

**TUGAS AKHIR**

**STUDI TENTANG MANFAAT TATA LAKSANA  
PENGUNAAN PAKAN YANG EFISIEN  
PADA PETERNAKAN AYAM PETELUR**



Oleh

ENDANG WIDYAWATI

SURABAYA- JAWA TIMUR

PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA  
KESEHATAN TERNAK TERPADU  
FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
1999

**STUDI TENTANG MANFAAT TATALAKSANA  
PENGUNAAN PAKAN YANG EFISIEN  
PADA PETERNAKAN  
AYAM PETELUR**

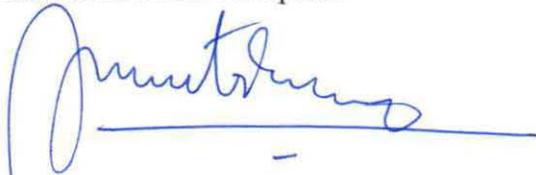
Tugas Akhir Praktek Kerja Lapangan sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh sebutan

**AHLI MADYA**

pada  
Program Studi Kesehatan Ternak Terpadu Diploma Tiga  
Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

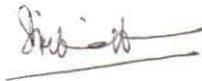
Oleh  
**ENDANG WIDYAWATI**  
**069610164 – K**

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Diploma Tiga  
Kesehatan Ternak Terpadu



**Dr. Hario Puntodewo S, M.App.Sc, drh**

Menyetujui  
Pembimbing



**Ir. Sri Hidanah, M.S.**

Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh kami berpendapat bahwa tulisan ini baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai

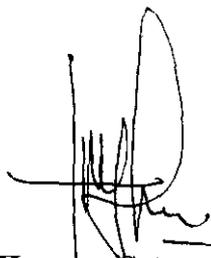
Tugas Akhir untuk memperoleh sebutan **AHLI MADYA**

Menyetujui,

Panitia Penguji



**Tri Nurhajati, M.S., drh**  
Ketua



**Herman Setyono, M.S., drh**  
Anggota



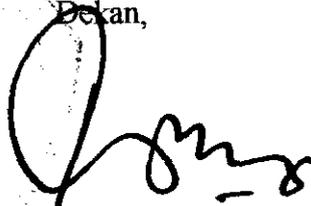
**Ir. Sri Hidanah, M.S.**  
Anggota

Surabaya, 10 Agustus 1999

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan,



**Dr. Ismudiono, MS, drh**  
Nip. 130.687.297

## UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya yang telah dilimpahkan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga beserta Staf Pengajar yang telah membekali ilmu pengetahuan selama penulis menimba ilmu di Fakultas Kedokteran Hewan.

Ketua Program Diploma Tiga Kesehatan Ternak Terpadu Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Ibu Ir. Sri Hidanah, M.S. Selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan bimbingan, saran dan nasehat yang berguna dalam penyusunan tugas akhir ini.

Ibu Mujono dan keluarga selaku pemilik peternakan ayam petelur di Desa Wonorejo Kecamatan Wates Kabupaten Kediri.

Keluarga tercinta, rekan-rekan dan semua pihak yang tidak sempat penulis sebutkan di atas yang telah memberikan bantuan serta perhatian selama mengerjakan tugas akhir ini. Semoga amal dan budi baiknya mendapat imbalan dari Tuhan Yang Maha Esa, Amin.

Harapan penulis semoga hasil tugas akhir ini bermanfaat bagi yang membaca dan juga tidak lupa bahwa tulisan ini jauh dari sempurna, untuk itu saran dan bimbingan dari berbagai pihak demi penyempurnaan tugas akhir ini.

Surabaya, Juli 1999

Penulis

## DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMA KASIH.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Praktek Kerja Lapangan.....	2
1.3. Kondisi Umum.....	3
1.3.1. Peternakan Ayam Petelur Ibu Mujono Desa Wonorejo Wates Kediri.....	3
1.4. Perumusan Masalah.....	4
<b>BAB II PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN.....</b>	<b>5</b>
2.1. Waktu dan Tempat.....	5
2.2. Kegiatan.....	5
2.2.1. Sejarah dan Keadaan Peternakan Ayam Petelur Ibu Mujono.....	5
2.2.2. Populasi.....	6
2.2.3. Sistem Perkandangan.....	7
2.2.4. Manajemen Pakan dan Minum.....	9
2.2.5. Pemeliharaan Kesehatan dan Vaksinasi.....	13
2.2.6. Produksi Telur.....	14

2.2.7. Sanitasi Lingkungan.....	15
2.2.8. Kontrol Kesehatan.....	16
BAB III PEMBAHASAN.....	19
3.1. Pakan Ayam Petelur.....	19
3.2. Tatalaksana Penggunaan Pakan yang Efisien.....	20
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	31
4.1. Kesimpulan.....	31
4.2. Saran.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	35

**DAFTAR TABEL**

Tabel	Halaman
1. Populasi Ayam Petelur di Peternakan Ibu Mujono .....	7
2. Komposisi Bahan Pakan yang Diberikan pada Ayam Petelur .....	10
3. Kandungan Gizi CLC, UGC, MP dan UCS-1 .....	12
4. Produksi Telur di Peternakan Ibu Mujono .....	15
5. Konsumsi Pakan pada Peternakan Ayam Petelur Ibu Mujono .....	21
6. Unsur - unsur Nutrisi Ayam Petelur .....	23
7. Tahap Peralihan Pakan Ayam dari Periode Starter ke Periode Grower .....	23

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Denah Kandang Peternakan Ayam Petelur Mujono Farm .....	36
2. Gambar Kandang Peternakan Ayam Petelur Mujono Farm .....	37
3. Bentuk Tempat Pakan Dan Cara Meletakkan Pakan ke Dalam Tempat Pakan.	38
4. Peta Wilayah Kecamatan Wates. ....	39

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Dalam rangka pelaksanaan pembangunan nasional bidang ekonomi, sub sektor peternakan diharapkan memberikan sumbangan yang besar terutama dalam masalah gizi dan penyediaan protein hewani. Salah satu kebijaksanaan pemerintah untuk memenuhi penyediaan protein tersebut dengan meningkatkan produksi perunggasan yang diharapkan melalui usaha peternakan yang intensif dapat membantu meningkatkan kualitas gizi masyarakat, disamping meningkatkan pendapatan dan taraf hidup peternak serta kesempatan kerja.

Salah satu sumber protein hewani yang merupakan program untuk pemenuhan kebutuhan protein hewani adalah peningkatan produksi telur. Pada umumnya yang diharapkan usaha peternakan ayam petelur adalah pemberian ransum pakan yang murah dan efisien diperoleh hasil produksi (telur) sebanyak-banyaknya dalam waktu yang diharapkan. Berbagai usaha dan cara telah dilakukan antara lain dengan pemberian bahan pakan yang berkualitas, baik sebagai tambahan atau pelengkap yang dapat memacu pertumbuhan dan efisiensi penggunaan pakan (Maynard disitasi Djojosoediro,1992).

Pakan ternak merupakan faktor yang menentukan dalam usaha peternakan ayam petelur, tidak kurang 60-80 persen dari seluruh biaya produksi diperlukan untuk kebutuhan pakan (Wahyu, 1978). Mengingat besarnya biaya pakan itulah masalah pemberian pakan harus mendapat prioritas utama untuk diperhatikan, terutama menyangkut cara pemberiannya agar tidak terjadi pemborosan pakan.

Dalam hal ini ingin diulas tentang manfaat tatalaksana pemberian pakan yang efisien pada ayam petelur, sebagai salah satu cara untuk mencegah pemborosan pakan yang terjadi di peternakan ayam petelur milik Ibu Mujono.

## **1.2. Tujuan Praktek Kerja Lapangan**

Praktek kerja lapangan merupakan salah satu program kurikulum yang wajib dilaksanakan oleh mahasiswa semester enam dan merupakan salah satu syarat untuk memperoleh sebutan Ahli Madya dari Program Diploma Tiga Kesehatan Ternak Terpadu Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Adapun tujuan dari kegiatan praktek kerja lapangan ialah:

1. Untuk memperoleh pengalaman dan pengetahuan tentang pemeliharaan dan manajemen ayam petelur.
2. Bekal dalam melaksanakan tugas sebagai tenaga Ahli Madya dibidang Kesehatan Ternak Terpadu khususnya Kesehatan Gizi Ternak.
3. Untuk menerapkan ilmu yang telah diperoleh mahasiswa selama perkuliahan dengan segala modifikasinya sehingga dapat dan layak untuk diterapkan di lokasi praktek kerja lapangan dilaksanakan.

### 1.3. Kondisi Umum

#### 1.3.1. Peternakan Ayam Petelur Ibu Mujono Desa Wonorejo Wates Kediri

Desa Wonorejo kecamatan Wates termasuk wilayah Kabupaten Kediri yang merupakan wilayah kerja pembantu Bupati di Ngadiluwih yang terdiri dari 18 desa dengan ibukotanya di Wonorejo. Kecamatan Wates mempunyai luas daratan sebesar 76,58 kilometer persegi dengan ketinggian kurang lebih 225 meter dari permukaan laut dan suhu rata-rata 25-35 derajat celcius dengan kelembaban kurang lebih 80%. Jumlah curah hujan pertahun 3.268 mm dan sungai yang melewati kecamatan Wates meliputi: sungai kajar, Brumbung, Kresek Tawang dan sungai Segaran dengan wilayah administrasi yang dibatasi oleh empat kecamatan yaitu:

1. Sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Ngancar
2. Sebelah selatan berbatasan dengan Kecamatan Kandat
3. Sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Pesantren
4. Sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Ploso Klanten

Peternakan ayam petelur milik Ibu Mujono yang bernama *Mujono Farm* berlokasi di Desa Wonorejo Kecamatan Wates Kabupaten Kediri mempunyai batas-batas desa sebagai berikut: sebelah barat berbatasan dengan Desa Pagu dan Desa Beji, sebelah timur dengan Desa Bondo, sebelah utara dengan Desa Bolodewo, dan sebelah selatan dengan desa Sumber Agung dan desa Brumbung. Usaha peternakan ayam petelur milik Ibu Mujono memperkerjakan 20 orang tenaga kerja yang kebanyakan wanita.

#### 1.4. Perumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang berhubungan dengan manfaat tatalaksana penggunaan pakan yang efisien pada ternak ayam petelur di lokasi pelaksanaan praktek kerja lapangan sebagai berikut: Bagaimana cara meningkatkan efisiensi penggunaan pakan pada peternakan ayam petelur, sehingga kasus pemborosan pakan tidak terjadi ?

## **BAB II**

### **PELAKSANAAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN**

#### **2.1. Waktu dan Tempat**

Kegiatan praktek kerja lapangan dilaksanakan di peternakan ayam petelur milik Ibu Mujono di Desa Wonorejo Kecamatan Wates Kabupaten Kediri yang pelaksanaannya dimulai dari tanggal 13 Mei 1999 sampai dengan 27 Mei 1999.

#### **2.2. Kegiatan**

##### **2.2.1. Sejarah dan Keadaan Peternakan Ayam Petelur Ibu Mujono**

Lokasi pelaksanaan praktek kerja lapangan yang dilaksanakan bertempat di Desa Wonorejo Kecamatan Wates Kabupaten Kediri, tepatnya di peternakan ayam petelur milik Ibu Mujono. Usaha peternakan ayam petelur ini dimulai sejak tahun 1977 di Desa Udanawu dengan populasi awal berjumlah 200 ekor DOC, seiring waktu populasinya bertambah menjadi 7000 ekor ayam. Pada tahun 1984 Ibu Mujono pindah ke desa Wonorejo membeli tanah dan mendirikan kandang dengan kapasitas 14.000 ekor. Melihat prospek yang bagus dan permintaan telur ayam selalu meningkat, maka usaha peternakan ini maju pesat dengan populasinya bertambah menjadi 70.000 ekor.

Tahun 1989 Ibu Mujono membeli peralatan penggilingan jagung dan membangun kandang serta gudang pakan. Saat terjadi krisis moneter usaha peternakan ini terkena dampaknya dan hampir gulung tikar. Berkat keuletan dan kegigihan Ibu Mujono hal tersebut dapat diatasi. Buktinya hingga saat ini usaha peternakan ayam petelur tetap jalan dan semakin maju.

### **2.2.2. Populasi**

Total populasi di peternakan ayam petelur milik Ibu Mujono berjumlah 43.324 ekor . Strain yang digunakan adalah Isa Brown dan Lohman. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1 Populasi Ayam Petelur di Peternakan Ibu Mujono**

Kandang	Umur Ayam (minggu)	Jumlah Ayam (ekor)
A1 dan A2	48	2400
A3 dan A4	40	2528
A5 dan A6	76	2544
B1	76	664
B2	76	1224
B3	76	1272
B4	48	1272
B5 dan B6	48	2576
C1	30	1496
C2	36	1520
C3	36	1528
C4	36	1432
C5	40	1520
D1	20	996
D2	25	1012
D3	25	1976
D4 dan D5	20	2000
L1	84	1458
L2	84	3600
L3	80	3250
L4	80	2384
L5	90	2368
L6	140	2304
	<b>Jumlah</b>	<b>43.324</b>

### 2.2.3. Sistem Perkandangan

Kandang yang dimiliki terbagi atas 4 lokasi yaitu kandang A, B, C, D yang terletak didalam dan 6 lokasi yaitu L 1 sampai L 6 yang terletak diluar rumah peternak.

Kandang A terdiri atas enam yaitu kandang A 1 sampai A 6 terletak paling utara berbanjar sebanyak 12 *flock*. Kandang B terdiri dari enam yaitu kandang B 1 sampai B 6 berbanjar 12 *flock*. Kandang C terdiri atas lima yaitu kandang C1 sampai C5 berbanjar 10 *flock* dan kandang D terdiri dari enam yaitu kandang D 1 sampai D 6 berbanjar sebanyak 5 *flock* disebelah timur kandang A, B, dan C. Semua kandang membujur ke arah Utara dan Selatan sehingga kandang menghadap ke arah Barat dan Timur. Kandang Luar (L1-L6) berbentuk kandang panggung dan masing-masing mempunyai 4 *flock*.

Konstruksi kandang terbuat dari bambu kayu dengan tiang- tiang penyangga terbuat dari semen. Sistem kandang yang digunakan yaitu jenis baterai yang terdiri atas 2 tingkat. Tiap- tiap *flock*/kelompok berukuran panjang 50 m lebar 2,5 m sedangkan ketinggian dari permukaan tanah kurang lebih 70 cm. Tiap *flock* terdiri atas 4 baterai yang masing-masing terdiri atas 250 buah baterai. Ukuran tiap baterai panjang 40 cm lebar 25 cm tinggi depan 40 cm tinggi belakang 35 cm dengan kemiringan dari batterai adalah 5 cm. Jarak antar kandang satu dengan lainnya adalah 600 cm yang ditanami rumput-rumputan atau tumbuh-tumbuhan berfungsi melindungi ayam dari cuaca panas dan menahan angin, sehingga kandang tidak begitu banyak mendapat angin langsung. Kandang luar berukuran panjang 78 m dan lebar 55 m, sedangkan untuk ukuran batterai sama dengan ukuran kandang dalam.

Pada bagian depan baterai terdapat tempat pakan yang terbuat dari kayu dan tempat minum yang terbuat dari pipa paralon serta tempat penampung telur yang terbuat dari kawat.

Untuk satu baterai ukuran tempat pakan panjang depan 13 cm panjang belakang 6 cm tinggi 21 cm, sedangkan tempat minum panjang 7 cm dan tinggi 4cm. Jarak antara tempat penampung telur dengan kandang baterai adalah 25 cm. Bahan atap terbuat dari genting dan adapula dari seng.

Ayam mulai menempati kandang pada umur dua bulan dan mulai berproduksi pada umur kurang lebih lima bulan dengan masa produksi lebih dari 20 bulan. Ayam diafkir pada umur lebih dari dua tahun atau bila produksi menurun diletakkan pada kandang luar yaitu kandang L 1 - L 6.

#### **2.2.4. Manajemen Pakan dan Minum**

Peternakan ayam telur ini menggunakan pakan jadi dari PT Cargill Indonesia. Untuk anak ayam petelur atau DOC digunakan UCS-1 (*Uniform Chick's One*) sedangkan untuk ayam petelur digunakan CLC untuk fase *layer* dan UGC, MP untuk fase *grower*.

Pakan yang diberikan pada ternak ayam terdiri dari jagung giling, dedak padi dan konsentrat (CLC, UGC dan MP) serta *feed additive* (Tilan, Pro Digest dan Feedmix B). Prosentase pembagian pakan pada ayam petelur berdasarkan fase pertumbuhan yaitu: *starter, grower dan layer*. Bahan pakan tersebut diolah dan dicampur sendiri secara tradisional oleh pekerja. Setelah itu dimasukkan kedalam karung dan disimpan dalam gudang pakan. Peternakan ayam petelur tersebut juga mempunyai tempat penggilingan jagung.

akan diberikan satu kali per hari yaitu pagi hari pukul 06.00. Jumlah pakan yang diberikan pada ayam petelur adalah 160 gram/ekor/hari.

**Tabel 2 Komposisi Bahan Pakan yang Diberikan pada Ayam Petelur**

Periode	Bahan Pakan	Jumlah (kg)	Prosentase (%)
Layer (babon)	Jagung giling	600	49,75
	Dedak padi	180	14,93
	Konsentrat CLC	425	35,24
	Feedmix B	1	0,08
	<b>Jumlah</b>	1206	100
Grower (pullet)	Jagung giling	600	48,73
	Dedak padi	180	14,62
	Konsentrat CLC	450	36,55
	Feedmix B	1	0,08
	Tilan	2 ons	0,016
	<b>Jumlah</b>	1231,2	100,8
Dara	Jagung giling	500	49,90
	Konsentrat UGC	350	34,93
	Mitra Plus	150	14,97
	Pro Digest	2	0,2
	<b>Jumlah</b>	1002	100

*Customix Layer Concentrate* (CLC) digunakan untuk ayam pada awal produksi sampai akhir produksi. Pemberiannya dengan perbandingan pencampuran antara customix= 50 kg : jagung giling= 70 kg : dedak padi =20 kg. *Uniform Grower Concentrate* (UGC) digunakan untuk ayam petelur dara umur 11 minggu sampai produksi telur 5 %. Ransum ini diciptakan khusus untuk meningkatkan keseragaman pada ayam petelur sebelum naik kandang batterai. Pemberiannya dengan perbandingan percampuran antara UGC : jagung giling = 50% : 50%.

Mitra Plus (MP) dalam bentuk butiran diberikan untuk ayam petelur dari umur empat minggu sampai afkir. Pemberiannya dengan pencampuran MP : jagung giling = 50 kg : 100 kg. *Feed additive* yang digunakan adalah Feedmix B. Komposisi Feedmix B terdiri dari vitamin, dua asam amino dan trace mineral. Pemberian pada ayam petelur sebanyak 750-1,5 kg yang dicampur dalam 250 kg ransum.

**Tabel 3 Kandungan Gizi CLC, UGC, MP dan UCS-1**

	Kandungan Nutrisi		Nilai Nutrisi (%)
<i>Customix Layer Concentrate</i>	Kadar air	Max	12
	Protein kasar	Min	33
	Lemak kasar	Min	4
	Serat kasar	Max	6
	Kadar Abu	Max	32
<i>Uniform Grower Concentrate</i>	Kadar air	Max	12
	Protein kasar	Min	25
	Lemak kasar	Min	5
	Serat kasar	Max	7
	Kadar Abu	Min	13
	Calcium		1,8-2,2
	Phospor		1,0-1,4
Mitra Plus	Kadar air	Max	12
	Protein kasar	Max	38
	Lemak kasar	Max	5-8
	Serat kasar	Max	3-5
	Kadar abu	Min	12
<i>Uniform Chick's One</i>	Kadar air	Max	12
	Protein kasar	Min	22
	Lemak kasar	Min	4
	Serat kasar	Max	5
	Kadar Abu	Max	6
	Ca		1,0-1,1
	P		0,6-0,8

Pemberian air minum dilakukan setelah pemberian pakan selesai diberikan pada ayam. Kebutuhan air minum diberikan secara *ad libitum*. Sumber air minum berasal dari tandon air yang bersumber dari sumur. Tandon air tersebut diberi kaporit. Tujuan pemberian kaporit untuk membunuh kuman-kuman bakteri disamping juga mempertahankan kondisi tubuh.

### 2.2.5. Pemeliharaan Kesehatan dan Vaksinasi.

- a. Persiapan kandang sebelum ayam datang.
- b. Pengosongan kandang selama dua bulan kemudian dilanjutkan dengan penyemprotan kandang yang telah dibersihkan terlebih dahulu dengan desinfektan yaitu *Biocid dan Antisept*.
- c. Penyemprotan desinfektan dengan larutan *Biosentri* dengan dosis 4ml/lt air dilakukan tiap minggu.

#### d. Program Vaksinasi

Hari ke 4 Vaksin ND Lasota melalui tetes mata.

Vaksin ND Kill 0,25 cc/ekor secara Sub Cutan

Hari ke 14 Vaksin Gumboro Kill 025 cc/ekor secara Sub Cutan

Hari ke 21 Vaksin ND Lasota melalui air minum

Hari ke 24 Vaksin Gumboro Live melalui tetes mulut.

Hari ke 32 Vaksin ND Lasota dan ND Kill/IB dengan dosis 0,50 cc/ekor melalui air minum.

Hari ke 42 Vaksin Coryza dengan dosis 0,50 cc/ekor secara Intra Muscular.

Hari ke 49 Vaksin ND Lasota melalui air minum.

Hari ke 70 Vaksin ND Lasota melalui air minum

Hari ke 91 Vaksin ND Lasota melalui air minum.

Hari ke 97 Vaksin ILT melalui tetes hidung.

Hari ke 105 Vaksin Coryza dengan dosis 0,50 cc/ekor secara Intra Muscular.

Hari ke 112 Vaksin ND Lasota dan IB melalui air minum.

Hari ke 119 vaksin ND Lasota, IB, EDS Kill dengan dosis 0,50 cc/ekor secara Intra Muscular.

- e. Pemberian obat cacing setiap 2 bulan sekali dengan Oxi Bendazole yang dicampurkan dalam pakan unggas sebanyak 125-160 gram/ton pakan. Untuk meningkatkan pencernaan dan penyerapan diberikan Pro Digest sebanyak dua kg/ton pakan.
- f. Penyakit yang sering terjadi adalah:
- *Corryza*
  - Infection Laryngo Tracheitis (ILT).

#### 2.2.6. Produksi Telur

Pengambilan telur dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 10.00 BBWI dan siang hari pukul 14.00 BBWI. Telur diletakkan didalam tempat telur yang disebut nampan telur atau *egg tray* yang mempunyai kapasitas 30 butir telur. Setelah telur terkumpul dilakukan penyortiran untuk memisahkan telur yang retak, pecah atau kotor dengan yang bersih. Selanjutnya dilakukan penimbangan dan pencatatan jumlah produksi telur yang akan dijual ke konsumen atau pelanggan.

**Tabel 4 Produksi Telur di Peternakan Ibu Mujono.**

Tanggal	Jumlah ayam (ekor)	Produksi telur (butir)	Hen-Day (%)
13 Mei 1999	37530	23340	62,20
14 Mei 1999	37513	22195	59,17
15 Mei 1999	37500	20496	54,66
16 Mei 1999	37485	22193	59,21
17 Mei 1999	37470	21455	57,26
18 Mei 1999	37458	22082	58,95
19 Mei 1999	37455	21379	57,11
20 Mei 1999	37430	21599	57,71
21 Mei 1999	37418	21386	57,15
22 Mei 1999	37405	20479	55,47
23 Mei 1999	37390	21363	57,14
24 Mei 1999	37380	21399	57,25
25 Mei 1999	37368	21228	56,81
26 Mei 1999	37355	20702	55,42
27 Mei 1999	37340	21196	56,76

### 2.2.7. Sanitasi Lingkungan

Sanitasi lingkungan terutama kebersihan kandang, gudang pakan, tempat pakan dan minum dan tempat pembuangan limbah berupa kotoran ayam sangat penting dalam upaya meningkatkan kualitas dan kuantitas telur yang dihasilkan ayam petelur. Kandang di peternakan Ibu Mujono cukup memadai mulai dari jarak kandang dengan tempat tinggal yang agak jauh kurang lebih 10 meter di depan rumah, ventilasi udara yang cukup karena tidak menggunakan dinding sebagai pembatas kandang.

Lampu yang digunakan sebagai penerangan yang dinyalakan mulai sore hari hingga subuh cukup baik. Banyaknya ransum yang tercecer sewaktu pencampuran atau memasukkan kedalam karung di gudang pakan hendaknya dibersihkan agar tidak mengundang tikus atau binatang lain. Tempat pakan dan minum hendaknya selalu dibersihkan agar tidak ada jamur atau lumut yang tumbuh. Tempat pembuangan limbah berupa kotoran ayam berada di bawah kandang dibiarkan bertumbuh-tumbuh sehingga mengundang lalat atau binatang lain untuk berkembang.

#### 2.2.8. Kontrol Kesehatan

Kesehatan ternak merupakan salah satu faktor penentu dalam peningkatan produksi ternak khususnya ayam petelur. Selama diadakan praktek kerja lapangan di peternakan ayam petelur Ibu Mujono yang menjadi masalah kesehatan yang dapat menghambat peningkatan produksi telur yaitu:

1. *Coryza* atau *Snot* yaitu penyakit bakterial yang menyerang alat pernafasan pada ayam. Gejala yang tampak mula-mula hewan yang terserang memperlihatkan gejala salesma/ atau pilek, bulu jadi kotor karena ayam mengoles-oleskan mata dan paruhnya yang eksudat ke bagian sayapnya serta muka tampak bengkak.

Pencegahan dengan sanitasi kandang baik dan terawat, tempat khusus untuk karantina dan diberi suntikan vaksin CRD yaitu *Coryza Voc*.

2. Infection Laringo Tracheitis (ILT) yaitu penyakit pernafasan. Ayam menderita kesulitan bernafas, menjulurkan kepala dan leher ke atas waktu menarik nafas dan mengeluarkan suara ngorok. Pencegahan dengan vaksinasi yaitu Laringo-VacTm.

#### **2.2.8.1. Kegiatan Terjadual**

Kegiatan Terjadual :

1. Pukul 06.00-11.00:
  - Membersihkan tempat pakan dan minum.
  - Pemberian pakan dan minum.
  - Membuat ransum ayam petelur.
  - Pengambilan telur I.
  - Penyortiran dan pembersihan telur.
  - Penimbangan dan pencatatan telur.
  - Kontrol Kes-wan.
  -
2. Pukul 12.00-16.00:
  - Pemberian dan meratakan pakan.
  - Pemberian minum.
  - Pengambilan telur II.
  - Penyortiran dan pembersihan telur.

- Penimbangan dan pencatatan telur.
- Kontrol Kes-wan.

#### **2.2.8.2. Kegiatan Tidak Terjadual**

Kegiatan Tidak Terjadual meliputi :

1. Tanggal 16 Mei 1999: Mengadakan vaksin Gumboro kill sc 0.25 cc dan Gumboro live melalui tetes mulut ayam pada periode starter umur 14 hari.
2. Tanggal 18 –20 Mei 1999: Mengadakan vaksin ILT melalui tetes mata pada periode grower umur 3 bulan.
3. Tanggal 22 Mei 1999: Pengobatan Coryza pada ayam periode grower dan layer.
4. Tanggal 24 Mei 1999: Mengadakan vaksin ND Lasota pada ayam periode starter umur 21 hari. Memasukkan ayam pullet yang baru datang ke kandang baterai.

## **BAB III**

### **PEMBAHASAN**

#### **3.1. Pakan Ayam Petelur**

Masalah pakan ternak merupakan salah satu faktor yang penting dalam menunjang keberhasilan suatu peternakan. Menurut Wahyu (1978), bahwa biaya pakan berkisar antara 60-80% dari keseluruhan biaya produksi dan sisanya 20-40% dipengaruhi oleh faktor lain diantaranya kebakaran, pengaruh lingkungan, dan tatalaksana, sehingga untuk memperoleh keuntungan yang lebih besar peternak harus berusaha menekan biaya pakan.

Pakan adalah bahan yang dapat dimakan dan dicerna seluruhnya atau sebagian serta tidak mengganggu kesehatan hewan yang bersangkutan (Tillman dkk., 1989). Dalam penyusun pakan tersebut harus diusahakan dalam keseimbangan dan sesempurna mungkin (Siregar disitasi Djojosoediro, 1992)). Suatu pakan dikatakan seimbang apabila dapat menyediakan semua zat-zat pakan yang dibutuhkan ternak untuk keperluan hidupnya selama sehari semalam (Anggorodi, 1979), sehingga yang harus diperhatikan dalam memilih bahan-bahan pakan sebagai penyusun pakan ayam petelur antara lain palatabilitas, bentuk fisik, kandungan zat gizi, ketersediaan serta harga pakan tersebut (Wahyu, 1985).

Bahan-bahan pokok penyusun pakan ayam harus memenuhi kandungan protein, karbohidrat, lemak, mineral, vitamin dan air.

Ayam petelur seperti hewan lainnya maupun manusia, dalam tubuhnya tidak dapat membuat zat-zat makanan sendiri. Lain halnya dengan tanaman yang dapat membuat zat-zat makanan sendiri. Ayam petelur tidak dapat melakukan itu sehingga semua kebutuhan zat makanan di penuhi dari luar (Anonimus disitasi Djojosoediro, 1992). Semua itu disediakan dalam pakan. Zat-zat makanan yang masuk kedalam tubuh digunakan untuk keperluan hidup pokok dan memproduksi (Kartadisastra, 1994).

### 3.2. Tatalaksana Penggunaan Pakan yang Efisien

Masalah yang dihadapi peternak pada umumnya adalah pengadaan pakan ternak yang semakin lama harganya semakin meningkat dan penggunaannya yang tidak efisien. Untuk itu perlu adanya penggunaan pakan secara efisien agar diperoleh keuntungan yang maksimal. Efisiensi adalah perbandingan antara faktor produksi atau *input* dengan faktor hasil atau *output* (Rasyaf, 1995). Efisiensi penggunaan pakan pada ayam petelur merupakan banyaknya produksi telur yang dihasilkan terhadap konsumsi pakan yang masuk. Semakin tinggi efisiensi pakan yang diberikan pada ayam petelur semakin besar keuntungan yang diperoleh (Yunus, 1991). Menurut Santoso (1986), efisiensi penggunaan pakan adalah jumlah makanan yang dimakan oleh ayam untuk memberikan produksi telur yang maksimum. Pada peternakan ayam petelur milik Ibu Mujono pakan diberikan secara berlebihan, boros dan tidak sesuai dengan periode pertumbuhan ayam petelur. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5 Konsumsi Pakan pada Peternakan Ayam Petelur Ibu Mujono**

Fase	Umur (minggu)	Konsumsi Pakan (gram/ekor/hari)	
		Standart	Nyata
Starter/Kutuk	0 – 8	a. 11 – 50 b. 10 – 49	70
Grower/ Dara/Pullet	8 – 20	a. 53 – 90 b. 54 – 92	120
Layer	20 – 78	a. 90 – 120 b. 99 – 120	160

Sumber: a. Isa Brown.

b. Kartadisastra, 1994.

Untuk mengetahui efisiensi penggunaan pakan pada ayam petelur dapat dilihat dari konversi pakan. Konversi pakan pada ayam petelur adalah banyaknya pakan yang di konsumsi dengan produksi telur yang dihasilkan. Jadi efisiensi penggunaan pakan berbanding terbalik dengan konversi pakan. Semakin tinggi angka konversi maka efisiensi penggunaan pakan semakin rendah yang berarti penggunaan pakan semakin buruk (Yunus, 1991). Menurut Santoso (1986), konversi pakan adalah jumlah pakan yang dibutuhkan ternak untuk menghasilkan produk dalam jumlah tertentu. Angka konversi pada peternakan ayam petelur milik Ibu Mujono adalah 3,00. Sedangkan menurut standar konversi berdasarkan strain yang digunakan yaitu Isa Brown adalah 2,15 – 2,25. Artinya angka yang diperoleh tinggi sehingga terjadi penggunaan pakan yang boros.

Konversi pakan merupakan ukuran efisiensi untuk melihat sejauh mana pakan yang diberikan dapat diubah menjadi telur. Untuk kebutuhan teknis operasional konversi pakan nyata yang diperoleh dapat dibandingkan dengan standar sebagai tolok ukur, apakah diatas, mendekati, atau dibawah. Bila angka itu dibawah dari angka standar yang harus diperhatikan adalah angka konsumsi dan mortalitas. Bila kedua angka tersebut normal, maka ada dua penyebab yaitu faktor pakan dan faktor ayam itu sendiri. Faktor pakan dapat disebabkan oleh kualitas pakan yang buruk karena pemalsuan pabrik, pabrik tidak kualifaid, penyimpanan buruk atau sebab lain. Faktor ayam dapat terjadi akibat perlakuan kasar, lingkungan yang bising, salah dalam menghitung kepadatan kandang atau sebab lain (Rasyaf, 1995). Untuk itu perlu adanya cara-cara dalam meningkatkan tatalaksana penggunaan pakan yang efisien pada ayam petelur sebagai berikut:

A. Pemberian pakan sesuai dengan fase pertumbuhan ayam.

1. Fase *starter* (umur 0-8 minggu ).

Pada masa ini bagian-bagian tubuh ayam tumbuh dengan pesat, terutama bagian-bagian tubuh utama, jaringan daging, organ, tubuh, bulu dan tulang. Pertumbuhan itu membutuhkan semua unsur nutrisi yaitu protein, energi, vitamin dan mineral. (Rasyaf, 1992). Pemberian pakan pada periode ini diberikan secara bebas (*ad libitum*), tetapi jumlah pemberian pakan tersebut perlu dipertimbangkan dengan kebutuhan, sesuai dengan umur ayam atau fase hidup (Kanisius, 1982). Disamping itu disesuaikan dengan penuntun dari perusahaan yang memproduksi strain tersebut.

**Tabel 6 Unsur - unsur Nutrisi Ayam Petelur**

Macam Pakan	Energi Metabolisme (kkal/kg)	Protein Kasar (%)	Lemak (%)	Ca (%)	P (%)
<i>Starter</i>	2700-3000	19-21	3-6	1	0,40
<i>Grower</i>	2600-2800	15-17	3-6	1	0,48
<i>Layer</i>	2700-2800	15-19	3-8	2	0,45

Sumber: Sudaryani dkk., 1995.

2. Fase *grower* atau remaja (umur 8-20 minggu).

Pada masa remaja ini ayam petelur memasuki masa persiapan bertelur.

Pada usia hingga 14 minggu tidak ada hal yang istimewa, kecuali tubuhnya mulai menanjak dewasa dan tanda-tanda kelamin sekunder mulai terlihat, misalnya jengger dan pial ayam mulai merah, mata bersinar, postur tubuh sebagai petelur mulai terbentuk (Rasyaf, 1989). Perubahan jenis pakan dari periode *starter* ke periode *grower* diberikan secara bertahap agar tidak menimbulkan stress bagi ayam petelur.

**Tabel 7 Tahap Peralihan Pakan Ayam dari Periode Starter ke Periode Grower**

Pada minggu peralihan pakan	Pakan starter	Pakan grower
Hari ke-1	75 %	25 %
Hari ke-2	75 %	25 %
Hari ke-3	50 %	50 %
Hari ke-4	50 %	50 %
Hari ke-5	25 %	75 %
Hari ke-6	25 %	75 %
Hari ke-7	0 %	100 %

Sumber: Sudaryani, dkk., (1995).

Sebagai persiapan bertelur, penambahan Ca dalam bentuk grit telah diberikan pada saat umur ayam 20 minggu. Grit terdiri dari berbagai macam campuran bahan, seperti batu kali yang kecil-kecil, pecahan granit, mica, kapur dan kulit kerang. Tujuan pemberian grit menambah mineral sekaligus membantu pencernaan. Jumlah grit yang diberikan pada ayam 1% dari jumlah pakan yang diberikan (Kanisius, 1982).

Ransum yang diberikan pada masa remaja atau *grower* baik jumlah maupun kualitasnya akan mempengaruhi bobot hidup ayam petelur yang kelak akan mempengaruhi kemampuan produksi telur di masa bertelur, sehingga dilakukan pemberian pakan secara terbatas (Rasyaf, 1989). Manfaat pemberian pakan secara terbatas untuk menghasilkan ayam yang tidak gemuk, memperlambat dewasa kelamin sehingga produksi telur lebih banyak (Yuda, 1993). Disamping itu metode pemberian ini juga menghemat biaya pakan. Memperlambat dewasa kelamin berarti memberi kesempatan ayam untuk berkembang lebih sempurna. Terutama perkembangan alat reproduksi sehingga kelak bisa bertelur lebih sempurna (Kartadisastra, 1994).

Pada masa *grower* memiliki kecenderungan cepat gemuk dan *over weight* sehingga mengganggu proses produksi pada periode bertelur (Sudaryani, dkk.1995). Produksi telur yang buruk di masa bertelur merupakan cermin kegagalan dalam mengendalikan konsumsi, berat hidup dan mengontrol kualitas ransum (Rasyaf, 1989).

### 3. Fase *layer* atau petelur

Jumlah pakan yang dikonsumsi ayam petelur pada periode ini akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok (*maintenance*) dan berproduksi. Penambahan pemberian pakan dapat dilakukan sampai 120 gram/ekor/hari, dengan syarat bahwa kandungan zat-zat makanan didalam pakan dalam keadaan seimbang. Untuk ayam yang berproduksi tinggi penambahan pakan dapat dilakukan sampai 125 gram/ekor/hari. Bila produksi telah meningkat tidak perlu melakukan penambahan pakan karena menyebabkan ayam menjadi gemuk. (Yuda, 1993). Banyaknya pakan yang dikonsumsi ayam petelur dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu:

#### a. Kesehatan.

Pada dasarnya produktivitas yang tinggi akan dicapai oleh ayam yang sehat. Bila kesehatan kurang baik atau buruk maka produksi dan kualitas telur yang dihasilkan menurun (Kartadisastra, 1994).

#### b. Berat badan.

Berat badan ayam (tergantung strainnya) akan menentukan jumlah konsumsi pakannya semakin besar bobot badan ayam, semakin banyak jumlah konsumsi pakannya. Disamping strain, jenis dan tipe ayam juga menentukan (Kartadisastra, 1994).

c. Temperatur kandang.

Lingkungan yang nyaman memiliki temperatur rata-rata 20 derajat celcius. Temperatur di bawah 20 derajat celcius cenderung menyebabkan konsumsi pakan lebih banyak. Temperatur diatas 20 derajat celcius menyebabkan lingkungan yang panas sehingga konsumsi pakan akan menurun tetapi konsumsi air meningkat (Kartadisastra, 1994).

d. Kandungan energi pakan.

Setiap pakan mempunyai kandungan energi yang berbeda-beda. Menurut standar, pakan ayam petelur yang berproduksi mengandung energi 2750 kcal/kg. Meskipun demikian, tak jarang ditemukan dilapangan beberapa pakan ayam mengandung energi lebih tinggi. Ada juga yang lebih rendah dari standar (Kartadisastra, 1994). Tingkat energi didalam pakan menentukan banyaknya makanan yang dikonsumsi. Semakin tinggi tingkat energi pakan akan menurunkan konsumsi terhadap pakan tersebut (Wahyu, 1985).

e. Sistem kandang

Kandang dengan sistem baterai kebutuhan pakan menurun dibandingkan dengan yang dipelihara pada kandang sistem lain karena aktivitas ayam sedikit atau kurang sehingga energi yang dibutuhkan dapat dikurangi (Kanisius, 1982).

#### f. Tingkat produksi telur

Ayam petelur memproduksi pada umur 21 minggu dengan prosentase produksi 3%-15%. Puncak produksi mencapai 26-38 minggu dengan prosentase produksi 90%-95% dan menurun hingga saat diafkir umur 78-80 minggu. Berdasarkan performan produksi telur yang berbeda pada setiap minggunya, maka pemberian pakan harus disesuaikan dengan kebutuhan ayam menurut periode pertumbuhan agar tidak kurang, tidak lebih, tidak terbuang, boros dan efisien (Kartadisastra, 1994). Ayam yang mampu mengubah pakan lebih efisien ke dalam bentuk produksi akan lebih unggul selama masa bertelur (Rasyaf, 1989).

### B. Tatalaksana Pemberian Pakan

#### 1. Bentuk tempat pakan

Tempat pakan yang digunakan pada usaha peternakan ayam petelur ini berbentuk memanjang (linier) dan bentuk bulat (tube feeder). Tempat pakan berbentuk memanjang (linier) yang baik harus cukup panjang, lebar, dan didalamnya diberi lekukan sedikit didepan dan belakang pinggiran untuk mencegah pembuangan pakan. Bentuk ini dapat dipakai pada sistem kandang litter maupun baterai. Sedangkan bentuk bulat yang pemakaiannya secara digantung maka tiang-tiang dan usuk/reng-rengan tempat menggantung harus cukup kuat untuk menahan beban. Tempat pakan ini cocok untuk sistem kandang litter (Deptan, 1985).

## 2. Pemberian dan Pengisian Ransum pada tempat pakan.

Pemberian pakan pada peternakan ayam petelur milik Ibu Mujono diberikan jatah pada hari itu sekaligus yaitu pada pagi hari. Cara ini menghemat waktu dan tenaga, tetapi dapat menyebabkan ransum mudah tumpah dan tercecer serta menjadi bertumpuk-tumpuk apabila tidak habis dimakan oleh ayam. Pemberian pakan yang tepat lebih dari satu kali per hari. Cara ini dapat memudahkan peternak atau pengawas kandang dalam mengatur dan mengontrol jumlah pakan yang diberikan.

Pengisian pakan di tempat pakan dilakukan dari ujung kiri merta ke ujung kanan secara merata. Jangan membiarkan pakan bertumpuk-tumpuk ditengah-tengah. Untuk ayam umumnya cukup  $\frac{1}{3}$  dari tinggi bak/tempat pakan. Mengisi ransum lebih dari itu, bahkan hingga melebihi tempat yang tersedia menyebabkan ransum mudah tumpah atau tercecer dan terjadi pemborosan pakan (Rasyaf, 1992).

## 3. Bentuk pakan yang diberikan

Pakan yang diberikan pada peternakan ayam petelur ini berbentuk *mash* (tepung) ditambah biji-bijian berupa jagung, atau disebut juga bentuk pakan antara *mash* dan *grain*. Bentuk pakan ini baik karena masing-masing mengandung susunan zat-zat makanan yang berbeda-beda yang sangat diperlukan bagi kehidupan ayam. *Mash* adalah bentuk pakan halus seperti

dan mineral. *Grain* adalah bentuk makanan berbutir yang banyak mengandung energi. Jadi antara *mash* dan *grain* harus diperhitungkan dalam keseimbangan yang betul, sehingga lebih efisien dan ekonomis (Kanisius, 1982). Kelemahan dari bentuk *mash* (tepung) bila ayam mengais-ngais pakan mudah tumpah atau tercecer disekitar tempat pakan sehingga terjadi pemborosan pakan. Berdasarkan hasil penelitian pakan yang tumpah karena ulah ayam itu antara 6,7% hingga 11,3% dari total pakan yang diberikan (Rasyaf, 1992).

Bentuk pakan yang diberikan pada ayam dapat berupa: *mash* (tepung) kering, *mash* kering dan biji-bijian, *mash* basah dan pellet atau crumbles. Pakan berbentuk butiran lengkap disebut pellet. Menurut hasil penelitian di Universitas Cornell membuktikan bahwa ransum yang dibuat dalam bentuk pellet dapat memperbaiki pertumbuhan atau produksi telur karena daya palatabilitas ayam terhadap pakan ini sangat besar sehingga mampu mengkonsumsi makanan yang berupa pellet lebih banyak (Wahyu, 1985).

Pellet merupakan *mash* (tepung) yang dibentuk seperti butiran dengan ukuran atau besar 5-8 mm. Cara pemberian pellet dalam beberapa hal menguntungkan yaitu lebih sedikit terbuang dibandingkan dengan *mash* kering, dan ayam tidak dapat memilih makanan tertentu dan karena itu mungkin untuk memperoleh semua bahan gizi yang terkandung dalam ransum (Rasyaf, 1992).

Keuntungan lain pemberian bentuk pellet adalah proses pembuatannya yang menjalani proses pemanasan, pengeringan, sehingga jamur pengganggu tidak dapat tumbuh (Suhendra, 1993). Kelemahan dari pemberian ransum dalam bentuk pellet cenderung meningkatkan kejadian kanibalisme yaitu kebiasaan mematak ayam petelur lain. Sedangkan crumbles merupakan pecahan dari pellet dengan ukuran 4,7 m yang disebut juga broken pellet. Sifat dan peranannya sama dengan ransum butiran lengkap atau pellet (Williamson dkk., 1993).

#### C. Kontrol terhadap pemberian pakan di kandang.

Pakan yang diberikan pada ayam di kandang jangan sampai tumpah, tercecer atau terbuang akibat kecerobohan petugas kandang. Untuk itu perlu pengontrolan yang baik kepada petugas kandang setiap harinya dengan penerangan agar dapat menjalankan tugasnya dengan baik (Rasyaf, 1989).

## **BAB IV**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **4.1. Kesimpulan**

Dari hasil kegiatan praktek kerja lapangan yang dilaksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tatalaksana penggunaan pakan yang efisien pada peternakan ayam petelur dapat menekan biaya pakan dan mencegah pemborosan pakan sehingga dapat memperoleh hasil yang sebesar-besarnya.
2. Pengelolaan dan manajemen yang teratur dan baik dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pakan ayam petelur.
3. Tatalaksana pemberian pakan pada peternakan ayam petelur milik Ibu Mujono tidak efisien karena diberikan secara berlebihan dan tidak sesuai dengan periode pertumbuhan ayam petelur.

#### **4.2. Saran**

Berdasarkan hasil kegiatan praktek kerja lapangan yang dilaksanakan maka saran yang dikemukakan sebagai berikut:

1. Pemberian pakan pada ayam petelur harus disesuaikan dengan kebutuhan ternak tersebut sehingga dicapai efisiensi yang maksimal.

2. Perlu adanya penyebaran informasi kepada peternak agar memperoleh pengetahuan dan pengalaman dalam usaha mencapai efisiensi dan efektivitas dalam pengelolaan pakan ayam petelur.

## DAFTAR PUSTAKA

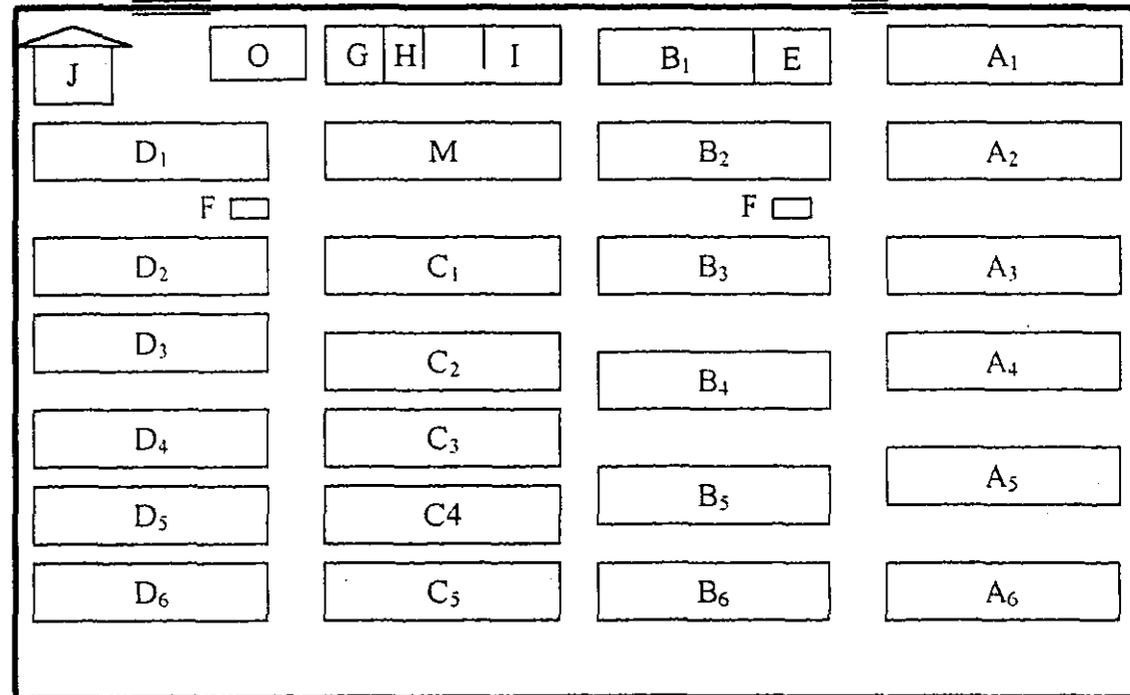
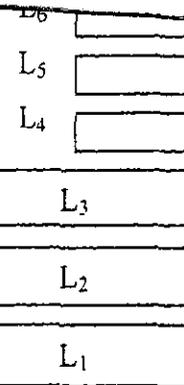
- Anggorodi, R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum. P.T. Gramedia, Jakarta.
- Dirjen Pertanian. 1985. Beternak Usaha Ayam Petelur. Direktorat Bina Usaha Petani Ternak dan Pengolahan Hasil Peternakan Bagian Proyek Pembinaan Usaha Petani Ternak Unggas.
- Djojosoediro, W. 1992. Skripsi. Penggemukan Ayam Petelur Menjelang Afkir Dengan Pemberian Komposisi Pakan Yang Berbeda. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Surabaya.
- Kartadisastra, H.R. 1994. Pengelolaan Pakan Ayam dan Kiat Meningkatkan Keuntungan dalam Agrobisnis Unggas. Kanisius, Yogyakarta.
- Kanisius, A.A. 1982. Pedoman Beternak Ayam Negeri. Kanisius, Yogyakarta.
- Rasyaf, M. 1989. Beternak Ayam Petelur. P.T. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rasyaf, M. 1992. Produksi dan pemberian Ransum Unggas. Kanisius, Yogyakarta.
- Rasyaf, M. 1995. Peternakan Ayam Broiler. P.T. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Santoso, U. 1986. Limbah Bahan Ransum Unggas. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Suhendra, P. 1993. Mengontrol Ransum yang Hilang Tercecer. Poultry Indonesia Nomor 157/ tahun III /1993.
- Sudaryani, T dan H. Santoso. 1995. Pembibitan Ayam Ras. P.T. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Tillman, A.D.; H. Hartadi; R. Soedomo; P. Soeharto dan L. Soekamto. 1989. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan Keempat Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wahyu, J. 1978. Cara Pemberian dan Penyusunan Ransum Unggas. Cetakan Keempat Fakultas Peternakan, IPB, Bogor.
- Wahyu, J. 1985. Ilmu Nutrisi Unggas. Gajah Mada University Press, UGM, Yogyakarta.
- Williamson, G. dan W.J.A. Payne. 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Gajah Mada University Press, UGM, Yogyakarta.
- Yuda, W. 1993. Efisiensi Penggunaan Ransum pada Peternakan Ayam Petelur. Poultry Indonesia Nomor 165/tahun 11/1993.
- Yunus, A. 1991. Mengefisienkan Penggadaan Pakan. Poultry Indonesia Nomor 139/tahun XII/1991.

**LAMPIRAN**

**Keterangan :**

- A - D : Kandang dalam
- L : Kandang Luar
- E : Tempat penggilingan Jagung
- F : Tandon air
- G : Gudang Obat
- H : Tempat pengumpulan telur
- I : Tempat mencampur pakan
- J : Rumah pemilik (Ibu Suriyem)
- K : Rumah Ibu Ninik
- M : Kandang grower atau pullet



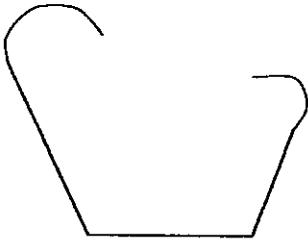
Lampiran 2. Gambar Kandang Ayam Petelur Mujono Farm



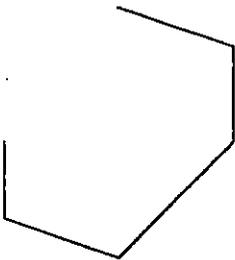
### Lampiran 3. Bentuk Tempat Pakan dan Cara Meletakkan Pakan ke dalam Tempat Pakan

#### 1. Bentuk Tempat Pakan.

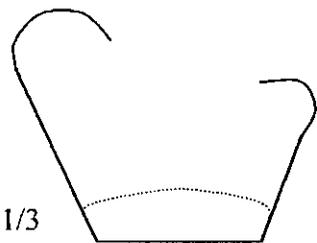
Tampak Samping :



Tampak Depan :

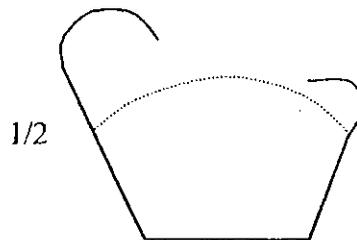


#### 2. Cara Meletakkan Pakan Ke Dalam Tempat Pakan



1/3

Cara Yang Benar



1/2

Cara Yang Salah

Lampiran 4. Peta Wilayah Kecamatan Wates

