



**LAPORAN AKHIR  
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**PENINGKATAN ONGGOK DENGAN BIOTEKNOLOGI SEBAGAI  
PAKAN TERNAK UNGGAS**

**BIDANG  
PKM PENELITIAN**

**Oleh**

<b>Wahyu Nurwidyarini</b>	<b>(D24104007)</b>
<b>Retno Astuti</b>	<b>(D24104010)</b>
<b>Tania Perdana Putri</b>	<b>(D24053022)</b>
<b>Aldilla Salimah</b>	<b>(D24053849)</b>

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**Dibiayai oleh Direktorat jenderal Pendidikan Tinggi  
Departemen Pendidikan Nasional  
Sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah  
Program Kreativitas Mahasiswa**

**Nomor : 001/SP2H/PKM/DP2M/II/2008 tanggal 26 Februari 2008**

## HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul Kegiatan : Pemanfaatan Onggok dengan Bioteknologi  
Sebagai Pakan Ternak unggas

2. Bidang Kegiatan :  PKMP  PKMK  
 PKMT  PKMM

3. Ketua Pelaksana Kegiatan

4. Anggota Pelaksana Kegiatan : 3 orang

5. Dosen Pendamping

6. Biaya Kegiatan Total : Rp 6.000.000,00

DIKTI : Rp 6.000.000,00

Sumber Lain : -

7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 6 bulan

Menyetujui,

Ketua Jurusan/Pembimbing

( Dr. Ir. Idar Galih Permana, M.Sc )

NIP. 131 956 694

Ketua Pelaksana Kegiatan

( Wahyu Nurwidiyarini )

NRP. D24104007

Dosen Pendamping

( Dr. Ir. A. Darobin Lubis, MSc )

NIP. 131049462



## JUDUL

Peningkatan Onggok dengan Bioteknologi Sebagai Pakan Ternak Unggas.

## LATAR BELAKANG

Produksi singkong dunia sudah meningkat dari 75 juta ton pada tahun 1961-1965 menjadi 153 juta ton pada tahun 1991 (FAO, 1995) dan pada tahun 2007 diperkirakan jumlahnya meningkat menjadi 212 juta ton ( FAO,2007). Kebanyakan singkong digunakan di dalam industri tapioka yang menghasilkan onggok sekitar 10-15% sebagai limbah produk (Sriroth *et al.*, 2000). Beberapa daerah menggunakan onggok sebagai substrat dalam industri asam sitrat tetapi sebagian besar dibuang tanpa pengolahan dan menjadi suatu pencemar lingkungan yang perlu mendapat perhatian serius seperti pencemaran air dan udara (bau). Tetapi kandungan gizinya relatif rendah terutama konsentrasi protein kasar. (kurang dari 2 %) (Pandey, 2000).

Pengayaan protein onggok dengan menggunakan mikroorganisma adalah satu alternatif untuk memperbaiki mutunya. Prescott dan Menagih (1982) melaporkan bahwa limbah ini dapat digunakan sebagai substrat di dalam peragian jasad renik. Di antara jasad renik yang digunakan adalah *Aspergillus niger*, *Aspergillus oryzae* dan *Rhizopus oryzae*.

*Aspergillus niger* telah dilaporkan memiliki sifat baik terhadap peningkatan mutu onggok (Iyayi & Losel, 2001; Pandey, 2000; Verdenberghe *et al.*, 1999). *Aspergillus niger* termasuk genus Aspergillus, famili Monillicaceae, ordo Moniales, kelas Ascomycetes. Proses peragian memerlukan nitrogen dan mineral-mineral untuk pertumbuhan dan reproduksinya. Menurut Pepler (1973), penambahan beberapa zat gizi di media peragian akan memperbaiki proses fermentasi dan mutu produk akhir. Urea adalah salah satu sumber nitrogen protein yang biasanya digunakan oleh beberapa jasad renik di dalam proses fermentasi (Brook *et al.*, 1969). Garraway & Evans (1984) melaporkan bahwa urea di dalam peragian akan terurai menjadi ammonium dan karbodioksida. Ammonium yang dihasilkan akan digunakan oleh jasad renik untuk proses sintesis sel tubuhnya.. Ammonium yang diproduksi dari urea empat kali lebih cepat dari sintesis sel tubuh mikroorganisme, sehingga konsentrasi ammonium tinggi dan bersifat

racun untuk proses fermentasi itu sendiri (Hendriksen dan Ahrig, 1991). Menurut Suriawiris (1975) kapang *Aspergillus oryzae* dikenal sebagai kapang yang umum digunakan dalam proses fermentasi pembuatan kecap.

Zeolit (clinoptilolite) dapat digunakan sebagai suatu reservoir untuk meningkatkan amoniak selama peragian. Clinoptilolite mempunyai ion yang besar seperti  $\text{NH}_4^+$ , dengan demikian hal tersebut akan berfungsi sebagai satu reservoir amoniak, memperlambat pemindahannya dan memudahkan dalam pelepasannya, pembebasan terjadi berangsur-angsur. Di samping itu, menurut Pond & Mumpton (1984), karena 1965, belajar di Jepang menggunakan clinoptilolite kurang dari 10% di dalam babi dan unggas menunjukkan bahwa binatang tersebut tumbuh lebih cepat dan mengurangi bau. Ramos & Hernandes (1997) melaporkan zeolit itu di dalam pakan unggas dapat mencegah dari serangan aflatoksin.

Penelitian tentang penggunaan kompleks fermentasi onggok-urea-zeolit dengan membandingkan jenis kapang *Aspergillus niger*, *Aspergillus oryzae* dan *Rhizopus oryzae* belum ada yang melakukan, untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui penggunaan kapang terbaik yang bisa meningkatkan kualitas pakan.

## PERUMUSAN MASALAH

1. Pakan komersial mahal dan masih banyak mengimpor seperti jagung.
2. Perlunya dicari pakan alternatif.
3. Penggunaan onggok untuk bahan baku penyusunan pakan ternak unggas masih sangat terbatas karena kandungan proteinnya rendah dan kandungan serat kasarnya tinggi (lebih dari 35 % ).
4. Perlu dilakukan penelitian untuk peningkatan kualitas onggok sebagai pakan ternak.

## **TUJUAN**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengevaluasi berbagai jenis kapang yang dapat meningkatkan kualitas kompleks fermentasi onggok-urea-zeolit
2. Mengevaluasi Energi metabolisme dan efisiensi penggunaan protein dari kapang terbaik.
3. Mengevaluasi performan ayam yang diberi pakan yang mengandung kompleks fermentasi onggok-urea-zeolit.
4. Mengevaluasi pengaruh penggunaan kompleks fermentasi onggok-urea-zeolite terhadap kesehatan ayam.

## **LUARAN**

Luaran yang diharapkan adalah menghasilkan pakan alternatif yang banyak tersedia, harganya murah dan berkualitas.

## **KEGUNAAN**

Dengan proses bioteknologi dapat meningkatkan mutu gizi dari bahan-bahan yang bermutu rendah. Seperti produk fermentasi dari onggok (Cassapro/Cassava Protein tinggi), yang memiliki kandungan protein dan mineral tinggi, serta aman bagi unggas.

**Thank you for evaluating Wondershare PDF Converter.**

**You can only convert 5 pages with the trial version.**

**To get all the pages converted, you need to purchase the software from:**

[http://store.wondershare.com/index.php?method=index&pid=524&license\\_id=11&sub\\_id=3121&payment=paypal](http://store.wondershare.com/index.php?method=index&pid=524&license_id=11&sub_id=3121&payment=paypal)