

CS

# **PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

**Ir. Titik Ekowati, MSc**

**Demplot Pembuatan Tepung Silase Ikan Rucuh**

**DI KTT MAJUJAYA KABUPATEN BREBES**

**TANGGAL 24 SEPTEMBER 2005**

**FAKULTAS PETERNAKAN**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

UPT-PUSTAK-UNDIP

No. Daft. 1969/KI/PP/C



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
FAKULTAS PETERNAKAN

Kampus Drh. Soejono Koesoemowardojo, Tembalang - Semarang 50275  
Telp./ Fax. : 024 - 7474750

**SURAT KETERANGAN TELAH MENJALANKAN TUGAS**

No. 251-A/J07.1.25/KS/2006

Dekan Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro menerangkan bahwa nama-nama staf pengajar dibawah ini telah menjalankan tugas kegiatan pengabdian kepada masyarakat, sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Demplot Pembuatan Tepung Silase Ikan Rucah  
Sasaran dan Lokasi : KTTI Maju Jaya, Desa Limbangan Wetan, Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes  
Tanggal : 24 September 2005

Adapun nama-nama staf pengajar yang dimaksud adalah:

Penanggung Jawab : Ir. Bambang Srigandono, MSc.  
Ketua Tim : Ir. Warsono Sarengat, MS  
Sekretaris : Dr. Ir. Edy Kumianto, MS. MAgr.  
Bendahara : Prof. Dr. Ir. Dwi Sunarti, MS  
Anggota :  
1. Dr. Ir. Edjeng Cupriyatno, MS  
2. Dr. Ir. Vitus Dwi Yuniarto, MS. MSc.  
3. Dr. Ir. Sutopo, MSc.  
4. Ir. Titik Ekowati, MSc.  
5. Drh. Fajar Wahyono, MS  
6. Ahmad N Al-Baari, SPt.MP

Demikian surat keterangan ini untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 24 Januari 2006



Ir. Bambang Srigandono, MSc.  
NIP. 130.241.75

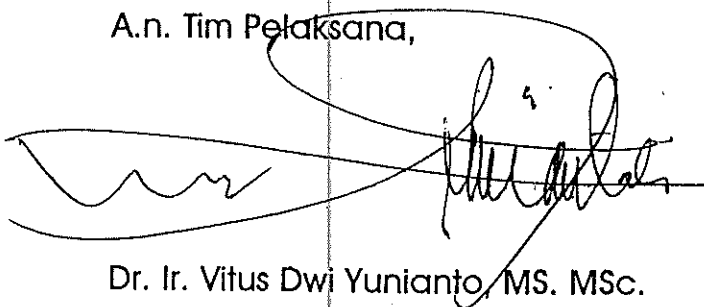
**LAPORAN PELAKSANAAN KEGIATAN DEMPLOT**  
***PEMBUATAN TEPUNG SILASE IKAN RUCAH***

Sasaran/Lokasi : Kelompok Tani Ternak Itik (KTI) Maju Jaya,  
Desa Limbangan Wetan-Kecamatan  
Brebes-Kabupaten Brebes  
Tanggal : 24 September 2005

Oleh  
Tim Fakultas Peternakan UNDIP

Penanggung Jawab : Ir. Bambang Srigandono, MSc.  
Ketua Tim : Ir. Warsono Sarengat, MS  
Sekretaris : Dr. Ir. Edy Kurnianto, MS. MAgr.  
Bendahara : Prof. Dr. Ir. Dwi Sunarti, MS  
Anggota : 1. Dr. Ir. Edjeng Suprijatna, MS  
2. Dr. Ir. Vitus Dwi Yunianto, MS. MSc.  
3. Dr. Ir. Sutopo, MSc.  
4. Ir. Titik Ekowati, MSc.  
5. Drh. Fajar Wahyono, MS  
6. Ahmad N Al-Baari, SPT.MP

A.n. Tim Pelaksana,



Dr. Ir. Vitus Dwi Yunianto, MS. MSc.

## **LAPORAN PELAKSANAAN KEGIATAN DEMPLOT PEMBUATAN TEPUNG SILASE IKAN RUCAH**

### **1.1. Latar Belakang**

Keberhasilan usaha peternakan itik khususnya dan unggas pada umumnya sangat ditentukan oleh dua faktor, faktor produksi dan pemasaran. Faktor produksi antara lain biaya pakan yang tinggi (60-70%). Hal ini menunjukkan bahwa pakan merupakan faktor yang sangat penting dan strategis dalam peningkatan produksi dan produktivitas ternak. Namun demikian, permasalahan yang sering muncul adalah ketersediaan bahan penyusun pakan terutama sumber protein hewani yang berasal dari ikan. Para peternak sulit mencari bahan baku pada saat musim paceklik.

Umumnya, dikalangan para peternak sendiri, penyusunan pakan biasanya dilakukan atas dasar pengalaman-pengalaman dari para peternak lainnya. Dikalangan para peternak hal ini sangat wajar, karena untuk menyusun pakan secara ekonomis dan sesuai dengan kebutuhan itik sangat sukar apabila tidak ada yang mengarahkan. Apalagi di daerah masing-masing tidak ada bahan baku pakan yang tersedia sepanjang tahun. Hal yang sering terjadi adalah pada saat musim kemarau atau cuaca yang tidak menguntungkan untuk melaut, penyediaan bahan pakan (ikan segar dari hasil tangkapan) sangat terbatas dan harganya pun cukup mahal daripada biasanya. Sebaliknya pada saat musim panen, bahan baku pakan (ikan segar) sangat melimpah dan harganya relatif lebih murah daripada hari biasanya.

Kualitas nilai nutrisi dari ikan-ikan segar akan sangat dipengaruhi dari homogenitas hasil tangkapan ikan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut perlunya penerapan teknologi tepat guna berupa pengolahan dan pengawetan ikan menjadi bahan tepung ikan melalui pembuatan silase ikan.

### **1.2. Tujuan**

Secara umum tujuan kegiatan demplot pengolahan dan pengawetan pembuatan tepung silase ikan pada KTTI Maju Jaya adalah:

1. Untuk membantu mengatasi masalah tingginya harga pakan pada waktu kekurangan sumber bahan pakan hewani khususnya ikan rucah pada saat musim

2. Memberikan motivasi bagi para peternak anggota KTTI untuk mempraktekkan teknologi tepat guna.
3. Melakukan pembinaan dan memfasilitasi dalam pengembangan manfaat baik pengolahan maupun pengawetan ikan segar menjadi tepung, sehingga mempunyai daya simpan yang lama (10-12 bulan) tanpa menurunkan kualitas nutrisi pakan.

### 1.3. Pelaksanaan

Demplot dilaksanakan di KTTI Maju Jaya, Kecamatan Limbangan Wetan-Kecamatan Brebes-Kabupaten Brebes pada tanggal 24 September 2005.

### 1.4. Peserta

Peserta demplot adalah anggota KTTI Maju Jaya Sebanyak 28 orang

### 1.5. Prosedur

Pelaksanaan demplot didahului oleh penjelasan dan arahan dari instruktur. Kemudian dilakukan pengerjaan tahap demi tahap sesuai dengan prosedur (Terlampir).

### 1.5. Hasil

Peserta demplot menunjukkan respon yang baik. Mereka memahami pentingnya pengolahan dan pengawetan ikan rucah pada saat stok cukup banyak dan harga murah untuk dapat dipergunakan pada saat musim tangkapan ikan sulit dan harganya mahal. Meskipun dengan menggunakan produk olahan berupa tepung silase ikan, kebutuhan nutrisi pakan itik tetap terpenuhi.

Para peserta menyatakan kesiapan untuk menerapkan teknologi tersebut secara berkelompok. Untuk keperluan pembuatan tepung silase ikan, sekaligus memberikan motivasi dan meningkatkan kinerja kelompok, tim memberikan bantuan berupa satu buah mesin pencacah ikan rucah. Mesin tersebut merupakan bantuan fisik dari hasil kerjasama antara Fakultas Peternakan UNDIP dengan Direktorat Jenderal Bina Produksi Peternakan.

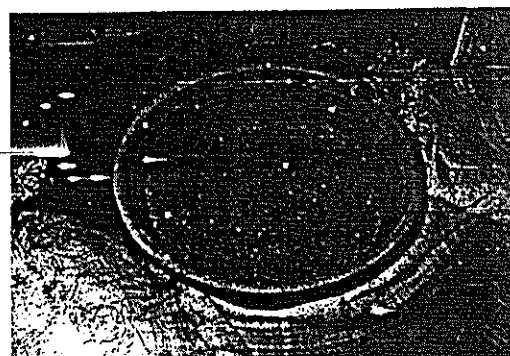
## Dokumentasi Kegiatan



Gambar 1. Uji Coba Mesin Pencacah Ikan bantuan Tim Fakultas Peternakan UNDIP



Gambar 2. Pencacahan ikan secara manual oleh peserta



Gambar 3. Tepung sillase ikan rucah

## LAMPIRAN

### TEKNOLOGI PEMBUATAN TEPUNG SILASE IKAN

Pemeliharaan itik yang dilakukan secara intensif, tentunya harus diikuti dengan tersedianya pakan yang kontinyu dan berkualitas. Pakan itik pada umumnya sama dengan pakan unggas lainnya, yaitu sangat perlu juga adanya persyaratan gizi yang memenuhi untuk kebutuhan produksi. Pakan tersebut dapat disusun dari bahan-bahan pakan yang lazim digunakan seperti tepung ikan, grit, jagung, bekatul, bungkil kelapa, bungkil kedelai dan preparat lain berupa vitamin. Namun, kenyataan di lapangan bahan-bahan pakan tersebut sangat mahal dan sulit dicari. Oleh karena itu perlu diupayakan adanya penggunaan potensi sumberdaya alam yang ada di setiap daerah untuk dimanfaatkan sebagai sumber bahan pakan, seperti yang berasal dari limbah atau produk samping dari pertanian maupun industri termasuk sisa-sisa makanan dari rumah tangga, restoran maupun hotel.

Meningkatnya harga pakan di pasar, tentu saja memberikan pengaruh yang nyata terhadap nilai produksi bagi para peternak. Hal ini terutama akibat harga bahan pakan sumber protein hewani yang melonjak harganya dan sampai saat ini masih menjadi kebutuhan utama dalam penyusunan pakan itik. Namun, kalau dilihat potensi sumberdaya alam Indonesia yang melimpah, masalah ketersediaan dengan harga yang lebih ekonomis pada bahan pakan sumber protein hewani tersebut dapat diatasi dengan memanfaatkan hasil panen ikan untuk dibuat tepung.

Pada dasarnya semua jenis ikan yang ada dapat dibuat tepung, baik hasil ikan tangkapan maupun sisa hasil olahan yang mana sudah terlebih dahulu dibersihkan dari kotoran yang masih ikut tercampur. Tepung ikan merupakan bahan baku utama dalam campuran penyusunan pakan untuk unggas termasuk itik, karena merupakan salah satu sumber protein, asam amino, lemak, asam lemak, mineral dan vitamin dalam campuran pakannya agar diperoleh pakan yang bermutu. Oleh karenanya perlu diperhatikan bagaimana caranya agar bisa mendapatkan hasil produksi tepung ikan sesuai yang diharapkan. Selain itu faktor efisiensi dalam proses pengolahan, akan mempunyai dampak yang besar terhadap biaya produksi.

Pengolahan ikan-ikan hasil tangkapan maupun sisa olahan pabrik menjadi tepung, pada dasarnya dapat memanfaatkan produk ikan yang melimpah pada saat musim panen atau penangkapan ikan. Namun, untuk mendapatkan hasil kualitas yang baik dari pengolahan tersebut tentunya didasari pada keseragaman atau homogenitas jenis bahan baku ikan yang ada. Pada daerah belahan bumi yang termasuk daerah subtropis umumnya kualitas jenis ikannya cukup seragam, sehingga kualitas hasil pengolahan tepung ikannya mempunyai mutu yang sama. Sebaliknya pada daerah belahan bumi yang mempunyai daerah tropis, pada umumnya jenis ikannya sangat bervariasi sehingga hasil pengolahannya menjadi tepung ikan mempunyai kualitas yang tidak sama. Hal ini disebabkan berbagai jenis ikan diolah menjadi satu, dan masing-masing jenis ikan tersebut mempunyai komposisi kimiawi zat gizi yang berbeda terutama kandungan air, protein dan lemaknya. Berbagai jenis ikan-ikan yang ada dari hasil tangkapan tersebut dan tercampur menjadi satu bagian, sangat dikenal dengan istilah "ikan rucah".

Pemanfaatan teknologi yang ada yaitu membuat "silase" untuk pengawetan pada saat panen ikan rucah melimpah, akan sangat membantu para peternak dalam mengatasi gejolak tingginya harga pakan khususnya sumber protein hewani. Dalam hal ini ikan-ikan segar yang melimpah pada saat musim panen tersebut dimanfaatkan sedemikian rupa, sehingga akan diperoleh bahan pakan tepung ikan rucah yang murah dan rasional serta berkesinambungan tersedianya sebagian bahan baku pakan untuk itik. "Silase ikan" adalah bubur ikan yang dibuat dari ikan-ikan yang telah dicincang atau digiling yang dicairkan oleh enzim-enzim yang terdapat pada ikan-ikan itu sendiri dalam suasana asam, baik secara kimiawi dengan penambahan asam maupun secara biologis.

Hal-hal yang perlu diperhatikan untuk mendapatkan hasil yang menggembirakan pada pengolahan "silase" tepung ikan rucah adalah prosedur pengolahannya. Proses-proses yang diperlakukan terhadap bahan baku ikan, akan sangat berpengaruh pada mutu bahan tersebut. Beberapa faktor yang sangat mempengaruhi tersebut antara lain jenis ikan tangkapan, perlakuan khusus terhadap ikan-ikan tersebut, penyimpanan dan penggilingan atau pencincangan. Baik maupun jeleknya hasil pengolahan ikan-ikan menjadi bahan tepung, akan berdampak pada tingkat pencernaan pakan saat dikonsumsi oleh itik. Sebagai salah satu contoh adalah kurang tepatnya dalam proses pengolahannya, akan menyebabkan ikan rucah menjadi busuk. Pemakaian asam formiat saja dalam pembuatan "silase ikan" kadang-kadang dapat menimbulkan adanya jamur, sehingga untuk menghindari adanya pertumbuhan jamur tersebut perlu dilakukan dengan penambahan asam propionat. Hasil yang cukup menggembirakan adalah dengan pemakaian campuran asam formiat dan asam propionat dalam perbandingan 1:1 sebanyak 3-5% (volume/bobot ikannya). Dari bahan baku tersebut yang harus tetap dijaga kualitasnya untuk diolah menjadi tepung ikan, dilakukan dengan 8. tahapan.

1. **Penggilingan / penghalusan.** Bahan baku ikan rucah yang telah tersedia digiling/dihaluskan dengan menggunakan mesin penggiling ("grinder"). Penggilingan atau pencincangan ikan-ikan yang agak besar ini dimaksudkan dapat mempercepat pengeringan dan bisa tercampur merata pada saat dibuat "silase". Cincangan ini tentunya akan memberikan hasil yang jauh lebih baik dan halus. Hal ini disebabkan pada proses penggilingan maupun pencincangan ikan-ikan, akan terjadi pengurangan ukuran sehingga akan mempermudah pada proses pencernaan di dalam tubuhnya.
2. **Penambahan.** Hasil penggilingan tersebut kemudian ditambahkan dengan "Asam Formiat 98%" dan "Asam Propionat 95%" dengan perbandingan 1:1 sebanyak 3% dari "bobot hasil ikan gilingan". Misalnya 1 kg ikan segar + 15 ml asam formiat + 15 ml asam propionate
3. **Pengadukan.** Hasil pencampuran tersebut diaduk secara merata dan direjam selama 14 hari (2 minggu) dalam suasana aerob (dalam ruangan kamar)



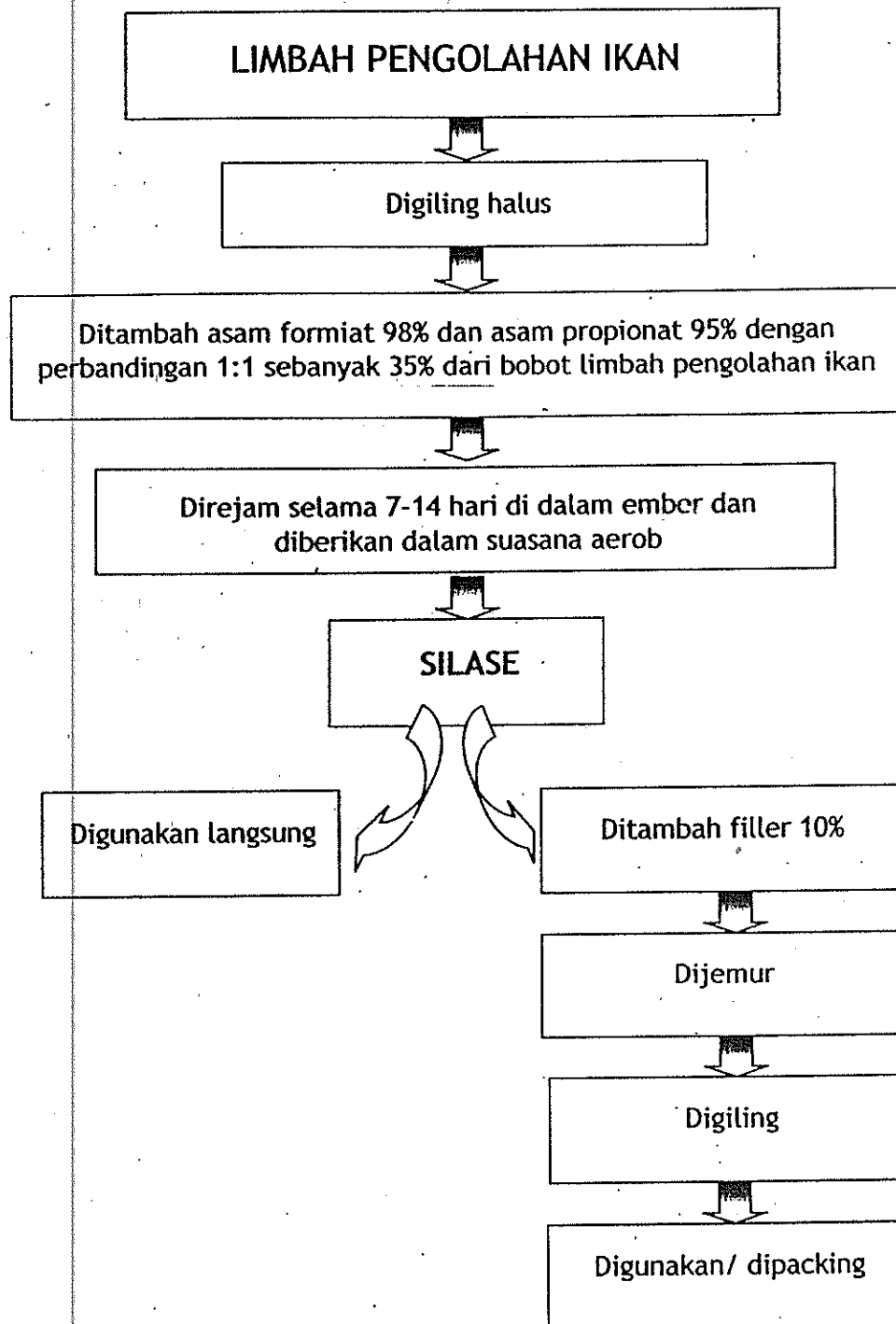
4. "Silase". Proses pencampuran dan penyimpanan bahan baku tepung ikan tersebut dikenal dengan istilah "SILASE". Apabila proses pencampurannya berhasil dengan merata, akan dihasilkan tepung ikan yang baik sesuai dengan yang diharapkan. Proses penyimpanan bahan baku pakan dengan "silase", pada dasarnya tidak mempengaruhi nilai kualitas bahan baku pakan sebelumnya. Namun, mempunyai keuntungan antara lain masa simpan bahan baku pakan tersebut dapat tahan lama dengan kualitas nilai gizi pakan dapat dipertahankan sesuai dengan bahan baku pakan aslinya.
5. "Pengeringan/diangin-anginkan". Hasil penyimpanan tersebut setelah diangin-anginkan dan bau asam hilang, dapat langsung diberikan pada itik.
6. "Penambahan filler". Apabila pembuatan cukup banyak dan melimpah serta akan disimpan dalam waktu yang lama, bahan baku tepung ikan hasil "silase" tersebut ditambah "filler" (misalnya bekatul atau dedak halus) sebanyak 10%. "Filler" merupakan suatu bahan yang dapat ditambahkan pada produk cairan yang akan dikeringkan, dengan maksud untuk mengurangi sifat higroskopis bahan cair tersebut dan sekaligus berfungsi sebagai bahan pengikat untuk mempermudah proses penepungan serta penetralan akibat adanya proses pengasaman yang terjadi.
7. Penjemuran dan pengayakan. Kemudian dilakukan penjemuran dan selanjutnya penggilingan. Tepung ikan yang telah kering kemudian diayak, supaya diperoleh hasil tepung ikan yang halus dan kualitasnya baik. Penjemuran ini untuk mempermudah dalam penyimpanan, karena bahan-bahan tepung ikan yang masih basah akan memperpendek masa penyimpanan.
8. "Packing / Kemas". Siap digunakan dan di "packing" / "kemas" untuk di simpan

Secara skematis, prosedur kerja disajikan pada Ilustrasi 1.

Adanya mesin-mesin pembuat bahan baku pakan tersebut menyebabkan mutu pakan yang diproduksi sendiri dapat dipertahankan kualitasnya, karena setiap bahan pakan dapat dikontrol.

Tempat penyimpanan pakan harus memenuhi beberapa persyaratan seperti ruangan tidak lembab dan tidak panas. Tumpukan pakan yang sudah jadi tidak secara langsung berhubungan dengan lantai ruangan, namun diletakkan di atas "pallet" yang berjarak ruang. Hal ini dimaksudkan untuk mempertahankan adanya sirkulasi udara di dalam ruangan tempat penyimpanan pakan. Di dalam proses penyimpanan pakan, dikenal dengan dua sistem yaitu "

- FIFO (*First In First Out*), yaitu pakan yang disimpan tidak dicampur aduk antara pakan baru maupun pakan lama. Pakan dikeluarkan secara berurutan sesuai dengan waktu pembuatannya
- LIFO (*Last In First Out*), yaitu pakan yang disimpan tidak terlalu lama disesuaikan dengan tempat penyimpanannya



Ilustrasi 1.  
Skema Tahap Pembuatan Tepung Silase Ikan

### Komposisi Nilai Gizi Tepung Ikan

Kualitas nilai gizi tepung ikan sangat bergantung pada jenis ikan maupun macam bahan bakunya. Komposisi kimiawi dari tepung ikan terdiri dari air, protein, lemak, mineral dan vitamin. Bahan baku pembuatan tepung ikan yang berasal dari sisa hasil olahan ikan ("fillet" ikan), mempunyai nilai gizi terutama protein yang jauh lebih rendah daripada bahan baku yang berasal dari ikan. Namun, kandungan mineralnya jauh lebih tinggi. Demikian pula cara pengolahannya, akan memberikan hasil yang berbeda terhadap nilai gizi proteinnya, hal ini dapat terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai Gizi Protein Tepung Ikan dari Berbagai Jenis Ikan dan Cara Pengolahannya

No.	Jenis Ikan	Cara Pengolahan	Protein (%)	Sumber
1.	Lemuru	Tradisional	42,20	Cahyono, 1989
2.	Lemuru	Pabrik Semi Konvensional	57,55	Cahyono, 1989
3.	Herring	Pabrik Modern	71	Winsor, 1971
4.	Ikan Rucah	Dibuat "silase"	54,63	Siti Komsatun, 2001
5.	Ikan Rucah	"Silase" + 10% "Filler" (Dedak halus)	40,07	Tim Itik Fapet Undip, 2004

Kandungan lemak yang ada pada tepung ikan rucah (10,09 %, Tim Itik Fapet Undip, 2004), cukup rendah sehingga dapat dilakukan penyimpanan yang lama. Tingginya kandungan lemak pada tepung ikan akan sangat mempercepat terjadinya ketengikan, sehingga menurunkan kualitasnya. Sedangkan kandungan mineralnya sangat erat hubungannya dengan proporsi tulang yang tercampur dalam bahan baku pembuatan tepung ikan. Tepung ikan yang dibuat dari sisa olahan ikan ("fillet"), akan menghasilkan kandungan mineral yang jauh lebih tinggi daripada ikan utuh. Kandungan mineral yang utama pada tepung ikan ini adalah Kalsium, Phosphor, Magnesium dan Kalium. Beberapa vitamin yang terkandung dalam tepung ikan adalah terutama vitamin B1, B2, B6 dan B12.

Tabel 2. Analisis Ekonomi Tepung Ikan Rucah

No.	Uraian	Jumlah
1.	Harga 1 Kg Tepung Ikan (Olahan pabrik)	Rp. 3.500,-
2.	Harga 1 Kg Tepung Ikan Rucah (Produk "Silase"):	
	- 1 Kg Ikan Rucah	Rp 500,-
	- 15 ml Asam Formiat	Rp 180,-
	- 15 ml Asam Propionat	Rp 200,-
	- 100 gram dedak halus	Rp 90,-
	Tenaga kerja, BBM, Mesin	Rp 200,-
	<b>Total</b>	<b>Rp. 1.170,-</b>

56

# **PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

**Ir. Titik Ekowati, MSc**  
**Cara Memilih dan Mengolah Daging Untuk  
Memenuhi Gizi keluarga**

**DI KELURAHAN KEDUNGMUNDU SEMARANG  
TANGGAL 20 NOVEMBER 2005**

**FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

<b>LPT-PUSTAK-UNDIP</b>
No. Daft: 1065/KI/PP/R
21-11-06



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS DIPONEGORO

Kampus Drh. Soejono Koesoemowardjo, Tembalang, Semarang. Kode Pos 50275  
Telp. (024) 474750, 478346, 478348; Fax (024) 474750  
E-mail : [faterna@indosat.net.id](mailto:faterna@indosat.net.id)

SURAT KETERANGAN TELAH MENJALANKAN TUGAS

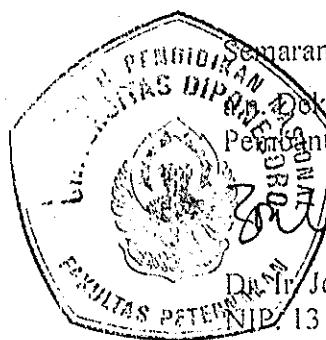
No : 4215/J07.1.25/AK/2005

Dekan Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro dengan ini menerangkan bahwa dosen yang namanya tersebut di bawah ini :

1. Ir. Wiludjeng Roessali, Msi
2. Ir. Titik Ekowati, MSc
3. Ir. Bambang Mulyatno, MS

adalah benar telah menjalankan tugas memberi ceramah/penyuluhan pada Kelompok PKK di RW IV/RT 06 Kelurahan Kedung Mundu Semarang pada tanggal 20 November 2005 dengan topik: CARA MEMILIH DAN MENGOLAH DAGING UNTUK MEMENUHI GIZI KELUARGA.

Demikian surat keterangan ini agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Semarang, 1 Desember 2005

Dekan  
Pembantu Dekan I

Dr. Ir. Joelal Achmadi, MSc  
NIP. 131 619 360