

# Perangkat Kegiatan Belajar Mengajar

## Prakarya Budi Daya

untuk Kelas X

SMA/MA

- ❖ Program Tahunan
- ❖ Program Semester
- ❖ Rincian Minggu Efektif
- ❖ Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)
- ❖ Modul Ajar

## Program Tahunan

Satuan Pendidikan	:	SMA/MA
Mata Pelajaran	:	Prakarya: Budi Daya
Kelas/Semester	:	X/1-2
Fase	:	E
Tahun Pelajaran	:	20..../20....
Guru Mata Pelajaran	:	....

No.	No. ATP	Alur Tujuan Pembelajaran	Jumlah (jam)	Semester
1.	10.1	Peserta didik mampu mendeskripsikan budi daya dan pemanfaatan limbah budi daya tanaman pangan. Merencanakan kegiatan budi daya tanaman pangan Memahami teknik budi daya tanaman pangan. Melakukan budi daya tanaman pangan jagung. Melakukan analisis biaya produksi dan keuntungan serta evaluasi usaha budi daya tanaman pangan jagung	28	1
2.	10.2	Peserta didik mampu mengeksplorasi budikdamber dan pemanfaatan limbahnya. Menyusun rencana kegiatan budikdamber. Melakukan pembuatan, pemeliharaan, pemanenan, dan pemasaran budikdamber. Melakukan analisis usaha budikdamber.	28	1
3.	10.3	Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis limbah yang dihasilkan dari ternak. Mengidentifikasi pemanfaatan limbah ternak yang bernilai ekonomis dan berdampak lingkungan. Menyusun rencana budi daya ternak dan pemanfaatan limbah.	20	2
4.	10.4	Peserta didik mampu melakukan persiapan kandang ternak unggas. Melakukan praktik budi daya ternak unggas. Melakukan pemanfaatan limbah ternak unggas. Menganalisis secara finansial usaha limbah ternak. Menganalisis secara nonfinansial usaha limbah ternak.	20	2
<b>Jumlah</b>			<b>96</b>	

Mengetahui .....  
 Kepala Sekolah Guru Mata Pelajaran

\_\_\_\_\_  
 NIP. \_\_\_\_\_ NIP. \_\_\_\_\_

## Program Semester

Satuan Pendidikan : SMA/MA  
 Mata Pelajaran : Prakarya: Budi Daya  
 Kelas/Semester : X/2 (Genap)  
 Fase : E  
 Tahun Pelajaran : 20..../20....  
 Guru Mata Pelajaran : ....

No	No. ATP	Alur Tujuan Pembelajaran	Jml. (jam)	Smt	Bulan																								Ket							
					Januari					Februari					Maret					April					Mei											
					1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5							
1.	10.3	Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis limbah yang dihasilkan dari ternak. Mengidentifikasi pemanfaatan limbah ternak yang bernilai ekonomis dan berdampak lingkungan. Menyusun rencana budi daya ternak dan pemanfaatan limbah.	20	2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	R	E	R	A	L	I	I	B	U	R	U	J	I	A	N							
					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	S	U	M	E	D	P	T	T	S	R	E	M	E	D	I	A						
					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	M	A	T	I	F	P	T	S	P	T	S	D	U	L	F	I	T	R				
2.	10.4	Peserta didik mampu melakukan persiapan kandang ternak unggas. Melakukan praktik budi daya ternak unggas. Melakukan pemanfaatan limbah ternak unggas. Menganalisis secara finansial usaha limbah ternak. Menganalisis secara nonfinansial usaha limbah ternak.	20	2																																
		Jumlah	40																																	

Mengetahui  
Kepala Sekolah

....., 20....  
Guru Mata Pelajaran

NIP.

NIP.

## Rincian Minggu Efektif

Satuan Pendidikan	:	SMA/MA
Mata Pelajaran	:	Prakarya: Budi Daya
Kelas/Semester	:	X/2 (Genap)
Fase	:	E
Tahun Pelajaran	:	20.../20...
Guru Mata Pelajaran	:	....

### I. Jumlah Minggu dalam Semester Genap

No.	Bulan	Jumlah Minggu
1.	Januari	5
2.	Februari	5
3.	Maret	5
4.	April	5
5.	Mei	5
6.	Juni	3
	<b>Jumlah</b>	<b>28</b>

### II. Jumlah Minggu Tidak Efektif dalam Semester Genap

No.	Kegiatan	Jumlah Minggu
1.	Sumatif	2
2.	Remedial Sumatif	2
3.	Penilaian Sumatif Tengah Semester	1
4.	Remedial Penilaian Sumatif Tengah Semester	1
5.	Rapor Penilaian Sumatif Tengah Semester	1
6.	Libur Idul Fitri	2
7.	Perkiraaan Ujian Sekolah	2
8.	Penilaian Sumatif Akhir Semester	1
9.	Remedial Penilaian Sumatif Akhir Semester	1
10.	Rapor Penilaian Sumatif Akhir Semester	1
	<b>Jumlah</b>	<b>14</b>

### III. Jumlah Minggu Efektif dalam Semester Genap

Jumlah minggu dalam semester genap – jumlah minggu tidak efektif dalam semester genap

$$= 28 \text{ minggu} - 14 \text{ minggu}$$

$$= 14 \text{ minggu efektif}$$

Mengetahui ..... , 20....

Kepala Sekolah Guru Mata Pelajaran

\_\_\_\_\_  
NIP.

\_\_\_\_\_  
NIP.

## Alur Tujuan Pembelajaran (ATP)

Satuan Pendidikan : SMA/MA  
 Mata Pelajaran : Prakarya: Budi Daya  
 Kelas/Semester : X/2 (Genap)  
 Fase : E  
 Tahun Pelajaran : 20..../20....  
 Guru Mata Pelajaran : ....

No	Elemen	Capaian Pembelajaran	Topik	Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasil a	Alokasi Waktu
1.	Observasi dan Eksplorasi	Peserta didik mampu mengeksplorasi bahan, alat, teknik, prosedur, dan sistem budi daya produk bernilai ekonomis dari berbagai sumber.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengenalan jenis limbah peternakan</li> <li>Penanganan limbah ternak</li> <li>Dampak limbah peternakan</li> <li>Produk hasil limbah ternak yang bernilai ekonomis</li> <li>Perencanaan budi daya ternak dan pemanfaatan limbah sesuai potensi lokal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis limbah yang dihasilkan dari ternak.</li> <li>Peserta didik dapat mengidentifikasi pemanfaatan limbah ternak yang bernilai ekonomis dan berdampak lingkungan.</li> <li>Peserta didik dapat menyusun rencana budi daya ternak dan pemanfaatan limbah.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gotong royong</li> <li>Mandiri</li> <li>Kreatif</li> <li>Bernalar kritis</li> </ul>	20 JP
	Desain atau Perencanaan	Peserta didik mampu menyusun rencana pengembangan kegiatan budi daya berdasarkan analisis kebutuhan dan kelayakan pasar berdasarkan potensi lingkungan dan hasil eksplorasi.				
	Produksi	Peserta didik mampu mengembangkan produk budi daya yang aman berbasis kebutuhan pasar, serta menampilkan dalam bentuk pengemasan secara kreatif-inovatif dan dipromosikan melalui informasi dan komunikasi yang tersedia.				
	Refleksi dan Evaluasi	Peserta didik mampu memberi penilaian dan saran pengembangan produk budi daya berdasarkan kajian mutu, pemanfaatan teknologi budi daya dan ekonomi, serta dampak lingkungan/budaya.				
2.	Observasi dan Eksplorasi	Peserta didik mampu mengeksplorasi bahan, alat, teknik, prosedur, dan sistem budi daya produk bernilai ekonomis dari berbagai sumber.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Praktik budi daya ternak unggas dan pemanfaatan limbah ternak unggas</li> <li>Menyusun rencana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat melakukan persiapan kandang ternak unggas.</li> <li>Peserta didik dapat melakukan praktik budi daya ternak unggas.</li> <li>Peserta didik dapat melakukan pemanfaatan limbah ternak unggas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gotong royong</li> <li>Mandiri</li> <li>Kreatif</li> <li>Bernalar kritis</li> </ul>	9 JP

No	Elemen	Capaian Pembelajaran	Topik	Tujuan Pembelajaran	Profil Pelajar Pancasil a	Alokasi Waktu
	Desain atau Perencanaan	Peserta didik mampu menyusun rencana pengembangan kegiatan budi daya berdasarkan analisis kebutuhan dan kelayakan pasar berdasarkan potensi lingkungan dan hasil eksplorasi.	wirausaha limbah ternak	<ul style="list-style-type: none"> <li>Media promosi produk hasil budi daya unggas</li> <li>Evaluasi limbah ternak bernilai ekonomis dan berdampak lingkungan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Peserta didik dapat menganalisis secara finansial usaha limbah ternak.</li> <li>Peserta didik dapat menganalisis secara nonfinansial usaha limbah ternak.</li> </ul>	
	Produksi	Peserta didik mampu mengembangkan produk budi daya yang aman berbasis kebutuhan pasar, serta menampilkan dalam bentuk pengemasan secara kreatif-inovatif dan dipromosikan melalui informasi dan komunikasi yang tersedia				
	Refleksi dan Evaluasi	Peserta didik mampu memberi penilaian dan saran pengembangan produk budi daya berdasarkan kajian mutu, pemanfaatan teknologi budi daya dan ekonomi, serta dampak lingkungan/budaya.				

Mengetahui

....., 20.....

Kepala Sekolah

Guru Mata Pelajaran

NIP.

NIP.

**Modul Ajar 3**  
**Pemanfaatan Limbah Budi Daya Ternak**

Satuan Pendidikan	:	SMA/MA
Mata Pelajaran	:	Prakarya: Budi Daya
Kelas/Semester	:	X/2 (Genap)
Fase	:	E
Tahun Pelajaran	:	20..../20....
Guru Mata Pelajaran	:	....

**A. Informasi Umum**

1. Identitas penulis modul : ....
2. Kompetensi awal : Peserta didik memiliki pengetahuan mengenai limbah peternakan.
3. Profil Pelajar Pancasila : Mandiri, bergotong royong, kreatif, dan bernalar kritis.
4. Sarana dan prasarana : Laptop dan proyektor/LCD.
5. Target peserta didi : ....
6. Model pembelajaran yang digunakan : Model pembelajaran di ruang kelas, pengamatan langsung, dan literasi

**B. Komponen Inti**

1. Tujuan pembelajaran : Peserta didik mampu mengidentifikasi jenis limbah yang dihasilkan dari ternak. Mengidentifikasi pemanfaatan limbah ternak yang bernilai ekonomis dan berdampak lingkungan. Menyusun rencana budi daya ternak dan pemanfaatan limbah.
2. Asesmen :
  - a. Diagnostik Kognitif: Dilakukan sebelum membahas materi pelajaran untuk mengetahui kompetensi awal peserta didik menggunakan pertanyaan singkat.
  - b. Formatif: Dilakukan selama proses pembelajaran untuk mengetahui sikap dan karakter profil pelajar Pancasila, serta menunjukkan kompetensi keterampilan/performa dalam proses pembelajaran.
  - c. Sumatif: Dilakukan untuk mengetahui kompetensi peserta didik setelah mempelajari materi pelajaran pada satu konten. Contoh instrumen:
    1. Teknik pengumpulan limbah dengan cara membiarkan limbah tersebut jatuh bebas melalui penyaring atau penyekat lantai ke dalam lubang pengumpul di bawah lantai kandang adalah ....
      - a. *scraping*
      - b. *flushing*
      - c. *free fall*
      - d. *slotted floor*
      - e. *transport*
    2. Liter atau alas kandang dapat berpotensi sebagai limbah yang mengandung gas nitrogen. Mengapa liter kandang ayam mengandung nitrogen yang tinggi?
3. Pemahaman bermakna :
  - a. Limbah ternak merupakan hasil akhir atau hasil samping dari pemeliharaan ternak, rumah potong hewan, dan pabrik pakan ternak. Limbah pada dasarnya tidak dapat dicegah, namun dapat dimanfaatkan.
  - b. Limbah peternakan mengandung nutrisi atau zat padat yang potensial untuk mendorong kehidupan jasad renik yang memberikan dampak terhadap lingkungan.
  - c. Teknik budi daya ternak dapat diaplikasikan secara sederhana, baik dari konstruksi kandang maupun budi dayanya.
4. Pertanyaan pemantik : Dalam industri pertanian dan peternakan, limbah sering kali dianggap sebagai masalah, tetapi sebenarnya, limbah juga bisa menjadi sumber daya yang berharga jika dikelola dengan baik. Bagaimana cara pemanfaatan limbah peternakan?

5. Kegiatan pembelajaran

: **Pertemuan 1–10**

**Pembuka:** (10 menit)

1. Mengucap salam dan mengajak berdoa bersama sebelum memulai pelajaran.
2. Mengenalkan diri ke peserta didik.
3. Mengecek kehadiran dan mengondisikan kelas.
4. Menyampaikan rencana pembelajaran hari itu.

**Inti:** (70 menit)

1. Menanyakan pada peserta didik jenis-jenis limbah peternakan.
2. Menyampaikan sumber-sumber limbah ternak.
3. Meminta peserta didik membaca cara penanganan limbah ternak.
4. Mendiskusikan dampak limbah ternak bagi kesehatan dan lingkungan.
5. Menunjukkan dan menjelaskan produk hasil limbah ternak yang bernilai ekonomis.
6. Meminta peserta didik lain menjelaskan rencanaan budi daya ternak sesuai dengan potensi lokal.
7. Merangkum dan menyimpulkan materi pemanfaatan limbah budi daya ternak.
8. Membuat penilaian terhadap peserta didik.

**Penutup:** (10 menit)

1. Meminta masukan peserta didik atas pembelajaran hari itu dan AMBAK (apa manfaatnya bagiku/peserta didik) yang didapatkannya.
2. Meminta peserta didik mempelajari materi pembelajaran berikutnya.

6. Kriteria untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran

: a. Kompetensi yang dinilai:

1. Kompetensi sikap: mandiri, bergotong royong, kreatif, dan bernalar kritis.
2. Kompetensi pengetahuan: pengenalan jenis limbah peternakan, penanganan limbah ternak, dampak limbah peternakan, produk hasil limbah ternak yang bernilai ekonomis, dan perencanaan budi daya ternak dan pemanfaatan limbah sesuai dengan potensi lokal.
3. Kompetensi keterampilan: kemampuan kerja dalam kelompok serta kemampuan menyampaikan gagasan dengan lugas dan percaya diri.

b. Bagaimana menilai ketercapaian tujuan pembelajaran:

1. Penilaian sikap dilakukan dengan teknik observasi/ mengamati sikap peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.
2. Penilaian pengetahuan melalui produk tertulis.
3. Penilaian keterampilan melalui kinerja di dalam kegiatan kelompok.  
Penilaian mencakup asesmen individu dan asesmen kelompok.

c. Jenis asesmen:

1. Presentasi
2. Tertulis

7. Refleksi peserta didik dan pendidik

: Refleksi dilaksanakan pada pertemuan terakhir setelah penilaian sumatif dengan model 4P sebagai berikut.

1. Peristiwa (*Facts*):

Peserta didik diminta membaca refleksi sebagaimana tertuang di buku peserta didik.

2. Perasaan (*Feelings*):

Peserta didik diminta menuliskan perasaan yang muncul saat membaca refleksi tersebut.

3. Pembelajaran (*Findings*):

Peserta didik diminta menuliskan apa saja yang didapatkan setelah membaca refleksi tersebut.

4. Penerapan (*Future*):

Peserta didik diminta menuliskan apa saja yang perlu dipelajari lebih lanjut untuk melaksanakan pembelajaran yang didapat.

8. Daftar pustaka

1. Defi Alfianah, dkk. 2022. *Buku Panduan Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
2. Sihombing. 2000. *Teknik Pengolahan Limbah Kegiatan atau Usaha Peternakan*. Bogor: Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Lembaga Penelitian Institut Pertanian Bogor.

Mengetahui  
Kepala Sekolah

....., 20....  
Guru Mata Pelajaran

NIP. \_\_\_\_\_

NIP. \_\_\_\_\_

**Modul Ajar 4**  
**Praktik Budi Daya Ternak Unggas dan Pemanfaatan Limbahnya**

Satuan Pendidikan	:	SMA/MA
Mata Pelajaran	:	Prakarya: Budi Daya
Kelas/Semester	:	X/2 (Genap)
Fase	:	E
Tahun Pelajaran	:	20..../20....
Guru Mata Pelajaran	:	....

**A. Informasi Umum**

1. Identitas penulis modul : ...
2. Kompetensi awal : Peserta didik mengetahui teknik budi daya unggas.
3. Profil Pelajar Pancasila : Mandiri, bergotong royong, kreatif, dan bernalar kritis.
4. Sarana dan prasarana : Laptop dan proyektor/LCD
5. Target peserta didik : ....
6. Model pembelajaran yang digunakan : Model pembelajaran di ruang kelas, pengamatan langsung, dan literasi.

**B. Komponen Inti**

1. Tujuan pembelajaran : Peserta didik mampu melakukan persiapan kandang ternak unggas. Melakukan praktik budi daya ternak unggas. Melakukan pemanfaatan limbah ternak unggas. Menganalisis secara finansial usaha limbah ternak. Menganalisis secara nonfinansial usaha limbah ternak.
2. Asesmen :
  - a. Diagnostik Kognitif:  
Dilakukan sebelum membahas materi pelajaran untuk mengetahui kompetensi awal peserta didik menggunakan pertanyaan singkat.
  - b. Formatif:  
Dilakukan selama proses pembelajaran untuk mengetahui sikap dan karakter profil pelajar Pancasila, serta menunjukkan kompetensi keterampilan/performa dalam proses pembelajaran.
  - c. Sumatif:  
Dilakukan untuk mengetahui kompetensi peserta didik setelah mempelajari materi pelajaran pada satu konten. Contoh instrumen:
    1. Pemeliharaan unggas dengan cara dikurung terus-menerus dalam kandang sehingga semua pakan unggas dipenuhi peternak merupakan cara pemeliharaan secara ....
      - ekstensif
      - semiintensif
      - intensif
      - inseminasi
      - semiekstensif
    2. Pemanenan unggas harus dilakukan dengan hati-hati. Bagaimana cara untuk menangkap ayam yang benar pada proses panen?
3. Pemahaman bermakna :
  - a. Budi daya ternak adalah satu usaha untuk mendapatkan hasil dari peternakan. Salah satu usaha budi daya peternakan adalah budi daya ternak unggas pedaging atau petelur yang ditujukan untuk memproduksi daging atau telur serta produk sekunder lainnya untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat.
  - b. Limbah peternakan yang sering dimanfaatkan setelah dilakukan pemeliharaan ternak, yaitu kotoran ternak/litter. Produk yang dihasilkan berupa pupuk organik (pupuk kompos dan pupuk organik cair).
  - c. Promosi merupakan salah satu kegiatan pemasaran yang penting bagi perusahaan dalam upaya mempertahankan kelangsungan hidup perusahaan serta meningkatkan kualitas penjualan untuk meningkatkan kegiatan pemasaran dalam hal memasarkan barang atau jasa dari suatu perusahaan.
  - d. Evaluasi dilakukan setelah melakukan kegiatan pemanfaatan limbah ternak. Pemanfaatan limbah ternak bisa dikatakan bernilai ekonomis dan berdampak lingkungan jika penanganan limbah ternak dengan baik, kebutuhan akan limbah ternak terpenuhi, manfaat limbah ternak bagi masyarakat, dan dampak lingkungan.
4. Pertanyaan pemandik : Budidaya ternak unggas pedaging merupakan kegiatan untuk menghasilkan produk budidaya ternak berupa daging sehingga dikenal daging ayam, daging bebek, atau daging burung puyuh. Bagaimana persiapan praktik budi daya ternak unggas? Bagaimana pula cara pemanfaatan limbah ternak unggas agar tidak mencemari lingkungan?

5. Kegiatan pembelajaran : **Pertemuan 11–20**  
**Pembuka:** (10 menit)  
1. Mengucap salam dan mengajak berdoa bersama sebelum memulai pelajaran.  
2. Mengenalkan diri ke peserta didik.  
3. Mengecek kehadiran dan mengondisikan kelas.  
4. Menyampaikan rencana pembelajaran hari itu.  
5. Meminta peserta didik mereview pembelajaran sebelumnya dan mengklarifikasi.  
**Inti:** (70 menit)  
1. Menanyakan pada peserta didik jenis-jenis ternak yang termasuk unggas.  
2. Menyampaikan contoh budi daya unggas petelur.  
3. Meminta peserta didik merancang budi daya unggas.  
4. Mendiskusikan pentingnya pelaksanaan budi daya unggas.  
5. Menunjukkan dan menjelaskan penanganan limbah ternak unggas.  
6. Meminta peserta didik lain menjelaskan media promosi produk hasil budi daya unggas.  
7. Merangkum dan menyimpulkan evaluasi limbah ternak yang bernilai ekonomis dan berdampak bagi lingkungan.  
8. Membuat penilaian terhadap peserta didik.  
**Penutup:** (10 menit)  
1. Meminta masukan peserta didik atas pembelajaran hari itu dan AMBAK (apa manfaatnya bagi/peserta didik) yang didapatkannya.  
2. Meminta peserta didik mempelajari materi pembelajaran berikutnya.
6. Kriteria untuk mengukur ketercapaian tujuan pembelajaran : a. Kompetensi yang dinilai:  
1. Kompetensi sikap: mandiri, bergotong royong, kreatif, dan bernalar kritis.  
2. Kompetensi pengetahuan: praktik budi daya ternak unggas dan pemanfaatan limbah ternak unggas, menyusun rencana wirausaha limbah ternak, media promosi produk hasil budi daya unggas, serta evaluasi limbah ternak bernilai ekonomis dan berdampak lingkungan.  
3. Kompetensi keterampilan: kemampuan kerja dalam kelompok serta kemampuan menyampaikan gagasan dengan lugas dan percaya diri.  
b. Bagaimana menilai ketercapaian tujuan pembelajaran:  
1. Penilaian sikap dilakukan dengan teknik observasi/mengamati sikap peserta didik dalam kegiatan pembelajaran.  
2. Penilaian pengetahuan melalui produk tertulis.  
3. Penilaian keterampilan melalui kinerja di dalam kegiatan kelompok.  
Penilaian mencakup asesmen individu dan asesmen kelompok.  
c. Jenis asesmen:  
1. Presentasi  
2. Tertulis
7. Refleksi peserta didik dan pendidik : Refleksi dilaksanakan pada pertemuan terakhir setelah penilaian sumatif dengan model 4P sebagai berikut.  
1. Peristiwa (*Facts*):  
Peserta didik diminta membaca refleksi sebagaimana tertuang di buku peserta didik.  
2. Perasaan (*Feelings*):  
Peserta didik diminta menuliskan perasaan yang muncul saat membaca refleksi tersebut.  
3. Pembelajaran (*Findings*):  
Peserta didik diminta menuliskan apa saja yang didapatkan setelah membaca refleksi tersebut.  
4. Penerapan (*Future*):  
Peserta didik diminta menuliskan apa saja yang perlu dipelajari lebih lanjut untuk melaksanakan pembelajaran yang didapat.
8. Daftar pustaka : 1. Defi Alfaiah, dkk. 2022. *Buku Panduan Guru Prakarya dan Kewirausahaan: Budi Daya untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.  
2. Sihombing. 2000. *Teknik Pengolahan Limbah Kegiatan atau Usaha Peternakan*. Bogor: Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Lembaga Penelitian Institut Pertanian Bogor.

Mengetahui  
Kepala Sekolah

....., 20....  
Guru Mata Pelajaran

NIP.

NIP.