



**LAPORAN AKHIR PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**

**SISTEM KANDANG AYAM ORGANIK SEBAGAI SOLUSI BAGI**

**PETERNAKAN AYAM KAMPUNG KECIL-MENENGAH DI DAERAH**

**CIAMPEA, BOGOR**

**BIDANG KEGIATAN:**

**PKM Teknologi**

**Diusulkan oleh:**

<b>NurHepsanti Hasanah</b>	<b>A44100009 2010</b>
<b>Andi Nurzamzam Arman</b>	<b>A24100196 2010</b>
<b>Sardianto</b>	<b>E14120038 2012</b>
<b>Uswatun Khasanah</b>	<b>G84120040 2012</b>

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

**BOGOR**

**2013**

HALAMAN PENGSAHAN  
PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA (PKM-T)

1. Judul Kegiatan : Sistem Kandang Ayam Organik sebagai Solusi bagi Peternakan Ayam Kampung Kecil-Menengah di daerah Ciampea-Bogor
2. Bidang Kegiatan : ( ) PKM-P ( ) PKM-K ( ) PKM-KC  
(√) PKM-T ( ) PKM-M
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
  - a. Nama Lengkap : Nur Hepsanti Hasanah
  - b. NIM : A44100009
  - c. Jurusan : Arsitektur Lanskap
  - d. Universitas/Institut/Politeknik : Institut Pertanian Bogor
  - e. Alamat Rumah dan No. HP : Rumah Sejahtera, Bara IV, Dramaga, Bogor
  - f. Alamat Email : ryuchi87@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan : 3 Orang
5. Dosen Pendamping
  - a. Nama Lengkap dan Gelar : Dr. Ir. I Made Artika, M.App. Sc
  - b. NIDN : 0017016303
  - c. Alamat Rumah dan No. HP : Jl. Belimbing III No 24 Taman Pagelaran Ciomas, Bogor, Telepon : 0251-7521231, HP : 08128227718
6. Biaya Kegiatan Total : Rp 8.800.000
  - a. Dikti : Rp 8.800.000
  - b. Sumber Lain : -
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 4 bulan

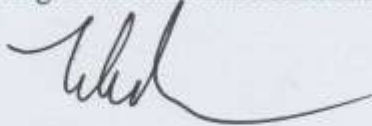
Bogor, 19 Juli 2013

Menyetujui,  
Sekretaris Departemen



(Dr. Ir. Nizar Nasrullah, M. Agr)  
NIP. 196201181986011001

Wakil Rektor  
Bidang Akademik dan Kemahasiswaan



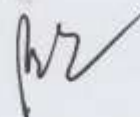
ⓑ (Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS.)  
NIP. 195812281985031003

Ketua Pelaksana Kegiatan



(Nur Hepsanti Hasanah)  
NIM. A44100009

Dosen Pendamping



(Dr. Ir. I Made Artika, M. App. SC)  
NIDN. 0017016303

## ABSTRAK

Prospek usaha ternak ayam kampung yang tinggi belum didukung dengan system pemeliharaan ayam kampung yang sesuai untuk pengembangan ternak ayam kampung. System pemeliharaan sendiri sangat erat kaitannya dengan system perkandangan, dengan system perkandangan yang lebih baik maka cara memeliharanya pun akan lebih mudah, apalagi jika didukung dengan mereduksi pemakaian zat-zat kimia. Dalam pemeliharaan ayam kampung terdapat dua system pemeliharaan yang umum digunakan yaitu system tertutup dan system terbuka atau dibiarkan. System tertutup dilakukan dengan meletakkan ternak dalam kandang. Pada system ini campur tangan peternak sangat besar sekali, mulai dari pemberian pakan, vaksinasi, pengambilan telur, dan perawatan kandang. Dengan system tertutup hasil ternak sangat tergantung dari aktivitas dan kedisiplinan dari peternak itu sendiri.

Oleh Karena itu diperlukan system perkandangan yang lebih menguntungkan peternak dan dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang timbul dari system pemeliharaan yang telah ada. Kegunaan dari Sistem Kandang Organik ini adalah, para peternak ayam kecil menengah dimudahkan dalam perawatan kandang. Kandang yang terbuka akan membuat ayam bebas beraktivitas dan menjadi lebih sehat, tetapi tidak berada liar sehingga tidak rentan terkena penyakit dari berbagai tempat. Dari sisi pakan, biaya pembuatannya dapat ditekan menjadi setengahnya dari biaya pakan yang biasa diberikan karena bahan bakunya relatif murah. Selain itu, mikroba yang ada dalam pakan dapat mengurangi bahkan menghilangkan bau dari kotoran ayam sehingga tidak mengganggu lingkungan sekitar, dan tidak membutuhkan bahan kimia yang dapat menghilangkan bau.

Selanjutnya diharapkan system kandang ayam ini dapat bermanfaat untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, khususnya yang menggeluti usaha ternak ayam kampung.

*Keywords : ayam, kandang, mikroba, pakan.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir PKMKC berjudul “**sistem kandang ayam organik sebagai solusi bagi peternakan ayam kampung kecil-menengah di daerah ciampea, bogor** “ dengan baik. Laporan akhir ini ditujukan untuk memenuhi syarat kelulusan menuju PIMNAS yang diadakan oleh DIKTI tahun 2013.

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Dr. Ir. I Made Artika, M.App.Sc.. sebagai dosen pembimbing kami dalam pelaksanaan PKMT ini. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada mitra peternak ayam yang telah bekerjasama dengan sangat baik dengan kami dalam pelaksanaan program PKMT ini.

Semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Bogor, 19 Agustus 2013

*Tim PKMT*

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Kandang merupakan bagian terpenting dalam usaha peternakan ayam, dimana system perkandangan erat kaitannya dengan system pemeliharaan ayam dan sangat mempengaruhi hasil produksi dari ayam tersebut. Dalam pemeliharaan ayam kampung terdapat dua system pemeliharaan yang umum digunakan yaitu system tertutup dan system terbuka atau diliarikan. System tertutup dilakukan dengan meletakkan ternak dalam kandang. Pada system ini campur tangan peternak sangat besar sekali, mulai dari pemberian pakan, vaksinasi, pengambilan telur, dan perawatan kandang. Dengan system tertutup hasil ternak sangat tergantung dari aktivitas dan kedisiplinan dari peternak itu sendiri. Hal yang harus diperhatikan dalam pemeliharaan menggunakan system tertutup adalah kondisi kandang, jika kandang tidak diperhatikan dan tidak sesuai dengan syarat, maka akan memperburuk kondisi ayam. Kandang harus sesuai dengan factor-faktor yang dapat mempengaruhi ayam seperti factor biologis, teknik pembuatan kandang, yang erat kaitannya dengan pemilihan bentuk dan bahan, factor iklim, suhu, dan pergerakan angin yang akan mempengaruhi temperature, kelembapan kandang, dan sirkulasi udara kandang ayam. Karena itu terkadang peternak banyak menggunakan zat-zat kimia agar mempermudah perawatan di dalam kandang, baik untuk mematikan virus dan bakteri, maupun untuk mengurangi bau yang ditimbulkan dari kandang ayam itu sendiri.

System umbar dilakukan dengan cara memberikan kebebasan kepada ayam untuk hidup. Dalam system ini campur tangan peternak sangat sedikit hanya sekedar memberik makan pagi dan sore. Tingkat pengawasan dan control terhadap ayam juga sangat rendah karena ayam bebas berkeliaran hal ini menyebabkan tingkat perkembangan biakan ayam menjadi sangat kecil karena tingkat kemungkinan kematian anak ayam menjadi sangat tinggi. Produktivitas ternak dengan menggunakan system umbar menjadi rendah karena waktu pemeliharaan yang menjadi lebih lama dan control pakan serta kesehatan ayam sangat rendah sehingga peternak tidak dapat mengembangkan usahanya lebih baik lagi.

Di sisi lain, permintaan daging ayam kampung cenderung mengalami peningkatan, hal ini disebabkan meningkatnya kesadaran masyarakat untuk mengonsumsi daging yang tidak mengalami proses rekayasa genetika seperti ayam broiler. Permintaan daging ayam kampung untuk wilayah Jabodetabek hanya mampu terpenuhi 5% dari 280.000 ekor per hari (Ade Zulkarnaen, 2011). Peluang bisnis peternakan ayam kampung cukup baik untuk meningkatkan kesejahteraan usaha mikro karena jenis usaha peternakan ayam kampung sudah sangat dikenal oleh masyarakat. Pemasaran ayam kampung juga sangat mudah karena permintaan ayam kampung sangat tinggi, harga jual ayam kampung juga tinggi dan stabil sedang produksi ayam kampung masih terbatas. Harga jual ayam kampung berkisar antara Rp 40.000 – Rp 50.000 per ekor. Selain itu ayam kampung mempunyai kelebihan dan potensi yang sangat besar seperti telur yang dihasilkan lebih rendah kolesterol dan lebih tinggi kandungan proteinnya dengan asam amino yang lebih lengkap.

Prospek usaha ternak ayam kampung yang tinggi belum didukung dengan system pemeliharaan ayam kampung yang sesuai untuk pengembangan ternak ayam kampung. System pemeliharaan sendiri sangat erat kaitannya dengan system perkandangan, dengan system perkandangan yang lebih baik maka cara

memeliharanya pun akan lebih mudah, apalagi jika didukung dengan mereduksi pemakaian zat-zat kimia. Oleh Karena itu diperlukan system perandangan yang lebih menguntungkan peternak dan dapat menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang timbul dari system pemeliharaan yang telah ada.

#### Perumusan Masalah

Permasalahan yang menjadi latar belakang dalam proposal ini adalah :

1. System pemeliharaan ayam dengan system tertutup dan umbar masih banyak terdapat kelemahan.
2. Produktivitas ternak ayam kampung masih sangat rendah.
3. System pemeliharaan yang memengaruhi system perandangan yang ada, belum mampu memenuhi kebutuhan ayam kampung di masyarakat.
4. Permintaan ayam kampung baik dalam bentuk daging, telur, maupun dalam bentuk ayam hidup masih tinggi, namun produksi ayam kampung masih terbatas.
5. Perlu adanya terobosan system perandangan yang dapat memengaruhi system pemeliharaan yang lebih meningkatkan produksi ayam kampung.

#### B. Tujuan Program

1. Menciptakan teknologi tepat guna yang ramah lingkungan, mudah diciptakan dan terjangkau oleh masyarakat.
2. Meminimalisasi penggunaan bahan kimia dalam perawatan dan pemeliharaan kandang ayam kampung.
3. Memberikan kemudahan bagi peternak dalam mengontrol dan memelihara ternak ayam kampung.
4. Membantu meningkatkan keuntungna peternak dengan pemberian pakan yang murah dan ramah lingkungan.

#### C. Luaran yang Diharapkan

Luaran yang diharapkan dari kegiatan ini adalah:

1. Rancangan kandang ayam kombinasi berbasis lingkungan yang mudah di buat dengan biaya terjangkau.
2. Menghasilkan inovasi kreatif yang dapat diterapkan dalam usaha peningkatan keuntungan peternak ayam kampung.
3. Menstimulasi masyarakat agar mau membuat peternakan ayam kampung dengan system kandang organik.
4. Referensi bagi perkembangan system kandang ayam yang terjangkau dan ramah lingkungan.

#### D. Kegunaan Program

Kegunaan dari Sistem Kandang Organik ini adalah, para peternak ayam kecil menengah dimudahkan dalam perawatan kandang. Kandang yang terbuka akan membuat ayam bebas beraktivitas dan menjadi lebih sehat, tetapi tidak berada liar sehingga tidak rentan terkena penyakit dari berbagai tempat. Dari sisi pakan, biaya pembuatannya dapat ditekan menjadi setengahnya dari biaya pakan yang biasa diberikan karena bahan bakunya relatif murah. Selain itu, mikroba yang ada dalam pakan dapat mengurangi bahkan menghilangkan bau dari kotoran ayam sehinga tidak mengganggu lingkungan sekitar, dan tidak membutuhkan bahan kimia yang dapat menghilangkan bau.

Selanjutnya diharapkan system kandang ayam ini dapat bermanfaat untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, khususnya yang menggeluti usaha ternak ayam kampung.

## TINJAUAN PUSTAKA

### A. Ayam Kampung

Ayam kampung (*Gallus domesticus*) termasuk kedalam kingdom animalia, filum chordate, kelas aves, famili Phasianidae, genus gallus, dengan spesies Gallus domesticus. Ayam kampung bertelur sebagaimana bangsa unggas dan memiliki daging seperti hewan pada umumnya. Semula ayam kampung atau lebih dikenal dengan ayam buras (bukan ras) adalah kebalikan istilah ayam ras. Ayam kampung merupakan ayam peliharaan yang tidak ditangani dengan cara budidaya masal komersial dan tidak berasal-usul dari galur ras yang dihasilkan untuk kepentingan komersial.

Sentra peternakan ayam kampung nasional adalah Provinsi Jawa Barat yang mengalami peningkatan produksi 20% hinggaakhir tahun 2009. Di Jawa Barat sentra peternakan ayam kampung adalah Kabupaten dan Kota Sukabumi dengan pasokan ayam kampung 35.000 per bulan dari sebelumnya 25.000 per bulan (Ade Zulkarnain, 2009)

### B. Kandang Ayam

Kandang ayam merupakan tempat hidup ayam yang menyangkut masalah keamanan dan kesehatan. Biaya pembuatan kandang merupakan biaya terbesar setelah pakan ayam. Ciri-ciri kandang ayam yang baik adalah (1) aman yaitu kandang yang dibuat dapat memastikan ayam hidup dengan tenang dan bebas gangguan, (2) bersih, kandang ayam yang tidak bersih akan mempengaruhi nafsu makan ayam dan jika terus berlanjut maka ayam akan rentan terhadap penyakit, (3) nyaman, kandang ayam yang nyaman adalah kandang ayam yang menyerupai kondisi habitat aslinya, (4) kebutuhan, kandang ayam juga memerlukan manajemen dengan disesuaikan biaya yang dimiliki.

### C. Kandang Ayam Organik

Kandang ayam organik adalah kandang ayam kampung yang dirancang dengan mengkombinasikan antara system pemeliharaan ayam konvensional dan system pemeliharaan ayam modern. System pemeliharaan ayam konvensional memberikan ruang gerak pada ayam yang besar sehingga ayam menjadi lebih sehat, lebih resisten terhadap penyakit, adaptif, dan campur tangan peternak menjadi sangat sedikit karena pemeliharaan ayam dilakukan dengan cara diumbarkan namun memiliki kekurangan pada produktifitas ayam kampung. System pemeliharaan ayam secara modern dilakukan dengan cara dikandangkan tertutup sehingga ayam tidak diumbarkan seperti system konvensional sehingga produktifitas ayam tinggi namun memiliki kekurangan pada kondisi ayam yang sangat tergantung pada peternak ayam dan campur tangan peternak menjadi sangat tinggi. Kombinasi tersebut dimodifikasi dengan pembentukan struktur lantai kandang yang disusun dengan menggunakan bahan-bahan hasil fermentasi yang tidak menggunakan bahan kimia. Bahan-bahan hasil fermentasi akan menguraikan kototran ayam sehingga dapat dimakan oleh ayam dengan memanfaatkan sifat alami ayam

yagn selalu mencari makan dengan mencakar-cakar di tanah dan kandang ayam menjadi tidak berbau karena kotoran ayam tidak mengendap.

#### D. Mikroba Agensi

Mikroba agensi merupakan nutrisi yang diberikan kepada tanaman pertanian untuk meningkatkan produksi tanaman pertanian. Bahan utama yang digunakan untuk membuat mikroba agensi adalah jamur *Rhizopus* sp. dan gula yang kemudian difermentasikan.

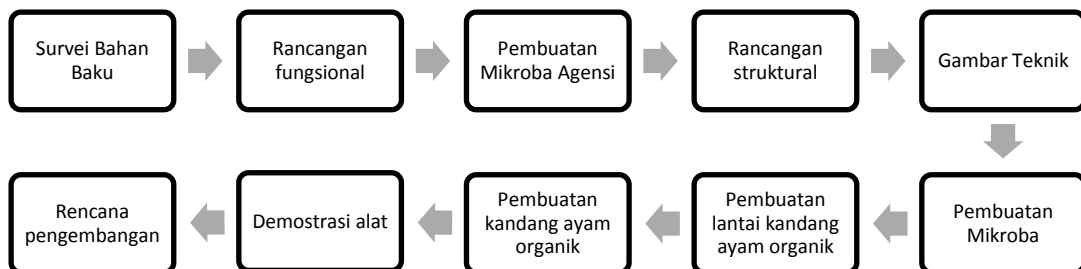
Mikroba agensi memiliki bau khas fermentasi yang diakibatkan oleh timbulnya gas H<sub>2</sub>S dan gas metan. Kunci utama keberhasilan mikroba agensi terletak pada kandungan mikroorganismenya. Dalam laporan akhir ini, mikroba agensi ini dibedakan berdasarkan prosesnya mejadi mikroba 1, mikroba 2, mikroba 3, dan mikroba 4.

#### E. Mikroorganisme Tanah

Mikoriza adalah simbiotik antara jamur tanah dengan aluran pembuluh akar. Jamur membantu ketersediaan mineral, air, dan nutrisi organik untuk tanaman dan jamur mendapatkan gula serta asam amino dari akar. Terdapat dua jenis mikoriza yaitu endomikoriza dimana jamur melakukan penetrasi hingga kedalam akar dan ektomikoriza dimana jamur hanya melapisi bagian luar akar. Mikoriza bermanfaat bagi tanaman dengan memperluas area penyerapan nutirisi, karena hifa mikoriza berukuran mikroskopik dan tersebar disekitas akar tanaman.

### METODE PENDEKATAN

Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah



### IV. PELAKSANAAN PROGRAM

#### A. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian akan dilaksanakan dari bulan Maret samapi Juni 2013. Penelitian dilaksanakan di Peternakan Ayam Kampung Bapak Ahmad Yani di Kampung Gedong, Gang PLN, RT 04, RW 01, Desa Ciampea, Kecamatan Ciampea, Bogor.



B. Tahapan Pelaksanaan/Jadwal Faktual Pelaksanaan

No.	Nama Kegiatan	Bulan Ke															
		Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Identifikasi Permasalahan	■	■	■	■												
2	Merumuskan ide awal rancangan fungsional																
3	Pembuatan Mikroba	■	■	■	■												
4	Pembuatan Lantai kandang ayam organik																
5	Pembuatan kandang ayam organik					■	■	■	■	■	■	■	■				
6	Gambar teknik	■	■	■	■					■	■	■	■				
7	Konsultasi rancangan	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
9	Demonstrasi alat													■	■	■	■
10	Perapian administrasi/kesekretarian													■	■	■	■
11	Modifikasi alat															■	■
12	Pembuatan Laporan															■	■

a) Instrumen Pelaksanaan

Bahan dan alat yang digunakan dalam pembuatan bambu, pakan ayam, ayam, nasi basi, gula merah, wadah anyaman bambu, jerami, peralatan pembuatan kandang, tempat pakan dan tempat minum.

b) Rekapitulasi Rancangan dan Realisasi Biaya

Rancangan biaya keseluruhan program

1. **Administrasi**

Pembuatan proposal (rental, print, jilid, dan perbanyak)	Rp.	75.000
Pembuatan Laporan Kemajuan	Rp.	50.000
Pembuatan Laporan akhir	Rp.	50.000
<b>Total 1</b>	<b>Rp.</b>	<b>175.000</b>

## 2. Alat dan Perlengkapan

Sewa lahan	Rp	2.000.000
Tempat minum 50 buah @Rp. 15.000	Rp.	750.000
Tempat pakan 50 sacks @ 15.000	Rp.	7500.000
Biaya pemeliharaan	Rp	500.000
<b>Total 2</b>	<b>Rp.</b>	<b>4.000.000</b>

## 3. Biaya Bahan Baku

No	Komponen	Banyaknya	Satuan	Harga/unit (Rp)	Jumlah (Rp)
1	Ayam	50	Ekor	5000	250.000
2	Starter1	200	Kg	1900	380.000
3	Starter2	250	Kg	1700	405.000
<b>Total 3</b>					<b>1.075.000</b>

## 4. Transportasi dan Telekomunikasi

No	Kebutuhan	Jumlah (Rp)
1	Transportasi	300.000
2	Telekomunikasi	300.000
<b>Total 4</b>		<b>600.000</b>

## 5. Publikasi dan Dokumentasi

No	Kebutuhan	Jumlah (Rp)
1	Kuisisioner	50.000
2	Brosur	100.000
3	Poster	300.000
4	Dokumentasi	300.000
5	Fotocopy	200.000
<b>Total 5</b>		<b>950.000</b>

**Total biaya adalah**

Total 1	Rp	175.000
Total 2	Rp	4.000.000
Toal 3	Rp	1.075.000
Total 3	Rp	600.000
Total 4	Rp	950.000
<hr/>		
<b>Total</b>	Rp	<b>6.600.000</b>

## Realisasi Biaya

No	Jenis Pengeluaran	Anggaran (Rp)
1	Biaya Penyewaan lahan	2.200.000
2	Pembuatan kandang ayam organik	3.150.000
3	Pembuatan Mikroba	300.000
4	Evaluasi Kegiatan	50.000
5	Kesekretariatan dan Dokumentasi	300.000
6	Transportasi dan telekomunikasi	600.000
Jumlah		6.600.000

## V. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan kandang dimulai dari awal bulan maret. Pembuatan kandang diawali dengan pembuatan mikroba 4 sampai menjadi bahan dasar rantai kandang yang memakan waktu hingga satu setengah bulan dari bulan maret. Mikroba agensi dapat diplikasikan pada tanah setelah mengalami fermentasi minimal empat hari. Namun, dapat pula disimpan dalam jangka waktu yang lama (3 sampai 5 bulan). Penyimpanan nutrisi tersebut dilakukan dengan memasukkan campuran tersebut ke dalam kantong plastik dan menutupnya dengan rapat.

Untuk pembuatan kandangnya sendiri dimulai dari bagian dalam yang terdiri dari tempat tenggeran ayam, tempat bertelurnya ayam yang terbuat dari kayu yang kemudian diselimuti batang padi yang kering, tempat pakan dan minum ayam, alas pada kandang ini tanah yang ditutupi dengan pasir putih. Selanjutnya pada bagian luarnya yaitu pembuatan pagar dan untuk perkarangannya ditaburi mikroba agensi.

Lantai kandang selesai dibuat dan siap digunakan untuk pemeliharaan pada awal bulan juni. Dari hasil penyebaran kuisioner kepada masyarakat sekitar kandang, kandang ayam organik yang telah di buat tidak di komplain oleh masyarakat dalam hal bau kandang. Masyarakat merasa tidak terganggu dengan letak kandang ayam yang berada di lingkungan mereka. Kandang ayam percobaan berada sekitar 5 m dari rumah pemilik peternakan dan posisi perumahan penduduk berada paling dekat dengan kandang adalah sekitar 7 – 10 m. Mikroba yang digunakan telah berhasil mengurangi pakan ayam dari yang biasanya yang diberikan.

## VI. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dalam kegiatan ini adalah kandang ayam organik yang telah dibuat terbukti tidak mendapatkan komplain oleh masyarakat dalam hal bau kandang. Selain mikroba yang digunakan telah berhasil mengurangi pakan ayam dari yang biasanya yang diberikan

### B. Saran

Sebaiknya teknologi ini dapat diterapkan pada peternakan skala sedang hingga besar, sehingga manfaatnya dapat terlihat secara langsung dalam skala lebih besar. Perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait mikroba yang diberikan sebagai pakan terkait dosis pakan tersebut.

## VII. DAFTAR PUSTAKA

- Anonymus. 1983. *Pedoman Beternak Ayam Negeri*. Cetakan II. Jakarta : Kanisius
- Haryanto, Bambang. 2008. Defisiensi nutrisi pada ayam. <http://www.vet-klinik.com/Perunggasan/Defisiensi-nutrisi-pada-ayam.html> (12 September 2012)
- Paramita dkk. Nilai nutrisi kotoran ayam yang difermentasi dengan EM-4 pada ayam petelur jantan. [http://pakan\\_ternak.ub.ac.id/index.php?Itemid=22&id=57&option=com\\_content&task=view](http://pakan_ternak.ub.ac.id/index.php?Itemid=22&id=57&option=com_content&task=view) (12 September 2012)
- Urip, Santoso. 2008. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertambahan Berat Badan Pada Unggas*. Bengkulu : Universitas Bengkulu
- Wahyu, J. 1978. *Cara Pemberian dan Penyusunan Ransum Unggas*. Cetakan ke Empat. Bogor : IPB

## LAMPIRAN

### Dokumentasi Kegiatan



Gambar 1. Kondisi kandang ayam bagian dalam



Gambar 2. Kondisi ayam dalam kandang



Gambar 3. Kondisi kandang ayam bagian luar



Gambar 4. Mikroba Agensi yang telah dibuat



Gambar 5. Proses fermentasi mikroba

### Scan bukti pengeluaran

**ACC "GIZI"** Tgl. 15, 07  
Printing & Copier

No	Uraian	Harga	Home Baring	Unit
1	Customing			
<b>Total Rp.</b>		<b>2000</b>		

**CERBYAR Stationery**

No	Uraian	Harga	Unit
1	2000		

No. 001  
Tgl. 15 Juli 2013  
Rp. 1.000.000  
Bogor, 15 Juli 2013

No. 002  
Tgl. 25 Juli 2013  
Rp. 34.000  
Bogor, 25 Juli 2013

**INTERNET CENTER**  
No. 123456789  
Tgl. 15 Juli 2013  
Rp. 2000

**INTERNET CENTER**  
No. 9876543  
Tgl. 15 Juli 2013  
Rp. 1000

No. 003  
Tgl. 15 Juli 2013  
Rp. 5400  
Bogor, 15 Juli 2013

No. 004  
Tgl. 15 Juli 2013  
Rp. 1000  
Bogor, 15 Juli 2013

No. 005  
Tgl. 15 Juli 2013  
Rp. 500.000  
Bogor, 15 Juli 2013

No. 006  
Tgl. 15 Juli 2013  
Rp. 200.000  
Bogor, 15 Juli 2013

No. 007  
Tgl. 15 Juli 2013  
Rp. 300.000  
Bogor, 15 Juli 2013

No. 008  
Tgl. 15 Juli 2013  
Rp. 425.000  
Bogor, 15 Juli 2013

No. 009  
Tgl. 15 Juli 2013  
Rp. 1000  
Bogor, 15 Juli 2013

No. 010  
Tgl. 15 Juli 2013  
Rp. 1000  
Bogor, 15 Juli 2013

No. 011  
Tgl. 15 Juli 2013  
Rp. 1000  
Bogor, 15 Juli 2013

No. 012  
Tgl. 15 Juli 2013  
Rp. 1000  
Bogor, 15 Juli 2013