

# SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN MINYAK JAGUNG  
TERHADAP PERTAMBAHAN BERAT BADAN,  
KONSUMSI DAN KONVERSI PAKAN PADA AYAM  
PEDAGING YANG TELAH DIVAKSIN ND  
( *NEW CASTLE DISEASE* )



OLEH

*Wihdatul Aisyah*  
NGANJUK - JAWA TIMUR

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2000

## SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN MINYAK JAGUNG  
TERHADAP PERTAMBAHAN BERAT BADAN,  
KONSUMSI DAN KONVERSI PAKAN PADA AYAM  
PEDAGING YANG TELAH DIVAKSIN ND  
( *NEW CASTLE DISEASE* )



OLEH :

*Wihdatul Aisyah*  
NGANJUK - JAWA TIMUR

FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2000

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN MINYAK JAGUNG  
TERHADAP PERTAMBAHAN BERAT BADAN,  
KONSUMSI DAN KONVERSI PAKAN PADA AYAM  
PEDAGING YANG TELAH DIVAKSIN ND  
( *NEW CASTLE DISEASE* )**

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menempuh gelar  
Sarjana Kedokteran Hewan

Pada

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga

Oleh :

**Wihdatul Aisyah**  
**069412126**

Menyetujui

Komisi Pembimbing



**Dady Sugianto Nazar, M Sc, Drh.**  
Pembimbing I



**Herman Setyono, MS. Drh.**  
Pembimbing II

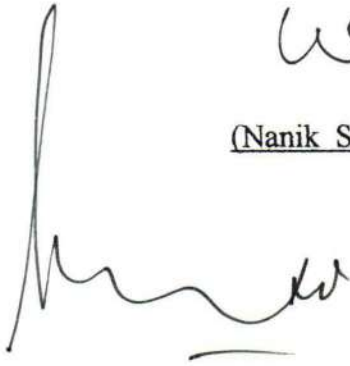
Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh - sungguh, kami berpendapat bahwa tulisan ini baik ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai skripsi untuk memperoleh gelar **Sarjana Kedokteran Hewan**

Menyetujui  
Panitia Penguji



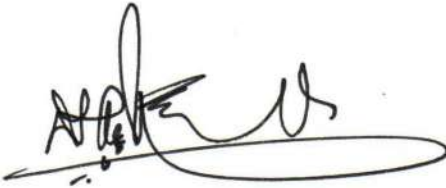
(Nanik Sianita W., S.U., Drh.)

Ketua



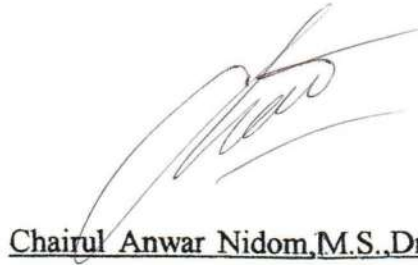
Prof. Dr. Mustahdi S, M.S., Drh.

Sekretaris



Dady Soegianto Nazar, M. Sc., Drh.

Anggota



Chairul Anwar Nidom, M.S., Drh.

Anggota



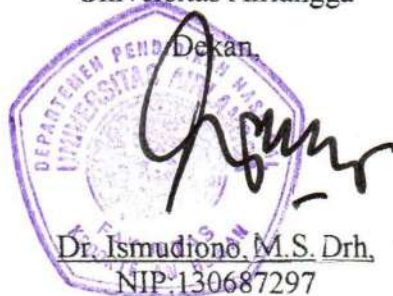
Herman Setyono, M.S., Drh.

Anggota

Surabaya , 11 Februari 2000

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

  
Dekan,  
Dr. Ismudiono, M.S. Drh.  
NIP: 130687297

**PENGARUH PEMBERIAN MINYAK JAGUNG TERHADAP  
PERTAMBAHAN BERAT BADAN, KONSUMSI DAN KONVERSI PAKAN  
PADA AYAM PEDAGING YANG TELAH DIVAKSIN ND  
(NEW CASTLE DISEASE)**

Wihdatul Aisyah

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh minyak jagung sebagai pakan tambahan yang dapat mencegah turunnya pertambahan berat badan, konsumsi dan peningkatan konversi pakan akibat vaksinasi ND (*New Castle Disease*) pada ayam pedaging..

Sejumlah 32 ekor DOC pedaging jantan dan betina strain *Arbor acres* CP 707 , diberikan perlakuan berupa pemberian minyak jagung dalam ransum *starter* pada umur enam sampai delapan hari. Selama percobaan ayam diberi pakan komersial CP 511(*starter*). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap yang terbagi menjadi empat perlakuan dan delapan ulangan. Data dianalisis dengan Analisis Ragam dan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil 5%.

Minyak jagung diberikan dalam pakan dengan persentase sesuai perlakuan. Pada perlakuan  $P_0$  tanpa pemberian minyak jagung (0%), perlakuan  $P_1$  pemberian minyak jagung sebesar 2,5% ,perlakuan  $P_2$  pemberian minyak jagung sebesar 5%, perlakuan  $P_3$  pemberian minyak jagung sebesar 7,5% . Perhitungan pertambahan berat badan , konsumsi pakan dan konversi pakan dilakukan pada tiap minggu . Penelitian dilaksanakan sampai ayam berumur tiga minggu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian minyak jagung 5% dicampur dalam pakan *starter* pada ayam umur enam sampai delapan hari bermanfaat untuk mencegah turunnya pertambahan berat badan dan peningkatan konversi pakan tetapi tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan pada ayam pedaging akibat vaksinasi ND.

## KATA PENGANTAR

Dengan ucapan syukur kepada Allah SWT, atas segala limpahan karunia, hidayah dan petunjukNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tulisan ini dengan baik. Tulisan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan.

Penulis menyampaikan rasa terima kasih pada Bapak Dady.S. Nazar, MSc.Drh selaku dosen pembimbing pertama dan Bapak Herman Setyono, MS. Drh. selaku dosen pembimbing kedua yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis menyampaikan terima kasih yang tidak terhingga kepada :

1. Bapak Dr. Ismudiono, MS.Drh selaku Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga .
2. Ayahanda dan Ibunda tercinta serta mas Farid dan adik Yusqi tersayang atas kasih, doa dan dukungannya selama ini.
3. Sahabatku Rini, Herna dan Yeni atas kekompakannya serta rekan – rekan yang telah memberi saran dan motivasi dalam menyelesaikan tulisan ini.
4. Semua pihak yang secara langsung ataupun tidak langsung telah membantu dalam menyelesaikan tulisan ini.

Akhir kata penulis menyadari bahwa tulisan ini jauh dari sempurna karena itu, penulis mengharapkan saran dari pembaca demi perbaikan tulisan ini di masa yang akan datang.

Surabaya, Februari 2000

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATAPENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR LAMPIRAN.....	vi
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Rumusan Masalah.....	2
I.3. Landasan Teori.....	2
I.4. Tujuan Penelitian .....	3
I.5. Hipotesis Penelitian.....	4
I.6. Manfaat Penelitian .....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. Tinjauan tentang Jagung.....	5
2.2. Proses Pembuatan Minyak .....	6
2.3. Minyak Jagung sebagai Sumber Asam Linoleat dalam Pakan.....	7
2.4. Pengaruh Minyak Jagung terhadap Reaksi Vaksinasi .....	7
2.5. Penyakit ND( <i>New Castle Disease</i> ) dan Upaya Pencegahannya.....	8

2.6. Pertumbuhan.....	10
2.7. Konsumsi Pakan .....	11
2.8. Konversi Pakan.....	12
BAB III. MATERI DAN METODE PENELITIAN .....	13
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	13
3.2. Materi Penelitian .....	13
3.2.1. Bahan Penelitian .....	13
3.2.2. Alat Penelitian.....	13
3.3. Metode Penelitian.....	14
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.5. Peubah yang Diamati.....	15
3.6. Pengolahan Data .....	17
BAB.IV. HASIL PENELITIAN .....	18
4.1. Pertambahan Berat Badan.....	18.
4.2. Konsumsi Pakan .....	19
4.3. Konversi Pakan.....	20
BAB.V. PEMBAHASAN.....	21
5.1. Pertambahan Berat Badan.....	21
5.2. Konsumsi Pakan .....	23
5.3. Konversi Pakan.....	24



BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	26
6.1. Kesimpulan.....	26
6.2. Saran.....	26
BAB VII. RINGKASAN.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	29

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Susunan Asam Lemak dalam Minyak Jagung.....	6
2. Rata - rata      Pertambahan Berat Badan   Ayam per Minggu selama Masa Penelitian.....	18
3. Rata - rata Konsumsi Pakan Ayam per Minggu selama Masa Penelitian.....	19
4. Rata - rata Konversi Pakan Ayam per Minggu selama Masa Penelitian.....	19

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran	Halaman
1. Data Pertambahan Berat Badan .....	32
2. Data Konsumsi Pakan .....	33
3. Data Konversi Pakan .....	34
4. Analisis Varian Pertambahan Berat Badan .....	35
5. Analisis Varian Konsumsi Pakan .....	37
6. Analisis Varian Konversi Pakan .....	38
7. Metabolisme Asam Lemak .....	39

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Penelitian

ND (*New Castle Disease*) merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh virus yang sering menyerang ayam. Kasus penyakit ini dapat menimbulkan kerugian pada peternakan ayam karena mortalitasnya yang tinggi yaitu antara 30 - 100%. Sampai saat ini belum ditemukan obat yang efektif untuk penyakit ND. Usaha yang telah dilakukan untuk mencegah terjangkitnya penyakit ND yaitu dengan program sanitasi dan program vaksinasi (Rasyaf, 1995).

Proses vaksinasi mempunyai pengaruh positif yaitu memberi rangsangan terbentuknya antibodi dan pengaruh negatif yang dinilai merugikan peternak, sebab vaksinasi dapat menimbulkan respon stres yang ditunjukkan melalui terhambatnya pertumbuhan berat badan, konsumsi pakan dan meningkatnya konversi pakan. Vaksinasi adalah infeksi buatan yang akan mengaktifkan sel limfosit dan merangsang metabolisme asam arakhidonat sehingga katabolisme meningkat, secara klinis diperlihatkan oleh terhambatnya pertumbuhan berat badan, turunnya konsumsi pakan dan meningkatnya konversi pakan (Van Eck, *et al.*, 1991). Secara klinis dampak aktivitas metabolisme asam arakhidonat menampakkan gejala hambatan pertumbuhan berat badan, turunnya efisiensi pakan dan atrofi organ limfoid (Husband, 1995).

Minyak jagung mengandung asam lemak linoleat yang diubah dalam bentuk asam linolenat yang berfungsi menghambat metabolisme asam arakhidonat. Mekanisme penghambatan antara asam linoleat dan asam linolenat melalui kompetisi enzim. Asam linolenat mempunyai ikatan rangkap yang lebih banyak sehingga enzim bekerja lebih cepat ( Smith dan Borgeat, 1985 ).

Penelitian ini mencoba untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu dengan memberikan minyak jagung sebagai asam lemak esensial yang berfungsi mencegah pengaruh negatif vaksinasi .

## 1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah pemberian minyak jagung yang ditambahkan dalam ransum *starter* dapat meningkatkan pertambahan berat badan, konsumsi pakan dan menurunkan konversi pakan pada ayam pedaging yang divaksin ND.
2. Apakah persentase pemberian minyak jagung yang semakin meningkat dalam ransum *starter* dapat meningkatkan pertambahan berat badan, konsumsi pakan dan menurunkan konversi pakan pada ayam pedaging yang divaksin ND.

## 1.3. Landasan Teori

Minyak jagung banyak mengandung asam lemak esensial antara lain asam linoleat dan linolenat. Pada fungsi fisiologis normal asam linoleat akan diubah menjadi asam arakhidonat yang merupakan komponen utama fosfolipid dalam membran sel. Asam lemak arakhidonat merupakan substrat yang baik untuk enzim yang menghasilkan prostaglandin antara lain  $PGE_2$  ( Anthony, 1987).

Asam linoleat dalam minyak jagung jumlahnya lebih sedikit, berfungsi menghambat metabolisme asam linoleat. Hal ini terjadi karena persamaan  $\Delta 5$  desaturase dan  $\Delta 6$  desaturase yang bekerja pada metabolisme keduanya. Asam linolenat mempunyai ikatan rangkap yang lebih banyak maka enzim bekerja lebih cepat pada asam linolenat (Smith dan Borgeat, 1985). Metabolisme asam linolenat menghasilkan asam eikosapentaenoat sebagai bahan untuk mensintesis prostaglandin yaitu  $PGE_3$  yang berfungsi anti radang (Beaur, 1993). Asam eikosapentaenoat ini yang akan menghambat pelepasan asam arakhidonat dari fosfolipid dalam bentuk  $PGE_2$  dan tromboksan A2 (Mayes, *et al.*, 1987).

Menurut penelitian Hana Eliyani (1997), minyak jagung yang banyak mengandung asam lemak linolenat sangat bermanfaat untuk meningkatkan pertambahan berat badan setelah vaksin ND pada ayam pedaging. Pada penelitian tersebut telah terbukti bahwa pemberian minyak jagung dengan kadar 7% mampu meningkatkan pertambahan berat badan setelah vaksin ND pada ayam pedaging pada minggu pertama dan kedua, serta memberi hasil titer antibodi tertinggi. Berdasarkan penelitian tersebut dilakukan penelitian lanjutan untuk mengetahui bagaimana pengaruh minyak jagung terhadap konsumsi dan konversi pakan.

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui minyak jagung sebagai bahan tambahan dalam pakan *starter* yang diberikan pada hari keenam, ketujuh dan kedelapan untuk meningkatkan pertambahan berat badan, konsumsi dan penurunan konversi pakan setelah vaksinasi ND pada ayam pedaging.

### 1.5. Hipotesa Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka hipotesis penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pemberian minyak jagung yang ditambahkan dalam ransum *starter* dapat meningkatkan pertambahan berat badan, konsumsi pakan dan menurunkan konversi pakan pada ayam pedaging yang divaksin ND.
3. Pemberian minyak jagung yang ditambahkan dalam ransum *starter* dengan persentase yang semakin meningkat dapat meningkatkan pertambahan berat badan, konsumsi pakan dan menurunkan konversi pakan pada ayam pedaging yang divaksin ND.

### 1.6. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi untuk meningkatkan pertambahan berat badan, konsumsi pakan dan menurunkan konversi pakan pada ayam pedaging yang divaksin ND dengan cara penambahan minyak jagung dalam pakan *starter*.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Tinjauan Tentang Jagung

Jagung , (*Zea mays L*) merupakan tanaman berbiji tunggal, kedudukan tanaman jagung dalam taksonomi adalah sebagai berikut ,ordo *Tripsaceae*,famili *Poaceae*,sub famili *Panicoideae*, genus *Zea*, spesies *Zea mays, L* . Berdasarkan bentuk biji , kandungan endosperm serta sifat bijian lainnya jagung terbagi menjadi tujuh tipe . Tipe yang banyak dijumpai adalah tipe gigi dan mutiara. ( Winarno, 1988).

Jagung merupakan salah satu sumber minyak yang bergizi tinggi. Deposit minyak jagung terdapat dalam lembaga sehingga sebelum pengolahan perlu pemisahan lembaga jagung dari endosperm, tongkol dan kulitnya.. Komponen utama biji jagung adalah pati yang terdapat dalam endosperma, maka industri minyak jagung biasanya terkait dan merupakan bagian dari pengolahan tepung atau pati jagung. Tiap batang jagung mengandung 5% minyak sehingga industri minyak jagung merupakan bagian dari industri pati jagung. Lembaga jagung mengandung 85% minyak yang terkandung dalam biji jagung. Minyak yang berasal dari jagung kuning berwarna kuning emas, sedangkan dari jagung putih berwarna pucat(Bernton ,1982).



## 2.2. Proses Pembuatan Minyak

Ekstraksi minyak dilakukan terhadap lembaga jagung hasil penggilingan dengan pelarut organik. Ekstraksi mekanis yang kontinyu menggunakan sekrup pengepres. Minyak lembaga diperah dengan sekrup pengepres dari kandungan minyak 50 % sampai tinggal 20 %- 25 %, kemudian dilanjutkan ekstraksi dengan pelarut heksan (petroleum eter) sehingga kadar lemaknya tinggal 1,5%. Ekstraksi minyak dengan pelarut ( pada tekanan tinggi dengan suhu 80-120° C selama 1-15 menit). Minyak jagung dapat disimpan dalam waktu yang cukup lama tanpa kerusakan yang berarti . Zat antioksidan alami yang terdapat dalam minyak cukup kuat melindungi minyak asalkan minyak disimpan pada suhu tidak terlalu tinggi. Pada suhu 60 °C minyak akan cepat rusak ( Winarno, 1988).

Komposisi asam lemak dalam minyak jagung banyak diteliti. Susunan asam lemak pada minyak jagung yang telah mengalami pemurnian dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Susunan Asam Lemak dalam Minyak Jagung

Asam lemak	Jumlah % dari asam lemak
Palmitat	11,1 %
Stearat	2,0 %
Arakhidonat	0,2%
Oleat	24,1%
Linoleat	61,9%
Linolenat	0,7%

Sumber : ( Winarno, 1988).

### 2.3. Minyak Jagung sebagai Sumber Asam Linoleat Pakan

Ayam seperti hewan lainnya tidak sanggup mensintesis asam linoleat dalam tubuhnya sehingga perlu disediakan dalam ransum. Pada anak ayam, asam linoleat dapat diubah menjadi kedua macam asam lemak esensial yang lainnya yaitu asam linoleat dan arakhidonat (Anggorodi,1979). Asam arakhidonat disimpan dalam fosfolipid membran sel yang menjadi substrat pada biosintesis prostaglandin dan eikosanoid. Produk eikosanoid yang spesifik hasil dari oksidasi asam lemak adalah prostaglandin, tromboksan, prostasiklin dan leukotrin (Anthony, 1987).

### 2.4. Pengaruh Minyak Jagung terhadap Reaksi Vaksinasi

Vaksin yang mengalami penetrasi dalam tubuh akan mengaktifkan limfosit dan merangsang metabolisme asam arakhidonat sehingga meningkatkan katabolismenya ( Van Eck, *et. al.* ,1991). Perusakan membran sel akan menginduksi terlepasnya asam arakhidonat dari ikatannya pada fosfolipid membran sel. Hal ini akan mengaktifkan enzim siklooksigenase sehingga asam arakhidonat menghasilkan senyawa eikosanoat berupa prostaglandin, tromboksan, prostasiklin dan leukotrin yang menimbulkan efek inflamasi, agregasi dan immunosupresif. Asam eikosapentaenoat dapat mensintesis metabolit eikosanoat dengan sifat berlawanan melalui jalur lipoksigenase (Reinhart, 1995). Pada jaringan otot, asam arakhidonat akan menghasilkan metabolit  $PGE_2$ ,  $PGD_2$ ,  $PGF_2 \alpha$  dan  $PGI_2$ . Metabolit ini dihasilkan melalui jalur siklooksigenase. Semua metabolit yang

dihasilkan mempengaruhi peningkatan degradasi protein melalui induksi enzim protease lisosomal (Rodemann dan Goldberg, 1982).

$\text{PGE}_2$  selain mempengaruhi degradasi protein juga mengaktifkan adenilat siklase yang akan berpengaruh terhadap sintesis c AMP( siklik Adenosin Monofosfat) yang berperan pada proses glikogenesis, glikolisis dan menghambat sintesis protein (Schmidt, *et .al.*,1995). Metabolisme asam linoleat dihambat asam linolenat karena kompetisi enzim yang bekerja pada keduanya . Asam linolenat mempunyai ikatan rangkap yang lebih banyak sehingga enzim cenderung bekerja lebih cepat ( Smith dan Borgeat, 1985). Minyak jagung yang mengandung asam linolenat akan menghambat metabolisme asam arakhidonat dengan cara mengadakan metabolisme asam eikosapentaenoat yang mensintesis  $\text{PGE}_3$  yang bersifat anti radang dan  $\text{PGI}_3$  yang menghambat pembentukan c AMP (Reinhart,1995).

## **2.5. Penyakit ND(*New Castle Disease*) dan Upaya Pencegahannya**

ND disebabkan oleh virus dari golongan paramixovirus . Berdasarkan keganasannya dapat dibagi menjadi empat tipe yaitu velogenik viserotropik, (mortalitas 80-90%) virus jenis ini menyerang alat-alat viseral. Velogenik neurotropik (mortalitas 60-80%). Pada tipe ini sering dijumpai pendarahan disertai kerusakan jaringan pernafasan dan sistim saraf. Mesogenik (mortalitas pada ayam muda 10%). Lentogenik merupakan bentuk virus ND yang lemah, infeksi pada semua umur ayam, tidak memperlihatkan gejala yang nyata. Strain

ini secara intensif telah digunakan sebagai bahan vaksin, terutama vaksin bagi ayam muda (Hanson dan Beard, 1980).

Pencegahan dan pengendalian yang penting untuk memberantas penyakit adalah kombinasi manajemen yang baik dan sanitasi untuk mengurangi kesempatan penyebaran penyakit dengan program vaksinasi yang tepat (Rasyaf, 1995). Vaksinasi adalah cara untuk merangsang pembentukan kekebalan tubuh terhadap suatu penyakit. Vaksin berasal dari mikroorganisme yang telah dilemahkan atau dimatikan kemudian diinfeksi ke dalam tubuh untuk membentuk antibodi (Tizard, 1987).

Ada dua jenis vaksin ND yaitu vaksin aktif dan inaktif. Vaksin aktif adalah virus yang masih hidup tetapi sudah tidak ganas lagi karena virus tersebut sudah dilemahkan pada kondisi subletal (Tizard, 1987). Pada umumnya vaksin aktif dianggap lebih antigenik dan lebih baik dari vaksin inaktif karena vaksin aktif dapat menimbulkan kekebalan umum dan kekebalan lokal pada tempat yang terinfeksi (Ernawati dan Soelistyanto, 1987). Beberapa persyaratan yang harus dipenuhi oleh vaksin aktif yaitu vaksin haruslah memenuhi standar optimal potensi, karena vaksin yang potensinya tinggi akan memberi kekebalan yang baik (Ronohardjo, 1980). Vaksin ND disebut poten apabila setelah diberikan pada individu akan menimbulkan rangsangan pembentukan zat kebal protektif yang mempunyai titer tinggi dalam waktu cukup lama (Partadiredja, 1990).

Ronohardjo (1980) mengatakan sebaiknya vaksinasi untuk ayam broiler diberikan tiga kali dengan menggunakan jadwal bahwa vaksin pertama melalui tetes mata pada umur lima hari, vaksin kedua dan ketiga melalui suntikan intra

muskuler pada umur 12 dan 30 hari . Anonimus (1981) memberikan alternatif program vaksinasi ND yang serasi untuk bermacam tipologi usaha ternak ayam yang terdapat di Indonesia .Anak ayam umur satu sampai tujuh hari divaksin dengan salah satu strain Lentogenik melalui air minum , penetasan pada selaput lendir mata atau mulut dan penyemprotan . Ronohardjo (1980) menyatakan kekebalan bawaan pada anak ayam yang baru menetas akan turun titernya menjadi tidak berarti setelah umur empat sampai enam minggu. Adanya kekebalan dalam serum anak ayam mempengaruhi terjadinya kekebalan secara aktif baik yang berasal dari alam maupun dari vaksinasi. Kekebalan bawaan dalam tubuh ayam memegang peranan penting dalam menentukan lamanya inkubasi , jumlah anak ayam yang sakit dan mati juga besar kecilnya dosis virus.

## 2.6. Pertumbuhan

Terdapat dua hal utama yang terjadi pada ayam yang sedang tumbuh yaitu, pertama penambahan berat badan hingga ukuran dewasa yang dicapai, yang disebut pertumbuhan . Kedua, perubahan bentuk tubuh dan berbagai kemampuan fungsi yang disebut perkembangan (Mc Meekan, *et. al.*, 1966). Pertumbuhan merupakan manifestasi perubahan dalam unit pertumbuhan terkecil yaitu sel yang mengalami hiperplasi dan hipertropi (Sussman, 1987). Pertumbuhan adalah meningkatnya berat badan yang disertai dengan bertambah besarnya ukuran daging, tulang, organ dalam dan bagian tubuh lainnya (Ensminger,1980). Pertumbuhan tubuh membentuk karkas terdiri dari jaringan utama masing-

masing adalah jaringan tulang, daging dan lemak, yang ketiganya tumbuh sangat teratur dan serasi ( Anonimus, 1987).

Fase hidup ayam pedaging dibagi dua yaitu fase *starter* dimulai nol sampai empat minggu dan fase *finisher* umur lima minggu sampai dipasarkan (Anonimus,1987). Menurut Siregar dan Sabrani (1980) bahwa pertumbuhan ayam pedaging yang cepat dicapai pada umur satu sampai enam minggu kemudian kecepatan pertumbuhan akan berkurang sampai suatu saat akan berhenti sama sekali, sehingga pemeliharaan sampai umur enam minggu akan lebih efektif, selain itu konsumen kurang menyukai ayam yang terlalu gemuk karena banyak lemak.

Pertumbuhan ayam pedaging dipengaruhi beberapa faktor di antaranya genetik, lingkungan, tata laksana, penyakit, jenis kelamin, hormon dan mutu pakan. Pengaruh nutrisi akan lebih besar bila perlakuannya dimulai sejak awal pertumbuhan. Jadi pertumbuhan ayam dapat dimanipulasi dengan perlakuan nutrisi yang berbeda (Soeparno,1992). Pertumbuhan umumnya dinyatakan dengan meningkatnya berat badan yang mudah diketahui dengan penimbangan berulang-ulang dan ditunjukkan dalam bentuk pertambahan berat badan tiap hari, tiap minggu, atau waktu yang lain (Tillman dkk,1984).

## **2.7. Konsumsi Pakan**

Laju pertumbuhan tidak terlepas kaitannya dengan konsumsi pakan . Kesempurnaan imbalan gizi dalam konsumsi pakan sangat penting bagi pertumbuhan optimum (Soeharsono,1977).

Jumlah nutrisi yang berbeda pada pakan akan mempengaruhi tinggi rendahnya konsumsi pakan yang dapat mempengaruhi karakter kualitas daging (Soeparno,1992). Menurut Wahyu (1985) bahwa rasa pada ayam tidak memegang peranan penting. Tingkat energi dalam pakan yang menentukan banyaknya pakan yang dikonsumsi. Ayam yang mengkonsumsi pakan lebih banyak belum tentu pertumbuhannya lebih baik karena pertumbuhan dipengaruhi oleh komposisi zat-zat makanan yang terkandung dalam ransum (Card dan Nesheim, 1972).

Faktor yang menentukan konsumsi pakan pada ayam pedaging antara lain suhu lingkungan, bangsa, imbalanced zat makanan, kualitas pakan, kecepatan pertumbuhan, tingkat produksi dan tingkat energi pakan (Anonimus,1987).

## **2.8. Konversi Pakan**

Menurut Siregar dan Sabrani (1980), konversi pakan pada ayam pedaging adalah perbandingan antara jumlah pakan yang dikonsumsi ayam dengan bobot hidup pada waktu itu. Murtidjo (1987) memberikan pengertian konversi pakan sebagai perbandingan pakan yang dikonsumsi dengan kemampuan pertumbuhan ayam pedaging dalam kilogram. Angka konversi pakan menunjukkan tingkat efisiensi dalam penggunaan pakan, artinya jika angka konversi pakan besar maka penggunaan pakan tersebut kurang ekonomis(Anonimus,1987).

Menurut Sarlis dkk(1976), nilai konversi pakan pada ayam pedaging yang ekonomis tidak lebih dari dua. Ada berbagai faktor yang mempengaruhi konversi pakan antara lain strain ayam, mutu pakan, keadaan kandang dan jenis kelamin (Anonimus,1991).

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di kandang Laboratorium Produksi Ternak Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya. Waktu penelitian dimulai tanggal 25 Maret sampai dengan tanggal 1 Mei 1999.

#### **3.2. Materi Penelitian**

##### **3.2.1. Bahan**

Hewan yang digunakan dalam percobaan adalah ayam pedaging strain *Arbor acres* CP 707 yang berasal dari P.T. Charoen Phokphand berumur berumur 1 hari atau yang biasa disebut DOC (*Day Old Chick*) jantan dan betina sebanyak 32 ekor . Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi ransum komersial ayam pedaging fase *starter* (CP 511) produksi P.T. Charoen Phokphand , minyak jagung merk Mazola produksi CPC Internasional ,vaksin ND , vitachick, rodalon,  $KMNO_4$  dan formalin 40%.

##### **3.2.2. Alat**

Alat- alat yang digunakan terdiri dari kandang indukan satu buah dan 32 kandang baterai yang terbuat dari bambu serta tempat pakan dan minum dari plastik , lampu pijar , timbangan Ohaus kapasitas 2610 gram dengan ketelitian 0,1 gram , kantong- kantong plastik untuk tempat pakan .



### 3.3. Metode Penelitian

Sejumlah 32 ekor ayam pedaging umur enam hari dibagi atas empat perlakuan dan delapan ulangan . Perlakuan yang diberikan berupa tingkat pemberian minyak jagung yang dicampur dalam pakan *starter* dan diberikan pada ayam umur enam sampai delapan hari (saat vaksinasi ND) yang terdiri dari empat perlakuan masing – masing adalah :

1. P0 Perlakuan tanpa pemberian minyak jagung ( 0%)
2. P1 Perlakuan pemberian minyak jagung sebanyak 2,5 % dari jumlah ransum.
3. P2 Perlakuan pemberian minyak jagung sebanyak 5% dari jumlah ransum
4. P3 Perlakuan pemberian minyak jagung sebanyak 7,5% dari jumlah ransum

### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

Persiapan kandang dilakukan seminggu sebelum digunakan dengan cara seluruh ruangan disucihamakan dengan fumigasi yang menggunakan formalin dan  $\text{KMNO}_4$  dengan perbandingan 120 ml formalin 40% dan 60 gram  $\text{KMNO}_4$  untuk kandang dengan luas  $2,8 \text{ m}^3$  dan peralatan kandang disucihamakan dengan Rodalon. Lampu indukan sebesar 60 watt tiga buah dinyalakan satu hari sebelum anak ayam dimasukkan dalam kandang indukan dan diletakkan sedemikian rupa agar panasnya merata di seluruh kandang .

Anak ayam umur satu hari diadaptasikan dengan cara ditempatkan dalam kandang indukan dan diberi pakan dengan cara ditaburkan di atas koran. Setelah berumur enam hari sampel ditimbang berat badannya sebagai berat badan awal kemudian dipindahkan dalam kandang baterai secara acak sebanyak 32 ekor .

Selama tiga hari mulai umur enam hari sampai umur delapan hari ayam diberikan pakan perlakuan yaitu pakan *starter* dengan persentase pemberian campuran minyak jagung seperti pada metode penelitian yang telah disebutkan .

Ayam ditempatkan dalam kandang baterai selama dua minggu masa penelitian yaitu umur enam sampai 21 hari. Pengukuran berat badan dilakukan setiap minggu, mulai anak ayam umur tujuh hari sampai tiga minggu.

Konsumsi pakan dihitung dengan cara mengurangkan jumlah pakan yang diberikan dengan sisa pakan yang diberikan. Tiap kandang baterai dialas dengan kertas untuk mencegah terbuangnya pakan yang tumpah. Penghitungan dilakukan tiap minggu mulai ayam berumur tujuh hari sampai 21 hari.

Konversi pakan didapatkan dengan membagi pakan yang dikonsumsi dengan berat badan ayam selama penelitian. Selama penelitian pakan dan minum diberikan secara *ad libitum* . Vitachik dicampurkan dalam air minum untuk menjaga kondisi ayam .Vaksin ND (*New Castle Disease*) dilakukan umur tujuh hari melalui tetes mata dengan vaksin *Hitchner B1*.

### **3.5. Peubah yang Diamati**

Pengamatan yang dilakukan meliputi penambahan berat badan , konsumsi dan konversi pakan ayam pedaging.

### 3.5.1. Pertambahan Berat Badan

Pertambahan Berat Badan ayam dihitung dengan menimbang berat badan hidup tiap minggu. Perhitungan Pertambahan berat badan selama penelitian diperoleh dengan

$$\beta 1 = \beta_{\text{mgg}2} - \beta_0$$

$$\beta 2 = \beta_{\text{mgg}3} - \beta_0$$

keterangan :

$\beta$  : Pertambahan Berat Badan

$\beta 1$  : Pertambahan Berat Badan pada minggu pertama perlakuan.

$\beta 2$  : Pertambahan Berat Badan pada minggu kedua perlakuan.

$\beta_{\text{mgg}2}$  : Pertambahan Berat Badan sampai umur 14 hari.

$\beta_{\text{mgg}3}$  : Pertambahan Berat Badan sampai umur 21 hari.

$\beta_0$  : Pertambahan Berat Badan awal penelitian (umur 7 hari)

Penimbangan dilakukan sebelum pemberian pakan dalam satuan gram

### 3.5.2. Konsumsi Pakan

Pakan yang dihabiskan ditimbang setiap hari dengan cara menimbang seluruh berat pakan yang diberikan dengan dikurangi oleh berat yang tersisa, dihitung untuk setiap kelompok ulangan dalam waktu seminggu. Konsumsi pakan diperoleh dengan menjumlahkan pakan yang dihabiskan pada awal penelitian sampai minggu terakhir penelitian.

$\text{Kons}_{\text{mgg}2}$  = Jumlah konsumsi pakan umur 7 hari sampai 14 hari.

$\text{Kons}_{\text{mgg}3}$  = Jumlah konsumsi pakan umur 7 hari sampai 21 hari

Pakan yang dihabiskan ditimbang dalam satuan gram.

### 3.5.3. Konversi Pakan

Data penambahan berat badan dan konsumsi pakan digunakan untuk menghitung besarnya konversi pakan , yaitu dengan menghitung hasil bagi antara jumlah pakan yang dihabiskan dengan selisih berat hidup akhir dan berat hidup awal.

### 3.6. Pengolahan Data

Data yang diperoleh diolah berdasarkan Rancangan Acak Lengkap untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang nyata pada tingkat pemberian minyak jagung terhadap penambahan berat badan , konsumsi dan konversi pakan pada ayam pedaging . Apabila terdapat perbedaan yang nyata , untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan hasil terbaik akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur dengan tingkat 5%(Kusriningrum, 1990).

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### 4.1. Pertambahan Berat Badan

Diketahui bahwa pertambahan berat badan yang didapat berdasarkan uji statistik pada pengamatan minggu pertama perlakuan kelompok  $P_0$  berbeda secara nyata ( $p < 0,05$ ) dibanding  $P_2$  dan  $P_3$  serta tidak berbeda secara nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap  $P_1$ . Pertambahan berat badan pada kelompok  $P_1$  tidak berbeda secara nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap  $P_2$ . Pertambahan berat badan kelompok  $P_2$  tidak berbeda secara nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap  $P_3$ . Pada pengamatan minggu kedua perlakuan, kelompok  $P_0$  berbeda secara nyata ( $p < 0,05$ ) dibanding  $P_1$ ,  $P_2$  dan  $P_3$ , sedangkan di antara perlakuan itu sendiri tidak ada perbedaan ( $p > 0,05$ ).

Untuk lebih jelasnya pertambahan berat badan ayam per ekor dari minggu pertama perlakuan sampai minggu kedua perlakuan tercantum pada Lampiran 1, sedangkan rata-rata pertambahan berat badan ayam selama masa penelitian tertera pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1.** Rata-rata PBB Ayam Akumulatif per Minggu selama Masa Penelitian.

Mgg	$P_0$ (gram)	$P_1$ (gram)	$P_2$ (gram)	$P_3$ (gram)
I	$156,75^c \pm 35,35$	$168,47^{bc} \pm 31,43$	$189,09^{ab} \pm 22,60$	$202,58^a \pm 27,32$
II	$529,54^b \pm 60,88$	$669,09^a \pm 84,16$	$629,41^a \pm 44$	$638,02^a \pm 72,77$

Keterangan:

a,b,c: superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ )

#### 4.2. Konsumsi Pakan

Berdasarkan uji statistik dapat diketahui bahwa pada pengamatan minggu pertama perlakuan, konsumsi pakan untuk P<sub>0</sub> menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ ) dengan P<sub>3</sub> dan konsumsi pakan P<sub>0</sub> tidak berbeda secara nyata ( $p > 0,05$ ) dengan P<sub>1</sub> dan P<sub>2</sub>. Konsumsi pakan untuk P<sub>2</sub> tidak berbeda secara nyata ( $p > 0,05$ ) dengan P<sub>0</sub>, P<sub>1</sub> dan P<sub>3</sub>. Pada minggu kedua perlakuan tidak ada perbedaan yang nyata ( $p > 0,05$ ) terhadap konsumsi pakan.

Untuk lebih jelasnya konsumsi pakan ayam per minggu dari minggu perlakuan sampai minggu kedua perlakuan dapat dilihat pada Lampiran 2, sedangkan rata-rata konsumsi pakan selama masa penelitian tertera pada Tabel 4.2.

**Tabel 4.2.** Rata-rata Konsumsi Pakan Ayam akumulatif per Minggu selama Masa Penelitian .

Mgg	P <sub>0</sub> (gram)	P <sub>1</sub> (gram)	P <sub>2</sub> (gram)	P <sub>3</sub> (gram)
I	224,94 <sup>d</sup> ±39,29	222 <sup>c</sup> ±37,42	246,13 <sup>ab</sup> ±39,04	274,87 <sup>a</sup> ±28,46
II	926,65±94,74	1000,87±78,86	997,44±48,46	947,87±85,15

Keterangan:

a,b,c,d : superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ )

## 4.2. Konversi Pakan

Berdasarkan uji statistik dapat diketahui bahwa pada pengamatan minggu pertama perlakuan tidak ada perbedaan yang nyata ( $p > 0,05$ ) di antara kelompok perlakuan. Pengamatan minggu kedua perlakuan, kelompok  $P_0$  berbeda secara nyata ( $p < 0,05$ ) dengan kelompok  $P_1$ ,  $P_2$  dan  $P_3$ . Untuk lebih jelasnya konversi pakan dari minggu pertama perlakuan sampai minggu kedua perlakuan dapat dilihat pada Lampiran 3, sedangkan rata-rata konversi pakan selama masa penelitian tercantum pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3.** Rata-rata Konversi Pakan per Minggu selama Masa Penelitian

Mgg	$P_0$	$P_1$	$P_2$	$P_3$
I	$1,47 \pm 0,24$	$1,33 \pm 0,13$	$1,32 \pm 0,07$	$1,36 \pm 0,09$
II	$1,76^a \pm 0,10$	$1,50^b \pm 0,11$	$1,58^b \pm 0,06$	$1,49^b \pm 0,10$

Keterangan:

a,b : superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ )

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### 5.1. Pertambahan Berat Badan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemakaian minyak jagung dalam ransum *starter* pada minggu pertama perlakuan memberikan hasil yang berbeda nyata. Penambahan minyak jagung pada  $P_2$  (5 %) dan  $P_3$  (7,5%) berdasarkan uji statistik memberikan hasil yang sama yaitu dengan peningkatan Pertambahan Berat Badan yang lebih tinggi dibanding  $P_1$  (2,5%). Hasil yang sama diperoleh pada penelitian Hana Eliyani (1997) bahwa suplementasi minyak jagung pada tingkat 7 % memberikan hasil Pertambahan Berat Badan tertinggi pada minggu pertama. Pada penelitian Soeharsono(1996) diperoleh hasil yang berbeda , yaitu penggunaan minyak ikan lemuru dengan kadar 3,5% mampu memberikan efek peningkatan PBB yang terbesar. Hasil tersebut disebabkan karena kandungan asam lemak pada minyak ikan lemuru lebih besar yaitu 86 % dari asam lemak tak jenuh yang berikatan rangkap, sehingga dengan kadar yang kecil mampu memberikan efek peningkatan Pertambahan Berat Badan. Menurut Bernton (1982), minyak jagung kandungan asam lemak tak jenuh gandanya lebih kecil yaitu 56% sehingga untuk menimbulkan efek yang sama diperlukan jumlah yang lebih besar. Pemberian minyak jagung pada  $P_1$  (2,5%) dan tanpa pemberian  $P_0$  (0%) berdasarkan uji statistik memberikan hasil yang sama. Hal ini terjadi karena kadar 2,5 % terlalu rendah untuk memberikan efek penambahan asam linolenat yang akan bereaksi menghambat metabolisme asam linoleat. Pengaruh asam linolenat terhadap



membran sel yang terganggu kestabilannya akibat vaksinasi dengan cara penghambatan enzim yang bekerja pada metabolisme asam linoleat, karena asam linolenat memiliki ikatan rangkap yang lebih banyak enzim cenderung bekerja lebih cepat pada asam linolenat ( Smith dan Borgeat, 1985). Pemberian minyak jagung sebelum vaksinasi merupakan kesempatan bagi tubuh untuk mendepositkan asam lemak menjelang habisnya pengaruh maternal antibodi. Deposit asam lemak dipergunakan secara seimbang untuk memberi respon terhadap reaksi vaksinasi. Asam arakhidonat akan meningkatkan aktivitas saat terjadi reaksi peradangan. Minyak jagung yang digunakan dalam ransum akan bermanfaat untuk memenuhi energi cadangan pada saat terjadi reaksi peradangan (Hana Eliyani, 1997).

Pertambahan Berat Badan. pada minggu kedua perlakuan menunjukkan bahwa  $P_0$  menunjukkan PBB yang paling rendah dibanding perlakuan  $P_1$ ,  $P_2$  dan  $P_3$ . Di antara perlakuan  $P_1$ ,  $P_2$  dan  $P_3$  tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ) dan memberikan pengaruh yang sama tingginya terhadap Pertambahan Berat Badan. Efek yang menguntungkan dari pemberian minyak jagung masih terlihat pengaruhnya terhadap Pertambahan Berat Badan. Pada minggu kedua perlakuan, perbedaan konsentrasi minyak jagung yang digunakan memberikan pengaruh yang sama, karena pemakaian minyak jagung yang dicampur dalam pakan *starter* dan diberikan pada saat vaksinasi pada umur enam sampai delapan hari pada minggu kedua perlakuan efeknya mengalami penurunan. Di samping itu pakan komersial yang diberikan sama jenisnya sehingga reaksi untuk meningkatkan Pertambahan Berat Badan sangat tergantung pada faktor genetik dan faktor lingkungan (Jull, 1979).

## 5.2. Konsumsi Pakan

Hasil pengamatan konsumsi pakan pada minggu pertama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p < 0,05$ ) antara perlakuan  $P_0$ ,  $P_1$  dengan  $P_2$ ,  $P_3$ . Menurut Husband (1995), vaksinasi selain mengaktifkan sel antibodi juga meningkatkan katabolisme untuk kebutuhan energi saat reaksi peradangan. Senyawa yang mudah mengalami penguraian untuk penghasil energi adalah glukosa dari hasil glikolisis. Dikatakan oleh Schmidt, *et. al.* (1995), bahwa reaksi pertahanan tubuh yang mengaktifkan terbentuknya  $PGE_2$  akan berakibat peningkatan glikolisis dan glikogenolisis. Hal ini menyebabkan semua sel akan menghasilkan glukosa sehingga kadar glukosa dalam darah meningkat. Kadar glukosa darah yang tinggi akan menyebabkan peningkatan rangsangan pada pusat kenyang di hipotalamus (Guyton, 1983), sehingga konsumsi pakan pada ayam yang divaksinasi menurun. Penggunaan minyak jagung ditujukan agar reaksi terbentuknya  $PGE_2$  tidak terjadi sehingga konsumsi pakan pada ayam yang divaksinasi tidak turun. Asam linolenat dari minyak jagung mengadakan reaksi penghambatan  $PGE_2$  dengan cara menghambat substrat  $PGE_2$  yaitu asam arakhidonat. Reaksi penghambatan terjadi karena enzim yang bekerja pada metabolisme arakhidonat sama dengan asam linolenat. Enzim lebih cepat bekerja pada asam linolenat karena mempunyai ikatan rangkap yang lebih banyak (Smith dan Borgeat, 1985). Pengamatan pada minggu kedua tidak menunjukkan berbeda nyata ( $p > 0,05$ ). Hal ini terjadi mungkin karena efek dari pemberian minyak jagung pada saat vaksinasi telah habis, sehingga konsumsi pakan tergantung pada energi yang terkandung didalam pakan saja. Wahyu (1985) mengatakan bahwa rasa pada ayam ras tidak berpengaruh untuk menentukan

ransum yang dikonsumsi. Pemberian ransum yang sama komposisi nutrisinya tidak berpengaruh terhadap konsumsi pakan. Selain itu banyaknya konsumsi ransum tergantung pada besar hewan, keaktifan, suhu lingkungan dan kegiatan untuk pertumbuhan atau produksi. Pada minggu kedua ransum tanpa dicampur minyak jagung sehingga konsumsi pakan dipengaruhi tingkat energi. Anggorodi (1979) menyebutkan bahwa tingkat energi dalam ransum menentukan banyaknya ransum yang dikonsumsi.

### 5.3. Konversi Pakan

Konversi pakan merupakan parameter yang penting untuk perhitungan keuntungan ekonomis pemeliharaan ayam pedaging, karena biaya pakan merupakan 60-70 % dari total biaya dalam suatu peternakan. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa konversi pakan pada minggu pertama perlakuan tidak berbeda nyata ( $p > 0,05$ ). Hasil ini menunjukkan perbedaan dengan pendapat yang menyatakan bahwa vaksinasi ND memberikan pengaruh negatif berupa peningkatan konversi pakan. Pemberian minyak jagung yang mengandung asam linolenat diharapkan akan menurunkan konversi pakan sehingga hasilnya sesuai dengan pendapat (Van Eck, *et al.*, 1991) yaitu  $P_0$  mempunyai konversi pakan yang lebih tinggi dari perlakuan yang lain ( $P_1$ ,  $P_2$  dan  $P_3$ ). Hal ini terjadi karena adanya hubungan yang langsung antara jumlah pakan yang dikonsumsi dengan BB. Pada pengamatan minggu kedua perlakuan hasilnya berbeda nyata ( $p < 0,05$ ) dengan nilai konversi tertinggi pada  $P_0$  dan diantara  $P_1$ ,  $P_2$  dan  $P_3$  tidak berbeda. Hal ini sesuai dengan pendapat North (1978) bahwa

peningkatan konversi pakan mungkin disebabkan oleh konsumsi pakan yang tinggi, PBB yang semakin turun atau relatif tetap atau bertambahnya umur. Berdasarkan nilai konversi, perlakuan yang menguntungkan adalah penggunaan minyak jagung dengan kadar yang bervariasi dari 2,5 % sampai 7,5 % , ini sesuai dengan pendapat Soeharsono (1977) yang menyatakan makin kecil nilai konversi pakan ditinjau dari segi ekonomis makin menguntungkan, karena makin kecil jumlah pakan yang diberikan untuk mendapatkan berat badan tertentu.

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian 32 ekor ayam pedaging jantan dan betina yang diberi perlakuan dengan pemberian minyak jagung 0 %, 2,5 %, 5%, 7,5% maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemberian minyak jagung yang ditambahkan dalam ransum *starter* dapat meningkatkan penambahan berat badan dan konversi pakan , untuk konsumsi pakan tidak berpengaruh.
2. Pemberian minyak jagung yang ditambahkan dalam ransum *starter* pada persentase 5 % dari jumlah pakan merupakan dosis optimal yang berpengaruh meningkatkan penambahan berat badan dan konversi pakan pada ayam pedaging yang telah divaksin ND.

#### 6.2. Saran

Saran yang diajukan pada penelitian ini adalah :

1. Pemberian minyak jagung 5 % dari jumlah pakan dalam ransum *starter* merupakan salah satu alternatif yang digunakan untuk meningkatkan berat badan ayam setelah vaksin ND.
2. Penelitian lebih lanjut terhadap berat karkas dan bau daging saat ayam dipotong akibat pemberian minyak jagung 5 % dari jumlah pakan *starter* yang diberikan.

## BAB VII

### RINGKASAN

**Wihdatul Aisyah** . Penelitian tentang pengaruh pemberian minyak jagung terhadap Pertambahan Berat Badan , konsumsi dan konversi pakan pada ayam pedaging yang telah divaksin ND . Penelitian ini dilaksanakan selama tiga minggu dikandang percobaan laboratorium Ilmu Makanan Ternak Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, di bawah bimbingan Bapak Daddy Soegianto Nazar sebagai pembimbing pertama dan Bapak Herman Setyono sebagai pembimbing kedua.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui manfaat pemberian minyak jagung untuk mengatasi turunnya Pertambahan Berat Badan , konsumsi dan konversi pada ayam pedaging.

Sebagai bahan penelitian digunakan 32 ekor DOC dibagi secara acak menjadi empat kelompok perlakuan dengan delapan ulangan .Anak ayam ditempatkan secara acak dalam kandang baterai . Perlakuan yang diberikan berupa pemberian minyak jagung pada umur enam, tujuh , delapan hari dengan persentase yang berbeda yaitu 0% , 2,5 % , 5 % , 7,5 % .Ransum dan air minum diberikan secara *ad libitum* . Parameter yang diamati adalah Pertambahan Berat Badan, Konsumsi dan Konversi Pakan . Penimbangan berat badan dilakukan setiap minggu dimulai pada akhir minggu pertama sampai akhir minggu ketiga .

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap dan dianalisis dengan Uji BNT 5% untuk mengetahui perlakuan yang terbaik . Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian minyak jagung dengan kadar 7,5 %

memberikan pengaruh yang nyata ( $p < 0,05$ ) terhadap penambahan berat badan, untuk konsumsi pakan tidak berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ) dan untuk konversi pakan berpengaruh nyata ( $p < 0,05$ ). Dari keseluruhan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan minyak jagung dalam ransum *starter* dapat mencegah pengaruh negatif vaksinasi ND yaitu meningkatkan penambahan berat badan dan menurunkan konversi pakan.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Anggorodi , R. 1979. Ilmu Makanan Ternak Umum . P.T. Gramedia , Jakarta . hal :28
- Anonimus. 1981. Pedoman Pengendalian Penyakit Hewan Menular . Dir. Keswan. Dirjen. Peternakan Departemen Pertanian. Jakarta. 2:5.
- Anonimus. 1987. Beternak Ayam Pedaging . KANISIUS Yogyakarta . hal : 9 .
- Anthony L.W. 1987. Asam - Asam Lemak Essensial , Prostaglandin dan Senyawa Eikosanoid . Pengetahuan Gizi Mutakhir Energi dan Zat Gizi P.T. Gramedia Jakarta. hal : 120
- Beaur, J . 1993. The Potential For Dietary Poliunsaturated Fatty Acid in Domestic Animal. Aus. Vet. J. 11: 342 – 345 .
- Bernton , H.A . 1982 . Food Alergi With Special Reference to Corn and Refined Corn Derivates . An Intern Med. hal :17.
- Card, L. E. and M. C. Nesheim. 1972. Poultry Production Lea and Febringer. Philadelphia. 11 : 20
- Ensminger , M.E .1980 . Poultry Science Second Edition . The Intestate Printer and Publisher, Inc. Danville Illionis.
- Ernawati, R. dan R. Soelistyanto . 1987. Ilmu Penyakit Viral Veteriner. Jilid I Lab. Viral dan Imunologi , Fakultas Kedokteran Hewan . Universitas Airlangga. Surabaya. hal : 48
- Guyton, A.C. 1983. Fisiologi K edokteran . Edisi 5 bag 2. Penerbit Buku Kedokteran Jakarta. hal : 120.
- Hana Eliyani . 1997. Manfaat Suplementasi Minyak Jagung Untuk Meningkatkan Kekebalan Serta Mengantisipasi Terhambatnya Pertambahan Berat Badan Akibat Vaksin Tetelo pada Anak Ayam Ras . Penelitian . Universitas Airlangga. Surabaya.
- Hanson , R. P. and C. W Beard . 1984 . New Castle Disease of Poultry 4 th Ed. Iowa. State Univ Press USA. hal : 452 .



- Husband, A. J. 1995. *The Immune System and Integrated Homeostasis*. *Imunoll. and Cell Bioll.* 73 : 37.
- Jull, M. A. 1979. *Poultry Husbandry*. Tata Mc Braw Hill Publishing Co. Ltd., New Delhi. 3 : 98 -99.
- Kusriningrum. 1989. *Dasar Perancangan Percobaan dan Rancangan Acak Lengkap*. Universitas Airlangga Surabaya.
- Mc.Meekan, C.P., I.L. Campbell, M.M. Cooper, P.G. Steven and A.H. Ward. 1966. *Principles of Animal Production*, 4<sup>th</sup> Ed. Whitcombe and Thombs Ltd. Perth and Sidney.
- Mayes, P.A., F. W. Rodwell dan D.K. Granner. 1987. *Biokimia (Harpers Review of Biochem.)*. EGC Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta. hal :246.
- Murtidjo, B.A. 1987. *Pedoman Meramu Pakan Unggas*. Penerbit KANISIUS Yogyakarta
- North, M. O. 1978. *Comercial Chicken Production Manual*, Avi Publishing Co., West Port Conn USA. hal: 85 - 87.
- Partadiredja, P. 1990. *Imunoprofilaksis, Prinsip Umum Vaksin dan Vaksinasi*. Bull. Inf. Kesehatan Hewan. Direktorat Bina Kes. Wan. Dirjen. Peternakan. Departemen Pertanian. Jakarta. No. 3/ IX / 1990. hal : 32 - 41.
- Rasyaf, M. 1995. *Pengelolaan Usaha Peternakan Ayam Pedaging*. P.T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. hal : 34.
- Reinhart B. A. 1995. *New Concept in Nutritional Management of Dog and Cat Fatty Acid and Dietary Fiber* The ANS Company Veterinary Learning System Co Inc. Orlando Florida.
- Rodemann, H.P. and A.L. Goldberg. 1982. *Arachidonic Acid, Prostaglandin E2 and F2, Influence Rate of Protein Turnover In Skeletal and Cardiac Muscles*. *The J. Biol. And Biochem.* 25 :1632 -1638.
- Ronohardjo, P. 1980. *Beberapa Masalah Yang Menyangkut Pengendalian Penyakit Tetelo di Indonesia*. Seminar Penyakit Reproduksi dan Unggas. Tugu. 13 - 16 Maret.
- Sarlis, E.B., Suyoto dan S. Budiyo. 1976. *Pemeliharaan Ayam Potong*. Direktorat Bina Produksi Peternakan. Dirjen Peternakan. Jakarta. hal :16.

- Schmidt , A , KH Thierauch , W . D . Schleuning and H. Dinter .1995 . Slice Vaccant of Human Epidemi ; Receptor for PGE2 Eur .J. Biochem . hal: 228 .
- Siregar A .P dan M Sabrani . 1980 Teknik Beternak Ayam Pedaging di Indonesia cet. I . Margic Group Jakarta . hal: 5 –8 .
- Smith .W.L. and P. Borgeat . 1985. The Eicosanoid as: Prostaglandin , Tromboxanes,Leukotrins and Hidroxyeicosanoid Acid . In Biochemystry of Lipid and Membran. The Benyamin Cumming Publishing Company Inc. California
- Soeharsono. 1977.Respon Broiler terhadap Berbagai Kondisi Lingkungan . Disertasi Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran Bandung : 30
- Soeharsono. 1996. Pengaruh Pemberian Ikan Lemuru (*Sardinella longiceps*) Terhadap Penampilan Tubuh dan Aktivitas Beberapa Organ Limfoid Ayam Pedaging yang Divaksin Tetelo. Tesis. Institut Pertanian Bogor.
- Soeparno . 1992 . Ilmu dan Teknologi Daging . Gadjah Mada Press Yogyakarta.
- Sussman, M. 1987 . Animal Growth and Development , Prentice Hall Inc , Englewood Cliffs . New Jersey.
- Tillman ,A . D. H , Hartadi. S , Reksohadiprojo , S. Prawirokusumo dan Slebdosoekojo, 1984. Ilmu Makanan Ternak Dasar . Gadjah Mada University Press Yokyakarta .
- Tizard, I. 1987 . Pengantar Immunologi Veteriner. W.B. Saunder Company.3 : 112
- Van Eck , J.H.H , N. V . Wittenburg and D. Jasper . 1991 . An Ulster 2C – Strainderived N D Vaccine : Efficacy and Excretion in Maternally Immune Chicken Avian Pathologi. 20 : 481
- Wahyu , J . 1985 . Ilmu Nutrisi Unggas . Gadjah Mada Press . Yogyakarta. hal : 11.
- Winarno . 1988. Teknologi Pengolahan Jagung. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. hal : 223.

# LAMPIRAN

Lampiran 1.

**Data Pertambahan Berat Badan (PBB) dalam gram*****Minggu ke-1***

P0	P1	P2	P3
149,5	161,75	184	164
103	193,25	185,75	222,6
105	198,5	191	253,7
182,5	143,5	198,35	182,5
180,5	199,25	229,75	185,5
171	182	146,85	201
165,5	160,5	186,25	207,35
197	109	190,8	204

***Minggu ke-2***

P0	P1	P2	P3
480,6	622,75	687	733,5
526,6	599,25	612,75	544,1
402,8	623,5	560	674,7
549,6	544,5	657,35	514,5
586	768,75	605,75	647
547	778	632,35	670
572,3	700	682,25	645,35
571,4	716	597,8	675

## Lampiran 2.

**Data Konsumsi Pakan dalam gram***Minggu ke-1*

P0	P1	P2	P3
185	192	230	216
200	244	271	295
163,5	247	250	297
240	200	260	251
230	262	300	271
281	268	167	283
241	194	231	292
259	169	260	294

*Minggu ke-2*

P0	P1	P2	P3
950	1045	1065	1080
945	946	1020	910
704,2	960	946	996
956	843	1035,5	800
1030	1040	960	977
952	1080	1008	1005
941	1043	1020	920
935	1050	925	895

## Lampiran 3.

## Data Konversi Pakan

*Minggu ke-1*

P0	P1	P2	P3
185	192	230	216
200	244	271	295
163,5	247	250	297
240	200	260	251
230	262	300	271
281	268	167	283
241	194	231	292
259	169	260	294

*Minggu ke-2*

P0	P1	P2	P3
950	1045	1065	1080
945	946	1020	910
704,2	960	946	996
956	843	1035,5	800
1030	1040	960	977
952	1080	1008	1005
941	1043	1020	920
935	1050	925	895

Lampiran 4.

Analisis Varian Pertambahan Berat Badan (PBB)

Pertambahan Berat Badan minggu ke-1 perlakuan

----- O N E W A Y -----

Variable PBB1  
By Variable ULANGAN

*Analysis of Variance*

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	3	10109,8334	3369,9445	3,8575	,0199
Within Groups	28	24461,2516	873,6161		
Total	31	34571,0849			

**Multiple Range Tests: LSD test with significance level ,05**

The difference between two means is significant if  
 $MEAN(J) - MEAN(I) \geq 20,9000 * RANGE * \sqrt{1/N(I) + 1/N(J)}$   
 with the following value(s) for RANGE: 2,90

G G G G  
 r r r r  
 P P P P  
  
 P P P P  
 0 1 2 3

Mean	ULANGAN
156,7500	Grp P0
168,4688	Grp P1
189,0938	Grp P2 *
202,5812	Grp P3 * *

a      ab      bc      c  
 P3     P2     P1     P0

Pertambahan Berat Badan minggu ke-2 perlakuan

----- O N E W A Y -----

Variable PBB2  
By Variable ULANGAN

*Analysis of Variance*

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	3	87665,6484	29221,8828	6,4868	,0018
Within Groups	28	126134,9478	4504,8196		
Total	31	213800,5962			

**Multiple Range Tests:** LSD test with significance level ,05The difference between two means is significant if

$$\text{MEAN}(J) - \text{MEAN}(I) \geq 47,4596 * \text{RANGE} * \text{SQRT}(1/N(I) + 1/N(J))$$

with the following value(s) for RANGE: 2,90

G G G G  
 r r r r  
 p p p p  
  
 P P P P  
 0 2 1 3

Mean	ULANGAN
529,5375	Grp P0
629,4063	Grp P2 *
638,0188	Grp P3 *
669,0938	Grp P1 *

a	a	a	b
P1	P3	P2	P0



Lampiran 5.

Analisis Varian Konsumsi Pakan

Konsumsi minggu ke-1 perlakuan

- - - - - O N E W A Y - - - - -

Variable KONS1  
By Variable ULANGAN

*Analysis of Variance*

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	3	14311,2734	4770,4245	3,6150	,0253
Within Groups	28	36948,9688	1319,6060		
Total	31	51260,2422			

**Multiple Range Tests: LSD test with significance level ,05**  
 The difference between two means is significant if  
 $MEAN(J) - MEAN(I) \geq 25,6866 * RANGE * \sqrt{1/N(I) + 1/N(J)}$   
 with the following value(s) for RANGE: 2,90

G G G G  
 r r r r  
 P P P P  
  
 P P P P  
 1 0 2 3

Mean	ULANGAN
222,0000	Grp P1
224,9375	Grp P0
246,1250	Grp P2
274,8750	Grp P3

\* \*

a	ab	b	b
P3	P2	P0	P1

Konsumsi minggu ke-2 perlakuan

- - - - - O N E W A Y - - - - -

Variable KONS2  
By Variable ULANGAN

*Analysis of Variance*

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	3	32495,9584	10831,9861	1,7475	,1801
Within Groups	28	173556,3288	6198,4403		
Total	31	206052,288			

Lampiran 6.

Analisis Varian Konversi Pakan

Konversi pakan minggu ke-1 perlakuan

- - - - - O N E W A Y - - - - -

Variable KONV1  
By Variable ULANGAN

Analysis of Variance

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	3	,1092	,0364	1,6676	,1966
Within Groups	28	,6109	,0218		
Total	31	,7201			

**Multiple Range Tests: LSD test with significance level ,05**  
 The difference between two means is significant if  
 $MEAN(J)-MEAN(I) \geq ,1044 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))$   
 with the following value(s) for RANGE: 2,90

Konversi pakan minggu ke-2 perlakuan

- - - - - O N E W A Y - - - - -

Variable KONV2  
By Variable ULANGAN

Analysis of Variance

Source	D.F.	Sum of Squares	Mean Squares	F Ratio	F Prob.
Between Groups	3	,3624	,1208	13,3714	,0000
Within Groups	28	,2530	,0090		
Total	31	,6154			

**Multiple Range Tests: LSD test with significance level ,05**  
 The difference between two means is significant if  
 $MEAN(J)-MEAN(I) \geq ,0672 * RANGE * SQRT(1/N(I) + 1/N(J))$   
 with the following value(s) for RANGE: 2,90

G G G G  
r r r r  
p p p p  
  
P P P P  
1 3 2 0

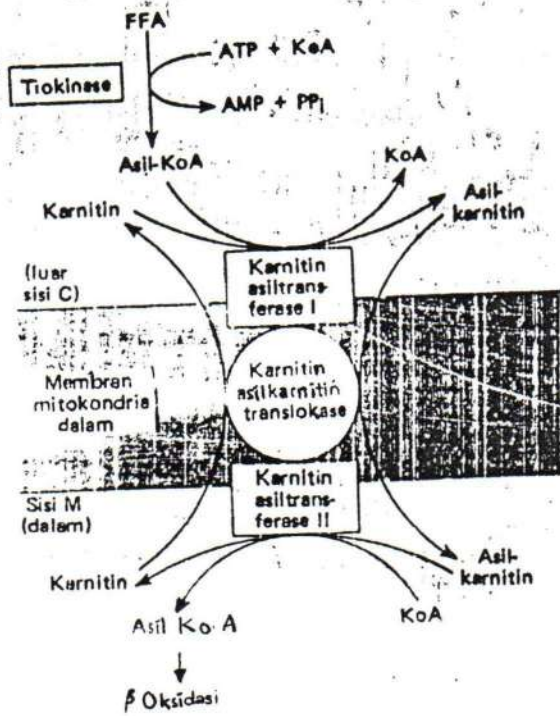
Mean ULANGAN

1,4938	Grp P1		
1,4950	Grp P3		
1,5863	Grp P2		
1,7550	Grp P0	* * *	

a	b	b	b
P0	P2	P3	P1

Lampiran 7

Metabolisme Asam Lemak



Sumber : Mayes. 1987.