



**LAPORAN AKHIR  
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA  
“POUCOWPANTS” TEMAN SETIA PENELITI ILMU NUTRISI DALAM  
PENGUMPULAN FESES**

**BIDANG KEGIATAN :  
PKM-KARSA CIPTA**

Diusulkan oleh:

Lukman Maulana	D24110082	2011
Chressya Clara	D24110055	2011
Sarah Ikmahwati	D24110087	2011
Octaviana	D24110089	2011
Risnawan Ady Putra	D24120043	2012

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2014**

### PENGESAHAN USULAN PKM- KARSA CIPTA

1. Judul Kegiatan : "Poucowpants" Teman Setia Peneliti Ilmu Nutrisi Dalam Pengumpulan Feses
2. Bidang Kegiatan : PKM-KC
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
  - a. Nama Lengkap : Lukman Maulana
  - b. NIM : D24110082
  - c. Jurusan : Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan
  - d. Institut : Institut Pertanian Bogor
  - e. Alamat Rumah dan No.tel/Hp : Jl. Jampang Kahuripan Kp. Nagrog RT/RW 07/06 Ds. Tegal Kemang-Bogor/087873152133
  - f. Alamat Email : lukmancoretan@yahoo.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan : 4 orang
5. Dosen Pendamping
  - a. Nama Lengkap : Dr. Ir. Dwierra Evvyernie A., M.S., M.Sc.
  - b. NIDN : 0002066108
  - c. Alamat Rumah dan No.tel/Hp : Ciherang Tengah Rt 001/ Rw 011 Ciherang, Dramaga, Bogor 16680/08129419035
6. Biaya Kegiatan Total
  - a. Dikti : Rp 11.113.000
  - b. Sumber Lain : -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 bulan

Bogor, 14 April 2014

Menyetujui,

Ketua Departemen INTP



Prof. Dr. Ir. Panca Dewi M.H.K.S., M.Si.  
NIP. 19670506 199103 1 001

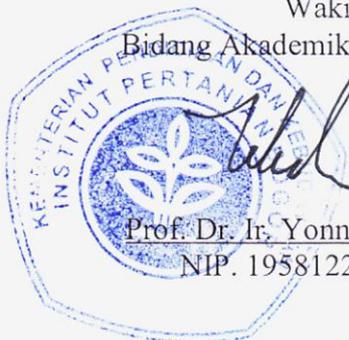
Ketua Pelaksana Kegiatan



Lukman Maulana  
D24110082

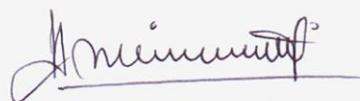
Wakil Rektor

Bidang Akademik dan Kemahasiswaan



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

Dosen Pendamping



Dr. Ir. Dwierra Evvyernie, MSc  
NIP. 19610602 198603 2 001

## **ABSTRAK**

Kecernaan Bahan Kering (Kecernaan nutrien ransum) dapat ditentukan dengan metoda koleksi total. Perhitungan kecernaan nutrien menggunakan metode koleksi total dilakukan dengan menganalisis kadar nutrien pakan dan feses. Sebagian besar para peneliti kesulitan dalam menerapkan metode koleksi total, karena saat ini belum ada alat yang dapat menunjang penelitian tersebut hingga mendapatkan data yang valid. Oleh karena itu, sangat dibutuhkan sebuah alat yang dapat membantu peneliti dalam menerapkan metode koleksi total, seperti wadah penampung feses yang lebih efisien. Tujuan karsa cipta ini adalah menghasilkan alat yang dapat membantu peneliti dalam mengumpulkan feses dengan kondisi alami sehingga jauh dari cemaran lingkungan. Alat ini juga dapat mempermudah peneliti dalam melakukan metode koleksi total sehingga menghasilkan data yang lebih akurat.

**Keyword : Ruminansia, koleksi total, pants**

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kecernaan Bahan Kering (kecernaan nutrien ransum) dapat ditentukan dengan metode koleksi total. Perhitungan kecernaan nutrien menggunakan metode koleksi total dilakukan dengan menganalisis kadar nutrien pakan dan feses. Akan tetapi, sebagian besar para peneliti kesulitan dalam menerapkan metode koleksi total, karena saat ini belum ada alat yang dapat menunjang penelitian tersebut hingga mendapatkan data yang valid. Oleh karena itu, sangat dibutuhkan sebuah alat yang dapat membantu peneliti dalam menerapkan metode koleksi total, seperti wadah penampung feses yang lebih efisien.

Melalui program PKM Karsa Cipta ini, pengusul mencoba membuat sebuah desain alat alternatif pembuangan feses yang bernama "Poucowpants". "Poucowpants" berfungsi untuk memudahkan peneliti dalam mengumpulkan feses untuk menerapkan metode koleksi total.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Masalah yang dihadapi oleh peneliti salah satunya adalah sulitnya mengumpulkan feses pada saat melakukan metode koleksi total, karena belum adanya suatu alat yang dapat memudahkan pengumpulan feses tersebut. Selain itu, data yang dihasilkan oleh peneliti saat ini masih belum akurat karena kondisi feses yang dijadikan sampel tidak dalam kondisi murni disebabkan feses telah tercemar.

### **1.3 Tujuan**

Tujuan karsa cipta ini adalah menghasilkan alat yang dapat membantu peneliti dalam mengumpulkan feses dengan kondisi alami sehingga jauh dari cemaran lingkungan. Alat ini juga dapat mempermudah peneliti dalam melakukan metode koleksi total sehingga menghasilkan data yang lebih akurat.

#### **1.4 Luaran yang Diharapkan**

Luaran yang diharapkan dari pembuatan “Poucowpants” ini yaitu terciptanya suatu desain dan produk untuk membantu menampung feses yang dapat mempermudah peneliti dalam mengumpulkan feses pada metode koleksi total. Alat ini juga diharapkan memiliki kualitas yang baik, aman dan nyaman untuk ternak sehingga dapat digunakan dan diimplementasikan menjadi suatu pelopor untuk mempermudah penelitian.

#### **1.5 Kegunaan**

“Poucowpants” yang dikembangkan ini dapat digunakan sebagai alat pengumpulan feses yang optimal bagi peneliti pada saat melakukan metode koleksi total. Desain “Poucowpants” menghasilkan kualitas yang tinggi serta aman bagi pengguna terutama ternak saat dipakai. “Poucowpants” berdampak baik bagi ternak, kesehatan ternak serta lingkungan ternak. Selain itu, alat ini diharapkan dapat mempermudah peneliti dalam pengambilan data pada sampel feses secara lebih akurat.

### **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Limbah Ternak**

Limbah ternak adalah sisa buangan dari suatu kegiatan usaha peternakan seperti usaha pemeliharaan ternak, rumah potong hewan, pengolahan produk ternak, dan sebagainya. Limbah tersebut meliputi limbah padat dan limbah cair seperti feses, urine, sisa makanan, embrio, kulit telur, lemak, darah, bulu, kuku, tulang, tanduk, isi rumen, dan lain-lain (Sihombing, 2000). Total limbah yang dihasilkan peternakan tergantung dari species ternak, besar usaha, tipe usaha dan lantai kandang. Umumnya setiap kilogram susu yang dihasilkan ternak perah menghasilkan 2 kg limbah padat (feses), dan setiap kilogram daging sapi menghasilkan 25 kg feses (Soehadji, 1992).

#### **2.2 Bahan-bahan Produk**

##### **2.2.1 Kain Parasut**

Kain parasut merupakan bahan yang dikenal sangat tipis dan relatif kedap air. Sesuai dengan sifatnya yang anti air, kain ini sangat cocok digunakan pada saat musim hujan untuk melindungi dari siraman air. Bahan baku yang digunakan pada pembuatan kain parasut adalah sejenis poliester. Jenis bahan ini berasal dari serat sintetis atau buatan dari hasil pengolahan minyak bumi yang kemudian diproses menjadi serat fiber poly. Dilihat dari bahan baku pembuatnya bisa dipastikan bahan ini tidak dapat menyerap keringat sehingga kurang cocok jika dikenakan pada udara panas. Bahan parasut sangat mudah dibersihkan, cepat kering dan tidak menimbulkan bau.

### **2.2.2 Bahan Oskar**

Oscar adalah bahan sintetis yang menyerupai kulit. Secara fisik, tampilan oscar mirip dengan kulit. Namun, kualitasnya tentu berbeda. Bahan oskar memiliki harga yang relatif lebih murah dan perawatannya lebih mudah.

## **BAB III. METODE PELAKSANAAN**

### **3.1 Survey Bahan Baku**

Pembuatan poucowpants ini diperlukan bahan yang cocok, sesuai dan kuat terhadap berbagai macam jenis gangguan seperti bahan oskar yang tahan terhadap serangan jamur, bakteri dan serangga. Serat ini juga sangat tahan basa, rusak dalam asam kuat dan dapat dicelup dengan zat warna dispersi asam dan basa dan juga bahan oskar adalah serat yang kuat maka dari itu tidak mudah kusut dan cocok untuk di-pleats karena hasilnya akan stabil. Supaya mendapatkan bahan yang cocok untuk pembuatan itu, dilakukan survey bahan baku dan juga mencari informasi dari berbagai sumber di internet mengenai kelebihan dan kekurangan bahan baku itu.

Bahan parasut digunakan sebagai lapisan dalam dari “poucowpants” karena bahannya licin sehingga nyaman ketika dipakai oleh sapi. Bahan oskar digunakan untuk bagian luar dari “poucowpants” agar feses tidak bocor keluar. Bahan pendukung lainnya yang digunakan yaitu kepala sabuk yang fungsinya untuk menyesuaikan ukuran “poucowpants” dengan badan sapi agar tidak kebesaran atau kekecilan, pengikat yang terbuat dari kulit sehingga sapi nyaman pada saat memakainya, resleting dipasangkan pada sekeliling kantung feses yang fungsinya untuk memudahkan peternak mengeluarkan feses dari kantungnya.

### **3.2 Penyempurnaan Desain**

Penyempurnaan desain dilakukan jika bahan baku yang digunakan untuk pembuatan produk “poucowpants” nanti tidak sesuai dengan bahan baku hasil survey. Jika ternyata bahan yang digunakan sesuai dengan bahan baku hasil survey, maka proses selanjutnya adalah proses pembuatan produk.

### **3.3 Pembuatan Produk**

Pembuatan “Poucowpants” dilakukan dengan cara menggambar sketsa terlebih dahulu, setelah itu dilanjutkan dengan proses pembuatan “Poucowpants” yang sebenarnya. Bahan yang digunakan yaitu parasut sebagai lapisan dalam, sedangkan oskar sebagai lapisan luar, kepala sabuk sebagai bahan penghubung untuk menghubungkan bahan kulit satu dengan yang lainnya. Selain itu,

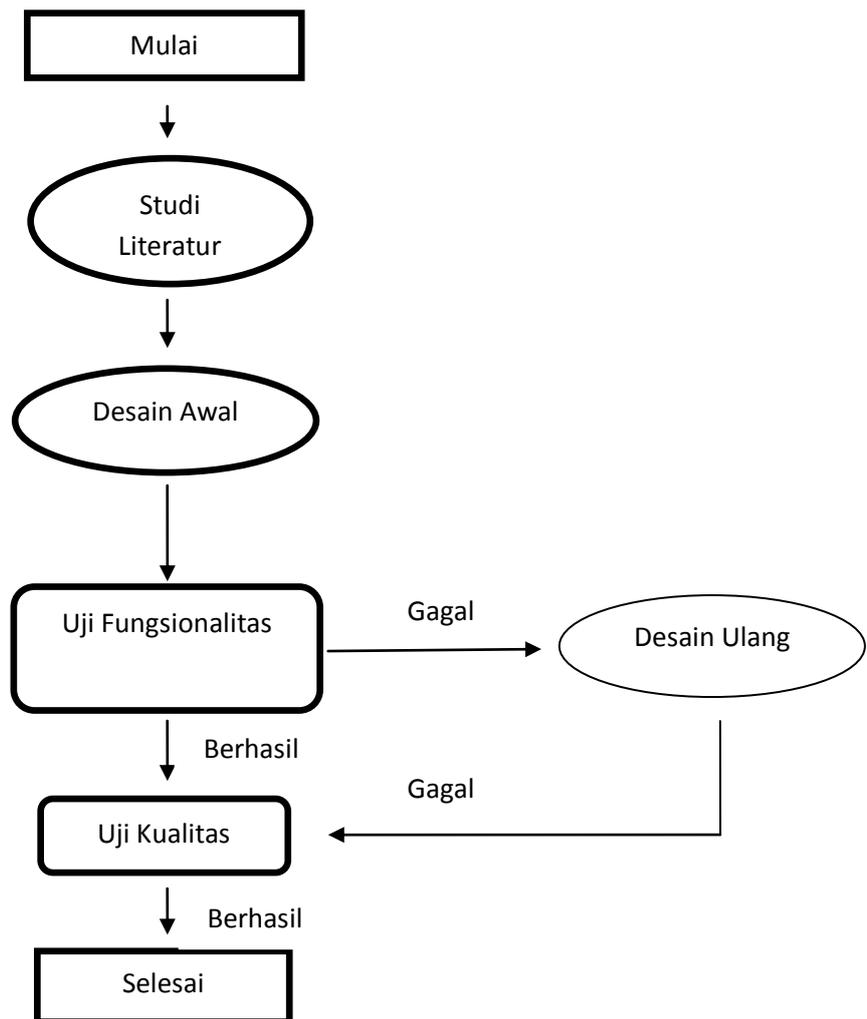
digunakan juga plastik sintetis yang berbentuk cincin sebagai lubang penghubung antara *pants* dengan kantong penyimpanan feses. Bahan-bahan yang sudah disiapkan tersebut dirangkai kemudian dijahit sesuai bagian-bagiannya/

Pemakaian “Poucowpants” dapat dilakukan dengan cara menghubungkan kepala sabuk dengan *pants*. “Poucowpants” disesuaikan dengan ukuran sapi sehingga memberikan rasa aman dan mengedepankan kenyamanan pada sapi tersebut. Saat sapi mulai mengeluarkan feses, feses akan langsung bergerak menuju kantong penyimpanan feses pada bagian belakang *pants* karena bahan lapisan dalam terbuat dari bahan parasut yang sifatnya licin, sehingga feses akan segera jatuh ke bagian bawah dan tidak akan menumpuk hanya pada bagian atasnya saja. Alat ini dapat digunakan hingga kantong penyimpanan penuh, setelah kantong penuh, kantong “Poucowpants” dapat dilepaskan dengan cara membuka resleting yang menghubungkan kantong dengan *pants*. Kelebihan dari alat ini adalah dapat digunakan berulang kali dengan cara mencuci “Poucowpants” yang sudah dipakai hingga bersih dan siap pakai kembali.

### 3.4 Uji Coba Alat

Setelah produk Poucowpants selesai dibuat, dilakuakn uji coba alat yang menguji apakah produk sesuai dengan desain yang dibuat, apakah bahan yang digunakan sesuai dengan yang ditargetkan yaitu tidak bocor, tahan lama, dan bisa digunakan kembali, serta apakah fungsi yang ditawarkan dari “poucowpants” dapat tercapai sehingga bisa masuk pasar untuk digunakan peneliti dalam melakukan penelitian.

Diagram alir penelitian yang akan dilakukan:



## **BAB IV. PELAKSANAAN PROGRAM**

### **4.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Proses pembuatan Poucowpants dari mulai survei bahan baku, desain, pembuatan produk, uji coba alat dan demonstrasi produk dimulai dari tanggal 15 Februari 2014 – 8 Juli 2014. Pembelian bahan baku maupun penjahitan produk dilaksanakan di Pasar Bogor. Sedangkan untuk uji produk Poucowpants dilakukan di Kandang A fakultas Peternakan IPB.

### **4.2 Tahapan Pelaksanaan**

Proses pembuatan Poucowpants dimulai dari pembuatan desain terlebih dahulu, setelah itu survei bahan yang cocok, sesuai dan kuat terhadap berbagai macam jenis gangguan seperti bahan oskar yang tahan terhadap serangan jamur, bakteri dan serangga. Pembuatan produk dilakukan setelah bahan baku sudah cocok dan tersedia. Produk yang sudah jadi langsung diujikan kepada ternak kemudian dilakukan demonstrasi produk.

### **4.3 Instrumen Pelaksanaan**

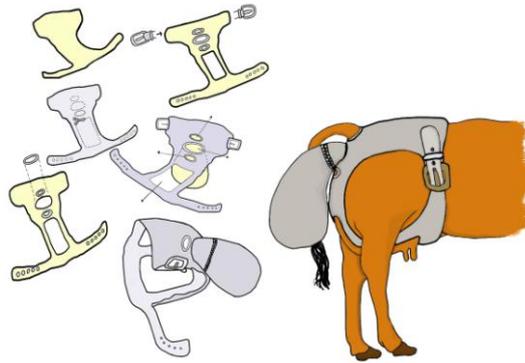
Instrumen pendukung selama pelaksanaan pembuatan produk Poucowpants yaitu bahan Oskar, bahan parasut, kepala sabuk, resleting dan seperangkat alat jahit.

#### 4.4 Rekapitulasi Rancangan dan Realisasi Biaya

No	Tanggal	Rincian	Jumlah
1	16 Februari 2014	Pembelian Bahan Baku : A. Resleting (2 buah) B. Bahan Dakron (1 meter) C. Kepala Sabuk (2 buah)	Rp 20.000 Rp 30.000 Rp 30.000
2	28 Februari 2014	Pembuatan Desain Produk ( Jasa)	Rp 200.000
3	22 Maret 2014	Konsumsi dan Transportasi (Survei Pembelian Bahan Baku II)	Rp 72.000
4	11 April 2014	Pembelian Bahan Baku II : A. Kain Anti Air (1 meter) B. Mika (1 meter) C. Sabuk ( 2 Buah ) D. Resleting Besar (2 buah) E. Resleting Kecil (1 buah) F. Kain Perekat (1 buah) Konsumsi dan Transportasi	Rp 15.000 Rp 10.000 Rp 40.000 Rp 10.000 Rp 1.500 Rp 2.000 Rp 47.000
5	13 April 2014	Pembelian Alat Peraga Penjahitan Poucowpants	Rp 55.000 Rp 200.000
6	2 Mei 2014	Pembelian Bahan Oskar Konsumsi dan Transportasi	Rp 100.000 Rp 75.000
7	29 Mei 2014	Pembelian Bahan Oskar Pembelian Bahan Parasut Konsumsi dan Transportasi Penjahitan Poucowpants	Rp 50.000 Rp 50.000 Rp 75.000 Rp 250.000
8	17 Juni 2014	Pembelian Kepala Sabuk (6 buah) Pembelian Bahan Oskar Pembelian Bahan Parasut Konsumsi dan Transportasi	Rp 150.000 Rp 600.000 Rp 200.000 Rp 100.000
9	30 Juni 2014	Penjahitan Poucowpants betina (S, M dan L)	Rp 750.000
10	13 Juli 2014	Penjahitan Poucowpants jantan (S, M dan L)	Rp 750.000
<b>Total</b>			<b>Rp 3.882.500</b>

## BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 5.1 Hasil



Gambar 1. Rancangan Desain Poucowpants



Gambar 2. Poucowpants yang sudah terpasang pada ternak

### 5.2 Pembahasan

Proses pembuatan Poucowpants dilakukan setelah mengetahui kondisi bahan di lapangan yang tersedia untuk dijadikan acuan bahan baku pembuatan produk poucowpants yaitu didapatkan bahan oskar yang dijadikan sebagai bahan tetap dalam pembuatan poucowpants, kemudian mengukur ukuran bagian tubuh sapi agar poucowpants yang dibuat sesuai dengan ukuran yang didapat. Pembuatan produk poucowpants dilakukan setelah bahan baku sudah tersedia dan sudah mendapatkan data pengukuran pada tubuh ternak, poucowpants yang sudah jadi langsung diuji cobakan ke sapi. Akan tetapi pada saat pengujian, poucowpants yang sudah jadi ternyata kebesaran. Hal ini disebabkan karena pada saat pengukuran, sapi yang diukur berontak sehingga data pengukuran yang didapat belum tepat karena meterannya mengikuti gerakan tubuh sapi.

Pembuatan produk Poucowpants dilakukan dua kali setelah menyempurnakan desain awal dan dilakukan pengukuran kembali pada bagian tubuh sapi baik betina maupun jantan. Setelah mendapatkan data pengukuran yang sesuai langsung menjahit kembali bahan oskar untuk dijadikan poucowpants yang sesuai dengan data yang didapat dan desain yang telah disempurnakan dengan ukuran S, M dan L. Poucowpants yang sudah jadi diuji cobakan langsung ke sapi. Baik uji fungsionalitas maupun uji ketahanan bahan Poucowpants.

## **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **6.1 Kesimpulan**

Pada saat pengujian produk masih ditemui kendala yaitu pada saat memakaikan produk sapi berontak, akan tetapi pada saat produk terpasang, sapi tersebut tidak merasa terganggu dan mengeluarkan feses yang langsung tertampung pada kantong yang ada pada Poucowpants. Hal ini menunjukkan bahwa produk yang dibuat berhasil dan dapat digunakan oleh peneliti dalam dalam mengumpulkan feses dengan kondisi alami sehingga jauh dari cemaran lingkungan.

### **6.2 Saran**

Untuk memastikan feses yang tertampung pada Poucowpants tidak tercemar lingkungan maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, sebagai pembandingan apabila feses yang diambil dari Poucowpants dengan feses yang diambil langsung di lantai kandang.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Sihombing D T H. 2000. Teknik Pengelolaan Limbah Kegiatan/Usaha Peternakan. Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Lembaga Penelitian, Institut Pertanian Bogor
- Soehadji, 1992. *Kebijakan Pemerintah dalam Industri Peternakan dan Penanganan Limbah Peternakan*. Direktorat Jenderal Peternakan, Departemen Pertanian. Jakarta.

## LAMPIRAN

Lampiran Bukti-bukti pendukung lainnya

16/2/2014

Tuan .....

Toko .....

**NOTA NO.** .....

BANYAKNYA	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
2x	Resleting		20.000
1 meter	Bahan dakron		30.000
2x	KERPIK sabuk		30.000
Jumlah Rp.			80.000

Tanda Terima .....

Hormat kami,

28/2/2014

Tuan .....

Toko .....

**NOTA NO.** .....

BANYAKNYA	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
1x	Jahit		200.000
Jumlah Rp.			200.000

Tanda Terima .....

Hormat kami,

11-4-2014

Tuan .....

Toko .....

**NOTA NO.** .....

BANYAKNYA	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
2	Sety	5000	10000
1	Sany		1500
1/2	Prulur		2000
Jumlah Rp.			11500

Tanda terima .....

Hormat Kami,

12-04-2014

Tuan .....

Toko .....

**Nota No.** .....

BANYAKNYA	NAMA BARANG	HARGA	JUMLAH
5	Peneka		55.000
Jumlah Rp.			55.000

Tanda Terima .....

Hormat Kami,