

**SKRIPSI**

**SUBSTITUSI AMPAS KECAP DALAM PAKAN KOMERSIAL TERHADAP  
PERSENTASE KARKAS DAN PERSENTASE LEMAK ABDOMINAL ITIK  
MOJOSARI JANTAN**



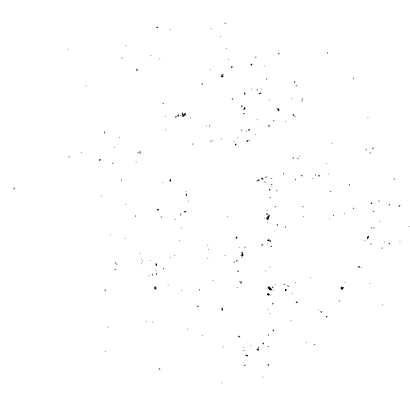
OLEH :

**SASONGKO NUGROHO**  
**JOMBANG – JAWA TIMUR**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN**  
**UNIVERSITAS AIRLANGGA**  
**SURABAYA**  
**2004**

02010102

PERENCANAAN DAN PERALIHAN WADAH AIR LAMPAK DAN KAPASITAS KONTAMINASI  
DAN PERENCANAAN WADAH AIR LAMPAK DAN KAPASITAS KONTAMINASI  
DAN PERENCANAAN WADAH AIR LAMPAK DAN KAPASITAS KONTAMINASI



1998

GERBANG OXIDASI  
BUNTAI - TRIAJAH

PERENCANAAN DAN PERALIHAN WADAH AIR LAMPAK  
DAN PERENCANAAN WADAH AIR LAMPAK DAN KAPASITAS KONTAMINASI  
DAN PERENCANAAN WADAH AIR LAMPAK DAN KAPASITAS KONTAMINASI  
1998

**SUBSTITUSI AMPAS KECAP DALAM PAKAN KOMERSIAL TERHADAP  
PERSENTASE KARKAS DAN PERSENTASE LEMAK ABDOMINAL ITIK  
MOJOSARI JANTAN**

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran Hewan

Pada

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

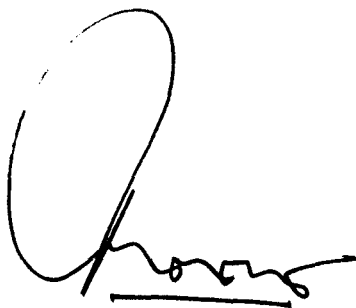
Oleh :

**SASONGKO NUGROHO**

**069712387**

Menyetujui

Komisi Pembimbing



---

Prof. Dr. Ismudiono, M.S., Drh  
Pembimbing Pertama



---

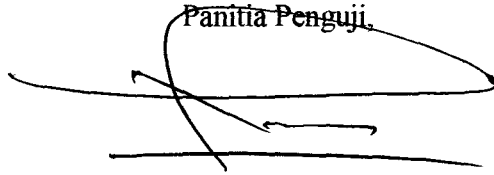
M. Anam Al Arief, MP., Drh  
Pembimbing Kedua



Setelah mempelajari dan menguji dengan sungguh-sungguh, kami berpendapat bahwa tulisan ini ruang lingkup maupun kualitasnya dapat diajukan sebagai skripsi untuk memperoleh gelar SARJANA KEDOKTERAN HEWAN

Menyetujui,

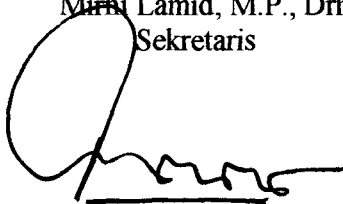
Panitia Penguji,



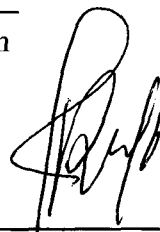
Dr. R. Tatang Santanu A, M.S., Drh  
Ketua



Mirni Lamid, M.P., Drh  
Sekretaris



Prof. Dr. Ismudiono, M.S., Drh  
Anggota



Pratisto., Drh  
Anggota



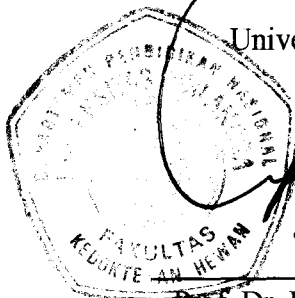
M. Anam Al Arief, MP., Drh  
Anggota

Surabaya, 31 Agustus 2004

Fakultas Kedokteran Hewan

Universitas Airlangga

Dekan,



Prof. Dr. Ismudiono, M.S., Drh  
NIP 130687297



**Substitusi Ampas Kecap Dalam Pakan Komersial Terhadap Persentase Karkas dan Persentase Lemak Abdominal Itik Mojosari Jantan**

Sasongko Nugroho

**ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh dari substitusi ampas kecap dalam pakan komersial terhadap persentase karkas dan persentase lemak abdominal itik Mojosari jantan.

Hewan coba yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah itik Mojosari jantan sebanyak 32 ekor yang berumur satu hari. Itik Mojosari jantan tersebut kemudian dibagi menjadi empat perlakuan dan delapan ulangan. Empat perlakuan tersebut yaitu Kontrol yang diberi 100% pakan komersial, Perlakuan 1 yang diberi pakan komersial 95% dan 5% ampas kecap dari total ransum, Perlakuan 2 yang diberi pakan komersial 90% dan 10% ampas kecap dari total ransum, Perlakuan 3 yang diberi pakan komersial 80% dan 20% ampas kecap dari total ransum.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat substitusi ampas kecap dalam pakan komersial tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap persentase karkas dan berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap persentase lemak abdominal. Kontrol dan Perlakuan 1 menghasilkan rata-rata persentase lemak abdominal yang tinggi sedangkan Perlakuan 2 dan Perlakuan 3 menghasilkan rata-rata persentase lemak abdominal yang rendah.





## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis panjatkan ke hadirat Allah swt atas karunia, rahmat, dan ridhoNya sehingga penulis berkesempatan mempelajari sedikit ilmu pengetahuan di dunia. Penulis berharap skripsi yang berjudul "Substitusi Ampas kecap dalam pakan komersial terhadap persentase karkas dan persentase lemak abdominal Itik Mojosari jantan" dapat bermanfaat bagi masyarakat.

Dalam usaha peternakan, Pakan merupakan faktor yang paling banyak membutuhkan biaya produksi sekitar 60%-70%. Problematika tersebut menuntut sebuah pemikiran untuk mencari alternatif dalam hal penyediaan makanan. Pemanfaatan limbah pengolahan kecap yang berupa ampas kecap merupakan salah satu alternatif yang menguntungkan sebagai bahan substitusi dalam pakan komersial. Hasil percobaan tentang pengaruh Substitusi Ampas kecap dalam pakan komersial terhadap persentase karkas dan persentase lemak abdominal Itik Mojosari Jantan, dituangkan dalam makalah ini.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada Prof. Dr. Ismudiono. M.S.,Drh sebagai pembimbing pertama dan M. Anam Al Arief, MP., Drh sebagai pembimbing kedua serta Dr. R.Tatang Santanu A, M.S.,Drh., Mirni Lamid, M.P.,Drh., Pratisto., Drh sebagai dosen penguji, atas saran dan bimbingannya, sehingga makalah ini dapat terselesaikan. Demikian pula penulis sampaikan terima kasih yang tulus kepada Dekan FKH Prof. Dr. Ismudiono, M.S.,Drh yang telah mengizinkan penulis untuk mempelajari ilmu di kampus FKH UNAIR



Akhirnya penulis masih menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Saran dan kritik penulis harapkan dari semua pihak untuk memperbaiki makalah ini.

Surabaya, Agustus 2004

Penulis



**DAFTAR ISI**

	Halaman
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian .....	4
1.4. Manfaat Penelitian .....	5
1.5. Hipotesis Penelitian .....	5
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1. Itik .....	6
2.2. Pakan Itik .....	7
2.3. Ampas Kecap Sebagai Pakan Ternak .....	11
2.4. Karkas itik pedaging .....	13
2.5. Lemak abdominal .....	14
<b>BAB III. MATERI DAN METODE</b> .....	17
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	17
3.2. Materi Penelitian .....	17
3.2.1. Hewan Percobaan .....	17
3.2.2. Bahan Penelitian .....	17



3.2.3. Peralatan Penelitian .....	18
3.3. Metode Penelitian .....	19
3.4. Pelaksanaan Penelitian .....	20
3.5. Pengamatan Penelitian .....	21
3.6. Analisis Data .....	22
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
4.1. Persentase Karkas.....	23
4.2. Persentase Lemak Abdominal.....	23
<b>BAB V. PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
5.1. Karkas.....	25
5.2. Lemak Abdominal.....	26
<b>BAB VI. KESIMPULAN .....</b>	<b>29</b>
6.1. Kesimpulan.....	29
6.2. Saran.....	29
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>30</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>34</b>





**DAFTAR TABEL**

Tabel		Halaman
1.	Kebutuhan Gizi dalam Pakan Itik.....	11
2	Hasil analisis ampas kecap yang dilakukan di Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga (2002).....	18
3	Kadar Nutrisi Bahan Pakan Berdasarkan Bahan Kering.....	19
4.	Rata-Rata Persentase Karkas.....	23
5.	Rata-Rata Persentase Lemak Abdominal dan Rata-Rata Persentase Lemak Abdominal yang telah ditransformasikan ke dalam $\arcsin \sqrt{\% \pm SD}$ .....	24



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1.	Berat Badan Akhir Itik Mojosari Jantan.....	34
2.	Berat Karkas Itik Mojosari Jantan.....	35
3.	Berat Lemak Abdominal Itik Mojosari Jantan.....	36
4.	Persentase Karkas Itik Mojosari Jantan.....	37
5.	Persentase Lemak Abdominal Itik Mojosari Jantan.....	38
6.	Persentase Lemak Abdominal Itik Mojosari Jantan Setelah Ditransformasi Ke Dalam Bentuk $\text{Arc.Sin}\sqrt{\%}$ Masing-Masing Perlakuan.....	39
7.	Perhitungan Sidik Ragam Untuk RAL Dengan Ulangan Sama (ANOVA) Persentase Karkas.....	40
8.	Perhitungan Sidik Ragam Untuk RAL Dengan Ulangan Sama (ANOVA) Persentase Lemak Abdominal .....	43



**BAB I**  
**PENDAHULUAN**

BAB I  
PENDAHULUAN

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar belakang**

Pengembangan ternak unggas sebagai upaya untuk memenuhi terwujudnya penyediaan protein hewani telah dijadikan salah satu prioritas dalam pembangunan di bidang peternakan. Hal itu disebabkan karena pertumbuhan dan produksi ternak unggas relatif lebih cepat dibanding ternak ruminansia. Sehubungan dengan hal tersebut, maka itik sebagai salah satu bangsa unggas memiliki potensi besar dalam mencukupi kebutuhan protein hewani.

Budidaya itik merupakan salah satu alternatif dari usaha perunggasan yang mampu menyaingi keberhasilan ayam dalam hal penyediaan telur dan daging. Indonesia merupakan negara terbesar kedua sebagai negara penghasil daging itik, sesudah China, khususnya di benua Asia dan bahkan nampaknya juga di seluruh dunia. (Srigandono, 1997). Populasi itik di Indonesia setiap tahunnya selalu mengalami peningkatan. Data populasi itik secara nasional pada tahun 2002 sekitar 46 juta ekor sedangkan pada tahun 2003 mengalami peningkatan menjadi 48,1 juta ekor. Propinsi dengan populasi itik terbesar adalah Jawa timur dengan jumlah populasi sekitar 15 juta ekor kemudian disusul oleh propinsi, Jawa Barat 4,7 juta ekor, Jawa tengah 4,1 juta ekor, Sulawesi selatan 4,1 juta ekor, dan Kalimantan Selatan 3,5 juta ekor (Anonimus, 2003).





Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk, daya beli masyarakat dan bertambahnya kesadaran masyarakat akan pangan bergizi tinggi, maka kebutuhan dan permintaan masyarakat terhadap protein hewani mengalami peningkatan. Untuk mengimbangi dan memenuhi kebutuhan tersebut, pemerintah telah lama mencanangkan salah satu program yaitu intensifikasi ternak itik.

Kelebihan dari pemeliharaan ternak unggas, dalam hal ini ternak itik yaitu lebih cepat menyediakan hasil berupa telur dan daging, sehingga dengan peningkatan dan pengembangan budidaya itik dapat meningkatkan produksi protein, kualitas pangan dan gizi serta mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Warsito dan Rohaeni, 1994). Daging itik merupakan makanan yang lezat jika yang memasak cukup berpengalaman, selain itu kandungan gizinya juga setara dengan daging ayam maupun ternak lainnya (Windhyarti, 2001).

Ada tiga faktor yang menentukan keberhasilan dalam suatu usaha peternakan yaitu bibit, pakan, dan manajemen pemeliharaan. Dari ketiga penentu keberhasilan usaha tersebut ternyata pakan merupakan biaya terbesar dari keseluruhan biaya yang dikeluarkan, yaitu sekitar 60% - 70% dari total biaya produksi (Murtidjo, 1989).

Kenyataan di atas memerlukan pemikiran yang tepat untuk mendapatkan alternatif pengganti bahan pakan yang tidak bersaing dengan kebutuhan pangan manusia, mudah memperolehnya serta mempunyai kandungan gizi yang baik sehingga mampu meningkatkan produksi dan kualitas daging itik. Menurut Rasyaf (1992<sup>a</sup>) bahan makanan penyusun ransum harus memenuhi kriteria sebagai berikut : ketersediaan bahan pakan harus terjamin dalam waktu cukup lama, tidak bersaing



penggunaannya dengan manusia, tidak mengandung serat kasar tinggi dan bahan pakan tersebut tidak mudah rusak dan tidak beracun. Penggantian bahan pakan dapat dilakukan dengan cara mengurangi jumlah ransum total yang diberikan, kemudian ditambah dengan bahan pakan yang tidak atau belum banyak dimanfaatkan oleh manusia untuk mengganti atau menutupi kekurangan tersebut. Salah satu alternatif pengganti bahan pakan dapat berupa limbah industri pertanian.

Limbah industri pertanian yang sudah lazim digunakan sebagai pakan ternak terutama ayam pedaging adalah ampas kecap. Ampas kecap termasuk hasil limbah yang murah, tidak bersaing dengan kebutuhan manusia serta kandungan zat gizinya masih baik. Berdasarkan hasil analisis kadar gizi yang dilakukan oleh Palupi (1992) kandungan protein kasar ampas kecap sebesar 30,06%, lemak 18,26% dan serat kasar 13,03%.

Penelitian yang dilakukan oleh Nuryanti (1994) menunjukkan bahwa penggantian ampas kecap sebesar 10% dari pakan komersial menghasilkan rata-rata berat hidup ayam pedaging jantan tertinggi yaitu 1696 gram dan berat karkas ayam pedaging jantan tertinggi yaitu 981,45 gram, sedangkan penggantian sebesar 20% dari pakan komersial menghasilkan rata-rata berat hidup ayam pedaging jantan terendah yaitu 1351 gram dan berat karkas ayam pedaging jantan terendah yaitu 841,53 gram.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, maka penulis tertarik untuk meneliti pengaruh pemberian ampas kecap sebagai substitusi sebagian pakan komersial terhadap persentase karkas dan persentase lemak abdominal itik Mojosari



jantan dalam upaya untuk mengurangi tingginya biaya pakan komersial dengan tidak banyak mengubah kandungan gizi pakan agar produksi tetap optimal serta sebagai usaha untuk memanfaatkan hasil limbah industri pertanian yang dapat digunakan oleh peternak itik disekitar lokasi industri pembuatan kecap.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan hal-hal tersebut diatas, rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh tingkat penambahan ampas kecap dengan persentase yang berbeda dalam pakan komersial terhadap persentase karkas dan persentase lemak abdominal itik Mojosari jantan.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Dari permasalahan tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui pengaruh ampas kecap yang digunakan sebagai bahan pengganti pakan komersial terhadap persentase karkas itik Mojosari jantan.
2. Mengetahui pengaruh ampas kecap yang digunakan sebagai bahan pengganti pakan komersial terhadap persentase lemak abdominal itik Mojosari jantan.



#### **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pemanfaatan ampas kecap yang merupakan limbah industri pertanian yang mudah dan murah didapat sebagai substitusi pakan itik komersial serta diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.

#### **1.5. Hipotesis Penelitian**

1. Tingkat penggantian pakan komersial dengan ampas kecap dalam persentase yang berbeda berpengaruh terhadap persentase karkas Itik Mojosari Jantan.
2. Tingkat penggantian pakan komersial dengan ampas kecap dalam persentase yang berbeda berpengaruh terhadap persentase lemak abdominal Itik Mojosari Jantan.





**BAB II**  
**TINJAUAN PUSTAKA**

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Itik

Ternak itik domestik yang banyak dipelihara saat ini kecuali Muskovi atau entog, merupakan keturunan langsung dari itik liar *wild mallard*. Proses perubahan sifat itik liar menjadi ternak itik yang kita kenal sekarang, terutama adalah akibat adanya proses domestikasi, disamping kemungkinan pula disebabkan oleh mutasi alamiah. Perubahan itu menyangkut bentuk badan yang ramping, hilangnya sifat dan naluri membuat sarang dan mengerami telur, serta hilang atau berubahnya sifat monogami menjadi poligami. Itik liar mengalami perubahan sifat morfologis yang cukup besar hingga akhirnya menghasilkan beberapa jenis itik Indonesia misalnya itik Tegal, itik Alabio, itik Bali (Srigandono, 1991).

Hampir seluruh populasi itik asli Indonesia adalah bangsa *Indian runner* yang sangat terkenal sebagai penghasil telur (Srigandono, 1997), oleh karena itu umumnya kebutuhan terhadap daging itik di pasaran masih dipenuhi dari itik petelur yang tidak lolos seleksi karena produksi telurnya tidak memenuhi standar atau merupakan hasil penggemukan itik jantan (Windhyarti, 2001).

Itik lokal yang sudah cukup dikenal masyarakat khususnya Jawa Timur adalah itik Mojosari yang berasal dari desa Modopuro, Kecamatan Mojosari, Kabupaten Mojokerto, Jawa Timur. Adapun ciri-ciri itik Mojosari adalah sebagai berikut: warna



bulu itik jantan dan betina tidak berbeda, umumnya berwarna kemerahan dengan variasi coklat, hitam dan putih, sedangkan paruh dan kakinya berwarna hitam. Perbedaan antara kedua jenis kelamin ini terletak pada bentuk bulu ekor yang melengkung ke atas selebar hingga dua lembar pada itik jantan (Warsito, 1994).

Fase pemeliharaan untuk itik tipe pedaging terbagi menjadi dua, yaitu : fase awal (*starter*) umur 0 - 2 minggu dan fase akhir (*finisher*) umur 3 - 7 minggu. Pemeliharaan itik pedaging biasanya dipelihara sampai umur 7 - 8 minggu untuk kemudian dipotong atau dipasarkan (Srigandono, 1997).

## **2.2. Pakan Itik**

Bahan pakan ternak bisa berasal dari tanaman, hasil tanaman, ataupun kadang-kadang berasal dari ternak atau hewan yang hidup di laut. Bahan pakan terdiri atas air dan bahan kering. Bahan kering terdiri atas bahan organik yang meliputi karbohidrat, lemak, protein serta vitamin dan bahan anorganik yang meliputi unsur mineral (Tillman, 1989).

Pemberian pakan itik sangat perlu diperhatikan agar dapat dicapai pertambahan berat badan yang maksimum selama periode pertumbuhan. Jumlah konsumsi pakan yang banyak, bukan jaminan mutlak untuk mencapai pertumbuhan yang maksimum. Kualitas bahan pakan dan komposisi nilai gizinya harus sesuai dengan kebutuhan itik. Ransum yang seimbang menyediakan semua zat makanan



yang diperlukan ternak selama 24 jam dan merupakan suatu porsi makan yang cocok untuk kesehatan, pertumbuhan dan produksi ternak (Anggorodi, 1984).

Pakan itik tidak berbeda dengan pakan ayam, perbedaannya hanya terletak pada kadar proteinnya, untuk itik kebutuhannya lebih tinggi daripada ayam (Wahyu, 1992). Menurut Srigandono (1991), bila tidak tersedia ransum yang khusus disusun untuk itik, selama bulan pertama dapat digunakan ransum ayam pedaging fase *starter* yang juga cocok untuk mendukung pertumbuhan itik. Setelah berumur 1 bulan, saat anak itik mulai tumbuh cepat dapat diberikan ransum ayam pedaging fase *finisher* yang mampu menyajikan kebutuhan gizi itik pada periode tersebut

Secara garis besar bahan makanan pembentuk pakan itik ini dibagi atas 2 bagian, yaitu bahan pakan sumber energi dan bahan pakan sumber protein. Bahan pakan sumber energi memegang peranan penting dan porsi terbesar dalam formula pakan itik pada fase awal (*starter*) dan fase akhir (*finisher*). Bahan pakan sumber protein juga memegang peranan penting untuk itik pada fase awal (*starter*) dan fase akhir (*finisher*) (Rasyaf, 1993).

Energi dibutuhkan untuk segala aktivitas tubuh. Begitu pentingnya energi ini, sehingga protein akan diubah menjadi energi bila energi yang dimakan kurang dan cadangan energi berupa lemak juga tidak ada lagi. Itik akan berhenti makan bila ia merasa kebutuhan energinya telah terpenuhi (Rasyaf, 1993). Unggas makan untuk memenuhi kebutuhan terhadap energi sehingga kandungan energi yang tinggi dalam





ransum akan menyebabkan unggas berhenti makan lebih cepat dari pada unggas yang memperoleh energi yang rendah. Pada kasus pertama konsumsi menjadi berkurang tetapi diimbangi dengan energi yang tinggi dan begitu sebaliknya. Jadi untuk menilai energi, tidak dari sudut fisik tetapi seberapa jauh kebutuhan energi dapat dipenuhi oleh bahan pakan sebagai sumber energi. Pada saat kebutuhan energi sama dengan kandungan energi ransum yang diberikan, pada saat itulah energi itu optimal (Rasyaf, 1992<sup>a</sup>). Energi digunakan untuk pemeliharaan tubuh (hidup pokok), gerak otot, sintesa jaringan-jaringan baru, aktivitas kerja, untuk memelihara temperatur tubuh dan lain lain (Santoso, 1987).

Energi berasal dari sebagian besar porsi dalam formula ransum itik. Begitu pentingnya energi ini maka 80% - 90% formula ransum itu berupa sumber energi. Kebutuhan energi pada masa awal sebesar 2750 kkal/kg energi metabolis, sedangkan pada masa pertumbuhan atau masa remaja dibutuhkan 2700 kkal/kg energi metabolis (Rasyaf, 1993).

Dalam hidupnya, setiap hewan membutuhkan protein. Protein merupakan bahan dasar pembentuk semua jaringan tubuh. Hal tersebut tidak hanya meliputi otot, syaraf, kulit, jaringan ikat dan organ vital, tetapi juga meliputi sel darah dan juga rambut, tulang dan tanduk. Kebutuhan protein pada hewan sangat bervariasi dikarenakan perbedaan jenis, perbedaan umur dan tipe produksi tetapi protein yang dibutuhkan biasanya berkisar antara 8% - 18% (Cullison dan Lowrey, 1987).



Pendapat tersebut didukung oleh Santoso (1987) yang menyatakan bahwa protein merupakan materi penyusun dasar dari semua jaringan tubuh yang dibentuk, misalnya, otot-otot, sel darah, untuk pertumbuhan rambut yang baik, kuku, tanduk dan tulang. Nutrisi inipun diperlukan untuk pertumbuhan *wool* dan produksi susu, daging dan telur yang optimal.

Protein juga merupakan zat gizi yang diperlukan itik untuk memperbaiki sel-sel yang telah rusak dan membentuk sel-sel baru, membentuk zat pengatur serta sebagai sumber energi. Ransum itik harus mengandung protein, baik berupa protein nabati maupun protein hewani (Tillman, 1989). Pemberian protein bagi ternak harus dilakukan secara berkesinambungan (setiap hari) melalui makanan untuk pertumbuhan, pergantian sel dan produksi lainnya. Jika protein yang diberikan tidak cukup, maka akan menyebabkan pertumbuhan ternak tidak normal. Bila keadaan ini berlanjut, ternak tersebut akan mati (Santoso, 1987). Menurut Harton (1932) dalam Wahju (1992) melaporkan penelitiannya bahwa ransum dengan 12,2% protein dan 19% protein yang diberikan kepada anak itik Pekin Putih, ransum dengan 19% protein dalam bentuk makanan halus yang biasa diberikan kepada anak ayam memperlihatkan hasil yang lebih baik bila dibandingkan dengan ransum dengan 12,2% protein. Kebutuhan zat gizi pada itik tertera pada Tabel 2.1.



Tabel 2.1. Kebutuhan Zat Gizi Dalam Pakan Itik

ZAT-ZAT PAKAN	STARTER 0 s/d 2 MINGGU	GROWER 3 s/d 7 MINGGU
Protein (%)	22 – 24	18
Lemak (%)	4 – 7	3 - 6
Serat Kasar (%)	4 – 7	6 - 9
Kalsium (%)	0,8 – 1,0	0,7 – 1,0
Phospor (%)	0,7	0,65
Energi Metabolisme (Kkal/kg)	2800 – 3100	2800 – 3100

Sumber : Anggorodi, 1995

### 2.3. Ampas Kecap Sebagai Pakan Ternak

Proses pembuatan kecap menghasilkan limbah yang disebut ampas kecap. Bahan baku kecap adalah biji kedelai. Kedelai dikenal sebagai tanaman sumber protein. Sedangkan ampas kecap masih mengandung protein kurang lebih 24,9%, 24,3% lemak, 0,39% kalsium, dan 0,33% phospor (Widayati dan Widalestari, 1996).

Menurut Risanto (1981) yang dikutip oleh Nuryanti (1994), bahwa kedelai mengandung protein yang cukup tinggi, yaitu sekitar 35%. Pada fermentasi kedelai untuk menghasilkan kecap, protein yang terisolasi atau terambil bersama cairan kecap hanya sekitar 2 sampai dengan 6%. Jadi dalam ampas kecap, protein yang tertinggal sekitar 20% - 30%.



Menurut Widayati dan Widalestari (1996), ampas kecap bisa diberikan secara langsung (tanpa diproses lagi) sebagai pakan ternak dengan jumlah 20% dari total ransum yang diberikan. Pemberian sebesar 5% dari total ransum sudah bisa menyebabkan kenaikan berat badan ternak. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Nuryanti (1994), menyimpulkan bahwa penggantian sebesar 10% dari pakan komersial memberikan hasil terbaik terhadap berat hidup dan berat karkas pada ayam pedaging jantan. Pemberian ampas kecap sebagai substitusi pakan komersial sebaiknya melalui proses pengeringan dan penggilingan. Proses pengeringan merupakan suatu metode untuk mengeluarkan atau menghilangkan sebagian air dari suatu bahan dengan cara menguapkan air itu dengan energi panas. Pengeringan menyebabkan air berkurang sampai mikroba tidak dapat tumbuh lagi di dalamnya. Hal ini akan menyebabkan bahan makanan menjadi awet dan volume bahan menjadi kecil, sehingga mempermudah dan menghemat ruang pengangkutan dan pengepakan, berat bahanpun berkurang. Tetapi pengeringan juga membuat bahan berubah sifat misalnya bentuk, sifat-sifat fisik dan kimianya serta penurunan mutu. Dengan mengurangi kadar airnya, bahan makanan akan mengandung senyawa-senyawa seperti protein, karbohidrat, lemak dan mineral dalam konsentrasi yang lebih tinggi. Vitamin- vitamin dan zat warna pada umumnya menjadi rusak atau berkurang, selain itu pengeringan dapat menurunkan pencernaan suatu bahan. Pengeringan ini bisa dilakukan dengan menggunakan alat pengering buatan atau dengan penjemuran. Proses penggilingan merupakan pengurangan ukuran dengan tekanan atau himpitan.





Penggilingan bervariasi dari ukuran yang halus sampai yang kasar, bergantung ukuran mes dari saringan yang digunakan dan tipe gilingan ( Santoso, 1987 ). Tujuan utama dari penggilingan bahan pakan adalah untuk mengubah bentuk bahan ke bentuk partikel yang lebih kecil (Kartadisastra, 1994).

#### **2.4. Karkas Itik Pedaging**

Hasil utama proses pemotongan unggas adalah karkas. Karkas unggas adalah bagian tubuh unggas setelah dilakukan penyembelihan, pembuluan, dan pengeluaran jerohan, baik disertakan atau tidak kepala dan leher, dan atau kaki mulai dari tarsus, dan paru-paru dan atau ginjal ( Anonimus, 1987).

Lawrie (1995) juga menyatakan bahwa karkas itu sendiri sebenarnya terdiri dari urat daging dan jaringan lemak, tulang dan residu yang terdiri dari tendon dan jaringan pengikat lainnya dan pembuluh darah besar.

Menurut Wiloeto (1990) yang dikutip oleh Srigandono (1997), pada bangsa itik pedaging, misalnya itik Peking, pada umur 50 sampai 56 hari dapat mencapai persentase karkas sampai 65 %, sedangkan itik potong yang beredar di pasaran persentase karkasnya hanya antara 45,5% sampai 48,7%. Rendahnya persentase tersebut karena itik yang dipotong di pasaran adalah itik tua yang telah diafkir karena tidak produktif lagi sebagai penghasil telur.



## 2.5. Lemak Abdominal

Masalah penimbunan lemak pada berbagai jenis hewan pada umumnya sama, yakni sangat berhubungan erat dengan laju pertumbuhan, pakan yang diberikan dan genetic (Lawrie, 1995).

Konsumen dalam hal ini rumah tangga/keluarga tidak lagi menyukai karkas yang terlalu banyak lemak, sehingga karkas yang terlalu berlemak dikatakan mengalami pertumbuhan yang sia-sia (Lawrie, 1995). Gaman dan Sherrington (1992), menyatakan bahwa ada hubungan antara asupan lemak yang tinggi dengan penyakit jantung. Asupan lemak jenuh yang besar akan dapat menaikkan kadar kolesterol dalam darah sehingga dalam pembuluh darah akan cenderung membentuk deposit lemak, karenanya mudah terkena penyakit jantung.

Seperti halnya jenis unggas air lainnya, dalam tubuh itik terjadi proses penimbunan lemak bawah kulit (subkutan) dalam jumlah yang cukup banyak. Di samping itu, terjadi juga penimbunan sejumlah lemak abdominal yaitu lemak yang terdapat di rongga perut. Lemak mempunyai peran penting untuk mengatasi keadaan lingkungan yang dingin ketika itik berada dalam habitat alam, khususnya habitat air (Srigandono, 1997). Lemak dalam jaringan adipose di bawah kulit membentuk lapisan isolator panas dan membantu menjaga kehilangan panas berlebihan dari dalam tubuh, ini akan membantu menjaga agar suhu tubuh tetap (Gamman dan Sherrington, 1992).



Endapan lemak menyerupai pualam, terdapat pada jaringan ikat di antara berkas ikatan serat. Pada hewan tertentu, lemak juga disimpan di bawah kulit dan di sekitar organ tertentu, misalnya lemak di sekitar ginjal (Gaman dan Sherrington, 1992). Djoemantoro dkk. (1982) juga menyatakan bahwa penimbunan lemak disimpan dalam jaringan lemak yang terutama terdiri atas jaringan – jaringan ikat subkutan, di sekeliling organ tubuh, mesenterium dan omentum. Menurut Peni dan Rukmiasih (2000), pada unggas, sebagian besar lemaknya menyebar di bawah kulit, hanya sedikit yang berada di dalam daging, oleh karena itu kandungan lemak daging unggas lebih rendah dibandingkan dengan daging lain.

Penimbunan lemak kurang lebih 50% terdapat di bawah kulit. Sisanya ada di sekeliling alat-alat tubuh teristimewa ginjal, dalam membran sekeliling usus, dalam urat daging dan tempat-tempat lain (Anggorodi, 1984).

Sampai batas tertentu, adanya lemak daging dikehendaki karena lemak tersebut membuat daging menjadi lembab selama pemasakan. Lemak yang berwarna kuning secara umum disebabkan oleh pengendapan karoten (Gaman dan Sherrington, 1992). Lemak unggas merupakan lemak yang lembek, mudah meleleh dan menjadi tengik terutama bila disimpan dalam suhu ruangan. Hal ini disebabkan lemak tersebut terdiri dari asam lemak tidak jenuh. Inilah sebabnya mengapa daging ayam, terutama yang berlemak, bila dibiarkan secara terbuka dalam waktu lebih dari lima jam berbau anyir (Peni dan Rukmiasih, 2000).



Semua daging mengandung lemak walaupun persentase lemaknya bervariasi menurut binatangnya. Kadar lemak bervariasi berkisar antara 10% sampai 50% tergantung pada jenis hewan dan dari bagian mana daging tersebut berasal. Kadar air berbanding terbalik dengan kadar lemak, artinya daging dengan kadar lemak tinggi mempunyai kadar air yang rendah, dan sebaliknya (Gaman dan Sherrington, 1992).





**BAB III**  
**MATERI DAN METODE**

BAB III

MATERI DAN METODE

## BAB III

### MATERI DAN METODE

#### 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di kandang hewan unggas Yayasan Pendidikan Anak-Anak Buta, Jalan Gebang Putih No. 5, Surabaya. Penelitian ini memakan waktu selama 10 minggu mulai tanggal 27 Mei sampai tanggal 29 Juli 2002.

#### 3.2 Materi Penelitian

##### 3.2.1. Hewan Percobaan

Hewan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah itik jantan lokal sebanyak 32 ekor umur sehari (DOD), yang berasal dari peternakan itik di daerah Mojosari, Mojokerto, Jawa Timur.

##### 3.2.2. Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pakan itik komersial\* yang terdiri dari pakan periode *starter* dan periode *grower* serta ampas kecap. Dalam penelitian ini ampas kecap melalui proses pengeringan yaitu diangin – anginkan selama 3 hari dan penggilingan dengan menggunakan mesin penggiling sehingga berbentuk *crumbles* atau butiran pecah . Air minum berasal dari air PDAM

---

\*BR-S, produksi P.T. A.C.T.F. Surabaya, 2002

Kandungan nutrisi BR 1-S adalah air 13%, protein kasar 21-23%, lemak kasar 5%, serat kasar 4%, abu 6,5%, kalsium 0,9%, fosfor 0,7-0,9%



yang dicampur dengan vitamin. Sebagai desinfektan digunakan desinfektan komersial. Sebelum pakan diberikan, terlebih dahulu dianalisis kandungan gizinya di Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

Tabel 3.1. Hasil analisis ampas kecap yang dilakukan di Laboratorium Makanan Ternak Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga (2002)

Kandungan Bahan	Kadar
Bahan Kering	94,02 %
Abu	26,52 %
Protein Kasar	29,63 %
Serat Kasar	16,83 %
Lemak Kasar	19,7 %
Mineral (Ca)	0,98 %
BETN	1,35 %
Energi	2826,10 kka/kg

### 3.2.3 Peralatan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah terdiri dari seperangkat kandang indukan untuk anak itik (DOD) yang dilengkapi lampu pijar 60 watt sebagai penghangat dan kandang baterai untuk memelihara itik setelah berumur 1 minggu sejumlah 5 buah. Kandang ini bentuknya sama persis dengan kandang ayam petelur, yaitu dibuat petakan-petakan kandang kecil yang disusun berderet. Setiap petak kandang hanya diisi 1 ekor itik. Kandang dibuat dari bambu berukuran panjang 45 cm, lebar 35 cm, tinggi 60 cm. Kandang dilengkapi dengan tempat makan dan minum



yang terbuat dari plastik diletakkan pada masing-masing kandang baterai. Lampu penerangan 20 watt serta timbangan O'Housse dengan ketelitian 0,1gr dan 0,01gr untuk keperluan penimbangan berat badan akhir, berat karkas dan berat lemak abdominal.

### 3.3. Metode penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 8 ulangan, sehingga dibutuhkan itik sebanyak 32 ekor. Ke-empat perlakuan tersebut adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2. Kadar Nutrisi Bahan Pakan Berdasarkan Bahan Kering

Kandungan Bahan	P0	P1	P2	P3
Abu (%)	5,945506	7,095464	8,241385	10,5212
Protein Kasar (%)	22,63972	23,09793	23,55453	24,46295
Serat Kasar (%)	8,94028	9,40321	9,864715	10,78229
Lemak Kasar (%)	6,74925	7,483111	8,206715	9,669289
Mineral (Ca) (%)	2,897884	2,801998	2,70645	2,516355
BETN (%)	55,73626	52,93053	50,13465	44,57223
Energi (kkal/kg)	2813,167313	2813,828401	2814,049357	2815,798126





Keterangan :

1. P0, 100% pakan komersial (tanpa ampas kecap)
2. P1, pakan komersial 95% dan 5% ampas kecap dari total ransum
3. P2, pakan komersial 90% dan 10% ampas kecap dari total ransum
4. P3, pakan komersial 80% dan 20% ampas kecap dari total ransum

### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

Satu minggu sebelum anak itik datang, ruangan kandang difumigasi dengan campuran formalin 40% sebanyak 80 ml dan  $\text{KmnO}_4$  sebanyak 40 gr. Kandang yang akan dipakai, dibersihkan terlebih dahulu dengan cara dicuci dengan detergen kemudian didesinfeksi dengan disemprot bahan desinfektan komersial, setelah itu dibiarkan selama 3 hari. Lampu pijar dinyalakan sehari sebelum anak itik dimasukkan kedalam kandang indukan. Itik umur satu hari yang baru datang ditempatkan ke kandang indukan dan diberi minum vitamin untuk menanggulangi stress karena perjalanan serta diberi dengan ransum *starter* selama 1 minggu, setelah berumur 1 minggu kemudian dengan cara pengacakan secara undian sederhana anak itik dimasukkan ke kandang baterai dengan diberi ransum *starter* yang telah disubstitusi dengan ampas kecap sebanyak 3%, pakan ini diberikan sampai umur 3 minggu. Untuk mendapatkan pakan perlakuan yang berupa substitusi ampas kecap pada pakan komersial dilakukan teknik pembuatan/mencampur pakan secara manual yaitu pakan



dicampur dengan menggunakan tangan dan alat-alat sederhana berupa skop yang dilakukan diatas lantai. Pakan komersial dan ampas kecap ditimbang sesuai dengan formulanya, kemudian pakan komersial ditaburkan diatas lantai yang sudah dibersihkan setelah itu bagian atasnya ditaburi dengan ampas kecap. Setelah bahan pakan menumpuk, kemudian pakan dicampur sampai pakan tersebut tercampur secara merata dan homogen. Pakan perlakuan diberikan pada umur 3 minggu sampai dengan umur 8 minggu. Pemberian pakan dilakukan 3 kali sehari yaitu pada pagi, siang dan sore hari. Air minum diberikan secara *ad libitum*.

### 3.5. Pengamatan Penelitian

Pengamatan dalam penelitian ini adalah persentase karkas dan persentase lemak abdominal pada masing-masing itik dari setiap perlakuan setelah itik mencapai umur 8 minggu.

Sebelum itik dipotong, dipuasakan dahulu selama 12 jam untuk mengosongkan temboloknya tetapi tetap diberi minum. Potong bagian leher dan biarkan sebentar agar darah keluar. Selesai dipotong, langkah selanjutnya adalah Itik dimasukkan kedalam air dengan temperatur  $71^{\circ}$  -  $85^{\circ}$  C selama 30-60 detik. Setelah itu itik diangkat dan dilakukan proses pencabutan bulu, selanjutnya dibuka rongga perutnya dan kemudian isi dikeluarkan termasuk jantung, hati, empedal, usus dan lemak abdominal. Kepala dipotong pada pangkal leher , kaki dipotong pada



persendian tarsal, kemudian ditimbang. Pengambilan lemak abdominal dilakukan secara hati-hati yaitu bagian lemak di sekitar empedal, usus, otot daerah perut sampai ischium, bursa fabrisisus dan kloaka. Lemak abdominal ini kemudian ditimbang.

Data persentase karkas dan persentase lemak diperoleh dari perhitungan dengan memakai rumus-rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase karkas} = \frac{\text{berat karkas}}{\text{berat badan akhir}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase lemak abdominal} = \frac{\text{berat lemak abdominal}}{\text{berat badan akhir}} \times 100\%$$

### 3.6. Analisis Data

Data persentase karkas dan persentase lemak abdominal dari 4 perlakuan yang masing-masing terdiri dari 8 ulangan dianalisis dengan uji F (perhitungan sidik ragam), selanjutnya apabila terdapat perbedaan yang nyata, analisis dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan taraf signifikansi 5% (Kusriningrum, 1989).



**BAB IV**  
HASIL PENELITIAN

DAFTAR

ISIAN PENELITIAN



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### 4.1. Persentase Karkas

Persentase karkas diperoleh berdasarkan perbandingan antara berat karkas dan berat badan akhir yang dinyatakan dalam persen. Hasil penimbangan dari berat badan akhir dan berat karkas itik Mojosari jantan pada masing-masing perlakuan sampai minggu ke delapan tertera dalam lampiran 1 dan lampiran 2.

Rata-rata persentase dari karkas pada masing-masing perlakuan tertera dalam tabel 4.1 berikut :

Tabel 4.1. Rata-rata Persentase Karkas  $\pm$  SD

NO	Perlakuan	Rata- rata Persentase Karkas $\pm$ SD (%)
1	P0	57,89 $\pm$ 4,49
2	P1	59,80 $\pm$ 3,41
3	P2	54,72 $\pm$ 5,13
4	P3	56,62 $\pm$ 5,19

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa tingkat pemberian ampas kecap tidak berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap persentase karkas Itik Mojosari Jantan (lampiran 7).

#### 4.3. Persentase Lemak Abdominal

Persentase Lemak Abdominal diperoleh berdasarkan perbandingan antara berat lemak abdominal dan berat badan akhir yang dinyatakan dalam persen.



Hasil penimbangan berat badan akhir dan lemak abdominal pada masing-masing perlakuan disajikan pada lampiran 1 dan lampiran 3.

Rata-rata persentase dari lemak abdominal dan Rata-rata persentase dari lemak abdominal yang telah ditransfomasikan ke dalam  $\text{arc.sin}\sqrt{\%}$  pada masing-masing perlakuan tertera dalam tabel 4.2.

Tabel 4.2. Rata-rata persentase dari lemak abdominal dan Rata-rata persentase dari lemak abdominal yang telah ditransfomasikan ke dalam  $\text{arc.sin}\sqrt{\%} \pm \text{SD}$

No	Perlakuan	Rata-rata persentase lemak abdominal $\pm$ SD	Rata-rata persentase lemak abdominal yang telah ditransfomasikan ke dalam $\text{arc.sin}\sqrt{\%} \pm$ SD
1	P0	0,75 $\pm$ 0,26	4,91 $\pm$ 0,82 <sup>a</sup>
2	P1	0,70 $\pm$ 0,25	4,73 $\pm$ 0,82 <sup>a</sup>
3	P2	0,49 $\pm$ 0,15	3,95 $\pm$ 0,62 <sup>b</sup>
4	P3	0,46 $\pm$ 0,17	3,84 $\pm$ 0,69 <sup>b</sup>

Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $p < 0,05$ )

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa tingkat pemberian ampas kecap berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap persentase lemak abdominal itik Mojosari jantan. Uji Beda Nyata Terkecil diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa persentase tertinggi didapatkan pada P0 (100% pakan komersial/tanpa ampas kecap) dan P1 (95% pakan komersial dengan 5% ampas kecap), antara P0 dan P1 tersebut tidak berbeda nyata. Persentase terendah didapatkan pada P3 (80% pakan komersial dengan 20% ampas kecap) dan P2 (90% pakan komersial dengan 10% ampas kecap) yang menunjukkan perbedaan yang nyata dengan P0 dan P1 (lampiran 8).



**BAB V**  
**PEMBAHASAN**

BAB V

PENYIMPANAN

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### 5.1. Karkas

Hasil penelitian seperti yang tercantum pada lampiran 4, memperlihatkan bahwa substitusi ampas kecap dengan berbagai persentase pemberian yaitu P0 (100% pakan komersial /tanpa ampas kecap), P1 (95% pakan komersial dan 5% ampas kecap), P2 (90% pakan komersial dan 10% ampas kecap), P3 (80% pakan komersial dan 20% ampas kecap) mampu menghasilkan rata-rata persentase karkas sekitar 57,63%, 59,80%, 54,72%, 56,62%. Dari penghitungan dengan menggunakan uji F (sidik ragam) yang ditunjukkan oleh lampiran 7, maka terlihat bahwa persentase karkas dengan pemberian ampas kecap 5% sampai dengan konsentrasi 20% tidak berbeda nyata dengan kontrol. Tidak adanya perbedaan yang nyata pada persentase karkas antar perlakuan ini menunjukkan bahwa kebutuhan gizi pada masing-masing itik masih dapat tepenuhi oleh pakan yang diberikan. Hal tersebut terlihat dari besarnya energi metabolis pakan yang hampir sama.

Menurut Wilotoe (1990) yang dikutip oleh Srigandono (1997) pada bangsa itik pedaging, misalnya itik Peking, pada umur 50-56 hari dengan berat badan 2-2,7 kg dapat mencapai persentase karkas sampai 65%. Rasyaf (1992<sup>b</sup>) juga menyatakan bahwa itik Peking bila dipotong pada usia 84 hari akan menghasilkan persentase karkas sampai 68% - 70% untuk itik jantan dan 65% - 67 % untuk itik betina. Sedangkan pada penelitian ini itik yang digunakan termasuk tipe petelur





yaitu itik Mojosari jantan dan dipotong pada minggu ke 8 menghasilkan persentase karkas 54,72% - 59,80%.

Tingkat pemberian protein dalam ransum berpengaruh pada masa pertumbuhan itik. Menurut Hill (1944) dalam Wahju (1997) menyatakan bahwa pada periode pertama pertumbuhan itik membutuhkan protein lebih rendah daripada anak ayam. Hamlyn dkk dalam Wahju (1997) memberi kesimpulan dari hasil penelitiannya bahwa itik dapat menggunakan protein lebih efisien daripada ayam dan tingkat protein 18% dalam ransum untuk itik pada umur 10 minggu adalah tingkat yang optimum. Disamping itu Hamlyn berkesimpulan pula bahwa tingkat protein 25% dalam ransum itik adalah tingkat yang berlebihan dan dapat merusak pertumbuhan. Pernyataan Roberts dalam Wahju (1997) bahwa tingkat protein 17% dalam ransum untuk itik dalam periode yang sama lebih baik dari pada tingkat protein 18% dan 20%. Dalam penelitian ini memperlihatkan bahwa substitusi ampas kecap dengan berbagai persentase pemberian yang digunakan pada masing- masing perlakuan merupakan pengganti protein, sehingga kandungan protein pada P1 , P2 dan P3 menjadi 23,10%, 23,56%, 24,46%.

## **5.2. Lemak Abdominal**

Hasil penelitian seperti yang tercantum pada lampiran 5, memperlihatkan bahwa substitusi ampas kecap dengan berbagai persentase pemberian yaitu P0 (100% pakan komersial /tanpa ampas kecap), P1 (95% pakan komersial dan 5% ampas kecap), P2 (90% pakan komersial dan 10% ampas kecap), P3 (80% pakan komersial dan 20% ampas kecap) mampu menghasilkan rata-rata persentase



lemak abdominal sekitar 0,75%, 0,70%, 0,49%, 0,46%. Dari penghitungan dengan menggunakan uji F (sidik ragam) yang ditunjukkan oleh lampiran 8. maka terlihat bahwa empat macam ransum pakan perlakuan memberikan perbedaan yang nyata terhadap persentase lemak abdominal. Setelah dilakukan uji Beda Nyata Terkecil maka diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa P0 dan P1 memberikan hasil persentase lemak abdominal tertinggi. Persentase terendah didapatkan pada P3 dan P2. Persentase lemak abdominal yang rendah pada P3 dan P2 tersebut dikarenakan tingkat pemberian protein yang terlalu tinggi yaitu 24,46%, 23,56%. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Wahyu (1985) bahwa kelebihan protein, meskipun semua asam amino esensial dalam keadaan seimbang mengakibatkan penurunan pertumbuhan yang ringan, penurunan penimbunan lemak tubuh dan kenaikan tingkat asam urat dalam darah.

Semakin meningkatnya kadar serat kasar dalam pakan perlakuan (8,94 ; 9,40 ; 9,87 ; 10,78) dapat menurunkan nilai TDN dari suatu bahan pakan, menurunkan penambahan berat badan ternak dan menurunkan efisiensi penggunaan makanan (Parakkasi, 1983). Kadar serat kasar yang biasanya digunakan dalam pakan ternak itik berkisar antara 4-7% pada masa *stater* dan 6-9 pada masa *grower* (table 2.1). Serat kasar dapat mengikat lemak (sterol) dan membawanya keluar dari tubuh sehingga kadar kolesterol dalam tubuh menjadi menurun (Hamilton, 1988). Gaman dan Sherrington (1992) juga berpendapat bahwa susunan makanan yang mengandung banyak serat memperlambat kecepatan absorpsi glukosa dan lemak dari usus halus. Santoso (1987) menyatakan bahwa bila terlalu tinggi kadar serat kasar dalam ransum akan



mengurangi efisiensi penggunaan zat-zat makanan lain. Hal tersebutlah yang menyebabkan penggunaan lemak dalam ransum menjadi menurun meskipun kadar lemak dalam ransum tinggi. Penggunaan lemak dalam ransum berpengaruh terhadap penimbunan lemak dalam tubuh (Murtidjo, 1989) sehingga itik Mojosari jantan pada penelitian ini yang mengkonsumsi ransum dengan serat kasar tinggi akan memperlihatkan penimbunan lemak tubuh yang rendah. Selain itu lemak yang terdapat dalam kedelai mengandung lebih banyak asam-asam lemak tidak jenuh, asam stearatnya rendah sehingga daya cernanya juga semakin rendah (Parakkasi, 1983).

Persentase lemak abdominal pada itik Peking pada umur 49 hari yaitu 2% dan persentase lemak abdominal itik Muskovi yaitu 2,10% (Srigandono, 1997). Persentase lemak abdominal yang rendah pada penelitian ini yaitu berkisar antara 0,46% sampai 0,75% tersebut dikarenakan penimbunan lemak abdominal tergantung dari strain, jenis kelamin, umur, konsumsi pakan dan faktor lingkungan (Lawrie, 1995). Strain yang digunakan pada penelitian ini yaitu itik tipe petelur dengan berat badan yang lebih kecil apabila dibandingkan dengan itik tipe pedaging. Umur juga berpengaruh karena itik pada penelitian ini dipotong umur 8 minggu pada waktu pertambahan berat badannya belum mengandung banyak lemak. Menurut Becker *et al* (1981) persentase lemak abdominal cenderung semakin meningkat terhadap berat hidup pada hewan yang semakin tua umurnya, karena semakin besar berat hidup hewan sebelum dipotong semakin besar pula lemak abdominal yang disimpan dalam tubuh.



**BAB VI**  
**KESIMPULAN DAN SARAN**

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN



## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap substitusi sebagian pakan komersial, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemberian ampas kecap 5%, 10%, 20% sebagai substitusi sebagian pakan komersial tidak mempengaruhi persentase karkas itik Mojosari jantan.
2. Pemberian ampas kecap sebesar 10% dan 20% sebagai substitusi sebagian pakan komersial dapat menurunkan persentas lemak abdominal itik Mojosari jantan.

#### 6.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas, agar penelitian mengenai ampas kecap ini dapat lebih bermanfaat dapat disarankan yaitu pemberian ampas kecap sebagai substitusi pakan komersial dapat diberikan sebanyak 10% dan 20% karena tidak berpengaruh terhadap persentase karkas sedangkan persentase lemak abdominal yang dihasilkan pada itik Mojosari Jantan menjadi rendah.



## RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ampas kecap sebagai pengganti sebagian pakan komersial terhadap persentase karkas dan persentase lemak abdominal itik Mojosari jantan.

Ampas kecap merupakan hasil samping dari pembuatan kecap yang masih mengandung nilai gizi yang cukup tinggi. Oleh karena itu ampas kecap cukup layak dijadikan alternatif pakan ternak.

Hewan coba yang digunakan dalam penelitian ini adalah 32 ekor itik Mojosari jantan. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap yang terbagi menjadi empat perlakuan dan delapan ulangan. Keempat perlakuan tersebut masing – masing adalah P0 (100% pakan komersial) sebagai kontrol, P1 (95% pakan komersial dan 5% ampas kecap), P2 (90% pakan komersial dan 10% ampas kecap), P3 (80% pakan komersial dan 20% ampas kecap). Pakan perlakuan diberikan setelah itik berumur tiga minggu hingga berumur delapan minggu. Pengumpulan data dilakukan pada akhir minggu kedelapan berupa data berat karkas dan lemak abdominal. Selanjutnya data tersebut dianalisis dengan menggunakan uji F (Analisis Ragam) dan bila menunjukkan perbedaan yang nyata maka analisis dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil dengan taraf signifikansi 5% untuk menentukan perlakuan mana yang terbaik.



Persentase karkas yang diperoleh dari keempat perlakuan tersebut ternyata tidak menunjukkan perbedaan yang nyata . Sementara dari data dan persentase lemak abdominal yang diperoleh menunjukkan perbedaan yang nyata diantara perlakuan.

Tingkat penggantian pakan komersial dengan ampas kecap sampai 20% tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dengan kontrol pada persentase karkas. Hal ini menunjukkan bahwa itik masih mendapatkan asupan nutrisi yang cukup dari pakan yang diberikan. Sementara pada tingkat penggantian 20% dan 10% menghasilkan lemak abdominal yang rendah. Berdasarkan seluruh hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa substitusi ampas kecap sebanyak 20% dan 10% dalam ransum itik mojosari jantan memberikan respon yang terbaik.



## DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA



**DAFTAR PUSTAKA**

- Anggorodi, R. 1984. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia. Jakarta
- Anggorodi, R. 1995. Nutrisi Aneka Ternak Unggas. PT. Gramedia. Jakarta
- Anonimus, 1987. Surat Keputusan Menteri Pertanian Nomor: 557/Kpts/TN.520/1987. Menteri Pertanian Republik Indonesia.
- Anonimus, 2003. Populasi Itik Per Propinsi Tahun 1998–2003, [http : // www . deptan . go . id / infoeksekutif / nak / proddgitikprop . htm](http://www.deptan.go.id/infoeksekutif/nak/proddgitikprop.htm)
- Arafa, A.S , S.M. Bootwila dan R.H. Harms 1985. Influence of Dietary Energy Restriction on Yield and Quality of Broiler Parts. Poultry Science, vol 64, no: 9-12.
- Cullison, A.E. and R.S. Lowrey 1987. Feeds and Feeding. 4<sup>th</sup> ed. Areston Book, Prentice Hall, Engle Wood Diffs, New Jersey.
- Djoemantoro, Widyantoro dan Supadmo. 1982. Pengaruh Kadar Protein Makanan terhadap Kandungan Lemak Subkutan pada Ayam Pedaging. Proceeding Seminar Penelitian Peternakan Cisarua 8-11 Pebruari 1982. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian Bogor.
- Gaman, PM. dan Sherrington. 1992. (Ilmu pangan) Pengantar Ilmu Pangan Nutrisi dan Mikrobiologi. edisi kedua. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Hamilton, N.W., S.S. Eleanor and Frances. 1988. Nutrition : Concepts and Controvercies. 4<sup>th</sup> edition. West Publishing Company, San Francisco, USA.
- Kartadisastra, H.R. 1994. Pengelolaan Pakan Ayam. Kanisius. Yogyakarta.
- Lawrie, R.A. 1995. Ilmu Daging, edisi kelima. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Murtidjo, B.A. 1989. Pedoman Meramu Pakan Unggas. Kanisius. Yogyakarta
- Nuryanti, Y. 1994. Penggantian sebagian Pakan Komersial dengan Ampas Kecap pada Penyusunan Ransum Ayam Pedaging Jantan. Skripsi. FKH Universitas Airlangga. Surabaya



- Palupi, D. 1992. Pengaruh Pemberian Ampas Kecap terhadap Daya Cerna Bahan Organik dan Serat Kasar Ayam Pedaging. Skripsi. FKH. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Parakkasi, A. 1983. Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik. Angkasa. Bandung
- Rasyaf, M. 1992<sup>a</sup>. Produksi dan Pemberian Ransum Unggas. Kanisius. Yogyakarta
- Rasyaf, M. 1992<sup>b</sup>. Pengelolaan Peternakan Unggas Pedaging. Kanisius. Yogyakarta
- Rasyaf, M. 1993. Beternak Itik Komersial. Kanisius. Yogyakarta
- Santosa, U. 1987. Limbah Bahan Ransum Unggas yang Rasional. PT. Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Samosir, D.J. 1983. Ilmu Ternak Itik. PT Gramedia. Jakarta.
- Srigandono, B. 1991. Ilmu Nutrisi Unggas Air. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Srigandono, B. 1997. Ilmu Unggas Air. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Tillman, A.D. 1989. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Fapet UGM. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wahju, J. 1985. Ilmu Nutrisi Unggas. Fapet IPB. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Wahju, J. 1992. Ilmu Nutrisi Unggas. Fapet IPB. Gajah Mada University Press.. Yogyakarta.
- Wahju, J. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Fapet IPB. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Warsito dan Rohaeni, E.S. 1994. Beternak Itik Alabio. Kanisius. Yogyakarta.
- Widayati, E dan Y. Widalestari. 1996. Limbah untuk Pakan Ternak. PT. Trubus Agrisarana. Surabaya.
- Windhyarti, S.S. 2001. Beternak Itik Tanpa Air. Penebar Swadaya. Jakarta.



# LAMPIRAN

LAMPIRAN

## Lampiran 1. Berat Badan Akhir Itik Mojosari Jantan

ULANGAN	PERLAKUAN				TOTAL
	P0	P1	P2	P3	
1	900	1130	900	720	
2	900	1050	850	670	
3	1050	960	770	760	
4	1030	840	890	750	
5	1080	1030	780	670	
6	1020	890	710	740	
7	970	670	740	720	
8	940	930	730	790	
TOTAL	7890	7500	6370	5820	27580
RATA-RATA	986,25	937,5	796,25	727,5	
SD	68,85544	142,5031	74,05355	42,0034	

## Keterangan :

1. P0, 100% pakan komersial (tanpa ampas kecap)
2. P1, pakan komersial 95% dan 5% ampas kecap dari total ransum
3. P2, pakan komersial 90% dan 10% ampas kecap dari total ransum
4. P3, pakan komersial 80% dan 20% ampas kecap dari total ransum





## Lampiran 2. Berat Karkas Itik Mojosari Jantan

ULANGAN	PERLAKUAN				TOTAL
	P0	P1	P2	P3	
1	530	700	550	480	
2	560	640	440	350	
3	500	560	480	450	
4	620	480	520	380	
5	650	650	400	350	
6	600	570	370	410	
7	540	360	360	420	
8	540	550	380	460	
TOTAL	4540	4510	3500	3300	15850
RATA-RATA	567,5	563,75	437,5	412,5	
SD	50,92011	107,2963	80	49,49747	

## Keterangan :

1. P0, 100% pakan komersial (tanpa ampas kecap)
2. P1, pakan komersial 95% dan 5% ampas kecap dari total ransum
3. P2, pakan komersial 90% dan 10% ampas kecap dari total ransum
4. P3, pakan komersial 80% dan 20% ampas kecap dari total ransum



## Lampiran 3. Berat Lemak Abdominal Itik Mojosari Jantan

ULANGAN	PERLAKUAN				TOTAL
	P0	P1	P2	P3	
1	4,7	7,4	4,95	5,4	
2	11,7	7,5	2,8	3,5	
3	6,15	11,5	5,95	4,7	
4	8,5	3,9	4,5	3,05	
5	6,4	5,85	3,45	2,25	
6	7,35	8,1	2,5	2,15	
7	8,8	2,95	4,4	3,45	
8	5,1	5,9	2,45	2,25	
TOTAL	58,7	53,1	31	26,75	169,55
RATA-RATA	7,3375	6,6375	3,875	3,34375	
SD	2,292028	2,655553	1,275315	1,195658	

## Keterangan :

1. P0, 100% pakan komersial (tanpa ampas kecap)
2. P1, pakan komersial 95% dan 5% ampas kecap dari total ransum
3. P2, pakan komersial 90% dan 10% ampas kecap dari total ransum
4. P3, pakan komersial 80% dan 20% ampas kecap dari total ransum



## Lampiran 4. Persentase Karkas Itik Mojosari Jantan

ULANGAN	PERLAKUAN				TOTAL
	P0	P1	P2	P3	
1	58,8889	61,9469	61,1111	66,6667	
2	62,2222	60,9524	51,7647	52,2388	
3	47,169	58,3333	62,3377	59,2105	
4	60,1942	57,1429	58,427	50,6667	
5	60,1852	63,1068	51,2821	52,2388	
6	58,8235	64,0449	52,1127	55,4054	
7	55,6701	53,7313	48,6486	58,3333	
8	57,4468	59,1398	52,0548	58,2278	
TOTAL	461,05	478,3983	437,7386	452,9881	1830,175
RATA-RATA	57,6312	59,7998	54,7173	56,6235	
SD	4,492783	3,409391	5,126021	5,188918	

## Keterangan :

1. P0, 100% pakan komersial (tanpa ampas kecap)
2. P1, pakan komersial 95% dan 5% ampas kecap dari total ransum
3. P2, pakan komersial 90% dan 10% ampas kecap dari total ransum
4. P3, pakan komersial 80% dan 20% ampas kecap dari total ransum



Lampiran 5. Persentase Lemak Abdominal Itik Mojosari Jantan

ULANGAN	PERLAKUAN				TOTAL
	P0	P1	P2	P3	
1	0,522222	0,654867	0,55	0,75	
2	1,3	0,714286	0,329412	0,522388	
3	0,585714	1,197917	0,772727	0,618421	
4	0,825243	0,464286	0,505618	0,406667	
5	0,592593	0,567961	0,442308	0,335821	
6	0,720588	0,910112	0,352113	0,290541	
7	0,907216	0,440299	0,594595	0,479167	
8	0,542553	0,634409	0,335616	0,28481	
TOTAL	5,99613	5,584136	3,882388	3,687814	19,151047
RATA-RATA	0,749516	0,698017	0,485299	0,460977	
SD	0,261977	0,250434	0,15374	0,165237	

Keterangan :

1. P0, 100% pakan komersial (tanpa ampas kecap)
2. P1, pakan komersial 95% dan 5% ampas kecap dari total ransum
3. P2, pakan komersial 90% dan 10% ampas kecap dari total ransum
4. P3, pakan komersial 80% dan 20% ampas kecap dari total ransum





Lampiran 6. Persentase Lemak Abdominal Itik Mojosari Jantan Setelah Ditransformasi Ke Dalam Bentuk  $\text{Arc.Sin } \sqrt{\%}$  Masing-Masing Perlakuan.

ULANGAN	PERLAKUAN				TOTAL
	P0	P1	P2	P3	
1	4,144089	4,641672	4,253073	4,968184	
2	6,546962	4,848161	3,290265	4,144748	
3	4,389251	6,283576	5,043089	4,510383	
4	5,212099	3,907077	4,077562	3,656257	
5	4,414999	4,322091	3,81334	3,322155	
6	4,869554	5,474332	3,401877	3,089844	
7	5,465589	3,804657	4,422465	3,969295	
8	4,22413	4,568435	3,321142	3,059192	
TOTAL	39,26667	37,85	31,62281	30,72006	139,4595
RATA-RATA	4,908334	4,73125	3,952852	3,840007	
SD	0,815427	0,820743	0,618287	0,687243	

Keterangan :

1. P0, 100% pakan komersial (tanpa ampas kecap)
2. P1, pakan komersial 95% dan 5% ampas kecap dari total ransum
3. P2, pakan komersial 90% dan 10% ampas kecap dari total ransum
4. P3, pakan komersial 80% dan 20% ampas kecap dari total ransum



Lampiran 7. Perhitungan Sidik Ragam untuk RAL dengan Ulangan Sama (ANOVA) Persentase Karkas

$$Fk = \text{Faktor Koreksi} = \frac{y_{..}^2}{n}$$

$$Fk = \frac{(18,30175)^2}{8 \times 4}$$

$$= 10,46731$$

$$\text{Jumlah kuadrat total} = \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^n y_{ij}^2 - FK$$

$$Jkt = (0,58889)^2 + (0,6222)^2 + \dots + (0,583333)^2 + (0,582278)^2 - 10,46731$$

$$= 10,53757 - 10,46731$$

$$= 0,07026$$

$$\text{Jumlah kuadrat perlakuan} = \sum_{i=1}^t \frac{y_i^2}{n} - FK$$

$$Jkp = \frac{(4,6105)^2 + (4,783983)^2 + (4,377386)^2 + (4,529881)^2}{8} - 10,46731$$

$$= \frac{83,82453}{8} - 10,46731$$

$$= 10,47806 - 10,46731$$

$$= 0,010753$$

$$\text{Jumlah kuadrat sisa} = JKT - JKP$$

$$Jks = 0,07026 - 0,010753$$

$$= 0,059507$$

$$\text{Kuadrat Tengah perlakuan} = \frac{JKP}{t-1}$$



$$K_{tp} = \frac{0,010753}{4-1}$$

$$= 0,003584$$

$$\text{Kuadrat Tengah sisa} = \frac{JKS}{t(n-1)}$$

$$K_{ts} = \frac{0,059507}{4(8-1)}$$

$$= 0,002125$$

$$F_{hitung} = \frac{KTP}{KTS}$$

$$F_{hitung} = \frac{0,003584}{0,002125}$$

$$= 1,686478$$

Sidik Ragam untuk RAL Dengan Ulangan Sama (ANOVA) Persentase Karkas

Sumber keragaman (S.K.)	Derajat bebas (d.b.)	Jumlah Kuadrat (J.K.)	Kuadrat tengah (K.T.)	F hitung	F tabel
					0,05
Perlakuan	3	0,010753	0,003584	1,686478	2,95
Sisa (galat percobaan)	28	0,059507	0,002125		
Total	31	0,07026			



Lampiran 8. Perhitungan Sidik Ragam Untuk RAL Dengan Ulangan Sama (ANOVA) Persentase Lemak Abdominal

$$FK = \text{Faktor Koreksi} = \frac{y_{..}^2}{n}$$

$$FK = \frac{(139,4595)^2}{8 \times 4}$$

$$= 607,7801$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total} = \sum_{i=1}^t \sum_{j=1}^n y_{ij}^2 - FK$$

$$JKT = (4,144089)^2 + (6,546962)^2 + \dots + (3,969295)^2 + (3,059192)^2 - 607,7801$$

$$= 630,1291 - 0,003437$$

$$= 22,34901$$

$$\text{Jumlah kuadrat perlakuan} = \sum_{i=1}^t \frac{y_i^2}{n} - FK$$

$$JKP = \frac{(4,908334)^2 + (4,73125)^2 + (3,952852)^2 + (3,840007)^2}{8} - 607,7801$$

$$= \frac{4918,218}{8} - 607,7801$$

$$= 614,7773 - 607,7801$$

$$= 6,997156$$

$$\text{Jumlah kuadrat sisa} = JKT - JKP$$

$$JKS = 22,34901 - 6,997156$$

$$= 0,000314$$

$$\text{Kuadrat Tengah Perlakuan} = \frac{JKP}{t-1}$$





$$KTP = \frac{6,997156}{4-1}$$

$$= 2,332385$$

$$\text{Kuadrat Tengah Sisa} = \frac{JKS}{t(n-1)}$$

$$KTS = \frac{15,35185}{4(8-1)}$$

$$= 0,54828$$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{KTP}{KTS}$$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{2,332385}{0,54828}$$

$$= 4,254003$$

Sidik Ragam Untuk RAL dengan Ulangan Sama (ANOVA) Persentase Lemak Abdominal setelah Ditransformasi ke dalam Bentuk Arc.Sin $\sqrt{\%$  dari masing-masing Perlakuan.

Sumber keragaman (S.K.)	derajat bebas (d.b.)	Jumlah Kuadrat (J.K.)	Kuadrat Tengah (K.T.)	F <sub>hitung</sub>	F <sub>tabel</sub>
					0,05
Perlakuan	3	6,997156	2,332385	4,254003	2,95
Sisa (galat percobaan)	28	15,35185	0,54828		
Total	31	22,34901			

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam yang ditunjukkan oleh Tabel Sidik Ragam Untuk RAL dengan Ulangan Sama (ANOVA) bahwa tingkat pemberian



ampas kecap berpengaruh nyata ( $F_{hitung} > F_{tabel}$ ) terhadap persentase lemak abdominal itik Mojosari jantan. Maka untuk menentukan perlakuan mana yang berbeda nyata tersebut dilakukan uji lebih lanjut dengan uji Beda Nyata Terkecil. Berikut ini merupakan Uji Beda Nyata Terkecil dari persentase lemak abdominal yang telah ditransformasi ke dalam bentuk  $\text{arc.sin}\sqrt{\%}$  dari masing-masing perlakuan :

$$\begin{aligned} \text{BNT } 5\% &= t_{5\% \text{ (d.b. sisa)}} \times \sqrt{\frac{2KTS}{n}} \\ &= 2,048 \times \sqrt{\frac{2 \times 0,54828}{8}} \\ &= 2,048 \times 0,37022966 \\ &= 0,75823 \end{aligned}$$

Selisih Rata-Rata Persentase Lemak Abdominal Berdasarkan Uji BNT

Perlakuan	Rata-rata	Beda/selisih			BNT5%
		X - P3	X - P2	X - P1	
P0	4,908334	1,068327*	0,949814*	0,177084	0,7582303
P1	4,73125	0,891243*	0,77273*		
P2	3,95852	0,118513			
P3	3,840007				

Notasi :

