



**LAPORAN AKHIR  
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**D'WAFERS: WAFER RANSUM KOMPLIT TERNAK BERBASIS  
LIMBAH PASAR TRADISIONAL**

**BIDANG KEGIATAN:  
PKM KEWIRAUSAHAAN**

Oleh

<b>Sahrul Utomo</b>	<b>D14090079</b>	<b>(2009)</b>
<b>Ichsan Gigih Prakoso</b>	<b>D24100031</b>	<b>(2010)</b>
<b>Rifqi Waluyo Djati</b>	<b>D24100056</b>	<b>(2010)</b>

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2013**

## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan : D'wafers: Wafer Ransum Komplit Ternak Berbasis Limbah Pasar Tradisional
  2. Bidang Kegiatan : ( ) PKMP (√) PKMK ( ) PKMKC  
(Pilih salah satu) ( ) PKMT ( ) PKMM
  3. Bidang Ilmu : ( ) Kesehatan (√) Pertanian ( ) MIPA  
(Pilih salah satu) ( ) Teknologi dan Rekayasa ( ) Pendidikan  
( ) Sosial ekonomi ( ) Humaniora
- Ketua Pelaksana Kegiatan
- a. Nama Lengkap : Sahrul Utomo
  - b. NIM : D14090079
  - c. Jurusan : Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan
  - d. Universitas/Institut : Institut Pertanian Bogor
  - e. Alamat Rumah dan No.HP : Babakan Lebak No. 2 RT 1/9 Kel.  
Balumbang Jaya Kec. Dramaga Kota Bogor  
Barat 16580 No.HP 085782270736
  - f. Alamat email : sahrul36utomo@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan : 2 (dua) orang
  5. Dosen Pendamping
    - a. Nama Lengkap dan Gelar : Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si.
    - b. NIP : 19800129 200501 1 005
    - c. Alamat Rumah dan No.HP : Perumahan Dosen, Jl. Soka No 2, Bogor  
081316184612
  6. Biaya Kegiatan Total Dikti : Rp8.300.000,00

Bogor, 22 Juli 2013

Menyetujui,  
Ketua Departemen IPTP

Ketua Pelaksana Kegiatan

(Prof. Dr. Ir. Cece Sumantri, M.Agr.Sc.)  
NIP. 19591212 198603 1 004

(Sahrul Utomo)  
D14090079

Wakil Rektor  
Bidang Kemahasiswaan

Dosen Pendamping

(Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS)  
NIP. 19581228 198503 1 003

(Bramada W Putra, S.Pt., M.Si.)  
NIP. 196204251986031002

## **ABSTRAK**

Limbah organik pasar memiliki potensi sebagai alternatif pakan ternak, khususnya pada musim kemarau. Wafer pakan ternak merupakan salah satu cara untuk meningkatkan ketersediaan pakan ternak pada musim kemarau dimana dapat memperpanjang masa simpan dari bahan-bahan hijauan maupun limbah agroindustri tanpa mengurangi nilai nutrisi komposisi pakan. Wafer dengan ransum komplit memiliki daya cerna dan daya serap di dalam saluran pencernaan ternak yang baik dan lebih efisien dalam memacu pertumbuhan pada ternak. Pengolahan limbah sayuran untuk pakan alternatif ternak berpotensi untuk membantu menekan biaya pakan ternak yang umumnya dapat mencapai 70% dari seluruh biaya usaha tani ternak serta untuk membantu dalam penyediaan bahan pakan ternak sesuai dengan jumlah kebutuhan ternak. Penjualan wafer sebagai pakan ternak dengan kandungan ransum komplit dilakukan dengan cara promosi kepada peternak dengan memberikan perbandingan keefisienannya jika dengan dibandingkan dengan pakan komersial. Pemasaran ditujukan kepada peternak kecil maupun kelompok peternak. Selain itu menjalin dilakukan dengan menjalin kemitraan kepada perusahaan peternakan diberbagai daerah di Indonesia.

**Kata Kunci : Limbah sayuran, wafer ransum komplit, alternatif pakan.**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami mampu menyelesaikan penyusunan laporan akhir Program Kreativitas Mahasiswa Kewirausahaan (PKM K) dengan baik. Banyak pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan kegiatan kami, untuk itu kami menyampaikan rasa hormat, terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada :

1. Bapak Bramada W Putra, S.Pt., M.Si. selaku dosen pembimbing atas saran, arahan, bimbingan serta dorongan kepada tim kami.
2. Kelompok Peternak yang telah menjadi mitra kami.
3. Bapak dan Ibu Alumni Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor yang telah menjadi mitra kami.
4. Orang tua tercinta atas dorongan serta doanya
5. Teman-teman mahasiswa Fakultas Peternakan atas dukungan selama ini.
6. Semua pihak yang telah membantu pelaksanaan kegiatan.

Tim penyusun mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan laporan akhir ini.

Bogor, Juli 2013

Tim Penyusun

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG**

Limbah organik merupakan bahan yang belum dimanfaatkan di Indonesia. Pemanfaatan limbah organik sebagai pakan ternak bisa dilakukan sebagai alternatif pakan disaat musim kemarau melanda. Pada saat musim kemarau banyak peternak kesulitan untuk mencari pakan untuk diberikan kepada ternak, dikarenakan hijauan yang sudah mulai jarang ditemukan. Penimbunan hijauan pada saat menjelang musim kemarau menimbulkan kebusukan dari hijauan yang disebabkan oleh adanya bakteri pembusuk yang terkandung didalam hijauan. Pemanfaatan wafer pakan merupakan salah satu cara untuk memenuhi kebutuhan pakan pada musim kemarau. Dengan penguasaan wafer akan memperpanjang masa simpan dari bahan-bahan hijauan maupun limbah agroindustri tanpa mengurangi nilai nutrisi komposisi pakan secara drastis, sehingga pertambahan bobot badan dari ternak akan tetap optimal. Penggunaan bahan-bahan limbah agroindustri juga sebagai bentuk efisiensi pakan karena akan meningkatkan nilai ekonomi dari bahan-bahan limbah tersebut yang sebelumnya tidak dimanfaatkan. Selain itu dengan pemanfaatan limbah tersebut akan mengurangi pencemaran lingkungan yang disebabkan dari pembusukan selama penimbunan yang selanjutnya akan menimbulkan bibit penyakit baik langsung ataupun secara langsung dan berpengaruh terhadap masyarakat.

Wafer pakan ternak dengan ransum komplit memiliki daya cerna dan daya serap di dalam saluran pencernaan ternak yang baik. wafer juga mengandung Bakteri Asam Laktat yang keberadaanya sangat bermanfaat dalam memacu pertumbuhan pada ternak. Bakteri Asam Laktat di dalam silase dapat menghambat bakteri patogen saluran pencernaan.

Salah satu komoditas yang sesuai untuk diolah menjadi bahan pakan ternak dengan jumlah yang melimpah di wilayah bogor yaitu limbah organik pasar, seperti kembang kol, tudung toge dan kelobot jagung. Limbah organik pasar merupakan sisa-sisa yang tidak terjual, hasil penyiangan maupun bagian dari sayuran ataupun buahan yang tidak dimanfaatkan untuk konsumsi manusia. Limbah organik pasar di Bogor dapat mencapai 4000 ton per hari, yang terdiri dari sayuran dan buahan. Pengolahan limbah sayuran untuk pakan alternatif ternak berpotensi untuk membantu menekan biaya pakan ternak yang umumnya dapat mencapai 70% dari seluruh biaya usaha tani ternak, serta untuk membantu dalam penyediaan bahan pakan ternak dengan jumlah kebutuhan pakan ternak sapi per hari per ekor mencapai 10% dari bobot badan, sehingga untuk satu ekor sapi dengan bobot badan 200 kg - 300 kg membutuhkan 20 kg - 30 kg pakan

### **B. PERUMUSAN MASALAH**

Limbah agroindustri terutama limbah organik pasar berpotensi sebagai bahan pakan ternak. Akan tetapi limbah tersebut sebagian besar mempunyai kecenderungan mudah mengalami pembusukan dan kerusakan, sehingga perlu dilakukan pengolahan untuk memperpanjang masa simpan. Manfaat dari teknologi pengolahan pakan antara lain dapat mempertahankan kualitas nutrisi limbah sebagai pakan, serta dapat disimpan dalam kurun waktu yang cukup lama sebagai cadangan pakan ternak saat kondisi sulit mendapatkan pakan

hijauan. Salah satu teknologi pengolahan pakan adalah wafer pakan ternak dengan kandungan ransum komplet yang memanfaatkan limbah sayuran.

Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa pengolahan limbah sayuran organik diperkotaan melalui teknologi penyimpanan bahan-bahan pakan tersebut menjadi silase ransum komplet merupakan solusi yang tepat. Biokonversi ini memberikan dua kontribusi positif; pertama kontribusi positif terhadap permasalahan limbah sayuran pasar, yaitu mengurangi volume limbah sayuran yang ada dilingkungan. Kedua, memberikan kontribusi positif terhadap perekonomian wilayah dan membangun "masyarakat sehat" sehingga terciptanya kondisi lingkungan yang sehat, asri dan nyaman dengan tetap menghasilkan nilai ekonomis yang tinggi dalam memenuhi kebutuhan pakan terhadap ternak disaat musim kemarau sekalipun. Selain itu dapat mempertahankan stabilitas penyediaan pakan secara berkelanjutan

### **C. TUJUAN**

Usaha wafer ransum komplet dengan memanfaatkan limbah agroindustri dan sampah organik ini memiliki tujuan : 1) Memanfaatkan limbah dan sampah organik yang tidak termanfaatkan sehingga memiliki nilai ekonomis yang tinggi ; 2) Mengatasi kelangkaan kesediaan pakan ternak pada saat musim kemarau ; 3) Mengatasi masalah pencemaran lingkungan dari limbah dan sampah organik yang menimbun tidak termanfaatkan.

### **D. LUARAN YANG DIHARAPKAN**

Melalui kegiatan PKMK ini diharapkan akan muncul usaha bisnis pakan dengan cara jual beli pakan ternak khususnya pakan berbentuk wafer. Produk ini dapat dijadikan sumber energi ternak ruminansia untuk memenuhi kebutuhan hijauan pada musim kemarau dengan harga yang terjangkau bagi para peternak.

### **E. GAMBARAN UMUM RENCANA USAHA**

#### **a. Perumusan Usaha**

Permasalahan yang sering dihadapi peternak adalah kebutuhan pakan yang sampai saat ini masih tergantung terhadap pasokan impor. Kasus yang sering dijumpai dalam pakan adalah terbatasnya ketersediaan pakan secara nasional. Indonesia sebenarnya memiliki banyak limbah agroindustri yang masih bisa dikembangkan sebagai alternatif pemanfaatan pakan lokal.

Kebutuhan pakan hijauan untuk ruminansia secara nasional mencapai 131 juta ton pertahun (Deptan, 2009). Kebutuhan pakan nasional tiap tahunnya semakin berkembang seiring program pemerintah tentang swasembada daging 2014. Pakan ternak merupakan salah satu aspek penting dalam pemenuhan kebutuhan energi untuk ternak, selain itu pakan juga akan berpengaruh terhadap hasil produk peternakan seperti daging maupun susu.

Hasil limbah pertanian dapat dimanfaatkan sebagai produk pakan ternak. Kelebihan pakan ternak hasil limbah pertanian harganya jauh lebih murah daripada harga pakan impor. Namun, kelemahan produk pakan peternakan adalah adanya batas daya simpan pakan. Salah satu solusi untuk mengatasi masalah ini adalah dengan pengawetan pakan. Pembuatan wafer sebagai pakan ternak dapat menjadi alternative untuk pengawetan pakan. Pengawetan dengan cara dibuat

wafer pakan ternak akan menambah masa simpan pakan ternak. Pakan wafer ini juga akan berguna apabila pakan tidak tersedia akibat kemarau panjang.

Wafer dengan ransum komplit merupakan sistem pengembangan usaha untuk memudahkan peternak dalam memperoleh kebutuhan pakan ternak. Inovasi silase ransum komplit merupakan bentuk efisiensi pakan dengan memanfaatkan limbah sayuran pasar pilihan sehingga dapat menstabilkan kebutuhan pakan pada ternak.

#### **b. Gambaran Usaha**

Gambaran usaha berikut akan kami jelaskan dengan menggunakan analisa 7P yang meliputi *Product, Price, Promotion, Place, Partisipant, Process*, dan *Physical Evidence* (Sukotjo, 2010)

**Product (Produk).** Produk wafer ransum komplit merupakan bentuk pengawetan ransum dalam bentuk wafer yang memiliki keunggulan tahan lama dan tanpa mengandung antibiotik yang tidak bagus bagi pertumbuhan ternak. Produk ransum komplit dalam bentuk wafer ini diperkirakan akan memperoleh sambutan yang baik dari masyarakat khususnya para peternak yang memiliki masalah kecukupan pakan bagi ternak mereka disaat musim kemarau. Produk ini dapat digunakan sebagai alternatif pakan ternak dalam mencukupi kebutuhan pakan dimusim kemarau. Kedepannya produk ini akan lebih berkembang dan ditingkatkan teknologi yang lebih canggih dan modern, sanitasi, higienitas alat dan bahan, serta tambahan jumlah pekerja.

**Price (Harga).** Harga yang ditawarkan untuk wafer ransum komplit ini sangat terjangkau oleh masyarakat khususnya para peternak. Hal ini disebabkan bahan baku berupa jerami padi dan berbagai limbah agroindustri sangat mudah dan murah untuk didapatkan dipasaran.

**Promotion (Promosi).** Promosi Produk wafer ransum komplit ini dilakukan melalui brosur, selebaran, media surat kabar, dan media elektronik agar produk lebih dikenal oleh masyarakat khususnya para peternak.

**Place (Saluran Distribusi).** Lokasi pengolahan wafer ransum komplit ini dipusatkan di kampus IPB. Sedangkan untuk pemasarannya dilakukan dilingkungan sekitar kampus meliputi daerah-daerah yang memiliki kesulitan pakan dikala musim kemarau. Kedepannya produk diharapkan akan semakin meluas dengan bertambahnya angka penjualan sehinggamembutuhkan tempat produksi yang luas dan jumlah tenaga kerja yang besar.

**Partisipant (People).** Usaha wafer ransum komplit dengan memanfaatkan limbah agroindustri ini memiliki karyawan penyedia jasa layanan maupun penjualan. Selain itu terdapat orang-orang yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam proses layanan itu sendiri, diantaranya adalah dosen pembimbing, *stakeholder* yang menunjang sisi manajemen dari usaha ini, dan para peternak itu sendiri sebagai konsumen.

**Process (Proses).** Usaha wafer ransum komplit ini menyediakan pelayanan yang diberikan kepada konsumen dalam bentuk penyediaan ransum dalam bentuk yang menarik yang memiliki kualitas nutrisi yang tinggi. Pengelola depot melalui front liner sering menawarkan berbagai macam bentuk pelayanan untuk tujuan menarik konsumen, yaitu dalam bentuk pesan antar gratis untuk wilayah dan dalam jumpal tertentu. Fasilitas jasa konsultasi pakan ternak gratis, pengiriman produk, credit card, card member dan fasilitas layanan yang berpengaruh pada *image* perusahaan.

**Physical evidence (Lingkungan fisik).** Lingkungan fisik adalah keadaan atau kondisi yang di dalamnya juga termasuk suasana klinik yang merupakan tempat beroperasinya jasa layanan perawatan dan kulit. Karakteristik lingkungan fisik merupakan segi paling nampak dalam kaitannya dengan situasi. Yang dimaksud dengan situasi ini adalah situasi dan kondisi geografi dan lingkungan institusi, dekorasi, ruangan, suara, aroma, cahaya, cuaca, peletakan dan layout yang nampak atau lingkungan yang penting sebagai obyek stimuli.

Dari ketujuh elemen marketing mix tersebut yang merupakan kunci sukses bagi usaha depot silase ransum komplit diantaranya adalah kelengkapan produk layanan yang siap ditawarkan, lokasi yang strategis, keramahan dan efektivitas pelayanan, tempat parkir yang memadai, dan fasilitas lain pendukung kenyamanan konsumen didalam pembelian.

## **F. METODE PELAKSANAAN**

Untuk melaksanakan kegiatan ini maka perlu metode yang tepat dan sistematis agar dicapai hasil yang maksimal. Adapun metode yang kami formulasikan adalah sebagai berikut:

- 1. Produk.** Produk wafer pakan ransum komplit dengan penambahan limbah pasar merupakan bentuk pengawetan pakan untuk meningkatkan kualitas pakan. Selain itu produk dengan benruk wafer ini akan meningkatkan tingkat kesukaan pada ternak dan berguna apabila kemarau panjang dan tidak tersedianya rumput-rumputan. Kedepannya wafer pakan ini akan menjadi produk inovatif dalam pengembangan pengawetan pakan dan dapat menjadi solusi pakan dalam menghadapi kemarau panjang. Produk wafer ransum komplit merupakan produk yang pas untuk ternak, sistem kerjasama dengan peternak sangat diutamakan karena peternak setiap hari membutuhkan pakan ternak.
- 2. Prinsip penjualan.** Prinsip penjualan dengan dipack secara menarik merupakan salah satu cara untuk mengefisienkan cara pengangkutan atau transportasi dan tempat penyimpanan.
- 3. Promosi & Perjanjian dengan Peternak.** Promosi wafer pakan ransum komplit dilakukan melalui brosur, selebaran, jejaring sosial, dan media elektronik agar dikenal oleh masyarakat. Formulir perjanjian pemesanan akan di edarkan kepada peternak agar memudahkan pendataan dalam memesan wafer pakan.
- 4. Harga & Jaminan.** Harga yang ditawarkan produk wafer ransum komplit sangat terjangkau oleh peternak. Hal ini didasari oleh peternakan rakyat Indonesia dan cara mendapatkan bahan baku sangat mudah dan terjangkau. Jaminan pakan wafer ini sangat diperhatikan karena kepuasan konsumen merupakan bentuk pelayanan dari wafer ransum komplit.
- 5. Evaluasi.** Evaluasi akan segera dilakukan setelah pemasaran awal di dalam kampus. Langkah itu akan dilakukan sebagai pedoman pemasaran yang strategis dan profesional di masyarakat.

## G. PELAKSANAAN PROGRAM

### Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Waktu yang digunakan dalam proses awal perijinan sampai produksi silase dilakukan selama 4 bulan dari awal april sampai juli 2013. Tempat pelaksanaan pengolahan silase ransum komplit bertempat di Laboratorium Industri Pakan Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.

### Tahapan Pelaksanaan Program

Pelaksanaan program ini dimulai dengan pengajuan proposal yang setelah itu disetujui, kemudian dana untuk pelaksanaan diberikan setelah itu masuk pada tahap persiapan, proses produksi, promosi dan pemasaran dan evaluasi dan laporan akhir. Tahapan pelaksanaan program yang dilakukan untuk pembuatan wafer ransum komplit berbasis limbah pasar pilihan adalah melakukan perijinan untuk penyewaan Laboratorium Industri Pakan, setelah disetujui administrasi Laboratorium Industri Pakan kemudian dilakukan kroscek limbah pasar yang berada di daerah sekitar bogor dan daerah pasar kramat djati. Setelah mendapatkan orang yang mau bekerja sama dalam penyediaan limbah pasar, tim melakukan kroscek bahan pakan yang akan ditambahkan pada produk wafer dan kebutuhan untuk pakan tambahan bisa terpenuhi karena ada pabrik pakan yang berada didaerah sekitar bogor. Selama melakukan kroscek limbah pasar dan bahan pakan yang akan ditambahkan pada produk wafer. Setelah alat dan bahan tersedia kemudian tim melakukan pembuatan sample waffer sebanyak 50 kg dengan komposisi bahan sesuai kebutuhan ternak. Setelah sampel waffer jadi kemudian diuji palatable pada ternak sapi, domba, kambing, dan kelinci. Ternak yang mendapatkan pengujian palatable menyukai hasil waffer yang dibuat. Tim kemudian mempersiapkan proses pembuatan waffer pada akhir bulan April sebanyak 200 kg.

### Rancangan dan Realisasi Biaya

Dalam hal keuangan belum ada hambatan yang terjadi karena kelompok kami memanager dengan sebijak dan seefisien mungkin. Karena bahan baku berasal dari bahan bekas maka biaya yang dikeluarkan untuk mendapatkan bahan baku tidak terlalu besar, sehingga dalam penggunaan biaya masih dapat diminimalisir oleh kelompok kami untuk mendapatkan untung yang sebesar-besarnya.

## H. PENGGUNAAN BIAYA

Tabel Estimasi Dana Kegiatan

No	Pengeluaran	Anggaran
<b>A. Investasi</b>		
1	Perizinan lokasi	Rp 250.000,00
2	Trashbag	Rp 37.500,00
3	Phylox	Rp 44.000,00
4	Plastik	Rp 200.000,00
5	Ring Tong	Rp 55.000,00
6	Biaya Promosi	Rp 500.000,00
<b>Jumlah</b>		<b>Rp 1.086.000,00</b>

<b>B. Pelaksanaan</b>		
1	Bahan Habis Pakai :	
	- Rumput gajah 150 kg	Rp 35.000,00
	- Bungkil Inti Sawit 142 kg	Rp 300.000,00
	- Dedak Padi 168 kg	Rp 400.000,00
	- Klobot 168 kg	Rp 100.000,00
	- Bungkil kelapa 298 kg	Rp 800.000,00
	- Molases 12 kg	Rp 50.000,00
	- Kecambah Tauge 200 kg	Rp 20.000,00
	- Biaya listrik selama pengolahan	Rp 300.000,00
2	Transportasi (4 bulan)	Rp 600.000,00
3	Komunikasi (4 bulan)	Rp 400.000,00
4	Dokumentasi	Rp 300.000,00
5	Administrasi dan Managemen	Rp 400.000,00
<b>Jumlah</b>		<b>Rp 3.705.000,00</b>
<b>Total ( A + B )</b>		<b>Rp 4.791.000,00</b>
<b>Sisa</b>		<b>Rp 3.569.000,00</b>

## **G. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Program yang telah dilakukan selama 4 bulan telah menghasilkan produk yaitu Waffer ransum komplit berbasis limbah pasar tetapi belum mendapatkan profit seperti targetan, tahap yang dilakukan selain memproduksi yaitu masih melakukan pemasaran dan promosi melalui media seperti facebook dan blog, promosi kepada peternak-peternak, penjualan langsung dan dari mulut ke mulut melalui teman-teman.

Pada pelaksanaan program ini dilakukan beberapa tahap yaitu persiapan, produksi, promosi dan penjualan, serta monitoring dan evaluasi. Pada tahap persiapan yaitu melakukan persiapan segala sesuatu baik teknis maupun non teknis yang akan mendukung kegiatan yang akan dilakukan seperti pembelian alat dan bahan baik untuk inventasi, tetap, maupun bahan-bahan variabel. Setelah tahap persiapan selesai dilakukan kemudian masuk pada tahap produksi, pada tahap ini dilakukan produksi untuk pembuatan sampel silase untuk melakukan uji kelayakan produk yang dijual, kemudian setelah lolos pengujian mulai proses produksi sebesar satu ton. Selama produksi juga dilakukan promosi sehingga dihasilkan beberapa konsumen yang berminat membeli produk kami sekaligus ada investor yang menawarkan untuk pengembangan usaha waffer ransum komplit berbasis limbah pasar pilihan. Seiring perjalanan waktu, kegiatan ini berjalan cukup baik.

Selain itu terdapat beberapa hambatan dalam proses produksi sampai pemasaran. Pertama adalah dalam bidang teknis yaitu penyediaan mesin pencacah dan alur distribusi pemasaran. Solusi untuk bidang teknis tersebut adalah penyewaan mesin pencacah dan penyewaan alat pengangkut untuk distribusi produk waffer apabila permintaan berada diluar kampus IPB. Dalam hal keuangan belum ada hambatan yang terjadi karena kelompok kami manage dengan sebijak dan seefisien mungkin.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Mengatasi masalah pencemaran lingkungan dari limbah dan sampah organik yang menimbun dapat diatasi dengan pemanfaatan limbah agroindustri dan sampah organik sebagai bahan pakan fermentasi berupa silase memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Waffer memiliki nilai jual tinggi, karena kandungan nutrisinya tidak kalah dengan nutrisi pada konsentrat, selain itu silase juga dapat digunakan untuk mengatasi kelangkaan kesediaan pakan ternak pada saat musim kemarau.

### **Saran**

Diharapkan adanya penelitian lebih lanjut tentang pemanfaatan limbah agroindustri dan sampah organik sebagai bahan pakan awetan berupa waffer. Banyaknya permintaan untuk waffer oleh para peternak tetapi terkendala untuk proses produksinya. Di harapkan adanya pendanaan lebih untuk menyediakan fasilitas untuk pembuatan waffer.

## DOKUMENTASI KEGIATAN

### Waffer ransum komplit

#### Bahan pembuatan waffer



#### Alat pembuatan wafer



#### Pembuatan waffer



## Hasil produksi



## Promosi produk

