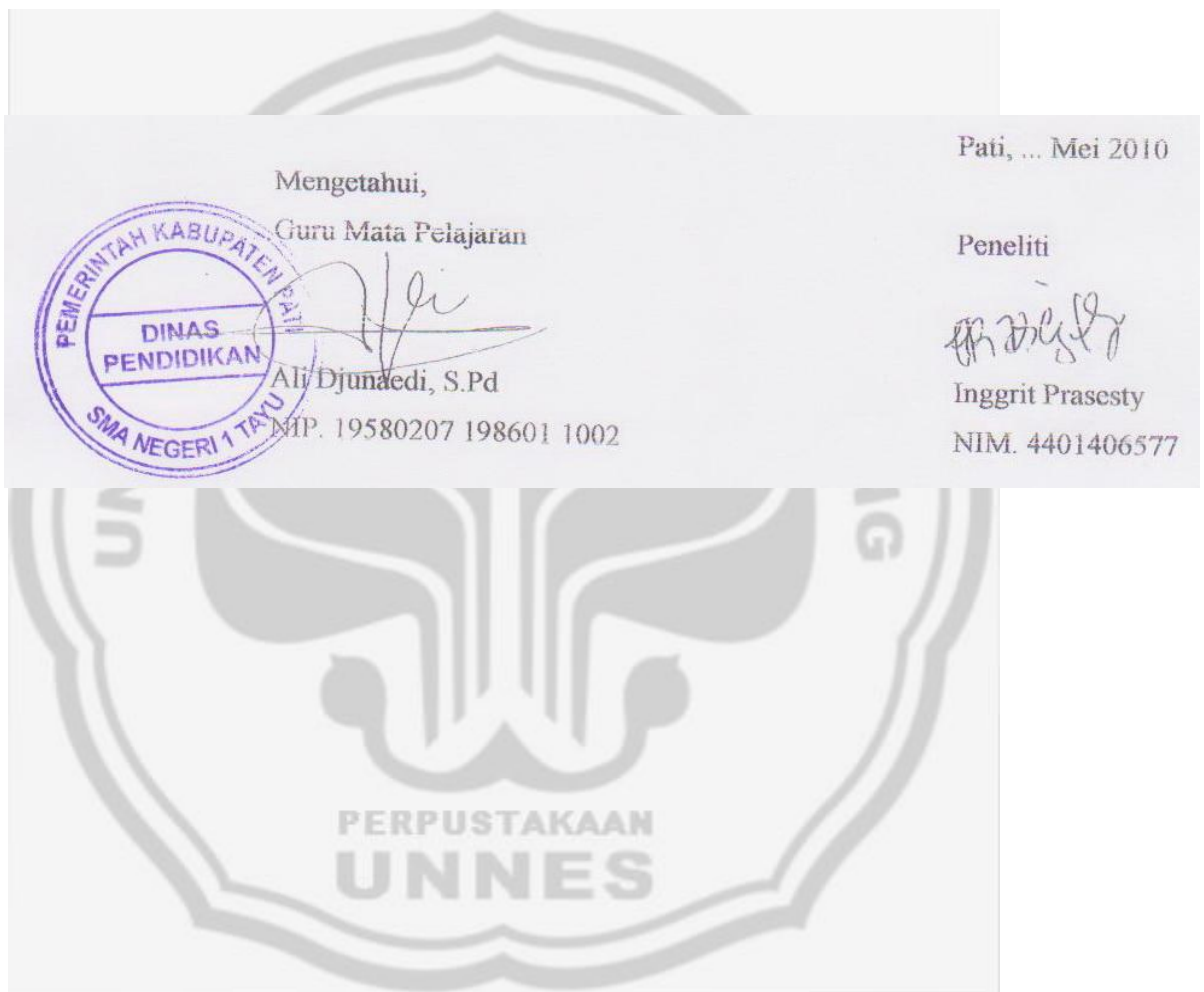
- a. Siswa menyimpulkan kegiatan yang telah dilakukan
- b. Guru meminta siswa mengumpulkan poster yang telah dibuat
- c. Guru memberikan tugas rumah berupa LKS (Lembar Kerja Siswa) untuk mendesain dan membuat produk daur ulang limbah rumah tangga yang ada di sekitar lingkungan siswa secara kelompok
- d. Guru memberi tahu tes evaluasi yang dilaksanakan minggu depan

E. Sumber Belajar

1. Buku Biologi 2 SMA dan MA untuk kelas X penerbit ESIS, Diah Aryulina dkk.
2. Seribu Pena Biologi 1 SMA/MA kelas X penerbit Erlangga, Saktiyono.
3. Artikel dari internet

F. Penilaian

1. Teknik
 - a. Penilaian produk
 - b. Presentasi
2. Bentuk instrumen
 - a. Laporan hasil kegiatan
 - b. Lembar observasi presentasi



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan pendidikan : SMA 1 Tayu Pati
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Semester : X (Sepuluh)/2
Pertemuan ke : II (dua)
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

Standar Kompetensi :

4. Menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem

Kompetensi Dasar :

4.4 Membuat produk daur ulang limbah

Indikator :

1. Mendesain produk daur ulang limbah
2. Membuat produk baru yang berguna dari bahan limbah anorganik rumah tangga

A. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat membuat desain produk daur ulang limbah
2. Siswa dapat membuat produk yang berguna dari limbah

B. Materi Pembelajaran

Membuat produk daur ulang limbah

C. Metode pembelajaran

1. Pendidikan berorientasi *lifeskill*
2. Diskusi, Presentasi

D. Langkah-langkah pembelajaran

1. Kegiatan pendahuluan (5 menit)
 - a. Guru menanyakan tugas yang diberikan pada pertemuan sebelumnya
 - b. Guru memberi motivasi kepada siswa mengenai manfaat dari tugas yang akan dibuat
2. Kegiatan inti (55 menit)
 - a. Siswa mengkondisikan diri dalam kelompok dan guru meminta masing-masing kelompok mengumpulkan hasil karya
 - b. Masing-masing kelompok mempresentasikan produk daur ulang dari limbah yang telah dibuat
 - c. Guru meminta siswa lain untuk memberikan pertanyaan, pendapat, dan masukan dari produk yang dibuat kelompok lain
3. Kegiatan penutup (30 menit)
 - a. Siswa bersama guru menyimpulkan hasil kegiatan yang telah dilakukan
 - b. Guru memberi evaluasi kegiatan kepada siswa

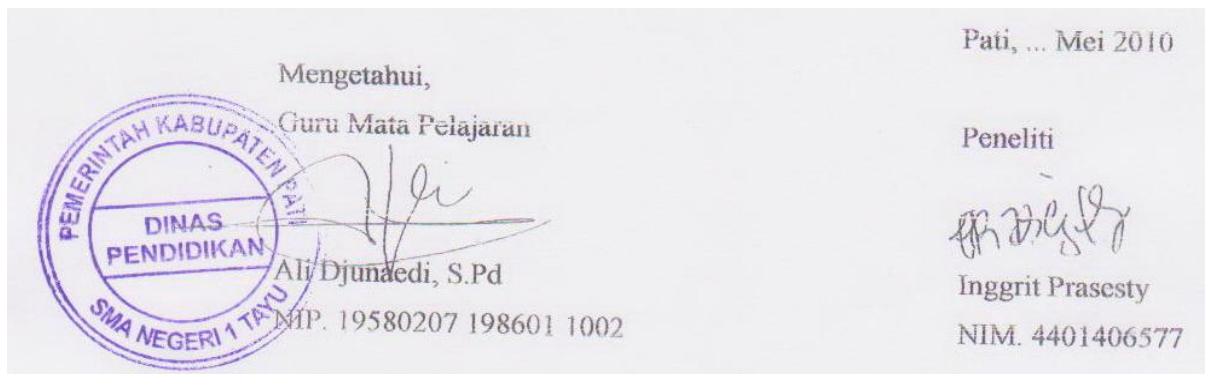
E. Alat dan Sumber Belajar

1. Buku Biologi 2 SMA dan MA untuk kelas X penerbit ESIS, Diah Aryulina dkk
2. SeribuPena Biologi 1 SMA/MA kelas X penerbit Erlangga, Saktiyono
3. Artikel tentang produk-produk daur ulang limbah
4. LKS
5. Lingkungan sekitar siswa dan limbah anorganik

F. Penilaian

1. Teknik
 - a. Presentasi
 - b. Penilaian produk

2. Bentuk instrumen
 - a. Lembar observasi Presentasi
 - b. Lembar penilaian produk



LEMBAR KEGIATAN SISWA
“MEMBUAT PRODUK DAUR ULANG LIMBAH
ANORGANIK”

Ayo Berkreasi !!!
Hasilkan produk
bernilai ekonomi

85



Kelompok :
Nama anggota :
1. Agustina Tripuspitasari
2. Ardiana Wulansari
3. Marta Oktavia
4. Puji Putra Pamungkas
5. Yosafat Adi Wicaksono

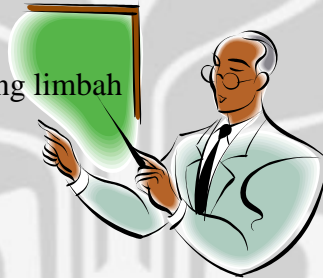
Sampah menjadi masalah...!!!!



Bagaimana kehidupan masyarakat kita ke depan, jika persoalan sampah tidak segera diselesaikan. Permasalahan sampah bukan hanya berdampak pada persoalan lingkungan, tetapi juga telah menimbulkan kerawanan sosial dan bencana kemanusiaan. Berbagai kasus, seperti di Bantargedang, Bojong Gede, dan Leuwigajah, mengingatkan kita bahwa persoalan sampah bukan hal yang sepele. Lalu, apa yang dapat kita lakukan agar sampah tidak menggunung dan membuat lingkungan tidak sehat? Ada beberapa hal kreatif dan efektif yang bisa kita lakukan yaitu menerapkan prinsip 4R: *Replace* (mengganti), *reduce* (mengurangi), *reuse* (memakai), dan *recycle* (daur ulang).

A. Tujuan

Membuat produk dari daur ulang limbah



B. Langkah Kerja

1. Buatlah desain produk daur ulang (masing-masing kelompok berbeda).
2. Persiapkan bahan dan alat sesuai keperluan yang direncanakan.
3. Buatlah produk daur ulang yang berguna dari limbah sesuai dengan desain yang dibuat se-kreatif dan se-menarik mungkin.
4. Jawab pertanyaan di bawah ini :
 - 1) Apa yang dapat kita lakukan agar sampah tidak menggunung dan membuat lingkungan tidak sehat?
 - 2) Produk daur ulang apa yang kelompok kalian hasilkan?
 - 3) Jelaskan 4 manfaat dari produk yang kalian hasilkan!
 - 4) Jelaskan langkah pembuatan produk tersebut!
 - 5) Presentasikan hasil kerja kelompok di depan kelas.

C. Jawaban

1.
.....
.....
.....

2.
.....

3.
.....

4.
.....
.....
.....
.....

D. Kesimpulan



-SELAMAT MENGERJAKAN-

- nama kelompok :
- Ardiana Wulan S (04)
 - Marta Octavia (19)
 - Puji Putra P. (28)
 - Yosafat Adi W. (38)

- 1) Apa yang dapat kita lakukan agar sampah tidak menggunung dan membuat lingkungan tidak sehat? Banyak hal yang dapat kita lakukan dengan sampah. Kita dapat memanfaatkan sampah sebagai barang-barang yang berguna dan bermanfaat. Untuk dapat melakukan pemanfaatan sampah atau dengan kata lain daur ulang, kita harus memisahkan sampah organik dan anorganik. Sampah organik seperti daun-daun kering, dapat kita bakar dan dapat juga digunakan sebagai hiasan benda-benda tertentu. Kemudian sampah anorganik dapat langsung kita manfaatkan untuk membuat kerajinan. Dengan demikian sampah-sampah yang ada tidak membuat lingkungan tidak sehat dan tidak menimbulkan gundukan sampah.
- 2) Produk daur ulang apa yang kelompok kalian hasilkan?
Kelompok kami menghasilkan sebuah tas cantik dari bungkus pewangi softener so clean.
- 3) Jelaskan 4 manfaat dari produk yang kalian hasilkan!
- 1) Memiliki nilai jual
 - 2) Dapat digunakan sebagai wadah barang-barang
 - 3) Mengurangi penumpukan limbah anorganik
 - 4) Memberikan inspirasi bagi masyarakat luas
- 4) Jelaskan langkah pembuatan produk tersebut!

15 Ambil plastik bekas yang cukup lebar dan tebal, jika kurang tebal bisa dirangkap dua buat pola berbentuk tas dengan panjang ± 27 cm dan lebar ± 17 cm (sesuai keinginan plastik dapat disatukan dengan cara dijahit, tutup jahitan menggunakan kain dari beri tali, tali bisa diambil dari tali bekas tas yang tidak terpakai

Kesimpulan

- 1) Plastik bekas bisa dimanfaatkan dan dibuat barang-barang yang memiliki nilai jual dan nilai guna, selain itu kita harus menerapkan prinsip 4R.

Rambu-rambu jawaban Lembar Kerja Siswa
“Membuat produk daur ulang”

1. yang dapat kita lakukan agar sampah tidak menggunung dan membuat lingkungan tidak sehat adalah menerapkan prinsip 4R, yaitu *replace* (mengganti), *reduce* (mengurangi), *reuse* (memakai), dan *recycle* (daur ulang).
 - a) *Replace*: mengganti dengan barang ramah lingkungan, misalnya mengganti kantong kresek kita dengan keranjang bila berbelanja.
 - b) *Reduce*: mengurangi sampah, misalnya membeli kemasan isi ulang untuk sabun dari pada membeli botol baru setiap kali habis.
 - c) *Reuse*: menggunakan sisa sampah yang masih bisa dipakai, misalnya memanfaatkan botol-botol bekas untuk wadah
 - d) *Recycle*: mendaur ulang sampah, misalnya mengumpulkan kertas, majalah, dan surat kabar bekas untuk di daur ulang(Skor maksimal 4)
 2. Sesuai kreatifitas masing-masing kelompok (Skor maksimal 6)
 3. Sesuai produk yang dihasilkan masing-masing kelompok (Skor maksimal 6)
 4. Sesuai produk yang dihasilkan masing-masing kelompok (Skor maksimal 6)
 5. Kesimpulan
 - a) Kesimpulan dapat menjawab permasalahan yang sedang dikaji
 - b) Kesimpulan kurang dapat menjawab permasalahan yang sedang dikaji
 - c) Kesimpulan tidak dapat menjawab permasalahan yang dikaji(Skor maksimal 3)
- NA = Jumlah skor x 4

Rubrik Penilaian Lembar Kerja Siswa
“Membuat produk daur ulang”

1.
 - a. Skor 4 jika siswa dapat menjawab 4 prinsip dengan benar
 - b. Skor 3 jika siswa dapat menjawab 3 prinsip dengan benar
 - c. Skor 2 jika siswa dapat menjawab 2 prinsip dengan benar
 - d. Skor 1 jika siswa dapat menjawab 1 prinsip dengan benar

2.
 - a. Skor 6 jika produk daur ulang yang dihasilkan siswa kreatif, bahan berupa limbah, bermanfaat, rapi, orisinal, dan berdaya jual
 - b. Skor 5 jika produk daur ulang yang dihasilkan siswa memenuhi 5 kriteria
 - c. Skor 4 jika produk daur ulang yang dihasilkan siswa memenuhi 4 kriteria
 - d. Skor 3 jika produk daur ulang yang dihasilkan siswa memenuhi 3 kriteria
 - e. Skor 2 jika produk daur ulang yang dihasilkan siswa memenuhi 2 kriteria
 - f. Skor 1 jika produk daur ulang yang dihasilkan siswa memenuhi 1 kriteria

3.
 - a. Skor 6 jika siswa dapat menjawab 6 manfaat dari produk yang dihasilkan
 - b. Skor 5 jika siswa dapat menjawab 5 manfaat dari produk yang dihasilkan
 - c. Skor 4 jika siswa dapat menjawab 4 manfaat dari produk yang dihasilkan
 - d. Skor 3 jika siswa dapat menjawab 3 manfaat dari produk yang dihasilkan
 - e. Skor 2 jika siswa dapat menjawab 2 manfaat dari produk yang dihasilkan
 - f. Skor 1 jika siswa dapat menjawab 1 manfaat dari produk yang dihasilkan

4.
 - a. Skor 6 jika siswa menulis langkah dengan rapi, sistematis, menggunakan skema, jelas, runtut, mudah dipahami
 - b. Skor 5 jika siswa memenuhi 5 kriteria yang muncul
 - c. Skor 4 jika siswa memenuhi 4 kriteria yang muncul
 - d. Skor 3 jika siswa memenuhi 3 kriteria yang muncul
 - e. Skor 2 jika siswa memenuhi 2 kriteria yang muncul
 - f. Skor 1 jika siswa memenuhi 1 kriteria yang muncul

5. a. Skor 3 jika kesimpulan dapat menjawab permasalahan yang sedang dikaji
- b. Skor 2 jika kesimpulan kurang dapat menjawab permasalahan yang dikaji
- c. Skor 1 jika kesimpulan tidak dapat menjawab permasalahan yang dikaji



**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
PERTEMUAN PERTAMA**

No.	Kelompok	Kode siswa	Aspek yang diamati					Skor total
			A	B	C	D	E	
1.	I	A1	3	3	4	1	2	13
2.		A2	2	4	2	1	2	11
3.		A3	3	4	4	1	2	14
4.		A4	3	4	4	1	2	14
5.		A5	4	2	2	1	2	11
6.		A6	4	2	4	4	3	17
7.	II	B1	4	2	4	1	2	13
8.		B2	4	2	4	4	4	18
9.		B3	3	1	3	2	2	11
10.		B4	4	4	2	4	4	18
11.		B5	2	4	2	1	2	11
12.		B6	4	2	4	4	4	18
13.	III	C1	3	4	1	1	2	11
14.		C2	4	4	4	1	2	15
15.		C3	2	4	4	1	2	13
16.		C4	4	4	4	4	2	18
17.		C5	4	4	3	4	4	19
18.	IV	D1	4	4	4	4	4	20
19.		D2	3	2	1	3	4	13
20.		D3	3	2	3	3	4	15
21.		D4	4	4	2	1	2	13
22.		D5	4	4	4	4	4	20

No.	Kelompok	Kode siswa	Aspek yang diamati					Skor total
			A	B	C	D	E	
23.	V	E1	2	4	4	4	4	18
24.		E2	1	4	4	4	4	17
25.		E3	3	4	4	4	4	19
26.		E4	4	4	4	4	3	19
27.		E5	4	4	4	4	4	20
28.	VI	F1	2	2	4	3	4	15
29.		F2	3	2	2	4	4	15
30.		F3	3	4	4	2	2	15
31.		F4	4	4	4	4	4	20
32.		F5	4	4	4	4	4	20
33.	VII	G1	4	4	2	1	2	13
34.		G2	4	2	4	4	4	18
35.		G3	4	4	4	3	4	19
36.		G4	4	2	4	4	4	18
37.		G5	4	3	4	4	4	19
38.		G6	4	4	1	2	4	13

Keterangan:

A = Dalam proses penjelasan guru

B = Aktivitas siswa dalam kerja sama dengan kelompok

C = Kemampuan Siswa Dalam Menjawab Pertanyaan

D = Aktivitas siswa mengemukakan pendapat

E = Kemampuan siswa menghargai pendapat teman

$$\text{Penilaian Aktivitas Siswa (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria:

81% - 100% = Sangat tinggi

Pati, 2010

61% - 80% = Tinggi

Observer

41% - 60% = Sedang

21% - 40% = Rendah

Rosie Asna

0% - 20% = Sangat rendah

4401406049

**RUBRIK PENILAIAN AKTIVITAS SISWA
PERTEMUAN PERTAMA**

No.	Aspek yang di amati	Skor
1.	Dalam Proses Penjelasan Guru	
	Memperhatikan, mendengarkan, mencatat, menyimak	4
	Memperhatikan, mendengarkan, mencatat	3
	Memperhatikan, mendengarkan.	2
	Tidak memperhatikan	1
2.	Aktivitas siswa dalam kerja sama dengan kelompok	
	Dapat bekerjasama, mengemukakan ide, mengerjakan tugas, menghargai pendapat teman	4
	Dapat bekerjasama, mengemukakan ide, mengerjakan tugas, tetapi tidak menghargai pendapat teman	3
	Dapat bekerjasama, mengerjakan tugas, tetapi tidak mengemukakan ide	2
	Tidak bekerjasama, tidak mengerjakan tugas, tidak memberi saran	1
3.	Kemampuan Siswa Dalam Menjawab Pertanyaan	
	Menjawab dengan tepat, sesuai dengan yang ditanyakan, dengan bisa menyebutkan contoh	4
	Sesuai dengan yang ditanyakan, kurang tepat, menyebutkan contoh	3
	Menyebutkan contoh	2
	Jawaban kurang tepat	1
4.	Kemampuan Siswa Mengemukakan Pendapat	
	Responsif, runtut, mudah dipahami, mampu memberi contoh	4
	Responsif, runtut, mudah dipahami	3
	Responsif, runtut	2
	Tidak berpendapat	1

No.	Aspek yang di amati	Skor
5.	Kemampuan siswa menghargai pendapat teman	
	Mendengarkan, menyanggah, tidak menyepelekan teman yang sedang berpendapat	4
	Mendengarkan, menyanggah, tetapi menyepelekan teman yang sedang berpendapat	3
	Mendengarkan saja	2
	Tidak menghargai	1



**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
PERTEMUAN KEDUA**

Petunjuk pengisian!

Berilah tanda cek (v) pada kolom yang tersedia terhadap aktivitas yang dilakukan oleh siswa dalam proses pembelajarannya!

Nama kelompok	Kode siswa	Aktivitas yang diamati	Skor		
			1	2	3
II/XC	B5	1. Presentasi hasil produk			V
		2. Menyampaikan pernyataan/informasi dengan jelas dan sistematis		V	
		3. Menjawab pertanyaan dalam diskusi			V V
		4. Kemampuan siswa menghargai pendapat teman		V	
		5. Menyampaikan pertanyaan kepada siswa yang melakukan presentasi		V	
		6. Memberi pendapat/masukan pada produk siswa yang melakukan presentasi			
Jumlah skor aspek yang dilakukan					

Keterangan:

$$\text{Penilaian Aktivitas Siswa (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria:

81% - 100% = Sangat tinggi

61% - 80% = Tinggi

41% - 60% = Sedang

21% - 40% = Rendah

0% - 20% = Sangat rendah

(diadaptasi dari Arikunto, 2002)

Pati, 2010

Observer

Rosie Asna

4401406049

**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
PERTEMUAN KEDUA**

Petunjuk pengisian!

Berilah tanda cek (v) pada kolom yang tersedia terhadap aktivitas yang dilakukan oleh siswa dalam proses pembelajarannya!

Nama kelompok	Kode siswa	Aktivitas yang diamati	Skor		
			1	2	3
IV/XC	D2	1. Presentasi hasil produk			V
		2. Menyampaikan pernyataan/informasi dengan jelas dan sistematis		V	
		3. Menjawab pertanyaan dalam diskusi			V
		4. Kemampuan siswa menghargai pendapat teman		V	V
		5. Menyampaikan pertanyaan kepada siswa yang melakukan presentasi			V
		6. Memberi pendapat/masukan pada produk siswa yang melakukan presentasi			
Jumlah skor aspek yang dilakukan					

Keterangan:

$$\text{Penilaian Aktivitas Siswa (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria:

81% - 100% = Sangat tinggi

61% - 80% = Tinggi

41% - 60% = Sedang

21% - 40% = Rendah

0% - 20% = Sangat rendah

(diadaptasi dari Arikunto, 2002)

Pati, 2010

Observer

Inggrit Prasesty

4401406577

**RUBRIK PENILAIAN AKTIVITAS SISWA
PERTEMUAN KEDUA**

No.	Kriteria	Skor
	Presentasi hasil produk	
	✓ Inisiatif sendiri, mempresentasikan dengan menarik	3
	✓ Ditunjuk dan maju presentasi kurang menarik	2
	✓ Ditunjuk tetapi tidak maju presentasi	1
	Menyampaikan pernyataan/informasi dengan jelas dan sistematis	
	✓ Menyampaikan desain dan cara pembuatan produk dengan jelas, benar, dan sistematis	3
	✓ Menyampaikan jelas, kurang sistematis	2
	✓ Menyampaikan kurang jelas	1
	Menjawab pertanyaan dalam diskusi	
	✓ Jawaban tepat, jelas, dan lengkap	3
	✓ Jawaban mudah dimengerti, kurang lengkap	2
	✓ Berusaha menjawab namun kurang jelas	1
	Kemampuan siswa menghargai pendapat teman	
	✓ Mendengarkan, menyanggah, tidak menyepelekan teman yang sedang berpendapat	3
	✓ Mendengarkan, tetapi tidak merespon pendapat teman	2
	✓ Tidak mau menerima pendapat teman	1
	Menyampaikan pertanyaan kepada siswa yang melakukan presentasi	
	✓ Pertanyaan sesuai materi, mudah dipahami, runtut	3
	✓ Pertanyaan sesuai materi, tetapi sulit dipahami, dan tidak runtut	2
	✓ Pertanyaan tidak sesuai materi	1
	Memberi pendapat/masukan pada produk siswa yang melakukan presentasi	
	✓ Obyektif, kritis, teliti	3
	✓ Obyektif, tetapi tidak kritis dan kurang teliti	2
	✓ Tidak obyektif	1

LEMBAR PENILAIAN POSTER YANG DIHASILKAN SISWA

Kelas : X-B

Kelompok	Aspek yang diamati				Skor total
	A	B	C	D	
I	4	4	4	3	15
II	4	4	3	2	13
III	4	4	4	1	13
IV	4	4	4	1	13
V	4	4	3	2	13
VI	4	4	3	1	12
VII	4	4	4	4	16
VIII					

Keterangan:

A = Poster mengisyaratkan ajakan pada orang lain untuk peduli lingkungan

B = Gambar dan teks dalam poster sopan, dan tidak bertentangan dengan etika

C = Gambar dan teks dalam poster mendukung tema permasalahan atau ide yang hendak disampaikan

D = Perpaduan warna dan tata letak menarik

$$\text{Penilaian Aktivitas Siswa (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria:

81% - 100% = Sangat tinggi

61% - 80% = Tinggi

41% - 60% = Sedang

21% - 40% = Rendah

0% - 20% = Sangat rendah

Pati, 2010

Observer

Inggrit Prasesty

4401406577

LEMBAR PENILAIAN POSTER YANG DIHASILKAN SISWA

Kelas : X-C

Kelompok	Aspek yang diamati				Skor total
	A	B	C	D	
I	3	4	4	1	12
II	3	4	3	2	12
III	4	4	4	1	13
IV	4	4	4	3	15
V	3	4	3	2	12
VI	3	4	3	2	12
VII	3	4	3	1	11
VIII					

Keterangan:

A = Poster mengisyaratkan ajakan pada orang lain untuk peduli lingkungan

B = Gambar dan teks dalam poster sopan, dan tidak bertentangan dengan etika

C = Gambar dan teks dalam poster mendukung tema permasalahan atau ide yang hendak disampaikan

D = Perpaduan warna dan tata letak menarik

$$\text{Penilaian Aktivitas Siswa (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria:

81% - 100% = Sangat tinggi

61% - 80% = Tinggi

41% - 60% = Sedang

21% - 40% = Rendah

0% - 20% = Sangat rendah

Pati, 2010

Observer

Dwi Kurniasari

LEMBAR PENILAIAN POSTER YANG DIHASILKAN SISWA

Kelas : X-F

Kelompok	Aspek yang diamati				Skor total
	A	B	C	D	
I	3	4	3	1	11
II	3	4	3	2	12
III	3	4	2	1	10
IV	3	4	4	2	13
V	3	4	3	1	11
VI	4	4	4	1	13
VII	4	4	3	2	13
VIII					

Keterangan:

A = Poster mengisyaratkan ajakan pada orang lain untuk peduli lingkungan

B = Gambar dan teks dalam poster sopan, dan tidak bertentangan dengan etika

C = Gambar dan teks dalam poster mendukung tema permasalahan atau ide yang hendak disampaikan

D = Perpaduan warna dan tata letak menarik

$$\text{Penilaian Aktivitas Siswa (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria:

81% - 100% = Sangat tinggi

Pati, 2010

61% - 80% = Tinggi

Observer

41% - 60% = Sedang

21% - 40% = Rendah

Rosie Asna

0% - 20% = Sangat rendah

RUBRIK PENILAIAN POSTER YANG DIHASILKAN SISWA

No.	Aspek yang di amati	Skor
1.	Poster mengisyaratkan ajakan pada orang lain untuk peduli lingkungan	
	Poster memiliki pesan moral yang jelas untuk peduli dengan lingkungan	4
	Poster memiliki pesan moral yang kurang jelas untuk peduli dengan lingkungan	3
	Poster memiliki pesan moral yang tidak jelas	2
	Poster tidak memiliki pesan moral	1
2.	Gambar dan teks dalam poster sopan, dan tidak bertentangan dengan etika	
	Gambar dan teks dalam poster sopan, sesuai etika	4
	Gambar sopan, teks tidak sesuai etika	3
	Gambar tidak sesuai etika	2
	Gambar dan teks dalam poster bertentangan dengan etika	1
3.	Gambar dan teks dalam poster mendukung tema permasalahan atau ide yang hendak disampaikan	
	Gambar dan teks sesuai tema/ide yang akan disampaikan, dan ada korelasi	4
	Gambar dan teks sesuai tema/ide yang akan disampaikan, tetapi tidak ada korelasi	3
	Gambar sesuai tema/ide yang akan disampaikan, tetapi teks tidak ada korelasi	2
	Gambar dan teks tidak sesuai dengan tema/ide yang akan disampaikan dan tidak ada korelasi	1

No.	Aspek yang di amati	Skor
4.	Perpaduan tulisan, warna dan tata letak menarik	
	Tulisan mudah dibaca, perpaduan warna proposional, jelas dan tata letak menarik	4
	Tulisan mudah dibaca, perpaduan warna proposional, jelas tetapi tata letak kurang menarik	3
	Tulisan mudah dibaca, perpaduan warna proposional, tetapi kurang jelas dan tata letak kurang menarik	2
	Tulisan mudah dibaca, perpaduan warna kurang proposional, kurang jelas dan tata letak kurang menarik	1



**LEMBAR PENILAIAN PRODUK DAUR ULANG
DARI LIMBAH ANORGANIK**

Petunjuk pengisian!

Berilah tanda cek (V) pada kolom yang sesuai menurut pengamatan dan penilaian anda

Nama kelompok : 2 (dua)

Kelas : X-B

No.	Aspek yang diamati	Penilaian		
		3	2	1
1	Kritis dalam penggunaan bahan untuk produk daur ulang	V		
2	Kreatif dalam pembuatan produk	V		
3	Keorisinilan pembuatan produk	V		
4	Kebermanfaatan hasil produk	V		
5	Kerapian dan keindahan hasil produk		V	
Jumlah Skor				

Keterangan:

$$\text{Penilaian Produk (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{14}{15} \times 100\%$$

$$= 93,3 \% \text{ (sangat tinggi)}$$

Kriteria:

81% - 100% = Sangat tinggi

61% - 80% = Tinggi

41% - 60% = Sedang

21% - 40% = Rendah

0% - 20% = Sangat rendah

(diadaptasi dari Arikunto, 2002)

Pati,2010

Observer

Inggrit Prasesty

4401406577

**LEMBAR PENILAIAN PRODUK DAUR ULANG
DARI LIMBAH ANORGANIK**

Petunjuk pengisian!

Berilah tanda cek (V) pada kolom yang sesuai menurut pengamatan dan penilaian anda

Nama kelompok : 6 (enam)

Kelas : X-C

No.	Aspek yang diamati	Penilaian		
		3	2	1
1.	Kritis dalam penggunaan bahan untuk produk daur ulang	V		
2.	Kreatif dalam pembuatan produk		V	
3.	Keorisinilan pembuatan produk	V		
4.	Kebermanfaatan hasil produk	V		
5.	Kerapian dan keindahan hasil produk		V	
Jumlah Skor				

Keterangan:

$$\text{Penilaian Produk (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{13}{15} \times 100\%$$

$$= 86,6\% \text{ (sangat tinggi)}$$

Kriteria:

81% - 100% = Sangat tinggi

61% - 80% = Tinggi

41% - 60% = Sedang

21% - 40% = Rendah

0% - 20% = Sangat rendah

(diadaptasi dari Arikunto, 2002)

Pati,2010

Observer

Dwi Kurniasari

**LEMBAR PENILAIAN PRODUK DAUR ULANG
DARI LIMBAH ANORGANIK**

Petunjuk pengisian!

Berilah tanda cek (V) pada kolom yang sesuai menurut pengamatan dan penilaian anda

Nama kelompok : 7 (tujuh)

Kelas : X-F

No.	Aspek yang diamati	Penilaian		
		3	2	1
1.	Kritis dalam penggunaan bahan untuk produk daur ulang		V	
2.	Kreatif dalam pembuatan produk	V		
3.	Keorisinilan pembuatan produk		V	
4.	Kebermanfaatan hasil produk	V		
5.	Kerapian dan keindahan hasil produk		V	
Jumlah Skor				

Keterangan:

$$\begin{aligned} \text{Penilaian Produk (\%)} &= \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{12}{15} \times 100\% \\ &= 80\% \text{ (tinggi)} \end{aligned}$$

Kriteria:

81% - 100% = Sangat tinggi

61% - 80% = Tinggi

41% - 60% = Sedang

21% - 40% = Rendah

0% - 20% = Sangat rendah

(diadaptasi dari Arikunto, 2002)

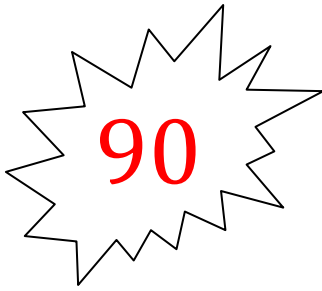
Pati,2010

Observer

Rosie Asna

**RUBRIK PENILAIAN PRODUK DAUR ULANG
DARI LIMBAH ANORGANIK**

No.	Kriteria	Skor
1.	Kritis dalam penggunaan bahan untuk produk daur ulang	
	✓ Bahan dari lingkungan sekitar siswa, semula tidak dipakai	3
	✓ Bahan dari lingkungan sekitar, belum menjadi limbah	2
	✓ Bahan bukan dari limbah/kurang mendesak untuk di daur ulang	1
2.	Kreatif dalam pembuatan produk	
	✓ Kreatif , dan ide dari diri sendiri	3
	✓ Kurang kreatif dan ide dari diri sendiri	2
	✓ Plagiat/sama persis dengan orang lain	1
3.	Keorisinilan pembuatan produk	
	✓ Dibuat kelompok secara mandiri, tidak dibantu orang lain/membeli	3
	✓ Dibuat dengan di bantu orang lain	2
	✓ Produk hasil membeli	1
4.	Kebermanfaatan hasil produk	
	✓ Dapat dimanfaatkan dalam kehidupan sehari-hari	3
	✓ Dimanfaatkan untuk hiasan/kurang bermanfaat dalam kegiatan sehari-hari	2
	✓ Tidak bermanfaat dalam kegiatan sehari-hari	1
5.	Kerapian dan keindahan hasil produk	
	✓ Bagus, rapi, menarik, bernilai seni	3
	✓ Bagus, kurang rapi, menarik, kurang bernilai seni	2
	✓ Tidak rapi, kurang bagus	1



Nama	: Susi Hastuti
No. Absen	: 33
Kelas	: X-C

SOAL EVALUASI

Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas Semester : X/2
 Materi Pokok : Daur Ulang Limbah
 Waktu : 20 menit

PETUNJUK!

- Sebelum mengerjakan soal, tuliskan terlebih dahulu nama, kelas, dan no. absen anda.
- Bacalah dengan teliti setiap soal sebelum menjawab.
- Berilah tanda silang (X) pada huruf jawaban yang anda anggap benar.
 Contoh:
~~X~~ b. c. d.
- Untuk mengganti jawaban
 Contoh:
~~X~~ b. c. d.
 menjadi
~~X~~ b. c. ~~X~~ d.
- Periksalah kembali jawaban kamu sebelum dikumpulkan!

Soal-soal!

- Limbah rumah tangga setiap harinya dihasilkan dalam jumlah yang tidak sedikit, produksi limbah tersebut yang berlebihan dapat menimbulkan masalah bagi lingkungan. Salah satu cara untuk mengurangi limbah rumah tangga adalah dengan mendaur ulang limbah yang masih bisa dimanfaatkan.
 Pernyataan yang tepat tentang pengertian daur ulang limbah yang benar adalah
 a. Pembakaran sampah yang tidak digunakan lagi
 b. Penimbunan material/barang yang sudah tidak digunakan lagi
~~X~~ c. Sampah yang tidak digunakan lagi diolah kembali menjadi produk lain
 d. Pemisahan sampah sebelum dibuang ke TPA
 e. Pembuangan limbah pabrik tanpa menghiraukan dampaknya
- Berdasarkan sifatnya, limbah dapat dikelompokkan menjadi
 a. Limbah organik, limbah domestik, dan limbah pertanian
 b. Limbah organik, limbah semi anorganik, dan limbah anorganik
 c. Limbah gas, limbah padat, dan limbah cair
 d. Limbah domestik, limbah pabrik, dan limbah pertanian
~~X~~ e. Limbah organik dan limbah anorganik

- 2 Berikut ini adalah beberapa tujuan dari mendaur ulang sampah, *kecuali*
- Menghindari pencemaran atau kerusakan lingkungan
 - Menjaga keseimbangan ekosistem makhluk hidup yang terdapat di dalam lingkungan
 - Mengurangi sampah anorganik karena sampah anorganik ada yang dapat bertahan hingga 300 tahun ke depan
 - Mendapatkan tambahan penghasilan karena hasil pengolahan sampah tersebut pada akhirnya dapat dijual untuk mendapatkan keuntungan
- Menambah ketersediaan sumber daya alam yang ada di lingkungan

3 Jenis sampah:

- Kain perca
- Sterofoam
- Kardus bekas
- Besi berkarat
- Botol bekas air mineral

Dari jenis-jenis sampah diatas yang dapat ditanggulangi dengan *reuse* (menggunakan kembali) adalah

- 1, 2, 3
- 1, 3, 5
- 2, 3, 5
- 3, 4, 5

4 Yang bukan merupakan pupuk organik adalah....

- Urea
- Pupuk kandang
- Pupuk hijau
- Bokhasi
- Kompos

5 Dibawah ini adalah langkah-langkah untuk melakukan daur ulang sampah organik dan anorganik , urutan yang paling benar adalah

- Pemisahan → Pengolahan → Penyimpanan
- Pemisahan → Penyimpanan → Pengiriman/penjualan
- Pemisahan → Pengiriman/penjualan → Penyimpanan
- Penyimpanan → Pemisahan → Pengiriman/penjualan
- Penyimpanan → Pengolahan → Pemisahan

6 Prinsip 4R digunakan untuk mengurangi jumlah sampah. Dibawah ini yang termasuk dalam prinsip 4R, *kecuali*

- Reduce*
- Recycle*
- Reuse*
- Repause*
- Replace*

7 Membuang limbah rumah tangga ke sungai akan menimbulkan masalah bagi lingkungan, karena

- Kadar mineral dalam air akan meningkat
- Penguraian sampah organik memerlukan banyak oksigen
- Sampah organik tidak terurai
- Menyebabkan kematian organisme anaerob
- Bertambahnya kadar CO₂ dalam air

- 8 Berikut yang merupakan limbah organik yang dapat langsung dimanfaatkan tanpa proses daur ulang adalah
- a. Plastik dan sterofom
 - b. Sisa-sisa kaleng
 - c. Kertas koran dan kardus
 - d. Oli bekas dan batu baterai
 - e. Kotoran hewan
- 9 Limbah yang dihasilkan dari rumah tangga pada umumnya berupa sampah dapur (sisa makanan). Hal ini dapat dimanfaatkan untuk
- a. Pupuk
 - b. Makanan ternak
 - c. Kertas/plastik pembungkus
 - d. Obat tradisional
 - e. Biobriket
- 10 Untuk mengurangi sampah dapur dalam rumah tangga, berikut yang tepat dilakukan dengan
- a. Membeli makanan diwarung/ restoran
 - b. Sisa makanan yang tidak digunakan ditimbun saja
 - c. Makanan yang sudah basi dibuang
 - d. Memasak makanan sesuai dengan kebutuhan
 - e. Menyediakan cadangan makanan sebanyak mungkin
- 11 Koran/kertas bekas, kardus, box kardus merupakan jenis sampah
- a. Anorganik
 - b. B3
 - c. Polutan
 - d. Organik
 - e. Sampah dapur
- 12 Sampah organik segar dapat dimanfaatkan dalam pembuatan
- a. Kertas
 - b. Kompos
 - c. Botol baru
 - d. Pestisida
 - e. Pupuk kimia
- 13 Sumber daya alam yang telah kehilangan fungsinya disebut
- a. Polusi
 - b. Limbah
 - c. Sampah organik
 - d. Sampah anorganik
 - e. *Redusen*
- 14 Limbah rumah tangga yang berupa bahan organik biasanya tidak membahayakan lingkungan, karena mempunyai sifat....
- a. Dapat diuraikan
 - b. Tidak dapat berdegradasi
 - c. Mengganggu keseimbangan lingkungan
 - d. Tidak menimbulkan pencemaran
 - e. Tidak dapat diuraikan

- 15 Berikut ini adalah tujuan dari mendaur ulang sampah, *kecuali*
- Pemanfaatan sampah sebagai pupuk buatan
 - Pemanfaatan sampah sebagai barang berguna
 - Kaleng susu untuk wadah gula
 - ~~Pembakaran sampah~~
 - Semua benar
- 16 Yang termasuk sampah anorganik, *kecuali*
- Kaleng
 - Plastik bungkus permen
 - ~~Daun kering~~
 - Botol
 - Oli
- 17 Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah sampah, *kecuali*
- Menutup tempat pembuangan sampah organik agar tidak menimbulkan bau
 - Memisahkan sampah dengan membedakan tempat pembuangan sampah antara sampah organik dan sampah anorganik
 - ~~Menimbun sampah tanpa memisahkan jenis sampah~~
 - Mendaur ulang sampah anorganik
 - Menjadikan sampah organik sebagai kompos
- 18 Perhatikan pernyataan dibawah ini!
- Memilah sampah organik
 - Melubangi tanah dan memasukkan sampah ke dalamnya
 - Menutup kembali lubang yang berisi sampah dengan tanah
- Pernyataan di atas merupakan proses pengolahan sampah dengan
- Composting*
 - Sanitary landfill*
 - Recycling*
 - Incineration*
 - Pulverization*
- ~~19~~ Perhatikan sampah-sampah berikut ini!
- Botol plastik
 - Kaleng dan kaca
 - Kertas dan koran
 - Sampah dapur
 - Sterofoam dan plastik
- Dari data diatas yang dapat di daur ulang secara sederhana adalah
- Semuanya tidak dapat di daur ulang
 - Semuanya dapat di daur ulang
 - Sampah dapur serta kertas dan koran
 - ~~Sampah dapur~~
 - Kertas dan koran

KUNCI JAWABAN SOAL EVALUASI

- | | |
|-------|-------|
| 1. C | 11. D |
| 2. E | 12. D |
| 3. E | 13. B |
| 4. B | 14. B |
| 5. A | 15. A |
| 6. B | 16. C |
| 7. D | 17. C |
| 8. B | 18. A |
| 9. E | 19. B |
| 10. B | 20. E |



NILAI HASIL EVALUASI**Materi : Daur Ulang Limbah****Kelas : XB**

No. Absen	Kode Siswa	Nilai
1	D4	90
2	G5	70
3	E3	90
4	B5	95
5	G2	80
6	A1	80
7	B6	70
8	G1	95
9	D3	90
10	F5	90
11	C3	85
12	A4	95
13	D1	100
14	B1	90
15	B2	70
16	B4	80
17	F3	95
18	D2	70
19	F2	85
20	A2	90
21	C6	85
22	E1	70
23	A6	70
24	E4	80
25	C2	85
26	F4	85
27	G4	80
28	F1	85
29	E5	85
30	C5	90
31	C4	80
32	D5	75
33	B3	90
34	A3	80
35	A5	85
36	G3	75
37	C1	85
38	E2	85

Materi : Daur Ulang Limbah

Kelas : XC

No. Absen	Kode Siswa	Nilai
1	E3	80
2	C6	75
3	G1	80
4	E2	85
5	C1	65
6	A1	80
7	F3	85
8	B6	70
9	F1	85
10	D1	85
11	A5	65
12	G3	75
13	B1	75
14	D5	80
15	D2	65
16	F2	80
17	G4	65
18	D3	80
19	E1	65
20	F5	75
21	B4	75
22	A6	70
23	A2	90
24	B5	80
25	C2	85
26	C3	90
27	G5	80
28	E4	80
29	A4	70
30	B3	80
31	B2	80
32	F4	90
33	C5	90
34	A3	85
35	D4	80
36	C4	80
37	G2	65
38	E5	75

Materi : Daur Ulang Limbah

Kelas : XF

No. Absen	Kode Siswa	Nilai
1	B2	85
2	C5	80
3	B1	80
4	B4	85
5	D1	80
6	G1	80
7	F1	75
8	D4	65
9	B5	80
10	E1	70
11	F2	65
12	E2	80
13	F4	75
14	A4	75
15	E3	80
16	A3	65
17	E4	70
18	G5	80
19	G6	65
20	C2	70
21	A5	65
22	A6	75
23	G2	65
24	F3	80
25	G3	90
26	G4	75
27	A1	80
28	A2	80
29	D5	60
30	B6	65
31	B3	65
32	F5	70
33	C4	65
34	C1	75
35	D2	80
36	D3	80
37	C3	70
38	E5	80

HASIL BELAJAR SISWA

No.	Kelas X-B					Nilai akhir	Kriteria
	Ulangan	LKS	Nilai produk	Nilai Poster	NT		
1	90	90	86,7	81,2	83,95	88,49	tuntas
2	70	70	86,7	100	93,35	75,84	tuntas
3	90	67,5	86,7	81,2	83,95	82,86	tuntas
4	95	75	93,3	81,2	87,25	88,06	tuntas
5	80	70	86,7	100	93,35	80,84	tuntas
6	80	75	86,7	93,7	90,2	81,30	tuntas
7	70	75	93,3	81,2	87,25	75,56	tuntas
8	95	70	86,7	100	93,35	88,34	tuntas
9	90	90	86,7	81,2	83,95	88,49	tuntas
10	90	82,5	86,7	75	80,85	85,84	tuntas
11	85	80	66,7	81,2	73,95	80,99	tuntas
12	95	75	86,7	93,7	90,2	88,80	tuntas
13	100	90	86,7	81,2	83,95	93,49	tuntas
14	90	75	93,3	81,2	87,25	85,56	tuntas
15	70	75	93,3	81,2	87,25	75,56	tuntas
16	80	75	93,3	81,2	87,25	80,56	tuntas
17	95	80	86,7	75	80,85	87,71	tuntas
18	70	90	86,7	81,2	83,95	78,49	tuntas
19	85	82,5	86,7	75	80,85	83,34	tuntas
20	90	75	86,7	93,7	90,2	86,30	tuntas
21	85	80	66,7	81,2	73,95	80,99	tuntas
22	70	67,5	86,7	81,2	83,95	72,86	tuntas
23	70	75	86,7	93,7	90,2	76,30	tuntas
24	80	67,5	86,7	81,2	83,95	77,86	tuntas
25	85	70	86,7	100	93,35	83,34	tuntas
26	85	82,5	86,7	75	80,85	83,34	tuntas
27	80	70	86,7	100	93,35	80,84	tuntas
28	85	82,5	86,7	75	80,85	83,34	tuntas
29	85	67,5	86,7	81,2	83,95	80,36	tuntas
30	90	80	66,7	81,2	73,95	83,49	tuntas
31	80	80	66,7	81,2	73,95	78,49	tuntas
32	75	90	86,7	81,2	83,95	80,99	tuntas
33	90	75	93,3	81,2	87,25	85,56	tuntas
34	80	75	86,7	93,7	90,2	81,30	tuntas
35	85	75	86,7	93,7	90,2	83,80	tuntas
36	75	70	86,7	100	93,35	78,34	tuntas
37	85	80	66,7	81,2	73,95	80,99	tuntas
38	85	67,5	86,7	81,2	83,95	80,36	tuntas
Rata-rata	83,68	76,78	85,11	85,33	85,22	82,43	
Tertinggi						93,49	
Terendah						72,86	

HASIL BELAJAR SISWA

No.	Kelas X-C					Nilai Akhir	Kriteria
	Ulangan	LKS	Nilai Produk	Nilai Poster	NT		
1	80	85	93,3	75	84,15	82,29	tuntas
2	75	85	93,3	81,2	87,25	80,56	tuntas
3	80	70	86,6	68,7	77,65	76,91	tuntas
4	85	85	93,3	75	84,15	84,79	tuntas
5	65	85	93,3	81,2	87,25	75,56	tuntas
6	80	60	80	75	77,5	74,38	tuntas
7	85	60	86,6	75	80,8	77,70	tuntas
8	70	75	93,3	75	84,15	74,79	tuntas
9	85	60	86,6	75	80,8	77,70	tuntas
10	85	80	80	93,7	86,85	84,21	tuntas
11	65	60	80	75	77,5	66,88	tuntas
12	75	70	86,6	68,7	77,65	74,41	tuntas
13	75	75	93,3	75	84,15	77,29	tuntas
14	80	80	80	93,7	86,85	81,71	tuntas
15	65	80	80	93,7	86,85	74,21	tuntas
16	80	60	86,6	75	80,8	75,20	tuntas
17	65	70	86,6	68,7	77,65	69,41	tuntas
18	80	80	80	93,7	86,85	81,71	tuntas
19	65	85	93,3	75	84,15	74,79	tuntas
20	75	60	86,6	75	80,8	72,70	tuntas
21	75	75	93,3	75	84,15	77,29	tuntas
22	70	60	80	75	77,5	69,38	tuntas
23	90	60	80	75	77,5	79,38	tuntas
24	80	75	93,3	75	84,15	79,79	tuntas
25	85	85	93,3	81,2	87,25	85,56	tuntas
26	90	85	93,3	81,2	87,25	88,06	tuntas
27	80	70	86,6	68,7	77,65	76,91	tuntas
28	80	85	93,3	75	84,15	82,29	tuntas
29	70	60	80	75	77,5	69,38	tuntas
30	80	75	93,3	75	84,15	79,79	tuntas
31	80	75	93,3	75	84,15	79,79	tuntas
32	90	60	86,6	75	80,8	80,20	tuntas
33	90	85	93,3	81,2	87,25	88,06	tuntas
34	85	60	80	75	77,5	76,88	tuntas
35	80	80	80	93,7	86,85	81,71	tuntas
36	80	85	93,3	81,2	87,25	83,06	tuntas
37	65	70	86,6	68,7	77,65	69,41	tuntas
38	75	85	93,3	75	84,15	79,79	tuntas
Rata-rata	77,89	73,55	87,69	77,61	82,64	77,97	
Tertinggi						88,06	
Terendah						66,88	

HASIL BELAJAR SISWA

No.	Kelas X-F					Nilai Akhir	Kriteria
	Ulangan	LKS	Nilai Produk	Nilai Poster	NT		
1	85	52,5	73,3	75	74,15	74,16	tuntas
2	80	42,5	60	62,5	61,25	65,94	tuntas
3	80	60	73,3	75	74,15	73,54	tuntas
4	85	52,5	73,3	75	74,15	74,16	tuntas
5	80	72,5	93,3	81,2	87,25	79,94	tuntas
6	80	85	80	81,2	80,6	81,40	tuntas
7	75	62,5	60	81,2	70,6	70,78	tuntas
8	65	72,5	93,3	81,2	87,25	72,44	tuntas
9	80	52,5	73,3	75	74,15	71,66	tuntas
10	70	60	73,3	68,7	71	67,75	tuntas
11	65	62,5	60	81,2	70,6	65,78	tuntas
12	80	60	73,3	68,7	71	72,75	tuntas
13	75	62,5	60	81,2	70,6	70,78	tuntas
14	75	65	60	68,7	64,35	69,84	tuntas
15	80	60	73,3	68,7	71	72,75	tuntas
16	70	65	60	68,7	64,35	67,34	tuntas
17	70	60	73,3	68,7	71	67,75	tuntas
18	80	85	80	81,2	80,6	81,40	tuntas
19	70	60	60	62,5	61,25	65,31	tuntas
20	80	42,5	60	62,5	61,25	65,94	tuntas
21	70	65	60	68,7	64,35	67,34	tuntas
22	75	65	60	68,7	64,35	69,84	tuntas
23	65	85	80	81,2	80,6	73,90	tuntas
24	90	62,5	60	81,2	70,6	78,28	tuntas
25	80	85	80	81,2	80,6	81,40	tuntas
26	75	85	80	81,2	80,6	78,90	tuntas
27	80	65	60	68,7	64,35	72,34	tuntas
28	80	65	60	68,7	64,35	72,34	tuntas
29	60	72,5	93,3	81,2	87,25	69,94	tuntas
30	70	60	60	62,5	61,25	65,31	tuntas
31	70	52,5	73,3	75	74,15	66,66	tuntas
32	70	62,5	60	81,2	70,6	68,28	tuntas
33	80	42,5	60	62,5	61,25	65,94	tuntas
34	80	42,5	60	62,5	61,25	65,94	tuntas
35	80	72,5	93,3	81,2	87,25	79,94	tuntas
36	80	72,5	93,3	81,2	87,25	79,94	tuntas
37	80	42,5	60	62,5	61,25	65,94	tuntas
38	80	60	73,3	68,7	71	72,75	tuntas
Rata-rata	76,05	62,96	70,51	73,32	71,66	71,57	
Tertinggi						81,40	
Terendah						65,31	

Rekapitulasi Klasikal Data Hasil Belajar Siswa

No.	Nilai Siswa	Kelas		
		X-B	X-C	X-F
1	Terendah	72,86	66,88	65,31
2	Tertinggi	93,49	88,06	81,4
3	Rata-rata	82,43	77,97	71,57
4	Ketuntasan %	100%	100%	100%
	Keterangan	TUNTAS	TUNTAS	TUNTAS



**Lembar Observasi Kinerja Guru Dalam Proses Pembelajaran Materi Daur Ulang
Limbah Dengan Berorientasi *Lifeskill***

Sekolah : SMA N 1 Tayu Pati

Pertemuan ke- : I

Kelas : X-B

Petunjuk Pengisian!

Berilah tanda cek pada kolom yang tersedia terhadap kinerja guru dalam proses pembelajaran!

No	Aspek yang diamati	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1.	Kompetensi Paedagogik a. Membantu siswa menumbuhkan rasa percaya diri dalam belajar b. Terbuka terhadap pendapat siswa c. Memiliki sifat sensitif terhadap kesulitan siswa d. Menerima siswa sebagaimana adanya	V V V V	
2.	Kompetensi Profesional a. Memberi apersepsi, motivasi, dan menyampaikan tujuan pembelajaran b. Mengelola kelas c. Menguasai materi pelajaran yang akan disampaikan d. Melaksanakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan RPP e. Menyampaikan pertanyaan dalam pembelajaran f. Menanggapi pertanyaan siswa g. Ketepatan antara waktu dan materi pembelajaran h. Mengarahkan siswa menarik simpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	V V V V V V V	V
3.	Kompetensi Personal a. Berpakaian dan berpenampilan sesuai dengan standar keguruan b. Menunjukkan sikap ramah dan pengertian kepada siswa c. Bertutur kata dan berperilaku sesuai dengan etika keguruan d. Mengendalikan diri atau sabar e. Keseimbangan antara ketegasan dan kedewasaan	V V V V	V

No	Aspek yang diamati	Dilakukan	
		Ya	Tidak
4.	Kompetensi Sosial a. Menghargai pendapat siswa b. Memberikan perhatian kepada siswa c. Disiplin dalam mengajar d. Menjalin komunikasi yang baik dengan siswa e. Bersikap peduli terhadap siswa	V V V V	V
Jumlah aspek yang dilakukan		19	

Sumber : Buku Pedoman PPL UNNES

Keterangan:

Ya : skor 1

Tidak : skor 0

$$\begin{aligned} \text{Penilaian kinerja guru (\%)} &= \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{19}{22} \times 100\% \\ &= 86,36 \% \text{ (sangat tinggi)} \end{aligned}$$

Kriteria:

81% - 100% = Sangat tinggi

61% - 80% = Tinggi

41% - 60% = Sedang

21% - 40% = Rendah

0% - 20% = Sangat rendah

Pati,2010
Observer

Inggrit Prasesty

**Lembar Observasi Kinerja Guru Dalam Proses Pembelajaran Materi Daur Ulang
Limbah Dengan Berorientasi *Lifeskill***

Sekolah : SMA N 1 Tayu Pati

Pertemuan ke- : I

Kelas : X-C

Petunjuk Pengisian!

Berilah tanda cek pada kolom yang tersedia terhadap kinerja guru dalam proses pembelajaran!

No	Aspek yang diamati	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1.	Kompetensi Paedagogik a. Membantu siswa menumbuhkan rasa percaya diri dalam belajar b. Terbuka terhadap pendapat siswa c. Memiliki sifat sensitif terhadap kesulitan siswa d. Menerima siswa sebagaimana adanya	V V V V	
2.	Kompetensi Profesional a. Memberi apersepsi, motivasi, dan menyampaikan tujuan pembelajaran b. Mengelola kelas c. Menguasai materi pelajaran yang akan disampaikan d. Melaksanakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan RPP e. Menyampaikan pertanyaan dalam pembelajaran f. Menanggapi pertanyaan siswa g. Ketepatan antara waktu dan materi pembelajaran h. Mengarahkan siswa menarik simpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	V V V V V V	V V V
3.	Kompetensi Personal a. Berpakaian dan berpenampilan sesuai dengan standar keguruan b. Menunjukkan sikap ramah dan pengertian kepada siswa c. Bertutur kata dan berperilaku sesuai dengan etika keguruan d. Mengendalikan diri atau sabar e. Keseimbangan antara ketegasan dan kedewasaan	V V V V V	

No	Aspek yang diamati	Dilakukan	
		Ya	Tidak
4.	Kompetensi Sosial a. Menghargai pendapat siswa b. Memberikan perhatian kepada siswa c. Disiplin dalam mengajar d. Menjalin komunikasi yang baik dengan siswa e. Bersikap peduli terhadap siswa	V V V V	V
Jumlah aspek yang dilakukan		18	

Sumber : Buku Pedoman PPL UNNES

Keterangan:

Ya : skor 1

Tidak : skor 0

$$\begin{aligned} \text{Penilaian kinerja guru (\%)} &= \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{18}{22} \times 100\% \\ &= 81,81 \text{ \% (sangat tinggi)} \end{aligned}$$

Kriteria:

81% - 100% = Sangat tinggi

61% - 80% = Tinggi

41% - 60% = Sedang

21% - 40% = Rendah

0% - 20% = Sangat rendah

Pati,2010
Observer

Zona Zulinda

**Lembar Observasi Kinerja Guru Dalam Proses Pembelajaran Materi Daur Ulang
Limbah Dengan Berorientasi *Lifeskill***

Sekolah : SMA N 1 Tayu Pati

Pertemuan ke- : I

Kelas : X-F

Petunjuk Pengisian!

Berilah tanda cek pada kolom yang tersedia terhadap kinerja guru dalam proses pembelajaran!

No	Aspek yang diamati	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1.	Kompetensi Paedagogik a. Membantu siswa menumbuhkan rasa percaya diri dalam belajar b. Terbuka terhadap pendapat siswa c. Memiliki sifat sensitif terhadap kesulitan siswa d. Menerima siswa sebagaimana adanya		V V V V
2.	Kompetensi Profesional a. Memberi apersepsi, motivasi, dan menyampaikan tujuan pembelajaran b. Mengelola kelas c. Menguasai materi pelajaran yang akan disampaikan d. Melaksanakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan RPP e. Menyampaikan pertanyaan dalam pembelajaran f. Menanggapi pertanyaan siswa g. Ketepatan antara waktu dan materi pembelajaran h. Mengarahkan siswa menarik simpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	V V V V V V	V V V V
3.	Kompetensi Personal a. Berpakaian dan berpenampilan sesuai dengan standar keguruan b. Menunjukkan sikap ramah dan pengertian kepada siswa c. Bertutur kata dan berperilaku sesuai dengan etika keguruan d. Mengendalikan diri atau sabar e. Keseimbangan antara ketegasan dan kedewasaan	V V V V V	

No	Aspek yang diamati	Dilakukan	
		Ya	Tidak
4.	Kompetensi Sosial a. Menghargai pendapat siswa b. Memberikan perhatian kepada siswa c. Disiplin dalam mengajar d. Menjalin komunikasi yang baik dengan siswa e. Bersikap peduli terhadap siswa	V V V V	V
Jumlah aspek yang dilakukan		17	

Sumber : Buku Pedoman PPL UNNES

Keterangan:

Ya : skor 1

Tidak : skor 0

$$\text{Penilaian kinerja guru (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{17}{22} \times 100\%$$

$$= 77,27\% \text{ (sangat tinggi)}$$

Kriteria:

81% - 100% = Sangat tinggi

61% - 80% = Tinggi

41% - 60% = Sedang

21% - 40% = Rendah

0% - 20% = Sangat rendah

Pati,2010
Observer

Dwi Kurniasari

**Lembar Observasi Kinerja Guru Dalam Proses Pembelajaran Materi Daur Ulang
Limbah Dengan Berorientasi *Lifeskill***

Sekolah : SMA N 1 Tayu Pati

Pertemuan ke- : II

Kelas : X-B

Petunjuk Pengisian!

Berilah tanda cek pada kolom yang tersedia terhadap kinerja guru dalam proses pembelajaran!

No	Aspek yang diamati	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1.	Kompetensi Paedagogik a. Membantu siswa menumbuhkan rasa percaya diri dalam belajar b. Terbuka terhadap pendapat siswa c. Memiliki sifat sensitif terhadap kesulitan siswa d. Menerima siswa sebagaimana adanya	V V V V	
2.	Kompetensi Profesional a. Memberi apersepsi, motivasi, dan menyampaikan tujuan pembelajaran b. Mengelola kelas c. Menguasai materi pelajaran yang akan disampaikan d. Melaksanakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan RPP e. Menyampaikan pertanyaan dalam pembelajaran f. Menanggapi pertanyaan siswa g. Ketepatan antara waktu dan materi pembelajaran h. Mengarahkan siswa menarik simpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	V V V V V V V V	
3.	Kompetensi Personal a. Berpakaian dan berpenampilan sesuai dengan standar keguruan b. Menunjukkan sikap ramah dan pengertian kepada siswa c. Bertutur kata dan berperilaku sesuai dengan etika keguruan d. Mengendalikan diri atau sabar e. Keseimbangan antara ketegasan dan kedewasaan	V V V V V	

No	Aspek yang diamati	Dilakukan	
		Ya	Tidak
4.	Kompetensi Sosial		
	a. Menghargai pendapat siswa	V	
	b. Memberikan perhatian kepada siswa	V	
	c. Disiplin dalam mengajar	V	
	d. Menjalin komunikasi yang baik dengan siswa	V	
	e. Bersikap peduli terhadap siswa	V	
Jumlah aspek yang dilakukan		22	

Sumber : Buku Pedoman PPL UNNES

Keterangan:

Ya : skor 1

Tidak : skor 0

$$\begin{aligned}
 \text{Penilaian kinerja guru (\%)} &= \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{22}{22} \times 100\% \\
 &= 100\% \text{ (sangat tinggi)}
 \end{aligned}$$

Kriteria:

81% - 100% = Sangat tinggi

61% - 80% = Tinggi

41% - 60% = Sedang

21% - 40% = Rendah

0% - 20% = Sangat rendah

Pati,2010
Observer

Inggrit Prasesty

**Lembar Observasi Kinerja Guru Dalam Proses Pembelajaran Materi Daur Ulang
Limbah Dengan Berorientasi *Lifeskill***

Sekolah : SMA N 1 Tayu Pati

Pertemuan ke- : II

Kelas : X-C

Petunjuk Pengisian!

Berilah tanda cek pada kolom yang tersedia terhadap kinerja guru dalam proses pembelajaran!

No	Aspek yang diamati	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1.	Kompetensi Paedagogik a. Membantu siswa menumbuhkan rasa percaya diri dalam belajar b. Terbuka terhadap pendapat siswa c. Memiliki sifat sensitif terhadap kesulitan siswa d. Menerima siswa sebagaimana adanya	V V V V	
2.	Kompetensi Profesional a. Memberi apersepsi, motivasi, dan menyampaikan tujuan pembelajaran b. Mengelola kelas c. Menguasai materi pelajaran yang akan disampaikan d. Melaksanakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan RPP e. Menyampaikan pertanyaan dalam pembelajaran f. Menanggapi pertanyaan siswa g. Ketepatan antara waktu dan materi pembelajaran h. Mengarahkan siswa menarik simpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	V V V V V V V V	
3.	Kompetensi Personal a. Berpakaian dan berpenampilan sesuai dengan standar keguruan b. Menunjukkan sikap ramah dan pengertian kepada siswa c. Bertutur kata dan berperilaku sesuai dengan etika keguruan d. Mengendalikan diri atau sabar e. Keseimbangan antara ketegasan dan kedewasaan	V V V V V	

No	Aspek yang diamati	Dilakukan	
		Ya	Tidak
4.	Kompetensi Sosial		
	a. Menghargai pendapat siswa	V	
	b. Memberikan perhatian kepada siswa	V	
	c. Disiplin dalam mengajar	V	
	d. Menjalin komunikasi yang baik dengan siswa	V	
	e. Bersikap peduli terhadap siswa	V	
Jumlah aspek yang dilakukan		22	

Sumber : Buku Pedoman PPL UNNES

Keterangan:

Ya : skor 1

Tidak : skor 0

$$\begin{aligned}
 \text{Penilaian kinerja guru (\%)} &= \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\
 &= \frac{22}{22} \times 100\% \\
 &= 100\% \text{ (sangat tinggi)}
 \end{aligned}$$

Kriteria:

81% - 100% = Sangat tinggi

61% - 80% = Tinggi

41% - 60% = Sedang

21% - 40% = Rendah

0% - 20% = Sangat rendah

Pati,2010
Observer

Zona Zulinda

**Lembar Observasi Kinerja Guru Dalam Proses Pembelajaran Materi Daur Ulang
Limbah Dengan Berorientasi *Lifeskill***

Sekolah : SMA N 1 Tayu Pati

Pertemuan ke- : II

Kelas : X-F

Petunjuk Pengisian!

Berilah tanda cek pada kolom yang tersedia terhadap kinerja guru dalam proses pembelajaran!

No	Aspek yang diamati	Dilakukan	
		Ya	Tidak
1.	Kompetensi Paedagogik a. Membantu siswa menumbuhkan rasa percaya diri dalam belajar b. Terbuka terhadap pendapat siswa c. Memiliki sifat sensitif terhadap kesulitan siswa d. Menerima siswa sebagaimana adanya	V V V V	
2.	Kompetensi Profesional a. Memberi apersepsi, motivasi, dan menyampaikan tujuan pembelajaran b. Mengelola kelas c. Menguasai materi pelajaran yang akan disampaikan d. Melaksanakan langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan RPP e. Menyampaikan pertanyaan dalam pembelajaran f. Menanggapi pertanyaan siswa g. Ketepatan antara waktu dan materi pembelajaran h. Mengarahkan siswa menarik simpulan dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	V V V V V V V	V V
3.	Kompetensi Personal a. Berpakaian dan berpenampilan sesuai dengan standar keguruan b. Menunjukkan sikap ramah dan pengertian kepada siswa c. Bertutur kata dan berperilaku sesuai dengan etika keguruan d. Mengendalikan diri atau sabar e. Keseimbangan antara ketegasan dan kedewasaan	V V V V V	

No	Aspek yang diamati	Dilakukan	
		Ya	Tidak
4.	Kompetensi Sosial a. Menghargai pendapat siswa b. Memberikan perhatian kepada siswa c. Disiplin dalam mengajar d. Menjalin komunikasi yang baik dengan siswa e. Bersikap peduli terhadap siswa	V V V V	V
Jumlah aspek yang dilakukan		19	

Sumber : Buku Pedoman PPL UNNES

Keterangan:

Ya : skor 1

Tidak : skor 0

$$\begin{aligned} \text{Penilaian kinerja guru (\%)} &= \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{19}{22} \times 100\% \\ &= 86,36\% \text{ (sangat tinggi)} \end{aligned}$$

Kriteria:

81% - 100% = Sangat tinggi

61% - 80% = Tinggi

41% - 60% = Sedang

21% - 40% = Rendah

0% - 20% = Sangat rendah

Pati,2010
Observer

Dwi Kurniasari

**LEMBAR ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP
PEMBELAJARAN BERORIENTASI *LIFESKILL***

Nama : Djie, Livanny AT

No Absen : 13

Kelas : X-B

Petunjuk pengisian!

Berilah tanda cek (V) pada kolom yang tersedia untuk menjawab ya/tidak

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah kalian tertarik mengikuti pembelajaran materi daur ulang limbah dengan berorientasi <i>lifeskill</i> ?	V	
2.	Apakah pembelajaran dengan berorientasi <i>lifeskill</i> mempermudah kalian dalam mempelajari materi daur ulang limbah?	V	
3.	Apakah kalian mengalami kesulitan dalam pembelajaran materi daur ulang limbah dengan berorientasi <i>lifeskill</i> ?		V
4.	Apakah suasana kelas pada saat pembelajaran materi daur ulang limbah dengan berorientasi <i>lifeskill</i> lebih menyenangkan?	V	
5.	Apakah kalian lebih banyak melakukan aktivitas pada saat pembelajaran materi daur ulang limbah dengan berorientasi <i>lifeskill</i> ?	V	
6.	Apakah kalian dapat dengan mudah menerima pelajaran?	V	
7.	Apakah ada keinginan lebih lanjut untuk mempelajari materi lain dengan menerapkan pembelajaran yang berorientasi <i>lifeskill</i> ?	V	

**LEMBAR ANGKET TANGGAPAN SISWA TERHADAP
PEMBELAJARAN BERORIENTASI *LIFESKILL***

Nama : Muh. Afif Anwar

No Absen : 21

Kelas : X-C

Petunjuk pengisian!

Berilah tanda cek (V) pada kolom yang tersedia untuk menjawab ya/tidak

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Apakah kalian tertarik mengikuti pembelajaran materi daur ulang limbah dengan berorientasi <i>lifeskill</i> ?	V	
2.	Apakah pembelajaran dengan berorientasi <i>lifeskill</i> mempermudah kalian dalam mempelajari materi daur ulang limbah?	V	
3.	Apakah kalian mengalami kesulitan dalam pembelajaran materi daur ulang limbah dengan berorientasi <i>lifeskill</i> ?		V
4.	Apakah suasana kelas pada saat pembelajaran materi daur ulang limbah dengan berorientasi <i>lifeskill</i> lebih menyenangkan?	V	
5.	Apakah kalian lebih banyak melakukan aktivitas pada saat pembelajaran materi daur ulang limbah dengan berorientasi <i>lifeskill</i> ?	V	
6.	Apakah kalian dapat dengan mudah menerima pelajaran?	V	
7.	Apakah ada keinginan lebih lanjut untuk mempelajari materi lain dengan menerapkan pembelajaran yang berorientasi <i>lifeskill</i> ?	V	

Analisis angket tanggapan siswa
Kelas XB

No.	Indikator													
	1		2		3		4		5		6		7	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
2	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
3	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
4	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
5	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
6	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
7	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
8	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
9	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
10	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
11	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0
12	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
13	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
14	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
15	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
16	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
17	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
18	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
19	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
20	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
21	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
22	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
23	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
24	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
25	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
26	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
27	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
28	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
29	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
30	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
31	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
32	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
33	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
34	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
35	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
36	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
37	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
38	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
Total	38	0	38	0	3	35	38	0	37	1	36	2	38	0
%	100	0	100	0	7,8947	92,11	100	0	97,37	2,6316	94,74	5,2632	100	0
Kriteria	sngt tinggi	sngt rendah	sngt tinggi	sngt rendah	sngt rendah	sngt tinggi	sngt tinggi	sngt rendah	sngt tinggi	sngt rendah	sngt tinggi	sngt rendah	sngt tinggi	sngt rendah

Analisis angket tanggapan siswa
Kelas XC

No.	Indikator													
	1		2		3		4		5		6		7	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
2	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
3	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
4	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
5	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
6	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
7	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
8	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
9	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
10	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
11	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
12	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
13	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
14	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
15	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
16	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
17	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
18	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
19	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
20	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
21	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
22	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
23	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
24	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
25	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
26	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
27	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0
28	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
29	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1
30	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
31	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
32	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
33	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
34	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
35	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
36	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
37	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
38	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
Total	38	0	38	0	15	23	38	0	34	4	34	4	37	1
%	100	0	100	0	39,474	60,53	100	0	89,47	10,526	89,47	10,526	97,37	2,63
Kriteria	sngt tinggi	sngt rendah	sngt tinggi	sngt rendah	rendah	tinggi	sngt tinggi	sngt rendah	sngt tinggi	sngt rendah	sngt tinggi	sngt rendah	sngt tinggi	sngt rendah

Analisis angket tanggapan siswa
Kelas XF

No.	Indikator													
	1		2		3		4		5		6		7	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya	Tidak
1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
2	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
3	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
4	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
5	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
6	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
7	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
8	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
9	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
10	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
11	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
12	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
13	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
14	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
15	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
16	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
17	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
18	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
19	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
20	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
21	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0
22	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
23	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0
24	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
25	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
26	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
27	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
28	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
29	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0
30	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
31	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
32	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
33	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
34	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
35	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
36	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
37	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
38	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
Total	38	0	36	2	8	30	38	0	35	3	32	6	38	0
%	100	0	95	5	21	79	100	0	92	8	84	16	100	0
Kriteria	sangat tinggi	sangat rendah	sangat tinggi	sangat rendah	rendah	tinggi	sangat tinggi	sangat rendah	sangat tinggi	sangat rendah	sangat tinggi	sangat rendah	sangat tinggi	sangat rendah

Rekapitulasi Hasil Analisis Angket Tanggapan Siswa

Kelas	Jumlah Jawaban		% Skor	
	Ya	Tidak	Ya	Tidak
X-B	228	38	85,71	14,29
X-C	234	32	87,97	12,03
X-F	225	41	84,59	15,41



**LEMBAR ANGKET TANGGAPAN GURU TERHADAP
PEMBELAJARAN BERORIENTASI *LIFESKILL***

Nama : Ali Djunaedi, S.Pd

Petunjuk pengisian!

Berilah tanda cek (V) pada kolom yang tersedia untuk menjawab ya/tidak

No.	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
1.	Menurut Anda apakah pembelajaran dengan berorientasi <i>lifeskill</i> pada materi daur ulang limbah dapat menarik minat belajar siswa?	V	
2.	Apakah pembelajaran berorientasi <i>lifeskill</i> pada materi daur ulang limbah dapat membantu siswa dalam memahami pemanfaatan limbah dalam kehidupan sehari-hari?	V	
3.	Apakah pembelajaran berorientasi <i>lifeskill</i> pada materi daur ulang limbah dapat membantu mengoptimalkan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran?	V	
4.	Berdasarkan pengamatan Anda apakah siswa berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar?	V	
5.	Berdasarkan pengamatan Anda dalam pembelajaran berorientasi <i>lifeskill</i> , apakah siswa mengalami kesulitan dalam kegiatan belajar mengajar?	V	
6.	Berdasarkan pengamatan Anda apakah siswa anda menyukai pembelajaran yang berorientasi <i>lifeskill</i> ?	V	

No	Pertanyaan	Jawaban	
		Ya	Tidak
7.	Menurut Anda apakah pembelajaran berorientasi <i>lifeskill</i> sesuai diterapkan disekolah anda?	V	
8.	Menurut Anda pentingkah pembelajaran berorientasi <i>lifeskill</i> diterapkan sebagai salah satu cara dalam pembelajaran materi daur ulang limbah?	V	

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Ali Djunaedi, S.Pd

NIP. 19580207 198601 1002

Keterangan:

Ya : skor 1

Tidak : skor 0

Angka presentase (P) = $\frac{f}{N} \times 100\%$

Keterangan:

P = Angka presentase

f = Jumlah Skor

N = Jumlah keseluruhan skor

(Sudijono 2005)

Kriteria:

81% - 100% = Sangat tinggi

61% - 80% = Tinggi

41% - 60% = Sedang

21% - 40% = Rendah

0% - 20% = Sangat rendah

KISI-KISI SOAL UJI COBA

Satuan Pendidikan : SMA N 1 Tayu

Jumlah soal : 40

Mata pelajaran : Biologi

Waktu : 40 menit

Kelas/Semester : X/Genap

Bentuk soal : Pilihan ganda

Standar Kompetensi : 4. Menganalisis hubungan antara komponen ekosistem, perubahan materi dan energi serta peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem.

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	No. Soal	Ranah
	Jenis-jenis limbah dan daur ulang limbah	• Siswa dapat menjelaskan jenis-jenis limbah	2, 5, 22, 27, 31, 5, 34	C2, C1, C1, C2, C2, C2
		• Siswa dapat mengklasifikasi limbah organik dan anorganik	11, 14, 16, 17, 18, 20, 38	C2, C1, C1, C1, C2, C2, C2
		• Siswa dapat menjelaskan cara penanganan limbah	1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 21, 23, 24, 28, 29, 33, 36, 37, 40	C1, C3, C3, C2, C3, C2, C2, C3, C3, C5, C2, C5, C3, C4, C3, C1, C2
		• Siswa dapat mengidentifikasi jenis limbah yang mungkin dapat di daur ulang	4, 12, 26, 32, 35	C4, C2, C4, C3, C4

Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	No. Soal	Ranah
4.4 Membuat produk daur ulang limbah.	Membuat produk daur ulang limbah	• Siswa dapat mendesain produk daur ulang limbah	19, 30	C1, C4
		• Siswa dapat membuat produk baru yang berguna dari bahan limbah anorganik rumah tangga	15, 25, 39	C1, C6, C2

Keterangan:

C1 : Ingatan

C2 : Pemahaman

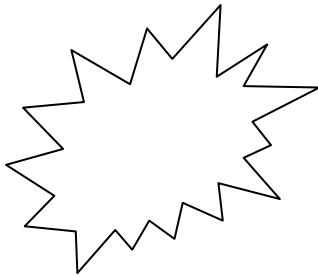
C3 : Penerapan

C4 : Analisis

C5 : Sintesis

C6 : Evaluasi





Nama	:
No. Absen	:
Kelas	:

SOAL UJI COBA

Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas Semester : X/2
 Materi Pokok : Daur Ulang Limbah
 Waktu : 40 menit

PETUNJUK!

6. Sebelum mengerjakan soal, tuliskan terlebih dahulu nama, kelas, dan no. absen anda.
7. Bacalah dengan teliti setiap soal sebelum menjawab.
8. Berilah tanda silang (X) pada huruf jawaban yang anda anggap benar.
 Contoh:
~~X~~ b. c. d.
9. Untuk mengganti jawaban
 Contoh:
~~X~~ b. c. d.
 menjadi
~~X~~ b. c. ~~X~~ d.
10. Periksalah kembali jawaban kamu sebelum dikumpulkan!

Soal-soal!

1. Limbah rumah tangga setiap harinya dihasilkan dalam jumlah yang tidak sedikit, produksi limbah tersebut yang berlebihan dapat menimbulkan masalah bagi lingkungan. Salah satu cara untuk mengurangi limbah rumah tangga adalah dengan mendaur ulang limbah yang masih bisa dimanfaatkan. Pernyataan yang tepat tentang pengertian daur ulang limbah yang benar adalah

 - a. Pembakaran sampah yang tidak digunakan lagi
 - b. Penimbunan material/barang yang sudah tidak digunakan lagi
 - c. Sampah yang tidak digunakan lagi diolah kembali menjadi produk lain
 - d. Pemisahan sampah sebelum dibuang ke TPA
 - e. Pembuangan limbah pabrik tanpa menghiraukan dampaknya

2. Berdasarkan sifatnya, limbah dapat dikelompokkan menjadi
 - a. Limbah organik, limbah domestik, dan limbah pertanian
 - b. Limbah organik, limbah semi anorganik, dan limbah anorganik
 - c. Limbah gas, limbah padat, dan limbah cair
 - d. Limbah domestik, limbah pabrik, dan limbah pertanian
 - e. Limbah organik dan limbah anorganik

3. Berikut ini adalah beberapa tujuan dari mendaur ulang sampah, *kecuali*
 - a. Menghindari pencemaran atau kerusakan lingkungan
 - b. Menjaga keseimbangan ekosistem makhluk hidup yang terdapat di dalam lingkungan
 - c. Mengurangi sampah anorganik karena sampah anorganik ada yang dapat bertahan hingga 300 tahun ke depan
 - d. Mendapatkan tambahan penghasilan karena hasil pengolahan sampah tersebut pada akhirnya dapat dijual untuk mendapatkan keuntungan
 - e. Menambah ketersediaan sumber daya alam yang ada di lingkungan

4. Jenis sampah:
 - 1) Kain perca
 - 2) Sterofoam
 - 3) Kardus bekas
 - 4) Besi berkarat
 - 5) Botol bekas air mineral
 Dari jenis-jenis sampah diatas yang dapat ditanggulangi dengan *reuse* (menggunakan kembali) adalah
 - a. 1, 2, 3
 - b. 1, 3, 5
 - c. 2, 3, 5
 - d. 3, 4, 5
 - e. 1, 2, 5

5. Yang bukan merupakan pupuk organik adalah....
 - a. Urea
 - b. Pupuk kandang
 - c. Pupuk hijau
 - d. Bokhasi
 - e. Kompos

6. Dibawah ini adalah langkah-langkah untuk melakukan daur ulang sampah organik dan anorganik , urutan yang paling benar adalah
 - a. Pemisahan → Pengolahan → Penyimpanan
 - b. Pemisahan → Penyimpanan → Pengiriman/penjualan
 - c. Pemisahan → Pengiriman/penjualan → Penyimpanan
 - d. Penyimpanan → Pemisahan → Pengiriman/penjualan
 - e. Penyimpanan → Pengolahan → Pemisahan

7. Perhatikan hal-hal berikut ini!
- 1) Membuang sampah ke selokan
 - 2) Membuang sampah ke tempat sampah
 - 3) *Land fill*
 - 4) *Sand fill*
- Pengolahan limbah dapat dilakukan dengan cara
- a. 1, 2, dan 3
 - b. 1 dan 3
 - c. 3 dan 4
 - d. 4
 - e. Semuanya benar
8. Prinsip 4R digunakan untuk mengurangi jumlah sampah. Dibawah ini yang termasuk dalam prinsip 4R, *kecuali*
- a. *Reduse*
 - b. *Recycle*
 - c. *Reuse*
 - d. *Repause*
 - e. *Replace*
9. Tujuan pemanfaatan daur ulang limbah anorganik adalah untuk pelestarian lingkungan. Hal tersebut bertujuan seperti dibawah ini, *kecuali*
- a. Menghemat penggunaan SDA
 - b. Mencegah pencemaran lingkungan
 - c. Mengurangi sampah
 - d. Mengurangi belanja
 - e. Mengurangi kerusakan lingkungan
10. Membuang limbah organik rumah tangga ke sungai akan menimbulkan masalah bagi lingkungan karena
- a. Kadar mineral dalam air akan meningkat
 - b. Penguraian sampah organik memerlukan banyak oksigen
 - c. Sampak organik tidak terurai
 - d. Menyebabkan kematian organisme anaerob
 - e. Bertambahnya kadar CO₂ dalam air
11. Berikut yang merupakan limbah organik yang dapat langsung dimanfaatkan tanpa proses daur ulang adalah
- a. Plastik dan sterofoam
 - b. Sisa-sisa kaleng
 - c. Kertas koran dan kardus
 - d. Oli bekas dan batu baterai
 - e. Kotoran hewan
12. Limbah yang dihasilkan dari rumah tangga pada umumnya berupa sampah dapur (sisa makanan). Hal ini dapat dimanfaatkan untuk
- a. Pupuk
 - b. Makanan ternak
 - c. Kertas/plastik pembungkus
 - d. Obat tradisional
 - e. Biobriket

13. Untuk mengurangi sampah dapur dalam rumah tangga, berikut yang tepat dilakukan dengan
- Membeli makanan diwarung/ restoran
 - Sisa makanan yang tidak digunakan ditimbun saja
 - Makanan yang sudah basi dibuang
 - Memasak makanan sesuai dengan kebutuhan
 - Menyediakan cadangan makanan sebanyak mungkin
14. Koran/kertas bekas, kardus, box kardus merupakan jenis sampah
- Anorganik
 - B3
 - Polutan
 - Organik
 - Sampah dapur
15. Sampah organik segar dapat dimanfaatkan dalam pembuatan
- Kertas
 - Kompos
 - Botol baru
 - Pestisida
 - Pupuk kimia
16. Berikut ini adalah sampah yang tidak dapat diuraikan oleh mikroorganisme adalah
- Daun, kertas, ranting
 - Besi, plastik, sterofom
 - Kertas, daun, kulit buah
 - Kulit buah, daun, bunga
 - Daun, ranting, bunga
17. Sumber daya alam yang telah kehilangan fungsinya disebut...
- Polusi
 - Limbah
 - Sampah organik
 - Sampah anorganik
 - Redusen*
18. Limbah yang berupa bahan organik biasanya tidak membahayakan lingkungan, karena mempunyai sifat....
- Dapat diuraikan
 - Tidak dapat berdegradasi
 - Mengganggu keseimbangan lingkungan
 - Tidak menimbulkan pencemaran
 - Tidak dapat diuraikan
19. Berikut ini adalah contoh pendaurulangan sampah rumah tangga, *kecuali*
- Pemanfaatan kotoran hewan ternak sebagai biogas
 - Pemanfaatan botol minuman plastik menjadi tirai
 - Pemanfaatan kaleng susu untuk wadah gula
 - Pemanfaatan plastik bekas detergen menjadi tas
 - Semua benar

20. Yang termasuk sampah anorganik, *kecuali*
- Kaleng
 - Plastik bungkus permen
 - Daun kering
 - Botol
 - Oli
21. Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah sampah, *kecuali*
- Menutup tempat pembuangan sampah organik agar tidak menimbulkan bau
 - Memisahkan sampah dengan membedakan tempat pembuangan sampah antara sampah organik dan sampah anorganik
 - Menimbun sampah tanpa memisahkan jenis sampah
 - Mendaur ulang sampah anorganik maupun organik
 - Menjadikan sampah organik sebagai kompos
22. Berikut yang bukan merupakan limbah berdasarkan sumbernya adalah
- Limbah pertanian
 - Limbah rumah tangga
 - Limbah pertambangan
 - Limbah permukiman
 - Limbah rumah sakit
23. Cara untuk mengatasi limbah plastik, agar tidak mencemari lingkungan adalah
- Dibuang di sungai
 - Dibakar
 - Mendaur ulang limbah plastik
 - Dikubur dalam tanah
 - Ditimbun di suatu tempat
24. Perhatikan pernyataan dibawah ini!
- Memilah sampah organik
 - Melubangi tanah dan memasukkan sampah ke dalamnya
 - Menutup kembali lubang yang berisi sampah dengan tanah
- Pernyataan di atas merupakan proses pengolahan sampah dengan
- Composting*
 - Sanitary landfill*
 - Recycling*
 - Incineration*
 - Pulverization*
25. Perhatikan pernyataan berikut ini!
- Memiliki nilai ekonomi sehingga mampu meningkatkan penghasilan
 - Tidak mencemari atau merusak lingkungan
 - Memperbaiki struktur dan karakteristik tanah
- Menurut anda, pernyataan diatas merupakan manfaat dari
- Biogas
 - Pupuk kimia
 - Daur ulang
 - Kompos
 - Reuse

26. Perhatikan sampah-sampah berikut ini!
- | | |
|---------------------|--------------------------|
| 1) Botol plastik | 4) Sampah dapur |
| 2) Kaleng dan kaca | 5) Sterofoam dan plastik |
| 3) Kertas dan koran | |
- Dari data diatas yang dapat di daur ulang secara sederhana adalah
- 1 dan 2
 - 2 dan 3
 - 3 dan 4
 - 4 dan 5
 - Semua benar
27. Salah satu cara untuk menangani sampah adalah dengan membakar sampah tersebut, namun ada beberapa sampah yang tidak aman bila dibakar. Jenis sampah yang dimaksud adalah
- Kaleng aerosol
 - Daun kering
 - Besi
 - Kardus bekas
 - Kertas
28. Proses berikut ini dapat mengurangi jumlah limbah padat, *kecuali*
- Dibakar dengan peralatan khusus
 - Ditimbun dalam lubang
 - Dicairkan lalu dilarutkan dalam air
 - Didaur ulang
 - Dimanfaatkan kembali sedapatnya
29. Proses penguraian sisa senyawa organik ditanah ada yang berlangsung cepat dan ada yang berlangsung lambat. Hal ini berkaitan dengan banyak sedikitnya kandungan air yang terdapat pada sampah organik tersebut. Semakin banyak kandungan airnya proses penguraiannya semakin cepat, ini terjadi karena
- Air mendorong pertumbuhan bakteri saprofit
 - Air mengandung karbon dioksida yang tidak larut, sehingga tanah menjadi asam
 - Mengandung banyak air sehingga Oksigen tidak dapat digunakan oleh mikroorganismenya
 - Air menyebabkan peningkatan suhu di dalam tanah
 - Air melepaskan banyak garam mineral yang penting bagi tumbuhan
30. Langkah pertama yang dilakukan untuk membuat produk baru yang berguna dari limbah adalah.....
- Mencari bahan yang akan digunakan
 - Membuat produk dari desain yang dirancang
 - Menyiapkan alat untuk membuat produk
 - Merapikan produk yang dibuat
 - Membuat rancangan produk yang dibuat

31. Sungai seringkali menjadi tempat pembuangan limbah rumah tangga. Diantaranya limbah berikut, yang menjadi polutan yang paling cepat terurai adalah
- Detergen
 - Air panas
 - Merkuri
 - Minyak
 - Pestisida
32. Salah satu alasan mengapa kita harus berusaha untuk melestarikan lingkungan adalah untuk
- Menambah devisa negara
 - Meningkatkan hasil produksi pangan
 - Meningkatkan usaha pariwisata
 - Melindungi kehidupan margasatwa
 - Menjaga keseimbangan antara lingkungan biotik dan abiotik
33. Untuk menjaga kelestarian lingkungan sungai di daerah pemukiman yang berdekatan dengan pabrik, maka usaha paling tepat yang harus dilakukan adalah
- Memindahkan pabrik yang ada
 - Memproses limbah yang dihasilkan
 - Menutup pabrik
 - Membelokkan aliran sungai
 - Memindahkan pemukiman penduduk
34. Berikut ini adalah hal yang membedakan sampah/limbah anorganik dengan organik adalah
- Sampah anorganik tidak dapat didaur ulang sedangkan sampah organik dapat didaur ulang
 - Sampah anorganik dapat menimbulkan pencemaran, sedangkan sampah organik tidak
 - Sampah anorganik dapat dimanfaatkan tanpa proses daur ulang sedangkan sampah organik harus dengan proses daur ulang
 - Sampah anorganik sulit di uraikan mikroorganisme, sedangkan sampah organik mudah diuraikan.
 - Sampah anorganik mudah di uraikan oleh mikroorganisme sedangkan sampah organik susah di uraikan.
35. Pencemaran lingkungan dapat ditimbulkan oleh berbagai limbah, salah satu diantaranya adalah kotoran ternak dari limbah rumah tangga. Cara mengatasi hal tersebut sehingga menjadi bermanfaat bagi manusia adalah
- Dimanfaatkan untuk industri kertas
 - Ditimbun dalam tanah
 - Diproses untuk bahan industri kayu lapis
 - Ditampung dan diproses menjadi biogas
 - Dibuang ke perairan

36. Kerusakan lingkungan di desa A :
- 1) Kebakaran hutan
 - 2) Penggundulan hutan
 - 3) Pembuangan limbah organik rumah tangga
- Pengaruh kerusakan lingkungan nomor 3 bagi penduduk desa A adalah
- a. Rusaknya lapisan ozon
 - b. Terganggunya pertumbuhan tanaman
 - c. Pengolahan lahan pertanian lebih cepat
 - d. Terganggunya kehidupan organisme air karena berkurangnya kandungan oksigen
 - e. Rusaknya bangunan karena pelapukan
37. Sampah-sampah organik yang mudah terurai dapat dimanfaatkan dengan cara
- a. Pemanfaatan ulang sebagai bahan kerajinan
 - b. Pemanfaatan ulang sebagai hiasan
 - c. Pemanfaatan ulang untuk perabot rumah tangga
 - d. Didaur ulang menjadi kompos
 - e. Semua jawaban benar
38. Sampah rumah tangga yang banyak terlarut di dalam perairan akan mengakibatkan
- a. pH air tinggi
 - b. Suhu air rendah
 - c. Kandungan O₂ tinggi
 - d. Kandungan CO₂ rendah
 - e. Kandungan O₂ rendah
39. Pembuatan kertas daur ulang merupakan
- a. Pemanfaatan secara langsung limbah organik
 - b. Pemanfaatan secara langsung limbah anorganik
 - c. Pemanfaatan tidak langsung limbah organik
 - d. Pemanfaatan tidak langsung limbah anorganik
 - e. Fermentasi limbah organik
40. Kondisi lingkungan yang mendukung proses fermentasi limbah organik yaitu
- a. Derajat keasaman lingkungan normal
 - b. Kandungan gula yang tinggi
 - c. Kadar air yang rendah
 - d. Kandungan garam rendah
 - e. Lingkungan memiliki pH basa

KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA

1. C	11. E	21. A	31. B
2. E	12. B	22. D	32. E
3. E	13. D	23. C	33. B
4. B	14. D	24. B	34. D
5. A	15. B	25. D	35. D
6. B	16. B	26. E	36. D
7. C	17. B	27. A	37. D
8. D	18. A	28. C	38. E
9. A	19. C	29. A	39. C
10. B	20. C	30. E	40. A



Lampiran 30. Lembar Jawab Soal Uji Coba

128

Nama : Ambar Dany-U
Kelas : XB
No. Abs. : 21



ULANGAN HARIAN / BLOK
SMA NEGERI 1 TAYU
Jl. P. Diponegoro No.60 Telp. 452350
E-mail : sman_tayu@yahoo.co.id

Mapel : BIOLOGI
SK : _____
KD : _____
Nilai : _____

1. C	11. C	21. C	31. B
2. E	12. B	22. D	32. E
3. E	13. D	23. C	33. B
4. B	14. D	24. A	34. D
5. C	15. B	25. D	35. D
6. A	16. A	26. E	36. D
7. C	17. B	27. A	37. A
8. D	18. D	28. B	38. E
9. A	19. D	29. A	39. C
10. D	20. C	30. E	40. E

83

ANALISIS VALIDITAS, DAYA PEMBEDA, TINGKAT KESUKARAN DAN RELIABILITAS SOAL UJI COBA

No	Kode	No Soal											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	UC-21	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
2	UC-10	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1
3	UC-01	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
4	UC-29	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
5	UC-22	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
6	UC-13	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
7	UC-12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
8	UC-05	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
9	UC-14	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1
10	UC-35	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
11	UC-15	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1
12	UC-06	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
13	UC-23	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
14	UC-36	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
15	UC-07	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1
16	UC-33	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1
17	UC-02	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
18	UC-11	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1
19	UC-20	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1
20	UC-04	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
21	UC-08	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1
22	UC-17	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1
23	UC-19	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1
24	UC-25	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
25	UC-26	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1
26	UC-32	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1
27	UC-38	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
28	UC-30	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
29	UC-03	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0
30	UC-16	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
31	UC-18	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1
32	UC-37	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
33	UC-27	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
34	UC-34	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
35	UC-28	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1
36	UC-24	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1
37	UC-31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
38	UC-09	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Jumlah		28	27	25	26	9	23	24	11	30	24	22	37
Validitas	Mp	27,71	27,19	28,16	27,46	30,44	27,74	27,50	30,00	25,20	28,71	29,59	25,19
	Mt	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95
	p	0,67	0,64	0,60	0,62	0,21	0,55	0,57	0,26	0,71	0,57	0,52	0,88
	q	0,33	0,36	0,40	0,38	0,79	0,45	0,43	0,74	0,29	0,43	0,48	0,12
	pq	0,2222	0,2296	0,2409	0,2358	0,1684	0,2477	0,2449	0,1933	0,2041	0,2449	0,2494	0,1049
	St	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193
	r _{pbis}	0,544	0,417	0,542	0,446	0,399	0,427	0,410	0,418	0,056	0,604	0,677	0,091
	r _{tabel}	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321
Kriteria	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak	Valid	Valid	Tidak	
Daya Pembeda	JB _A	18	16	16	16	8	15	14	10	15	17	17	19
	JB _B	10	11	9	10	1	8	10	1	15	7	5	18
	JS _A	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	JS _B	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	DP	0,421	0,26	0,37	0,32	0,37	0,37	0,21	0,47	0,00	0,53	0,63	0,05
	Kriteria	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Jelek	Baik	Baik
Tingkat Kesukaran	JB _A +JB _B	28	27	25	26	9	23	24	11	30	24	22	37
	JS _A +JS _B	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
	IK	0,737	0,711	0,658	0,684	0,237	0,605	0,632	0,289	0,789	0,632	0,579	0,974
	Kriteria	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Sedang	Sukar	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah
Kriteria soal		Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dibuang

No Soal											
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0
1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1
1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0
1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0
1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1
1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0
1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0
1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0
1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0
1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0
1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0
1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0
1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0
1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0
1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0
0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
36	22	28	18	11	29	22	29	23	19	35	11
25,61	28,23	27,82	24,78	29,91	27,62	27,50	28,14	27,83	29,63	25,00	29,27
24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95
0,86	0,52	0,67	0,43	0,26	0,69	0,52	0,69	0,55	0,45	0,83	0,26
0,14	0,48	0,33	0,57	0,74	0,31	0,48	0,31	0,45	0,55	0,17	0,74
0,1224	0,2494	0,2222	0,2449	0,1933	0,2137	0,2494	0,2137	0,2477	0,2477	0,1389	0,1933
7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193
0,226	0,478	0,565	-0,020	0,411	0,555	0,372	0,663	0,440	0,592	0,016	0,358
0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321
Tidak	Valid	Valid	Tidak	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Valid	Tidak	Valid
19	15	18	9	10	18	13	19	16	15	18	9
17	7	10	9	1	11	9	10	7	4	17	2
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
0,11	0,42	0,42	0,00	0,47	0,37	0,21	0,47	0,47	0,58	0,05	0,37
Jelek	Baik	Baik	Jelek	Baik	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Baik	Jelek	Cukup
36	22	28	18	11	29	22	29	23	19	35	11
38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
0,947	0,579	0,737	0,474	0,289	0,763	0,579	0,763	0,605	0,500	0,921	0,289
Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Sukar	Mudah	Sedang	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Sukar
Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dipakai

No Soal											
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1
1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1
1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1
0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1
1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1
1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1
1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1
1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1
0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1
0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1
1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1
0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1
0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1
1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1
1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1
1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1
0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0
0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
29	17	19	23	8	21	27	36	16	16	33	36
26,59	24,88	28,05	25,65	25,25	28,38	26,00	24,75	28,56	28,88	25,79	25,11
24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95	24,95
0,69	0,40	0,45	0,55	0,19	0,50	0,64	0,86	0,38	0,38	0,79	0,86
0,31	0,60	0,55	0,45	0,81	0,50	0,36	0,14	0,62	0,62	0,21	0,14
0,2137	0,2409	0,2477	0,2477	0,1542	0,2500	0,2296	0,1224	0,2358	0,2358	0,1684	0,1224
7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193	7,193
0,340	-0,007	0,392	0,108	0,020	0,477	0,196	-0,067	0,394	0,428	0,224	0,056
0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321	0,321
Valid	Tidak	Valid	Tidak	Tidak	Valid	Tidak	Tidak	Valid	Valid	Tidak	Tidak
18	9	14	13	3	14	15	18	10	13	18	18
11	8	5	10	5	7	12	18	6	3	15	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
0,37	0,05	0,47	0,16	-0,11	0,37	0,16	0,00	0,21	0,53	0,16	0,00
Cukup	Jelek	Baik	Jelek	Jelek	Cukup	Jelek	Jelek	Cukup	Baik	Jelek	Jelek
29	17	19	23	8	21	27	36	16	16	33	36
38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
0,763	0,447	0,500	0,605	0,211	0,553	0,711	0,947	0,421	0,421	0,868	0,947
Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	Sedang	Mudah	Mudah	Sedang	Sedang	Mudah	Mudah
Dipakai	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dibuang	Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dibuang	Dibuang

No Soal				Y	Y ²
37	38	39	40		
1	1	1	1	33	1089
1	1	1	1	31	961
1	1	1	0	31	961
1	1	1	1	32	1024
1	1	1	1	30	900
1	0	1	1	32	1024
1	1	1	0	32	1024
1	1	1	1	30	900
0	1	1	1	31	961
1	0	1	1	31	961
1	1	1	1	31	961
1	1	0	0	31	961
1	1	1	1	31	961
1	1	0	1	30	900
0	0	0	1	31	961
1	1	1	1	30	900
1	0	0	0	26	676
1	0	0	1	30	900
1	1	1	1	30	900
1	1	0	0	27	729
1	1	0	0	28	784
1	0	1	1	26	676
1	0	1	1	25	625
1	1	1	0	29	841
1	0	1	0	22	484
1	1	1	0	23	529
1	0	1	1	18	324
1	1	1	0	20	400
1	0	0	0	16	256
1	1	1	0	21	441
1	0	0	1	20	400
1	1	0	0	15	225
0	0	0	0	13	169
1	0	0	1	17	289
0	0	0	0	13	169
1	1	0	0	13	169
1	0	0	0	10	100
1	0	0	0	9	81
34	22	22	20	948	25616
25,29	27,68	28,14	28,45		
24,95	24,95	24,95	24,95		
0,81	0,52	0,52	0,48		
0,19	0,48	0,48	0,52		
0,1542	0,2494	0,2494	0,2494		
7,193	7,193	7,193	7,193		
0,099	0,399	0,465	0,464		
0,321	0,321	0,321	0,321		
Tidak	Valid	Valid	Valid		
17	14	14	15		
17	8	8	5		
19	19	19	19		
19	19	19	19		
0,00	0,32	0,32	0,53		
Jelek	Cukup	Cukup	Baik		
34	22	22	20	k	= 40
38	38	38	38	Spq	= 8,494
0,895	0,579	0,579	0,526	s ²	= 51,734
Mudah	Sedang	Sedang	Sedang	r ₁₁	= 0,857
Dibuang	Dipakai	Dipakai	Dipakai		

Perhitungan Validitas Butir Soal Uji Coba

Rumus

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

M_p = Rata-rata skor total yang menjawab benar pada butir soal

M_t = Rata-rata skor total

S_t = Standart deviasi skor total

p = Proporsi siswa yang menjawab benar pada setiap butir soal

q = Proporsi siswa yang menjawab salah pada setiap butir soal

Kriteria

Apabila $r_{pbis} > r_{tabel}$, maka butir soal valid.

Perhitungan

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

No	Kode	Butir soal no 1 (X)	Skor Total (Y)	Y ²	XY
1	UC-21	1	33	1089	33
2	UC-10	1	31	961	31
3	UC-01	1	31	961	31
4	UC-29	1	32	1024	32
5	UC-22	1	30	900	30
6	UC-13	1	32	1024	32
7	UC-12	1	32	1024	32
8	UC-05	1	30	900	30
9	UC-14	1	31	961	31
10	UC-35	1	31	961	31
11	UC-15	1	31	961	31
12	UC-06	1	31	961	31
13	UC-23	1	31	961	31
14	UC-36	1	30	900	30
15	UC-07	1	31	961	31
16	UC-33	0	30	900	0
17	UC-02	1	26	676	26
18	UC-11	1	30	900	30
19	UC-20	1	30	900	30
20	UC-04	1	27	729	27
21	UC-08	1	28	784	28
22	UC-17	1	26	676	26
23	UC-19	1	25	625	25
24	UC-25	1	29	841	29
25	UC-26	1	22	484	22
26	UC-32	0	23	529	0
27	UC-38	0	18	324	0
28	UC-30	0	20	400	0
29	UC-03	0	16	256	0
30	UC-16	1	21	441	21
31	UC-18	0	20	400	0
32	UC-37	1	15	225	15
33	UC-27	1	13	169	13

34	UC-34	1	17	289	17
35	UC-28	0	13	169	0
36	UC-24	0	13	169	0
37	UC-31	0	10	100	0
38	UC-09	0	9	81	0
Jumlah		28	948	25616	776

Berdasarkan tabel tersebut diperoleh:

$$\begin{aligned}
 M_p &= \frac{\text{Jumlah skor total yang menjawab benar pada no 1}}{\text{Banyaknya siswa yang menjawab benar pada no 1}} \\
 &= \frac{776}{28} \\
 &= 27,71 \\
 M_t &= \frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{Banyaknya siswa}} \\
 &= \frac{948}{38} \\
 &= 24,95 \\
 p &= \frac{\text{Jumlah skor yang menjawab benar pada no 1}}{\text{Banyaknya siswa}} \\
 &= \frac{28}{38} \\
 &= 0,74 \\
 q &= 1 - p = 1 - 0,74 = 0,26 \\
 S_t &= \sqrt{\frac{25616 - \frac{[948]^2}{38}}{38}} = 7,19
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 r_{pbis} &= \frac{27,71 - 24,95}{7,19} \sqrt{\frac{0,74}{0,26}} \\
 &= 0,544
 \end{aligned}$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $n = 38$ diperoleh $r \text{ tabel} = 0.312$
 Karena $r_{pbis} > r \text{ tabel}$, maka soal no 1 valid.

Perhitungan Reliabilitas Instrumen Uji Coba

Rumus:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{S^2 - \sum pq}{S^2} \right)$$

Keterangan:

- k** : Banyaknya butir soal
 $\sum pq$: Jumlah dari pq
 s^2 : Varians total

Kriteria

Apabila $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka instrumen tersebut reliabel.

Berdasarkan tabel pada analisis ujicoba diperoleh:

$$\begin{aligned}
 \sum pq &= pq_1 + pq_2 + pq_3 + \dots + pq_{50} \\
 &= 0,2222 + 0,2296 + 0,2409 + \dots + 0,2494 \\
 &= 8,4943
 \end{aligned}$$

$$S^2 = \frac{25616 - \frac{(948)^2}{38}}{38} = 51,7341$$

$$\begin{aligned}
 r_{11} &= \left(\frac{40}{40-1} \right) \left(\frac{51,734 - 8,4943}{51,7341} \right) \\
 &= 0,857
 \end{aligned}$$

Pada $\alpha = 5\%$ dengan $n = 38$ diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0.312$

Karena $r_{11} > r_{\text{tabel}}$, maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tersebut reliabel

Perhitungan Tingkat Kesukaran Soal Uji Coba

Rumus

$$IK = \frac{JB_A + JB_B}{JS_A + JS_B}$$

Keterangan:

- IK : Indeks kesukaran
 JB_A : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok atas
 JB_B : Jumlah yang benar pada butir soal pada kelompok bawah
 JS_A : Banyaknya siswa pada kelompok atas
 JS_B : Banyaknya siswa pada kelompok bawah

Kriteria


Interval IK	Kriteria
0,00 < IK ≤ 0,30	Sukar
0,30 < IK ≤ 0,70	Sedang
0,70 < IK < 1,00	Mudah

Berikut ini contoh perhitungan pada butir soal no 1, selanjutnya untuk butir soal yang lain dihitung dengan cara yang sama, dan diperoleh seperti pada tabel analisis butir soal.

Kelompok Atas			Kelompok Bawah		
No	Kode	Skor	No	Kode	Skor
1	UC-21	1	1	UC-04	1
2	UC-10	1	2	UC-08	1
3	UC-01	1	3	UC-17	1
4	UC-29	1	4	UC-19	1
5	UC-22	1	5	UC-25	1
6	UC-13	1	6	UC-26	1
7	UC-12	1	7	UC-32	0
8	UC-05	1	8	UC-38	0
9	UC-14	1	9	UC-30	0
10	UC-35	1	10	UC-03	0
11	UC-15	1	11	UC-16	1
12	UC-06	1	12	UC-18	0
13	UC-23	1	13	UC-37	1
14	UC-36	1	14	UC-27	1
15	UC-07	1	15	UC-34	1
16	UC-33	0	16	UC-28	0
17	UC-02	1	17	UC-24	0
18	UC-11	1	18	UC-31	0
19	UC-20	1	19	UC-09	0
Jumlah		18	Jumlah		10

$$IK = \frac{18 + 10}{38} = 0,737$$

Berdasarkan kriteria, maka soal no 1 mempunyai tingkat kesukaran yang mudah

	DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM	
	Gedung D, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50299 Telp. (024) 8508112 Telp. Dekan 8508005, Jur. Matematika 8508032 Biologi, 8508033 Fisika, 8508034 Kimia, 8508035	

Nomor : 254 / H.37.1.4.5 / PP / 2010 Semarang, 12 April 2010
 Lampiran : -
 Hal : **Usulan Pembimbing**

Yth. Dekan FMIPA
 Universitas Negeri Semarang
 di Semarang

Berdasarkan Keputusan Rektor IKIP Semarang Nomor : 73/1995, tentang Pedoman Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program S1 pasal 7 mengenai Penentuan Pembimbing. dengan ini saya usulkan :

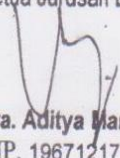
1. Nama	: Drs. Bambang Priyono, M.Si
NIP	: 19570310 198810 1001
Jabatan	: Lektor
M.K. Pokok	: Ekologi Hewan
2. Nama	: Dr. Margaretha Rahayuningsih, M.Si
NIP	: 19700122 199703 2003
Jabatan	: Lektor
M.K. Pokok	: Taksonomi Hewan

sebagai pembimbing penyusunan skripsi / tugas akhir mahasiswa :

Nama	: Ingrit Prasesty
NIM	: 4401406577
Jurusan	: Biologi
Program Studi	: Pendidikan Biologi / S1
Tema/judul	: Kualitas Pembelajaran Materi Daurulang Limbah dengan Berorientasi Lifeskill di SMA 1 Tayu Pati

Untuk itu mohon diterbitkan Surat Penetapan

Ketua Jurusan Biologi,


Dra. Aditya Marianti, M.Si.
 NIP. 196712171993032001

CATATAN:

1. Jabatan diisi dengan Jabatan Fungsional/Akademik
2. Tembusan usulan diperuntukkan Pembimbing, dan
3. Mahasiswa yg bersangkutan

SURAT PENETAPAN
 Nomor : *3060* / H.37.1.4 / PP / 2010

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang menetapkan :

1. Drs. Bambang Priyono, M.Si	(Pembimbing Utama)
2. Dr. Margaretha Rahayuningsih, M.Si	(Pembimbing Pembantu)

Sebagai pembimbing skripsi :
 Sdr. Ingrit Prasesty 4401406577



KEMERTRIAN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM (FMIPA)
 Gedung D, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang (50229)
 Telp. TU (024) 8508112, Dekan 8508005, Mat 8508032, Fis 8508034, Bio 8508033, Kim 8508035
 Website : <http://mipa.unnes.ac.id> , Email : mipa@unnes.ac.id

Nomor **5278** / H.37.1.4 / PP / 2010
 Lampiran : -
 Hal : *Permohonan Ijin Penelitian*

Yth. Kepala LITBANG Kabupaen Pati
di Tempat

Kami beritahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa FMIPA Universitas Negeri Semarang tersebut dibawah ini :

N a m a : Inggrit Prasesty
 N I M : 4401406577
 Semester / Jenjang : 8 / S1
 Jurusan : Biologi
 Program Studi : Pendidikan Biologi / S1

Dalam rangka penyusunan skripsi yang berjudul :

Pembelajaran Berorientasi Lifeskill pada Materi Daur Ulang Limbah untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa SMA Negeri 1 Tayu Pati

bermaksud akan mengadakan penelitian pada :

t e m p a t : SMA Negeri 1 Tayu Pati
 w a k t u : Bulan Mei 2010 - Selesai

Berkeenan dengan hal tersebut, kami mohon dapat diberikan ijin penelitian kepada mahasiswa yang bersangkutan pada tempat dan jadwal waktu tersebut di atas.

Demikian atas perhatian dan kerjasama yang diberikan, kami ucapkan terima kasih.



11 MAY 2010

Dr. Rasmadi Imam S., M.S.
 NIP. 195111151979031001

Tembusan :

1. Rektor (sebagai laporan)
 2. Kepala Lembaga Penelitian Unnes
 3. Ketua Jurusan Biologi
 4. Yang bersangkutan
- FMIPA Universitas Negeri Semarang



PEMERINTAH KABUPATEN PATI
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 TAYU
Jalan P. Diponegoro No.60 Telp. (0295) 452350 Tayu
Kabupaten Pati, 59155
E – mail : sman_tayu@yahoo.co.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 070/016

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 1 Tayu Kabupaten Pati Propinsi Jawa Tengah, dengan ini menerangkan bahwa :

N a m a : INGGRIT PRASESTY
Tempat Tanggal Lahir : Pati, 25 Oktober 1988
NIM : 4401406577
Fakultas/Prodi : MIPA / Pend. Biologi
Alamat : Jln. Panglima Sudirman No. 170 Pati

Telah melakukan Penelitian di SMA Negeri 1 Tayu pada tanggal 19 Mei 2010 sampai dengan 26 Juni 2010, dalam rangka penelitian untuk menyusun Skripsi yang berjudul :
“ PENERAPAN PEMBELAJARAN BERORIENTASI *LIFESKILL* PADA MATERI DAUR ULANG LIMBAH TERHADAP AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR SISWA DI SMA N 1 TAYU PATI “.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Tayu, 31 Juni 2010
Kepala SMA Negeri 1 Tayu,



Drs. Mochamad Yahmin, M.Pd
Pembina
NIP. 19580606 199112 1 002

Dokumentasi Penelitian



Gambar 1 Suasana Pembelajaran Pertemuan Pertama



Gambar 2 Suasana Pembelajaran Pertemuan Pertama



Gambar 3 Suasana Diskusi Pembuatan Poster di Kelas X-C



Gambar 4 Suasana Diskusi Pembuatan Poster di Kelas X-F



Gambar 5 Suasana Presentasi Produk di Kelas X-F



Gambar 6 Suasana Tanya Jawab di Kelas X-C



Gambar 7 Suasana Test Evaluasi di Kelas X-B



Gambar 8 Suasana Test Evaluasi di Kelas X-B



Gambar 9 Contoh produk daur ulang kelas X-B



Gambar 10 Contoh produk daur ulang kelas X-C



Gambar 11 Contoh produk daur ulang kelas X-F



Gambar 12 Contoh produk daur ulang kelas X-F