

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN CAIRAN FOLIKEL OVARIUM  
KAMBING DAN SAPI TERHADAP PERTAMBAHAN  
BERAT BADAN, KONSUMSI DAN KONVERSI  
PAKAN ITIK MOJOSARI JANTAN**



**OLEH :**

**SUPRAPTO**  

---

**SRAGEN - JAWA TENGAH**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2000**

**SKRIPSI**

**PENGARUH PEMBERIAN CAIRAN FOLIKEL OVARIUM  
KAMBING DAN SAPI TERHADAP PERTAMBAHAN  
BERAT BADAN, KONSUMSI DAN KONVERSI  
PAKAN ITIK MOJOSARI JANTAN**

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
Gelar Sarjana Kedokteran Hewan  
pada  
Fakultas Kedokteran Hewan - Universitas Airlangga

**OLEH :**

**SUPRAPTO**  

---

**SRAGEN - JAWA TENGAH**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2000**

**PENGARUH PEMBERIAN CAIRAN FOLIKEL OVARIUM  
KAMBING DAN SAPI TERHADAP PENINGKATAN  
BERAT BADAN, KONSUMSI DAN KONVERSI  
PAKAN ITIK MOJOSARI JANTAN**

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Sarjana Kedokteran Hewan

pada

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

Oleh :

**SUPRPTO**  
**069512230**

Menyetujui,

Komisi Pembimbing



**(Budi Utomo, Drh., M.Si.)**

Pembimbing Pertama

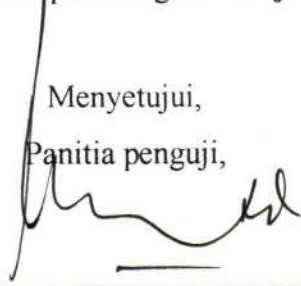


**(Nunuk Dyah Retno, L., Drh., M.S.)**

Pembimbing Kedua

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,



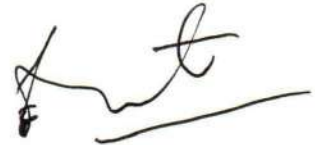
**Prof. Dr. Mustahdi, Drh., M.Sc.**

Ketua



**Mirni Lamid, Drh., M.P.**

Sekretaris



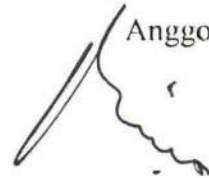
**Sri Mulyati, Drh., M.Kes.**

Anggota



**Budi Utomo, Drh., M.Si.**

Anggota



**Nunuk Dyah Retno, L., Drh., M.S.**

Anggota

Surabaya, 07 Desember 2000

Fakultas Kedokteran Hewan,

Universitas Airlangga,

Dekan,



**Dr. Ismudiono, Drh., M.S.**

Nip. 130 687 297

**PENGARUH PEMBERIAN CAIRAN FOLIKEL OVARIUM  
KAMBING DAN SAPI TERHADAP PENINGKATAN  
BERAT BADAN, KONSUMSI DAN KONVERSI  
PAKAN ITIK MOJOSARI JANTAN**

Suprpto

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian cairan folikel kambing dan sapi terhadap peningkatan berat badan, konsumsi dan konversi pakan itik Mojosari jantan. Selain itu juga untuk mengetahui dosis cairan folikel kambing maupun cairan folikel sapi yang mampu merangsang pertambahan berat badan, konsumsi dan konversi pakan itik Mojosari jantan.

Hewan percobaan yang digunakan adalah itik Mojosari jantan sebanyak 45 ekor yang dibagi dalam 9 kelompok, 4 kelompok untuk perlakuan pemberian cairan folikel kambing dan 4 kelompok untuk perlakuan pemberian cairan folikel sapi, serta 1 kelompok kontrol sebagai pembanding keduanya.

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 5 ulangan, analisis data digunakan uji Anava dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5%.

Ovarium kambing dan sapi diperoleh dari Rumah Potong Hewan Pegirian, Kotamadya Surabaya. Cairan folikel yang diambil dari ovarium selanjutnya difiltrasi dengan millipore. Perlakuan diberikan 3 hari sekali secara intramuskuler dengan dosis 0,00 ml untuk PK; 0,05 ml untuk PKb1 dan PSp1; 0,10 ml untuk PKb2 dan PSp2; 0,15 ml untuk PKb3 dan PSp3 dan 0,20 ml untuk PKb4 dan PSp4. Pengamatan yang dilakukan meliputi peningkatan berat badan, konsumsi dan konversi pakan.

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah pada perlakuan pemberian cairan folikel kambing berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap konversi pakan, sedang pertambahan berat badan dan konsumsi pakan tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ). Perlakuan pemberian cairan folikel sapi terdapat perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertambahan berat badan, sedangkan konsumsi dan konversi pakan tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Berdasarkan hasil secara keseluruhan bahwa cairan folikel kambing dosis 0,05 ml berpengaruh nyata terhadap penurunan angka konversi pakan, sedangkan cairan folikel sapi dosis 0,05 ml dan 0,10 ml berpengaruh nyata terhadap pertambahan berat badan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur ke-hadirat ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan kekuatan-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan penulisan makalah ini dengan judul “ Pengaruh Pemberian Cairan Folikel Ovarium Kambing dan Sapi Terhadap Pertambahan Berat Badan, Konversi dan Konsumsi Pakan Itik Mojosari Jantan “.

Penulis menyadari bahwa penelitian dan penyusunan makalah ini tidak terlepas dari bantuan dan dorongan semua pihak, dengan rasa hormat penulis sampaikan rasa terimakasih yang tak terhingga kepada Bapak Budi Utomo, MSi., Drh. selaku dosen pembimbing pertama dan Ibu Nunuk Dyah Retno, L., MS., Drh. selaku dosen pembimbing kedua yang selalu memberikan bantuan, dorongan bimbingan, saran dan nasehat yang sangat berguna dalam penelitian dan penyusunan makalah ini.

Penulis sampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Bapak Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga atas kesempatan untuk menyelesaikan penelitian dan penyusunan makalah ini.

Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada Bapak Purwanto dan Bapak Sukaji, serta rekan-rekan lain yang tak mungkin penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu dan memberikan dorongan semangat selama penelitian.

Terima kasih yang tulus penulis sampaikan kepada Bapak, Ibu dan Kakak serta kekasih di Sragen atas bantuan materi dan dukungan moral serta do'a restu yang diberikan sampai tersusunnya makalah ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan makalah ini masih jauh dari kesempurnaan. Kritik dan saran yang membangun dan berguna untuk penyempurnaan makalah ini penulis harapkan dan tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Permasalahan.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Landasan Teori.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Hipotesis Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Asal – usul Ternak Itik.....	5
2.2. Pertumbuhan dan Kebutuhan Pakan Ternak Itik.....	7
2.3. Anatomi dan Fisiologi Ovarium.....	8
2.4. Perkembangan Folikel Ovarium.....	9
2.5. Kandungan Cairan Folikel.....	12
BAB III. MATERI DAN METODE PENELITIAN.....	15
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
3.2. Materi Penelitian.....	15
3.2.1. Hewan Percobaan.....	15
3.2.2. Kandang Percobaan.....	16



3.2.3. Bahan Penelitian.....	16
3.2.4. Alat – alat Penelitian.....	16
3.3. Metode.....	17
3.3.1. Filtrasi Cairan Folikel.....	17
3.3.2. Persiapan Hewan Percobaan.....	18
3.3.3. Perlakuan Hewan Percobaan.....	18
3.3.4. Parameter Yang di Amati.....	19
3.3.5. Perancangan Percobaan dan Pengolahan Data.....	20
BAB IV. HASIL PENELITIAN.....	21
4.1. Berat Badan.....	21
4.2. Pertambahan Berat Badan.....	23
4.3. Konsumsi Pakan.....	24
4.4. Konversi Pakan.....	26
BAB V. PEMBAHASAN.....	28
5.1. Kandungan Cairan Folikel.....	28
5.2. Pertambahan Berat Badan.....	28
5.3. Konsumsi Pakan.....	32
5.4. Konversi Pakan.....	34
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	36
BAB VII. RINGKASAN.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	39
LAMPIRAN.....	42

## DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.	Beberapa Komponen dalam Cairan Folikel Normal.....	13
2.	Rata-rata Berat Badan dan Simpangan Baku Itik Mojosari Jantan (gram/ekor) Pemberian Cairan Folikel Kambing pada Awal Penelitian.....	21
3.	Rata-rata Berat Badan dan Simpangan Baku Itik Mojosari Jantan (gram/ekor) Pemberian Cairan Folikel Sapi pada Awal Penelitian.....	21
4.	Rata-rata Berat Badan dan Simpangan Baku Itik Mojosari Jantan (gram/ekor) Pemberian Cairan Folikel Kambing pada Akhir penelitian.....	22
5.	Rata-rata Berat Badan dan Simpangan Baku Itik Mojosari Jantan (gram/ekor) Pemberian Cairan Folikel Sapi pada Akhir Penelitian.....	22
6.	Rata-rata Pertambahan Berat Badan dan Simpangan Baku Itik Mojosari Jantan (gram/ekor/hari) Pemberian Cairan Folikel Kambing Selama Penelitian.....	23
7.	Rata-rata Pertambahan Berat Badan dan Simpangan Baku Itik Mojosari Jantan (gram/ekor/hari) Pemberian Cairan Folikel Sapi Selama Penelitian.....	24
8.	Rata-rata Konsumsi Pakan dan Simpangan Baku Kumulatif Itik Mojosari Jantan (gram/ekor) Pemberian Cairan Folikel Kambing Selama Penelitian.....	25
9.	Rata-rata Konsumsi Pakan dan Simpangan Baku Kumulatif Itik Mojosari Jantan (gram/ekor) Pemberian Cairan Folikel Sapi Selama Penelitian.....	25
10.	Rata-rata Konversi Pakan dan Simpangan Baku Itik Mojosari Jantan Pemberian Cairan Folikel Kambing Selama Penelitian.	26
11.	Rata-rata Konversi Pakan dan Simpangan Baku Itik Mojosari Jantan Pemberian Cairan Folikel Sapi Selama Penelitian.....	26

## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1.	Tingkatan perkembangan dan differensiasi folikel dalam ovarium.....	10
2.	Illustrasi folikel <i>de Graaf</i> .....	11
3.	Grafik rata-rata pertambahan berat badan itik (gram/ekor/hari) pemberian cairan folikel kambing selama penelitian.....	29
4.	Grafik rata-rata pertambahan berat badan itik (gram/ekor/hari) pemberian cairan folikel sapi selama penelitian.....	30
5.	Grafik rata-rata konsumsi pakan itik kumulatif (gram/ekor) pemberian cairan folikel kambing selama penelitian.....	33
6.	Grafik rata-rata konsumsi pakan itik kumulatif (gram/ekor) pemberian cairan folikel sapi selama penelitian.....	33
7.	Grafik rata-rata konversi pakan itik pemberian cairan folikel kambing selama penelitian.....	35
8.	Grafik rata-rata konversi pakan itik pemberian cairan folikel sapi selama penelitian.....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Cara Perhitungan Sidik Ragam Rancangan Acak lengkap.....	43
2. Cara Perhitungan Uji Beda Nyata Terkecil.....	43
3. Cara Perhitungan Konversi Pakan.....	43
4. Data Rata-rata Berat Badan Itik (gram/ekor) Pemberian Cairan Folikel Kambing Selama Penelitian .....	44
5. Data Rata-rata Berat Badan Itik (gram/ekor) Pemberian Cairan Folikel Sapi Selama Penelitian .....	46
6. Data Rata-rata Pertambahan Berat Badan Itik (gram/ekor/hari) Pemberian Cairan Folikel Kambing Selama Penelitian .....	49
7. Data Rata-rata Pertambahan Berat Badan Itik (gram/ekor/hari) Pemberian Cairan Folikel Sapi Selama Penelitian .....	49
8. Data Rata-rata Konsumsi Pakan Itik (gram/ekor) Pemberian Cairan Folikel Kambing Selama Penelitian .....	51
9. Data Rata-rata Konsumsi Pakan Itik (gram/ekor) Pemberian Cairan Folikel Sapi Selama Penelitian.....	53
10. Data Rata-rata Konversi Pakan Itik Pemberian Cairan Folikel Kambing Selama Penelitian .....	55
11. Data Rata-rata Konversi Pakan Itik Pemberian Cairan Folikel Sapi Selama Penelitian .....	56

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang Permasalahan

Usaha ternak itik sudah populer dan dikenal masyarakat karena distribusinya tersebar hampir merata di seluruh tanah air, seperti di Jawa dikenal dengan itik Mojosari dan itik Tegal, di Kalimantan dikenal dengan itik Alabio, di Bali dikenal sebagai itik Bali, serta di wilayah lain di Indonesia yang masing-masing memiliki ciri khas sesuai dengan lingkungannya.

Pengelolaan ternak itik yang meliputi manajemen pemeliharaan, manajemen pakan, dan manajemen pemasaran dituntut penanganan yang profesional. Tentang manajemen pemeliharaan kita kenal tiga sistem pemeliharaan yaitu : sistem ekstensif dengan penggembalaan agar itik mencari makan sendiri, sistem semi intensif yaitu itik sudah mulai dikandangkan dan pemberian pakan secukupnya namun didalam kandang masih diberi kolam untuk berenang, dan intensif dengan pengandangan dan pemberian pakan sesuai kebutuhan gizi itik (Rasyaf, 1992).

Penerapan sistem intensif diharapkan mampu meningkatkan produktivitas dengan biaya produksi yang sama, sehingga biaya pakan yang meliputi 60-75% dari total biaya produksi yang dikeluarkan (Rasyaf, 1992), dapat diimbangi dengan hasil produksi yang lebih tinggi. Usaha mendapatkan peningkatan berat badan yang ekonomis, telah digunakan preparat hormon (Lawrie, 1995) di samping faktor nutrisi dan genetik tetap memegang faktor utama.

Preparat hormon yang populer digunakan untuk mendapatkan daging yang baik kualitasnya maupun kuantitasnya adalah hormon sintetik estrogen yaitu *dietilstibestrol* (DES), mekanisme kerjanya menyerupai estrogen (Ismudiono, 1996).

Cairan folikel ovarium kambing dan sapi telah diketahui mengandung hormon kelamin yaitu estrogen, progesteron, dan androgen (Hafez, 1987). Berdasarkan kandungan hormon dalam cairan folikel kambing dan sapi khususnya estrogen, timbul pemikiran untuk meneliti seberapa jauh pengaruhnya terhadap penambahan berat badan, konsumsi dan konversi itik Mojosari jantan..

## **1.2. Perumusan Masalah**

Perumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

Apakah tingkat pemberian cairan folikel kambing dan cairan folikel sapi berpengaruh terhadap penambahan berat badan, konsumsi dan konversi pakan itik Mojosari jantan.

## **1.3. Landasan Teori**

Cairan folikel mengandung hormon estrogen, progesteron dan androgen serta hormon lainya yaitu relaksin dan inhibin (Hafez, 1978). Fungsi hormon estrogen merangsang timbulnya birahi, pertumbuhan alat kelamin primer dan sekunder pada hewan betina, perubahan tingkah laku seksual dan meningkatkan metabolisme sel-sel tubuh sehingga terjadi peningkatan berat badan. Pengaruh

pada tulang menyebabkan deposisi kalsium dan fosfor pada tulang rawan (Partodihardjo, 1982).

Menurut Granner (1996) hormon estrogen memiliki efek anabolik pada tulang dan tulang rawan sehingga menambah pertumbuhan. Estrogen juga mempengaruhi pembuluh darah tepi dan penyebaran panas tubuh, selain itu estrogen bersama hormon steroid lainnya berperan sebagai regulator  $1\alpha$ -Hidroksilase dari ginjal. Kerja hormon estrogen dalam mempengaruhi pelepasan gonadotropin dan *growth hormon* melalui mekanisme umpan balik negatif dan positif yaitu hormon estrogen merangsang pelepasan Gn-RH dan GHRH dari pituitari yang menyebabkan produksi hormon gonadotropin dan *growth hormon* pada hipofisa anterior.

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Dari permasalahan yang ada maka penelitian ini dimaksudkan untuk :

1. Mengetahui pengaruh cairan folikel terhadap penambahan berat badan, konsumsi dan konversi pakan itik Mojosari jantan.
2. Mengetahui dosis optimal cairan folikel kambing dan sapi terhadap penambahan berat badan, konsumsi dan konversi pakan itik Mojosari jantan.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai informasi baru bila cairan folikel kambing dan sapi terbukti berpengaruh nyata terhadap peningkatan



berat badan, konsumsi dan konversi pakan itik Mojosari jantan dan tidak mengandung residu hormon steroid yang berbahaya bagi konsumen. Selain itu juga sebagai upaya pemanfaatan limbah ovarium kambing dan sapi dari Rumah Potong Hewan yang selama ini dibuang.

### **1.6. Hipotesis Penelitian**

Pemberian cairan folikel kambing dan sapi dapat meningkatkan berat badan, konsumsi pakan dan menurunkan konversi pakan itik Mojosari jantan.

## **BAB II**

# **TINJAUAN PUSTAKA**

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Asal-Usul Ternak Itik

Semua ternak itik yang diperlihara sekarang ini merupakan keturunan langsung dari itik liar *Wild Mallard*, kecuali muskovi (entok/itik Manila) (Samosir, 1983). Perubahan sifat-sifat itik liar menjadi itik sekarang ini merupakan proses domestikasi. Proses domestikasi yang dilakukan dengan cara mengambil telur itik, kemudian dieramkan pada ayam atau itik Manila, menangkap anak itik kemudian dipelihara sampai besar dan jinak, serta menangkap itik yang sudah besar kemudian dikurung sehingga lambat laun menjadi jinak.

Perubahan-perubahan setelah domestikasi menyangkut hilangnya sifat dan naluri membuat sarang dan mengeram, perubahan bentuk badan menjadi lebih ramping serta perubahan sifat monogami menjadi polygami. Itik Mojosari merupakan hasil perubahan sifat morfologis dari itik liar (Srigandono, 1991), dikatakan pula bahwa itik merupakan unggas air yang termasuk dalam Kelas Aves, Ordo Anseriformes, Famili Anatidae, Sub Famili Anatinae dan Genus Anas.

Sifat itik ditinjau dari tujuan pemeliharaan dapat digolongkan menjadi tiga tipe yaitu : Tipe pertama adalah tipe pedaging yaitu itik yang dipelihara hanya untuk menghasilkan daging (dalam 2-3 bulan dapat dipanen), termasuk dalam tipe ini adalah itik Pekin, Aylesbury, Roven, Muscovy dan Cayuga. Tipe kedua

adalah tipe petelur yaitu itik yang mempunyai sifat penghasil telur yang baik, misalnya : Itik Indian Runner, Kaki Campbell, Buff Orpington, Tegal, Mojosari, Alabio dan Bali. Tipe ketiga adalah tipe hias yaitu itik yang dipelihara semata-mata untuk mendapatkan kesenangan karena bulunya yang indah dan warnanya yang menarik, misalnya itik East India, Call, Mandarin dan Blue Swedish (Srigandono, 1991).

Daerah di Pulau Jawa bagian Utara yang merupakan tempat pemeliharaan itik adalah Serang, Tangerang, Kerawang, Cirebon, Tegal, Pekalongan dan Kudus. Konsentrasi pemeliharaan ternak itik lainnya di sekitar Mojosari dan Mojokerto. Peternakan itik di luar Pulau Jawa yang menonjol di daerah Tanjungbalai dan Asahan (Sumatra Utara), Amuntai (Kalimantan Selatan), Bali, Lombok dan Sulawesi Selatan (Samosir, 1983).

Itik Mojosari yang cukup dikenal di Jawa Timur sebenarnya berasal dari itik Jawa (Sarworini, 1982). Perbedaan keduanya terdapat pada itik Mojosari dengan warna bulu yang lebih gelap dan posisi berdiri seperti botol daripada itik Tegal.

Menurut Windhyarti (1994), ciri-ciri itik Mojosari dapat dikenali dari warna bulu kemerahan dengan variasi dari coklat, hitam dan putih. Warna paruh dan kakinya hitam. Perbedaan itik jantan dan betina dapat dilihat dari bulu ekor yang melengkung ke atas pada jantan dan suara itik betina yang lebih keras daripada itik jantan (Windhiyarti, 1994).

## 2.2. Pertumbuhan dan Kebutuhan Pakan Ternak Itik

Pertumbuhan merupakan sasaran utama proses biologik, oleh karena itu pengetahuan tentang faktor hereditas dan faktor lingkungan mutlak harus dikuasai, karena keduanya berkaitan erat (Soeharsono, 1976).

Wahyu (1988) mengatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan adalah umur, genetik, besar tubuh, penyakit, kualitas dan kuantitas ransum yang dikonsumsi, serta tata laksana pemeliharaan. Perbedaan jenis kelamin juga berpengaruh terhadap pertumbuhan, hewan jantan tumbuh lebih cepat dibanding dengan hewan betina.

Kebutuhan pakan ternak itik menurut pendapat Anggorodi (1985) yang mengatakan bahwa ransum harus mengandung zat-zat makanan esensial dalam jumlah yang cukup untuk merangsang laju pertumbuhan maksimal dan produksi telur. Zat-zat esensial itu adalah karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral dan air.

Periode pertumbuhan awal, bila tidak terdapat ransum pakan khusus itik, dapat diganti dengan pakan ayam broiler fase *starter*, setelah itik berumur satu bulan pakan dapat diganti dengan pakan ayam broiler fase *grower*. Hal ini dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan gizi itik (Srigandono, 1991).

Pada periode pertumbuhan, kebutuhan protein sekitar 18% dan energi termetabolisasi 3000 kkal, sedangkan pada saat itik mulai memproduksi telur kebutuhan protein menurun sampai 15% (Darsono, 1991). Periode pertumbuhan cepat dialami sampai itik berumur 8 minggu, kemudian menurun meskipun kandungan protein dalam ransum yang diberikan tetap (Hardjosworo dkk., 1980).

Pakan yang dikonsumsi menghasilkan energi yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok dan produksi. Kebutuhan hidup pokok yaitu : metabolisme basal, aktivitas unggas dan panas tubuh. Kebutuhan produksi meliputi pertumbuhan, pembentukan lemak dan bulu, serta produksi telur dan daging (Anggorodi, 1984).

### 2.3. Anatomi dan Fisiologi Ovarium

Ovarium merupakan alat kelamin utama yang umumnya terdapat dua buah, kanan dan kiri yang terletak di dalam pelvis. Menurut Ismudiono (1996), ovarium normal terletak pada perbatasan *cranial ligamentum lata uteri* pada lantai *ventrolateral pelvis* dekat ke gerbang dalam pelvis, tepatnya terletak dalam kantong yang dibentuk oleh *ligamentum utero-ovarica* dan *mesovarium* yang disebut sebagai *bursa ovarii*. Bagian yang bertaut pada *mesovarium* disebut *hilus*, sedangkan bagian yang tidak bertaut menonjol pada *cavum abdomen* terdapat folikel yang berkembang.

Bentuk dan ukuran ovarium berbeda-beda menurut spesies dan fase siklus birahi. Ovarium kambing dan domba berbentuk lonjong dengan panjang 1,3–1,9 cm, sedangkan ovarium sapi berbentuk oval dengan ukuran panjang 1,3–5 cm, lebar 1,3–3,2 cm dan tebal 0,6–1,9 cm (Ismudiono, 1996).

Ovarium terdiri dari bagian dalam yang disebut medula dan bagian luar yaitu korteks. Bagian medula mengandung jaringan ikat fibroelastis yang tidak teratur, sistem saraf, pembuluh darah dan pembuluh limfe yang memasuki ovarium melalui hilus. Bagian korteks terdiri dari sel epitel berbentuk kubus

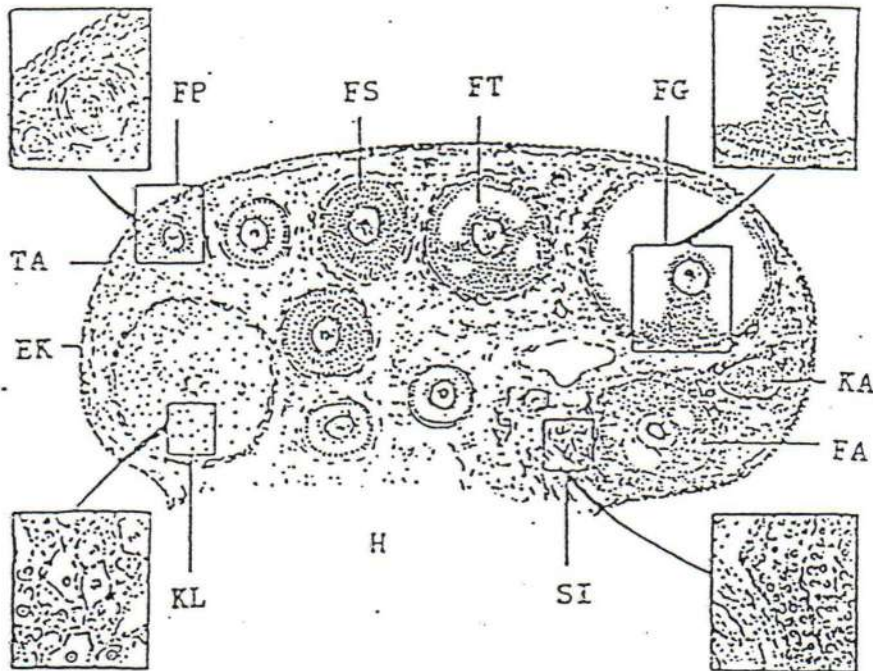
yang disebut sebagai epitel kecambah (*germinal epithelium*), dalam perkembangan selanjutnya menjadi folikel primer, sekunder, tersier dan folikel *de Graaf*. Bagian ini juga banyak mengandung jaringan ikat fibroelastis, jaringan kolagen dengan serabut retrikuler, pembuluh darah, syaraf, limfe dan serabut otot polos. Aktivitas ovarium ditandai dengan perkembangan folikel yang terjadi dalam korteks, terdiri dari perubahan besar folikel, jumlah lapisan sel granulosa, perkembangan sel *teca externa* serta posisi oosit di sekeliling *cumulus oophorus* dalam folikel (Hafez *et al.*, 1987).

#### 2.4. Perkembangan Folikel Ovarium

Perkembangan folikel ovarium melalui tingkatan-tingkatan perkembangan yaitu folikel primer, sekunder, tersier dan folikel *de Graaf*. Tahapan pertama perkembangan folikel primer berasal dari pembelahan diri sel epitel benih. Sel yang nantinya menjadi ovum berada di tengah-tengah dan dikelilingi oleh sel-sel kecil hasil pembelahan tadi yang disebut sebagai *membrana granulosa*. Letak folikel primer berada langsung di bawah *tunika albugenia*.

Perkembangan tahap kedua meliputi perkembangan folikel primer menjadi folikel sekunder, yang terjadi sewaktu betina telah lahir dan mengalami proses pendewasaan tubuh. Menurut perkiraan hanya sepertiga dari jumlah folikel primer yang berkembang menjadi folikel sekunder. Perbedaan keduanya dapat dilihat dari jumlah sel granulosa dan letak folikel dalam ovarium. Folikel sekunder tampak lebih banyak sel granulosa dan terletak agak jauh dari

permukaan. Tanda spesifik lainnya adalah terbentuknya membran *vittelin* pada ovum serta terdapat membran yang lebih tebal yang disebut *zona pellucida*.



Keterangan :

EK = Epitel kecambah	KA = Korpus albikan
TA = Tunika albugenia	FA = Folikel atretik
FP = Folikel primer	SI = Sel interstisial
FS = Folikel sekunder	H = Hilus
FT = Folikel tersier	KL = Korpus luteum
FG = Folikel <i>de Graaf</i>	

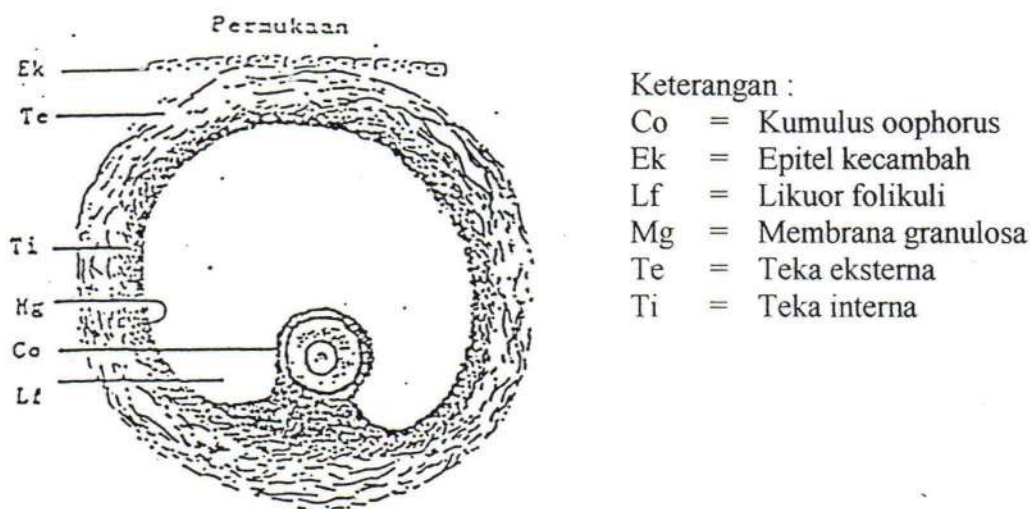
Gambar 1. Tingkatan Perkembangan dan differensiasi folikel dalam Ovarium (Turner dan Bagnara, 1976).

Tahap ketiga terjadi perkembangan folikel sekunder menjadi folikel tersier yang ditandai dengan lebih banyaknya sel-sel granulosa, sehingga folikel tampak lebih besar dan lebih jaun letaknya dari permukaan. Folikel tersier ini juga ditandai dengan terbentuknya ruangan yang disebut *Antrum Folliculi* dan berisi cairan yaitu *liquor folliculi* yang kaya akan protein dan estrogen. Perkembangan



tahap ketiga ini terjadi pada waktu hewan menjadi dewasa hingga hewan mengalami siklus birahi.

Tahap selanjutnya adalah perkembangan folikel tersier menjadi folikel *de Graaf*. Perkembangan tahap ini terjadi pematangan folikel tersier, sehingga bertambah ukurannya dibanding dengan folikel tersier. Pada folikel *de Graaf*, ovum atau sel telur terbungkus oleh masa sel yang disebut *cumulus oophorus* atau *discus proligerus*. Beberapa lapisan yang membentuk folikel *de Graaf* dari dalam ke luar adalah sel-sel granulosa, yang melapisi dinding *antrum*, sedang sel-sel granulosa yang membungkus langsung ovum disebut sebagai *corona radiata*. Lapisan kedua adalah lapisan *theca folliculi* yang terdiri dari *theca externa* yang fibrous dan *theca interna* yang vaskuler, membran basal dan selapis tenunan pengikat. Estrogen diduga disekresikan langsung oleh sel-sel *theca interna* ke dalam folikel melalui suatu lapisan dasar membran *propia*, yang memisahkan *theca interna* dan membran granulosa.



Gambar 2. Ilustrasi folikel *de Graaf* (Hafez, 1987).

Jumlah folikel *de Graaf* pada sapi biasanya satu folikel berkembang lebih cepat daripada folikel lainnya, sedangkan pada kambing dan domba terdapat 1–3 folikel yang matang.

Perkembangan lebih lanjut folikel *de Graaf* setelah ovulasi langsung terisi darah dan cairan limfe, kemudian disebut dengan *corpus haemorrhagicum* atau *corpus rubrum*. Darah selanjutnya akan membeku dan terjadi resorpsi serta dimulai proses luteinisasi yang menghasilkan *corpus luteum*. *Corpus luteum* ini akan tetap dipertahankan sampai akhir masa kebuntingan (Hafez, 1987; Ismudiono, 1996; Mahaputra, 1997 dan Partodihardjo, 1982).

## 2.5. Kandungan Cairan Folikel

Cairan folikel ovarium mengandung hormon steroid yaitu estrogen, progesteron dan androgen serta hormon lainya yaitu relaxin dan inhibin (Hafez, 1993). Hormon steroid selain diproduksi oleh ovarium juga terdapat pada testes, plasenta dan kortek adrenal. Inti hormon steroid disebut sebagai *cyclopentano-perhydrophenantrene* yang mengandung satu buah cincin segi lima (cincin D) dan tiga buah cincin segi enam (cincin A, B dan C). Aksi biologiknya dapat diketahui dari jumlah karbon yang terdapat pada steroid, yaitu 18 atom karbon steroid mempunyai aktivitas estrogen, 19 atom karbon steroid mempunyai aktivitas progesteron dan 21 atom karbon steroid mempunyai aksi biologik sebagai progesteron (Ismudiono, 1996).

Hormon estrogen yang disekresikan oleh mamalia sekurang-kurangnya terdapat 8 macam estrogen, namun hanya tiga unsur utama dari hormon ini yang

memiliki proporsi paling banyak yaitu estradiol, estriol dan estron. Estradiol terdapat dua macam yaitu estradiol  $17\alpha$  dan estradiol  $17\beta$ , sedangkan estradiol  $17\beta$  diketahui memiliki potensi paling kuat diantara estrogen lainnya.

Tabel 1. Beberapa komponen dalam cairan folikel normal. Dikutip dari Moor *et al.* (1978) dan Hafez (1993).

Komponen biokimiawi	Macam
Protein	Albumin, globulin, IgA, IgM, fibrinogen, lipoprotein, peptida.
Asam amino	Asparagin, threonin, glutamin, glisin, alanin
Enzim	Intraselular dan ekstraselular
Karbohidrat	Glukosa, fruktosa, fukosa, galaktosa, manosa
Glycoprotein	Glukosamin, galaktosamin, asam hyaluronad, Heparin dan heparin sulfat, plasminogen
Gonadotropin	FSH, LH, Prolaktin
Steroid	Kolesterol, androgen, progesteron, estrogen
Non steroid	Inhibin, relaksin
Prostaglandin	PGE, PGF2 alfa
Garam mineral	Natrium, kalium, magnesium, zing, cuprum, sulfur, klorida, fosfat inorganik, fosfor
Imunoglobulin	IgA, IgC

Hormon Progesteron terdiri dari 21 atom karbon yang merupakan progesteron dengan potensi paling kuat. Progesteron merupakan substansi intermedia sintesis androgen, estrogen atau kortisol dan disekresikan oleh sel-sel luteal dari corpus luteum, plasenta, dan kortek adrenal (Ismudono, 1996). Menurut Hafez (1993), diketahui bahwa secara alami terdapat paling tidak dua steroid di samping progesteron yang memiliki pengaruh prakebuntingan yaitu 20 alfa - hidroksipregn - 4 - en - 3 - on dan 20 - beta - hidroksipregn - 4 - en - 3 - on yang terdapat dalam ovarium, darah dan plasenta.

Hormon androgen dalam tubuh terdapat empat macam yaitu testosteron, aetiocholanolon, androsteron dan dehydro - epi - androsteron. Keempat macam androgen tersebut, potensi testosteronnya paling kuat dibanding androgen lainnya

(Ismudiono, 1996). Menurut Partodihardjo (1982), fungsi dari androgen adalah mengelola tanda-tanda kelamin sekunder, yaitu bentuk badan, jengger, suara dan warna bulu. Lebih lanjut dikatakan bahwa androgen mempunyai daya retensi nitrogen dalam tubuh, sehingga terjadi peningkatan deposit protein yang menyebabkan peningkatan berat badan.

Hormon relaksin adalah golongan hormon polipeptida yang terdiri dari sub unit  $\alpha$  dan  $\beta$  yang dihubungkan dengan dua jembatan disulfida. Struktur kimia hormon ini mirip dengan insulin tetapi aksi biologiknya berbeda. Hormon ini berfungsi dalam dilatasi servik dan vagina selama kebuntingan, menghambat kontraksi uterus dan menyebabkan peningkatan kelenjar susu bila diberikan bersama estradiol (Ismudiono, 1996).

Hormon inhibin yang juga disebut *folliculostatin*, belum diketahui struktur kimianya. Hormon ini diproduksi oleh sel sertoli pada hewan jantan dan sel granulosa pada hewan betina, berfungsi menghambat pelepasan FSH dari hipofisis anterior tanpa mempengaruhi pelepasan LH. Mekanisme pengaturan pelepasannya belum diketahui (Ismudiono, 1996).

## **BAB III**

# **MATERI DAN METODE PENELITIAN**

### BAB III

#### MATERI DAN METODE PENELITIAN

##### 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai tanggal 29 Maret 2000 sampai tanggal 18 Mei 2000. Ovarium sapi dan kambing diambil dari Rumah Potong Hewan Pegirian dan filtrasi cairan folikel dilakukan di Lab Kemajiran Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, sedangkan pemeliharaan itik dilakukan di kandang hewan percobaan Desa Wadungasih, Kecamatan Buduran Kabupaten Sidoarjo.

##### 3.2. Materi Penelitian

###### 3.2.1. Hewan percobaan

Hewan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 45 ekor anak itik Mojosari jantan. Semua anak itik dipelihara sampai umur 53 hari dalam sistim kandang litter dan baterai. Kandang sistem litter digunakan sampai umur 13 hari, sedangkan penelitian selanjutnya digunakan kandang baterai. Pakan yang digunakan adalah pakan BR-1 dan BR-2 buatan P.T. Japfa Comfeed dan air minum dari PDAM diberikan secara *ad libitum*. Pemberian vitamin anak ayam (*Vitachick*) dan Vitastres buatan Medion dilakukan tiap dua hari sekali dalam air minum.

### 3.2.2. Kandang Percobaan

Kandang yang digunakan dalam percobaan ini ada dua macam, yaitu kandang litter yang difungsikan sebagai kandang untuk memelihara anak itik sampai umur 13 hari dan kandang baterai sebagai tempat pemeliharaan sampai akhir penelitian. Kandang litter berupa kotak panggung yang diberi alas dari sekam dan jerami padi, berdinding kawat kasa yang dilengkapi dengan penutup dari bekas tempat pakan ayam.

Kandang litter dilengkapi dengan bola lampu pijar 75 watt dua buah yang dapat diatur tinggi rendahnya, sedangkan kandang baterai terbuat dari kayu dan bambu serta jerami padi yang ditaruh pada alas kandang juga dilengkapi dengan bola lampu pijar 40 watt dua buah untuk penerangan. Masing-masing kotak berukuran panjang 45 cm, lebar 30 cm, dan tinggi 50 cm.

### 3.2.3. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari cairan folikel yang diambil dari ovarium kambing dan sapi, aquades steril, NaCl fisiologis, alkohol 70%, antibiotik (Oxyject), vaksin ND ( Lasota ), Rodalon,  $KMnO_4$ , Formalin 40% dan air minum dari PDAM.

### 3.2.4. Alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : alat suntik ukuran 1 ml, 5 ml, dan 10 ml, tabung steril ukuran 10 ml dan 5 ml (Venoject), millipore, gunting, pinset, skalpel, pembakar bunsen, timbangan Ohaus buatan Amerika dan

timbangan merk Tanita buatan Jepang, serta tempat pakan dan minum yang terbuat dari plastik.

### 3.3. Metode

#### 3.3.1. Filtrasi Cairan Folikel

Filtrasi cairan folikel dilakukan di Lab Ilmu Kemajiran tiga hari sekali. Sebelum filtrasi dilakukan, ovarium dari Rumah Potong Hewan Pegirian Kotamadya Surabaya dibersihkan dengan aquades dan dilepaskan dari jaringan penggantungnya dengan gunting dan pinset. Cairan folikel ovarium yang akan difiltrasi dipilih yang kondisinya normal dan sudah terdapat folikel dengan diameter 4 mm untuk folikel ovarium sapi dan diameter 2 mm untuk folikel ovarium kambing. Pengambilan cairan folikel dilakukan dengan cara aspirasi (penghisapan) menggunakan alat suntik 5 cc, sebelum melakukan aspirasi jarum suntik selalu di dekatkan dengan pembakar bunsen untuk menjaga jarum suntik tetap steril. Cairan yang terkumpul kemudian ditampung pada tabung reaksi untuk diendapkan dengan mendiamkan dalam almari es sampai semua kotoran mengendap dan terlihat cairan jernih di atasnya, kemudian dengan alat suntik 10 cc cairan jernih yang berada di permukaan dihisap dan difiltrasi dengan menggunakan millipore 0.2 mikron. Hasil filtrasi ditampung dalam tabung steril 10 cc dan disimpan dalam almari es (*freezer*). Selama proses aspirasi sampai dihasilkan filtrat cairan folikel ovarium kambing dan sapi masing-masing digunakan alat yang baru (diganti setiap kali filtrasi).



### 3.3.2. Persiapan Hewan Percobaan

Persiapan hewan percobaan dilakukan dengan memantau kesehatan tiap hari dan dilakukan vaksinasi ND strain Lasota pada saat anak itik berumur tiga hari. Vaksin ulang (*booster*) dilakukan pada saat anak itik berumur 21 hari.

Persiapan kandang dilakukan dengan fumigasi pada kandang litter maupun kandang baterai sebelum anak itik dimasukkan. Fumigasi kandang menggunakan  $\text{KMnO}_4$  20 gram dan formalin 40%. Tujuh hari setelah fumigasi semua peralatan beserta kandang disemprot dengan larutan antiseptik Rodalon buatan P.T. Pyridam.

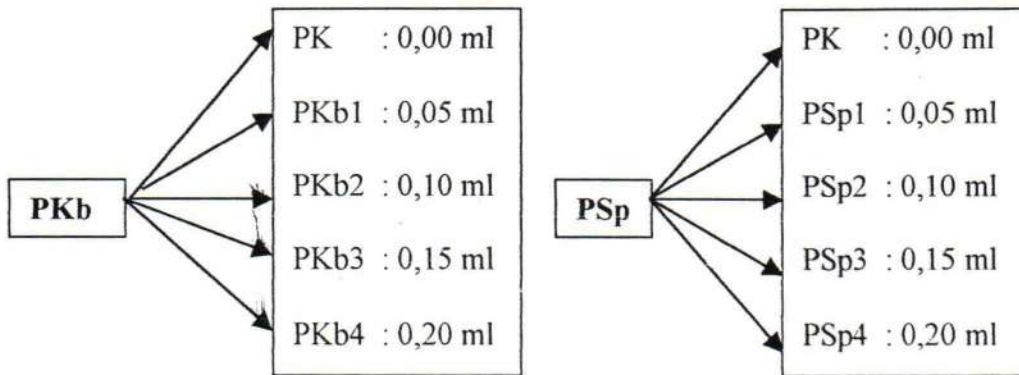
Adaptasi anak itik dari kandang litter ke kandang baterai selama 5 hari yang dimulai pada saat itik berumur 13-18 hari, bertujuan agar pada awal perlakuan (umur 18 hari) itik sudah terbiasa dalam kandang baterai.

### 3.3.3. Perlakuan Hewan Percobaan

Sebanyak 45 ekor anak itik dibagi menjadi 4 kelompok pemberian cairan folikel kambing dan 4 kelompok pemberian cairan folikel sapi serta 1 kelompok kontrol dengan pemberian NaCl fisiologis. Masing-masing kelompok di atas mendapat 5 ulangan. Semua anak itik dalam kandang baterai masing-masing, dilengkapi dengan pakan dan minum yang terbuat dari plastik.

Perlakuan tiap tiga hari sekali secara intra muskuler pada otot dada, dimulai pada anak itik umur 18 hari selama 35 hari. Penimbangan berat badan dimulai pada awal perlakuan dan selanjutnya dilakukan tiap tujuh hari sekali

menggunakan timbangan Ohaus. Perlakuan pemberian cairan folikel kambing (PKb) dan cairan folikel sapi (PSp) adalah sebagai berikut :



Pemberian pakan dilakukan dua kali sehari dengan pakan yang sudah ditimbang dengan berat yang sama. Pencatatan konsumsi pakan dilakukan tiap minggu dengan mengurangkan total jumlah penimbangan pakan selama satu minggu dengan sisa pakan yang jatuh ditampung dengan plastik dan sisa pada tempat pakan. Air minum diberikan *ad libitum* dan ditambahkan vitamin dua hari sekali .

#### 3.3.4. Parameter Yang Diamati.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah berat badan, konsumsi dan konversi pakan. Penimbangan berat badan dan pencatatan konsumsi pakan dilakukan tiap satu minggu sekali. Selama penelitian diperoleh data dari masing-masing pemberian cairan folikel kambing dan sapi yaitu : 6 kali penimbangan berat badan dan 5 kali penghitungan konsumsi pakan. Dari data tersebut didapat penghitungan pertambahan berat badan dan konversi pakan.

### **3.3.5. Rancangan Percobaan dan Pengolahan Data**

Rancangan percobaan masing-masing pemberian cairan folikel kambing dan sapi adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan, tiap perlakuan mendapat 5 ulangan. Data yang diperoleh kemudian diuji dengan Anava, bila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5% (Kusriningrum, 1989).

**BAB IV**  
**HASIL PENELITIAN**

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN

#### 4.1. Berat Badan

Hasil penimbangan berat badan itik Mojosari jantan tiap minggu selama penelitian dapat dilihat pada lampiran 4 sampai dengan lampiran 5, sedangkan hasil penimbangan rata-rata berat badan dan simpangan baku itik Mojosari jantan dengan perlakuan pemberian cairan folikel kambing dan sapi sebelum penelitian tercantum pada tabel 2 dan 3 berikut :

Tabel 2. Rata-rata Berat Badan dan Simpangan Baku Itik Mojosari Jantan (gram/ekor) Pemberian Cairan Folikel Kambing pada Awal Penelitian.

Perlakuan	Berat Badan
PK	230,2 + 13,773
PKB1	228,8 + 16,069
PKB2	232,6 + 12,219
PKB3	228,6 + 18,036
PKB4	228,6 + 26,501

Tabel 3. Rata-rata Berat Badan dan Simpangan Baku Itik Mojosari Jantan (gram/ekor) Pemberian Cairan Folikel Sapi pada Awal Penelitian.

Perlakuan	Berat Badan
PK	230,2 + 13,773
PSP1	228,8 + 16,069
PSP2	232,6 + 12,219
PSP3	228,6 + 18,036
PSP4	228,6 + 26,501

Setelah diuji dengan Anava (lampiran 4 dan 5), berat badan itik Mojosari jantan dengan perlakuan pemberian cairan folikel kambing dan sapi pada awal

penelitian ini tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ) diantara kelompok perlakuan.

Rata-rata berat badan dan simpangan baku pada akhir penelitian untuk masing-masing perlakuan dapat dilihat pada tabel 4 dan 5.

Tabel. 4. Rata-rata Berat Badan dan Simpangan Baku Itik Mojosari Jantan (gram/ekor) Pemberian Cairan Folikel Kambing pada Akhir penelitian.

Perlakuan	Berat Badan
PK	1267,2 + 93,540
PKB1	1345,2 + 106,847
PKB2	1296,2 + 99,573
PKB3	1242,0 + 81,670
PKB4	1219,4 + 76,107

Setelah dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji Anava (lampiran 4), dapat diketahui bahwa berat badan akhir penelitian pada perlakuan pemberian cairan folikel kambing tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ) diantara perlakuan.

Tabel 5. Rata-rata Berat Badan dan Simpangan Baku Itik Mojosari Jantan (gram/ekor) Pemberian Cairan Folikel Sapi pada Akhir Penelitian.

Perlakuan	Berat Badan
PK	1267,2 <sup>bc</sup> + 93,540
PSP1	1383,8 <sup>ab</sup> + 113,612
PSP2	1410,2 <sup>a</sup> + 99,623
PSP3	1301,6 <sup>ac</sup> + 79,425
PSP4	1236,4 <sup>c</sup> + 75,248

\* Superskrip dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ).

Setelah dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji Anava (lampiran 5) dapat diketahui bahwa diantara perlakuan pemberian cairan folikel

sapi terdapat perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ). Berdasarkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) dapat diketahui bahwa perlakuan PSp2 mempunyai berat badan akhir tertinggi, sedangkan berat badan akhir terendah terdapat pada kelompok perlakuan PSp4. Secara statistik diketahui bahwa kelompok perlakuan PSp4 tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dengan kelompok perlakuan PSp3 dan PK. Berat badan akhir tertinggi kedua dicapai kelompok perlakuan PSp1 meskipun tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dengan kelompok perlakuan PSp2 dan PSp3.

#### 4.2. Pertambahan Berat Badan

Rata-rata pertambahan berat badan selama penelitian dapat dilihat pada tabel 6 dan 7.

Tabel 6. Rata-rata Pertambahan Berat Badan dan Simpangan Baku Itik Mojosari Jantan (gram/ekor/hari) Pemberian Cairan Folikel Kambing Selama Penelitian.

Perlakuan	Pertambahan Berat Badan
PK	29,624 $\pm$ 2,331
PKB1	31,920 $\pm$ 3,367
PKB2	30,390 $\pm$ 2,726
PKB3	28,954 $\pm$ 2,716
PKB4	28,310 $\pm$ 2,102

Setelah dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji Anava (lampiran 6), dapat diketahui bahwa diantara perlakuan tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ) diantara kelompok perlakuan pemberian cairan folikel kambing.

Tabel 7. Rata-rata Pertambahan Berat Badan dan Simpangan Baku Itik Mojosari Jantan (gram/ekor/hari) Pemberian Cairan Folikel Sapi Selama Penelitian.

Perlakuan	Pertambahan Berat Badan
PK	29,634 <sup>bc</sup> ± 2,331
PSP1	32,903 <sup>ab</sup> ± 3,312
PSP2	33,663 <sup>a</sup> ± 3,060
PSP3	30,560 <sup>abc</sup> ± 2,154
PSP4	28,731 <sup>c</sup> ± 2,280

\* Superskrip dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ).

Setelah dilakukan uji statistik dengan menggunakan uji Anava (lampiran7) dapat diketahui bahwa diantara perlakuan pemberian cairan folikel sapi terdapat perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ). Uji BNT 5% menunjukkan bahwa perlakuan PSp2 mempunyai pertambahan berat badan tertinggi, kelompok perlakuan PSp2 ini berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan perlakuan kelompok PSp4, sedangkan kelompok perlakuan PSp4 tidak berbeda nyata dengan kelompok PSp3 dan PK.

#### 4.2. Konsumsi Pakan

Konsumsi pakan dalam penelitian ini adalah jumlah pakan yang diberikan dikurangi dengan sisa pakan. Konsumsi pakan kumulatif yang dihabiskan oleh itik Mojosari jantan tiap minggu selama penelitian dapat dilihat pada lampiran 8 sampai lampiran 9. Rata-rata konsumsi pakan kumulatif itik Mojsari jantan selama penelitian dapat dilihat pada tabel 8 dan 9.



Tabel 8. Rata-rata konsumsi Pakan Kumulatif dan Simpangan Baku Itik Mojosari (gram/ekor) pada Pemberian Cairan Folikel Kambing Selama Penelitian.

Perlakuan	Konsumsi Pakan
PK	3237,2 + 42,364
PKB1	3202,4 + 71,563
PKB2	3223,4 + 82,546
PKB3	3204,0 + 132,458
PKB4	3317,6 + 102,819

Uji Statistik dengan menggunakan uji Anava (lampiran 8), konsumsi pakan itik kumulatif pada perlakuan pemberian cairan folikel kambing tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) diantara perlakuan.

Tabel 9. Rata-rata konsumsi Pakan Kumulatif dan Simpangan Baku Itik Mojosari (gram/ekor) Pemberian Cairan Folikel Sapi Selama Penelitian.

Perlakuan	Konsumsi Pakan
PK	3237,2 + 42,364
PSP1	3237,2 + 187,148
PSP2	3301,2 + 52,012
PSP3	3267,4 + 91,541
PSP4	3155,0 + 19,799

Uji Statistik dengan menggunakan uji Anava (lampiran 9), konsumsi pakan itik kumulatif pada perlakuan pemberian cairan folikel sapi tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) diantara perlakuan.

### 4.3. Konversi Pakan

Konversi pakan dalam penelitian ini adalah jumlah total pakan yang dikonsumsi itik Mojosari jantan dibagi dengan jumlah kenaikan berat badan yang dicapai selama penelitian berlangsung. Rata-rata konversi pakan itik Mojosari jantan selama penelitian dapat dilihat pada tabel 10 dan 11 di bawah ini :

Tabel 10. Rata-rata Konversi Pakan dan Simpangan Baku Itik Mojosari Jantan Perlakuan Pemberian Cairan Folikel Kambing Selama Penelitian.

Perlakuan	Konversi Pakan
PK	$3,137^{ab} + 0,248$
PKB1	$2,799^{ab} + 0,280$
PKB2	$3,048^{bc} + 0,251$
PKB3	$3,177^{bc} + 0,221$
PKB4	$3,368^c + 0,303$

\* Superskrip dengan huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ).

Setelah dilakukan uji statistik dengan uji Anava (lampiran 10), terdapat perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) diantara perlakuan. Uji BNT menunjukkan bahwa konversi pakan tertinggi terdapat pada kelompok PKb4, namun tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dengan perlakuan PK, PKb2 dan PKb3. Konversi pakan terendah terdapat pada kelompok perlakuan PKb1, di mana tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dengan kelompok perlakuan PK dan PKb2.

Tabel 11. Rata-rata Konversi Pakan dan Simpangan Baku Itik Mojosari Jantan Perlakuan Pemberian Cairan Folikel Selama Penelitian.

Perlakuan	Konversi Pakan
PK	$3,137 + 0,248$
PSP1	$2,926 + 0,342$
PSP2	$2,820 + 0,249$
PSP3	$3,068 + 0,247$
PSP4	$3,152 + 0,230$

Setelah dilakukan uji Anava (Lampiran 11), menunjukkan bahwa diantara perlakuan tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $P > 0,05$ ).

**BAB V**  
**PEMBAHASAN**

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### 5.1. Kandungan Hormon Steroid dalam Cairan Folikel

Hormon steroid di dalam cairan folikel ovarium adalah progesteron dan estrogen, sedangkan hormon nonsteroid adalah inhibin dan relaksin (*Moor et. al*, 1978) dan (Hafez, 1993). Kandungan Hormon steroid tertinggi dalam cairan folikel ovarium adalah estrogen, dimana estrogen  $17\beta$  terdapat kurang lebih 85 % dari total estrogen yang disekresikan oleh ovarium. Estrogen  $17\beta$  memiliki aktifitas biologi tertinggi, sehingga estrogen yang lain dianggap sebagai metabolitnya (Toelihere, 1981). Peranan hormon steroid yaitu estrogen, progesteron dan androgen adalah sebagai pemacu pertumbuhan, dalam penerapannya estrogen dan testosteron dapat diberikan secara tunggal, sedangkan progesteron bisa diberikan bersama dengan estrogen karena mampu bekerja secara sinergis (Maynard, 1979)

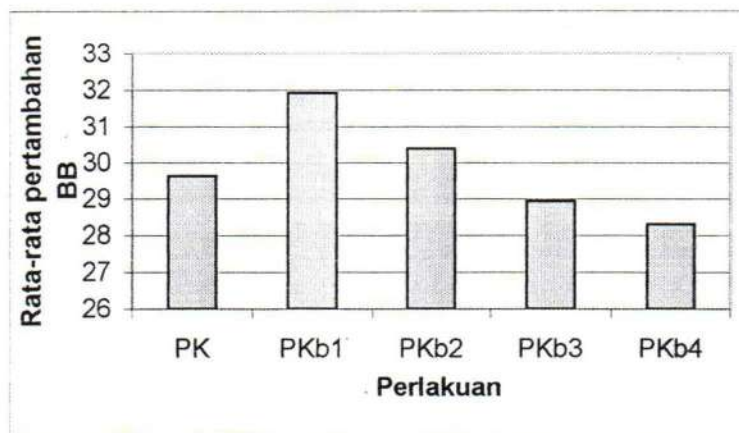
Filtrasi cairan folikel ovarium kambing dan sapi bertujuan untuk mendapatkan cairan folikel yang steril dan bebas dari sel-sel granulosa pada saat aspirasi, sehingga aman untuk disuntikkan pada itik Mojosari jantan.

#### 5.1. Pertambahan Berat Badan Itik Mojosari Jantan

Berat badan kelima kelompok perlakuan pada awal perlakuan dengan pemberian cairan folikel kambing maupun cairan folikel sapi, masing-masing tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P>0,05$ ) karena pada saat itu itik

belum memperoleh perlakuan apapun. Pemberian cairan folikel kambing dan sapi secara intramuskuler pada otot dada dimulai pada saat itik berumur 18 hari dengan interval tiga hari sekali sampai hari ke-35 dari awal perlakuan, pemberian cairan folikel kambing tidak terdapat perbedaan yang nyata terhadap peningkatan berat badan di antara perlakuan, seperti terlihat pada gambar 3 berikut :

Gambar 3. Grafik rata-rata peningkatan berat badan (gram/ekor/hari) itik pada pemberian cairan folikel kambing selama penelitian.



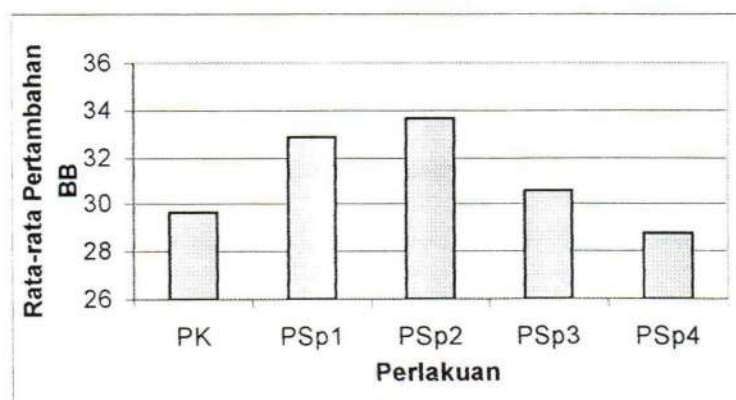
Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian cairan folikel yang semakin besar didapat peningkatan berat badan yang semakin rendah, sehingga pemberian dosis yang semakin besar justru menghambat pertumbuhan berat badan itik. Hal ini mungkin disebabkan karena pemberian hormon estrogen dengan dosis tinggi menyebabkan timbulnya *fatty liver haemorrhagi syndrome* (FLHS) (Takahashi and Jensen, 1985). Menurut Granner (1996) keadaan ini menyebabkan gangguan pada hati dan berakibat meningkatnya *testosteron-estrogen binding globulin* (TEBG). Diketahui fungsi primer TEBG adalah membatasi konsentrasi bebas testosteron dalam serum, sehingga meningkatkan perbandingan konsentrasi estrogen : testosteron bebas.

Menurut Hafez (1973), kadar steroid dalam sirkulasi diatur melalui mekanisme umpan balik negatif dan positif. Umpan balik positif dengan merangsang pelepasan Gn-RH dan GHRH dari pituitari yang kemudian Gn-RH dan GHRH tersebut merangsang produksi gonadotropin dan *growth hormon* yang berfungsi memacu pertumbuhan. Sedang umpan balik negatif terjadi bila produksi hormon gonadotropin dan *growth hormon* berlebih, keadaan ini akan menekan pituitari dan hipofisa anterior sehingga produksi hormon menurun.

Kemungkinan terjadi mekanisme umpan balik negatif pada perlakuan pemberian cairan folikel kambing, sehingga sekresi hormon pertumbuhan (*Growth hormon*) dari hipofisa anterior tidak tercapai, akibatnya tidak terjadi pertambahan berat badan yang nyata diantara perlakuan

Pertambahan berat badan itik pada pemberian cairan folikel sapi pada penelitian ini menunjukkan perbedaan yang nyata, yaitu perlakuan PSp2 berbeda nyata dengan kelompok perlakuan PSp4 dan perlakuan kontrol, sedangkan dengan kelompok perlakuan lainnya tidak terdapat perbedaan yang nyata. Seperti terlihat pada gambar 4 berikut :

Gambar 4. Grafik rata-rata pertambahan berat badan (gram/ekor/hari) pada perlakuan pemberian cairan folikel sapi selama penelitian.



Perbedaan nyata pertambahan berat badan terjadi mulai hari ke-14 sampai akhir penelitian, ini tampaknya karena pengaruh hormon steroid yang merangsang produksi gonadotropin dan *growth hormon* dari hipofisa anterior, selain itu juga peran estrogen dalam merangsang masukan (*up take*) kalsium dan fosfor pada tulang rawan, sehingga menyebabkan pemasakan dari epifisis pertumbuhan tulang rawan (Ismudiono, 1996).

Menurut Granner (1996), bahwa estradiol mempunyai efek anabolik terhadap tulang dan kartilago sehingga hormon tersebut akan meningkatkan pertumbuhan, dengan mempengaruhi pembuluh darah perifer yang menyebabkan vasodilatasi dan pengeluaran panas tubuh. Bent (1993) juga menyatakan bahwa estradiol menyebabkan peningkatan pertumbuhan dan komposisi karkas sapi jantan dengan pemberian pakan tambahan tepung ikan. Diperkuat oleh pernyataan Ensminger *et al.* (1990) yang menyatakan bahwa estrogen dapat untuk merangsang pertumbuhan daging.

Pemberian estrogen dapat merangsang sekresi androgen dari kortek kelenjar adrenal, estrogen mempunyai daya retensi terhadap nitrogen dalam tubuh, sehingga menyebabkan deposit protein dan mengakibatkan peningkatan berat badan (Partodihardjo, 1982). Menurut Granner (1996), sintesis protein yang terjadi akibat peranan estrogen dalam meningkatkan mRNA yang berfungsi mencetak protein spesifik yang dipengaruhi oleh adanya kode dari DNA yang ada dalam inti sel.

Pengaruh estrogen menurut Partodihardjo (1982) adalah kemampuan estrogen untuk merangsang sekresi *Growth hormon* dari hipofisa anterior,



diterangkan lebih lanjut oleh Granner (1996), bahwa GH akan merangsang pertumbuhan, sintesis protein dan metabolisme karbohidrat, lipid, nitrogen, serta mineral. Sintesa protein yang terjadi menyebabkan peningkatan transportasi asam amino ke dalam sel otot.

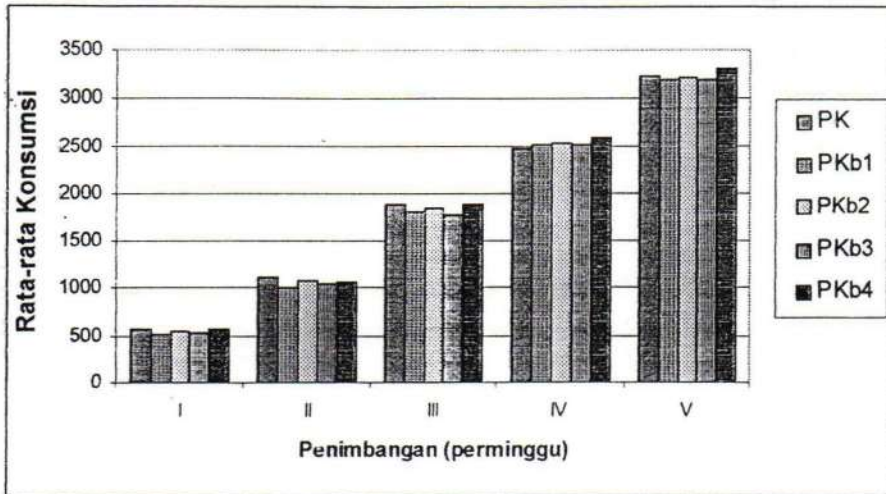
Estrogen selain sebagai pemacu pertumbuhan juga dapat menghambat aktivitas reproduksi dan libido, karena terjadi penurunan sekresi hormon testosteron dalam serum karena terikat pada TEBG. Hal ini menyebabkan itik lebih lamban dan tenang, akibatnya pemakaian energi lebih efisien sehingga terjadi peningkatan berat badan (Partodihardjo, 1982).

Menurut Hardjopranto (1984), hormon estrogen ini juga dapat digunakan sebagai kastrasi kimia pada individu jantan. Lebih lanjut lagi dikatakan terjadi pengecilan ukuran testis, memperlambat pertumbuhan jengger ayam, meningkatkan deposit kalsium pada tulang panjang dan menurunkan produksi hormon jantan.

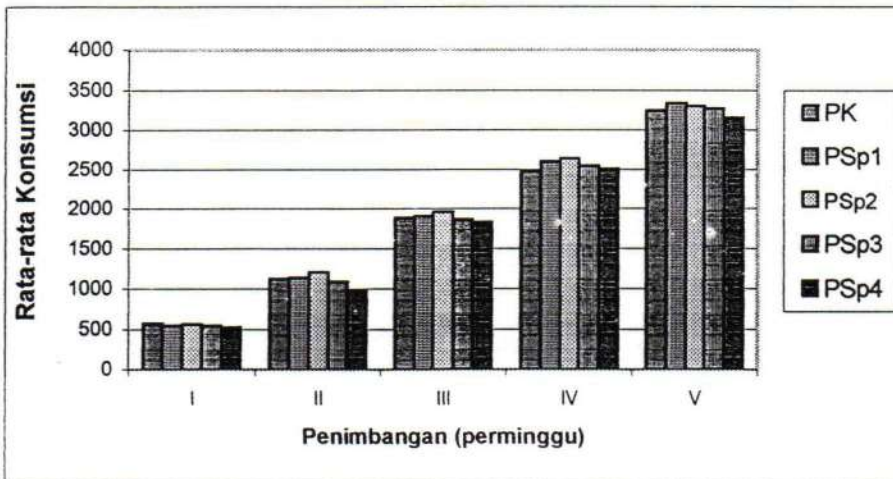
### **5.3. Konsumsi Pakan**

Konsumsi pakan pada perlakuan pemberian cairan folikel kambing maupun cairan folikel sapi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata diantara perlakuan. Keadaan ini berbeda dengan pendapat Anggorodi (1984) dan Wahyu (1992) yang menyatakan bahwa pemberian estrogen dapat merangsang nafsu makan sehingga terjadi peningkatan konsumsi pakan, seperti terlihat pada gambar 5 dan 6 berikut :

Gambar 5. Grafik rata-rata konsumsi pakan itik kumulatif (gram/ekor) pada perlakuan pemberian cairan folikel kambing selama penelitian.



Gambar 6. Grafik rata-rata konsumsi pakan itik kumulatif (gram/ekor) pada perlakuan pemberian cairan folikel sapi selama penelitian.



Kemungkinan lain tidak terdapat perbedaan yang nyata dari konsumsi pakan adalah karena penggunaan kandang baterai dalam penelitian ini, di mana kaki itik yang dilengkapi selaput renang diantara jari-jarinya menyebabkan itik

kurang kuat untuk berdiri atau menopang tubuhnya dalam kandang baterai (Rasyaf, 1990). Hal ini menyebabkan itik kesulitan dalam mengambil makanan, akibatnya tidak terjadi peningkatan yang nyata terhadap konsumsi pakan.

Khusus untuk perlakuan pemberian cairan folikel sapi, di mana terjadi peningkatan berat badan yang nyata, yaitu perlakuan PSp1 dan PSp2 dengan berat badan tertinggi, konsumsi pakan pada dosis perlakuan ini juga didapat konsumsi yang paling tinggi diantara perlakuan yang lainnya. Hal ini diduga akibat pengaruh estrogen terhadap proses pemecahan zat-zat nutrisi dalam saluran pencernaan, sehingga terjadi peningkatan daya cerna yang diikuti dengan peningkatan konsumsi pakan (Partodihardjo, 1982 dan Anggorodi, 1984).

#### **5.4. Konversi pakan**

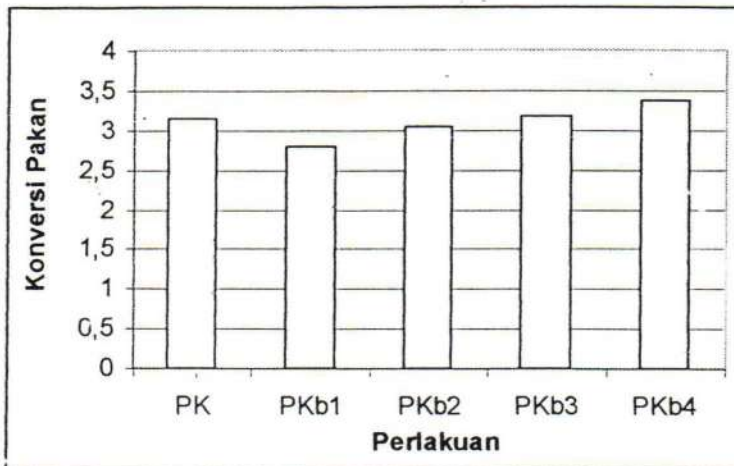
Konversi pakan pada perlakuan pemberian cairan folikel kambing terdapat perbedaan yang nyata, yaitu perlakuan PKb1 berbeda nyata dengan perlakuan Pkb2 dan PKb3. Kelompok perlakuan PKb1 ini mempunyai angka konversi terendah, walaupun pada peningkatan berat badan maupun konsumsi pakan tidak terdapat perbedaan yang nyata.

Menurut pendapat Partodihardjo (1982) bahwa ada korelasi antara konsumsi pakan dan berat badan, yaitu adanya peningkatan berat badan sesuai dengan peningkatan konsumsi pakan

Telah dibuktikan oleh Romziah dkk. (1980), bahwa efisiensi pada ayam broiler ditentukan oleh besarnya konversi pakan. Kelompok PKb1 dalam penelitian ini menunjukkan penurunan konversi pakan yang nyata dibanding

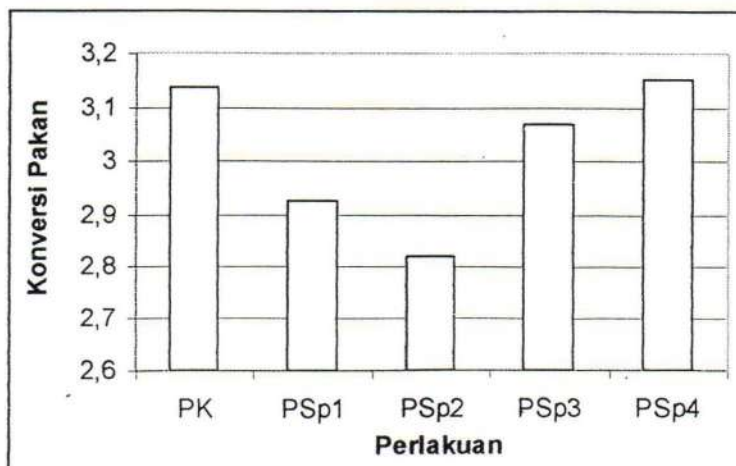
kelompok perlakuan lainnya. Grafik rata-rata konversi pakan terlihat pada gambar 7 berikut :

Gambar 7. Grafik rata-rata konversi pakan itik pada perlakuan pemberian cairan folikel kambing selama penelitian.



Konversi pakan pada perlakuan pemberian cairan folikel sapi tidak menunjukkan perbedaan yang nyata diantara perlakuan, walaupun terjadi peningkatan berat badan yang nyata diantara perlakuan, tetapi jumlah pakan yang dikonsumsi terlalu tinggi sehingga tidak mempengaruhi angka konversinya. Akibatnya, peningkatan berat badan yang dicapai tidak diikuti efisiensi pakan yang nyata diantara perlakuan.

Gambar 8. Grafik rata-rata konversi pakan itik pada perlakuan pemberian cairan folikel sapi selama penelitian.



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

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang pengaruh pemberian cairan folikel kambing dan sapi terhadap penambahan berat badan, konsumsi dan konversi pakan itik Mojosari jantan dapat diajukan kesimpulan sebagai berikut :

- ❖ Pemberian cairan folikel ovarium kambing semua dosis pada itik Mojosari jantan dengan penyuntikan secara intramuskuler, tidak menunjukkan peningkatan yang nyata terhadap berat badan dan konsumsi pakan.
- ❖ Pemberian cairan folikel ovarium kambing dengan dosis 0,05 ml dapat menurunkan angka konversi pakan itik Mojosari jantan.
- ❖ Pemberian cairan folikel ovarium sapi dengan dosis 0,05 ml dan 0,10 ml dapat meningkatkan berat badan.

#### Saran

Saran yang dapat diajukan sebagai hasil penelitian ini adalah :

Perlu penelitian lebih lanjut tentang residu steroid dalam daging itik Mojosari yang diberi perlakuan pemberian cairan folikel ovarium kambing dan sapi.

**BAB VII**  
**RINGKASAN**

## **BAB VII**

### **RINGKASAN**

Penelitian tentang pengaruh pemberian cairan folikel ovarium kambing dan sapi terhadap peningkatan berat badan, konsumsi dan konversi pakan itik Mojosari jantan, telah dilaksanakan dikandang hewan percobaan dirumah Bapak Sukaji, Desa Wadungasih, Kecamatan Buduran Sidoarjo dan Laboratorium Ilmu Kemajiran, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga Surabaya. Penelitian ini dimulai tanggal 29 Maret 2000 sampai dengan 18 Mei 2000.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian cairan folikel kambing dan sapi terhadap peningkatan berat badan, konsumsi dan konversi pakan itik Mojosari jantan. Selain itu juga untuk mengetahui dosis cairan folikel yang mampu merangsang peningkatan berta badan, konsumsi dan konversi pakan itik Mojosari jantan.

Hewan coba yang digunakan adalah 45 ekor itik Mojosari jantan yang dibagi secara acak menjadi 9 kelompok, masing-masing adalah 4 kelompok mendapat perlakuan pemberian cairan folikel kambing, 4 kelompok mendapat perlakuan pemberian cairan folikel sapi dan 1 kelompok kontrol mendapat perlakuan pemberian cairan NaCl fisiologis. Masing-masing perlakuan mendapat lima ulangan. Selama perlakuan itik dipelihara dalam kandang baterai, di mana tiap kotak berisi satu ekor itik, sedangkan pakan yang diberikan adalah pakan jadi produksi P.T. Japfa Confeed yaitu BR1 dan BR2.



Ovarium kambing dan sapi didapatkan dari Rumah Potong Hewan Pegirian, Kotamadya Surabaya. Pengambilan cairan folikel dengan cara aspirasi memakai alat suntik dengan jarum 18 G dan 22 G, setelah terkumpul dilakukan filtrasi dengan millipore. Hasil filtrasi disimpan dalam almari es (*Freezer*) bila tidak digunakan untuk perlakuan.

Perlakuan hewan percobaan dilakukan dengan interval 3 hari sekali, yaitu dengan penyuntikan secara intramuskuler pada otot dada. Dosis masing-masing adalah 0,05 ml untuk PKb1 dan PSp1; 0,10 ml untuk PKb2 dan PSp2; 0,15 ml untuk PKb3 dan PSp3; 0,20 ml untuk PKb4 dan PSp4; serta 0,00 ml untuk PK sebagai perlakuan kontrol bersama dengan mendapat penyuntikan NaCl fisiologis 0,10 ml. Pengamatan dilakukan terhadap peningkatan berat badan, konsumsi dan konversi pakan

Rancangan percobaan yang dipakai pada perlakuan pemberian cairan folikel kambing maupun cairan folikel sapi adalah Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari lima perlakuan dosis dengan lima ulangan. Data yang diperoleh kemudian diuji dengan Anava, bila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5%.

Secara keseluruhan hasil penelitian ini adalah pada perlakuan pemberian cairan folikel kambing dengan dosis 0,05 ml berpengaruh nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap konversi pakan, namun tidak berpengaruh nyata terhadap berat badan dan konsumsi pakan. Kelompok perlakuan pemberian cairan folikel sapi, dosis 0,05 ml dan 0,10 ml didapat pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap penambahan berat badan, sedang konsumsi dan konversi pakannya tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ).

# DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggorodi, R. 1984. Ilmu Makanan Ternak Umum. PT. Gramedia. Yogyakarta.
- Bent, M. 1993. Livestock Productivity Enhancer : An Economics Wye College University of London.
- Brenes, A., L.S. Jensen, K. Takahashi and S.L. Bolden. 1984. Dietary effects on content of hepatic lipid, plasma minerals and tissue ascorbic acid in hens and estrogenized chick. *Poultry Science*. 64 (5) : 947 – 954.
- Darsono, H., 1991. Kepala Udang Sebagai Bahan Campuran Ransum Itik. *Poultry indonesia* 141 : 17 – 18.
- Ensminger, M.E., Oldfield, J.E., Hineman, W.W. 1990. Feed Nutrition. Second edition. The Ensminger Publishing Company. California. U.S.A.
- Granner, D.K. 1996. Biokimia Harper. Edisi 24. Alih Bahasa : dr. Andry Hartono; Editor : dr. Alexander H. Santoso. Penerbit Buku Kedokteran. E.G.I.
- Hafez, E.S.E. 1973. Reproduction and Breeding Technics for Laboratory Animal. Lea dan Febiger Phila delpia.
- Hafez, E.S.E. 1987. Reproduction in farm Animal. 5 th Ed. Lea dan Febiger Phila delpia.
- Hafez, E.S.E. 1993. Reproduction in farm Animal. 6 th Ed. Lea dan Febiger Phila delpia.
- Hardjopranjoto, S. 1984. Fisiologi Reproduksi Hewan. Edisi Kedua. Diktat kuliah, Laboratorium Reproduksi dan Kebidanan, fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Surabaya.
- Hardjopranjoto, S. 1993. Ilmu Kemajiran Pada Ternak. Airlangga University Press. Surabaya.
- Hardjosworo, P. S., Sugandi dan Samosir, 1980. Pengaruh kadar protein dalam ransum terhadap pertumbuhan dan kemampuan berproduksi itik yang dipelihara secara intensif. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, Bogor.

- Ismudiono. 1996. Fisiologi Reproduksi Pada Ternak. Edisi Pertama. Diktat kuliah, Laboratorium Reproduksi dan Kebidanan, Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Surabaya.
- Kusriningrum, R. S. 1989. Dasar perancangan percobaan dan perancangan acak lengkap. Diktat Kuliah. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, Surabaya.
- Lawrie, R. A. 1995. Ilmu Daging. Edisi Keempat. Penerbit Universitas Indonesia.
- Lorenz, F. W. 1945. The Influence of The Diethylstilbestrol on Fat Deposition and Meat Quality In Chickens. Poultry Science. 24 : 128 Yang Dikutip oleh Hariadi, 1991.
- Maynard, L. A., J. K. loosli, H. Hintz and R. G. Warner, 1979. Animal Nutrition. 7<sup>th</sup> Ed. Tata Mc Graw Hill Publishing Company Limited. New Delhi 356 - 429
- Moor, R. M. , M. F. Hay, H. M. Dott and D. G. Cran 1978. Macroscopic Identifiction and Steroidogenesis in Culture. B. T. Donovan. Ed. Journal Endocrinology. 80 (2) : 271 - 277.
- Partodihardjo, S. 1982. Ilmu Reproduksi Hewan. Edisi Pertama. Penerbit Mutiara, Jakarta.
- Rasyaf, M. 1992. Pengelolaan Peternakan Unggas Pedaging. Cetakan pertama. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Rasyaf, M. 1990. Beternak Itik Komersial. Edisi kedua. Kanisius. Yogyakarta.
- Romziah, .B., R.S. Kusriningrum, M. Ivonne, H. Setiono, Tri Nurhayati. 1980. Korelasi Berbagai Macam Penyinaran dan Konsumsi Makanan Terhadap Berat Badan Ayam Jenis Potong. Proyek Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Tehnologi DPPM., Dirjen. Dikti. Depdikbud.
- Samosir, D. J., 1983. Ilmu Ternak Itik. Cetakan pertama. Gramedia Jakarta.
- Sarworini, M.S. 1982. Usaha Peternakan Itik Mojosari. Pemerintah Daerah Tingkat I Jawa Timur.
- Srigandono, B. 1991. Ilmu Unggas Air. Gajahmada University Press. Yogyakarta.
- Srigandono, B. 1991. Ilmu Nutrisi Unggas Air. Gajahmada University Press. Yogyakarta.

- Suharsono, 1976. Respon Broiler Terhadap Berbagai Kondisi Lingkungan. Disertasi. Fakultas Peternakan Universitas Pajajaran, Bandung.
- Takahashi, K. and L. S. Jensen 1985. Liver Response to Diet an Estrogen in White Leghorn and Rhode Island Red Chickens. Poultry Science. 64 ; 955 -962
- Toelihere, M.R. 1981. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. Edisi pertama. Penerbit Angkasa, Bandung.
- Wahyu, J. 1992. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan Ketiga. Gajah Mada University Press Yogyakarta.
- Windhyarti, S. S., 1992. Beternak Itik Tanpa Air. Cetakan Kelima. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Yuwono, B., 1999. Pengaruh Pemberian Cairan Folikel Ovarium Sapi Terhadap Peningkatan Berat Badan, Jengger dan Testis Ayam Broiler. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Cara Perhitungan Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap.

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
P	t - 1	JKP	KTP	$\frac{KTP}{KTS}$		
S	T (n-1)	JKS	KTS			
T	tn - 1					

Sumber Kusningrum (1989)

## Keterangan :

- SK = Sumber Keragaman  
 Db = Derajat Bebas  
 JK = Jumlah Kuadrat  
 KT = Kuadrat Tengah  
 P = Perlakuan  
 S = Sisa ( galat percobaan )  
 T = Total  
 t = Perlakuan  
 n = Ulangan

## Lampiran 3. Cara Perhitungan Konversi Pakan

Konversi Pakan =  $\frac{\text{Jumlah total pakan yang dikonsumsi}}{\text{Berat badan akhir} - \text{Berat badan awal}}$

Lampiran 2. Cara Perhitungan Uji Beda Nyata terkecil (*least significant difference*)

$$BNT(\alpha) = t(\alpha) (\text{db sisa}) \times \sqrt{\left[ \frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right]}$$

$$BNT(\alpha) = t(\alpha) (\text{db sisa}) \times \sqrt{S^2 \left[ \frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right]}$$

$$s \sqrt{\left[ \frac{2}{n} \right]} = \sqrt{\left[ \frac{2S^2}{n} \right]}, \text{ untuk } n_A = n_B = n$$

$$S^2 = KTS$$

$$BNT(\alpha) = t(\alpha) (\text{db sisa}) \times \sqrt{KTS \left[ \frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right]}$$

$$BNT(\alpha) = t(\alpha) (\text{db sisa}) \times \sqrt{\left[ \frac{2KTS}{n} \right]}$$

Lampiran 4. Data Rata-rata Berat Badan Itik Mojosari Jantan (gram/ekor) dengan Perlakuan Pemberian Cairan Folikel Kambing pada Awal Penelitian (umur 18 hari) sampai Akhir Penelitian.

Ulangan	Perlakuan														
	Awal Penelitian					Hari ke - 7					Hari ke - 14				
	PK	PKb1	PKb2	PKb3	PKb4	PK	PKb1	PKb2	PKb3	PKb4	PK	PKb1	PKb2	PKb3	PKb4
1	225	252	225	241	237	459	439	517	375	400	650	726	815	700	700
2	252	207	216	248	244	400	424	400	420	503	700	725	637	753	718
3	218	231	245	201	220	412	400	427	400	462	628	687	686	618	653
4	235	229	234	227	187	425	463	400	412	475	762	775	698	717	693
5	221	225	243	226	255	453	482	501	400	450	687	752	715	708	658
$\Sigma X$	1151	1144	1163	1143	1143	2149	2208	2245	2007	2290	3426	3665	3551	3496	3422
$\bar{X}$	230,2	228,8	232,6	228,6	228,6	429,8	439	449	401,4	458,0	685,400	733,00	710,20	699,20	684,40
SD	13,773	16,069	12,219	18,036	26,501	25,587	32,670	56,156	17,024	37,688	51,554	32,992	65,381	49,706	27,970
FK	1319741,44					4751528,04					12334144,00				

Ulangan	Perlakuan														
	Hari ke - 21					Hari ke - 28					Hari ke - 35				
	PK	PKb1	PKb2	PKb3	PKb4	PK	PKb1	PKb2	PKb3	PKb4	PK	PKb1	PKb2	PKb3	PKb4
1	875	875	1037	827	854	1115	1125	1298	950	1175	1289	1275	1375	1125	1335
2	895	921	804	850	800	1134	1257	975	1100	1100	1375	1489	1220	1220	1234
3	828	785	915	971	862	1025	1115	1225	1150	1075	1186	1251	1415	1315	1197
4	925	1037	825	875	903	1193	1302	1025	1125	1085	1330	1430	1180	1225	1206
5	832	925	967	828	893	1020	1175	1100	1174	1013	1156	1282	1291	1325	1125
$\Sigma X$	4355	4633	4528	4351	4312	5487	5974	5623	5499	5448	6336	6727	6481	6210	6097
$\bar{X}$	871,00	926,60	710,20	870,20	862,40	1097,40	1194,80	1124,60	1099,80	1089,60	1267,20	1345,40	1296,20	1242,00	1219,40
SD	41,467	66,233	65,381	59,663	40,464	74,198	82,147	135,142	88,177	58,102	93,540	106,847	99,573	81,670	76,107
FK	19676321,64					31429478,44					40579448,04				



Sidik ragam berat badan (gram/ekor) pada awal penelitian (umur 18 hari) sampai akhir penelitian.

SK	db	JK			KT			F hitung			F tabel	
		Awal	H-7	H-14	Awal	H-7	H-14	Awal	H-7	H-14	0,05	0,01
P	4	59,360	9502,960	8136,400	14,840	2375,740	2034,100	0,046	1,789	0,876	2,87	4,43
S	20	6499,200	26419,200	46466,600	324,960	1320,960	2323,330					
T	24	6558,560	35922,160	54603,000								

SK	db	JK			KT			F hitung			F tabel	
		H-21	H-28	H-35	H-21	H-28	H-35	H-21	H-28	H-35	0,05	0,01
P	4	15286,960	37257,360	48210,960	3821,740	9314,34	12052,740	0,942	1,118	1,417	2,87	4,43
S	20	81100,400	166671,200	170172,000	4055,020	8333,56	8508,600					
T	24	96387,360	203928,560	218382,960								

Awal penelitian : F hitung < F tabel (0,05), Tidak terdapat perbedaan yang nyata (  $P > 0,05$  ) diantara perlakuan.

H - 7 : F hitung < F tabel (0,05), Tidak terdapat perbedaan yang nyata (  $P > 0,05$  ) diantara perlakuan.

H - 14 : F hitung < F tabel (0,05), Tidak terdapat perbedaan yang nyata (  $P > 0,05$  ) diantara perlakuan.

H - 21 : F hitung < F tabel (0,05), Tidak terdapat perbedaan yang nyata (  $P > 0,05$  ) diantara perlakuan.

H - 28 : F hitung < F tabel (0,05), Tidak terdapat perbedaan yang nyata (  $P > 0,05$  ) diantara perlakuan.

H - 35 : F hitung < F tabel (0,05), Tidak terdapat perbedaan yang nyata (  $P > 0,05$  ) diantara perlakuan.

Lampiran 5. Data Rata-rata Berat Badan Itik Mojosari Jantan (gram/ekor) dengan Perlakuan Pemberian Cairan Folikel Sapi pada Awal Penelitian (umur 18 hari) sampai Akhir Penelitian.

Ulangan	Perlakuan														
	Awal Penelitian					Hari ke - 7					Hari ke - 14				
	PK	PSp1	PSp2	PSp3	PSp4	PK	PSp1	PSp2	PSp3	PSp4	PK	PSp1	PSp2	PSp3	PSp4
1	225	227	256	230	250	459	405	459	484	412	650	762	703	675	654
2	252	205	226	226	222	400	407	525	487	408	700	775	814	812	625
3	218	255	207	217	231	412	512	451	412	483	628	829	754	657	752
4	235	238	228	235	225	425	393	412	483	412	762	709	712	805	662
5	221	236	243	252	226	453	453	456	425	425	687	783	753	703	654
$\Sigma X$	1151	1161	1160	1160	1154	2149	2170	2303	2291	2140	3426	3878	3734	3652	3347
$\bar{X}$	230,20	232,20	232,00	232,00	230,80	429,80	474,00	460,60	458,20	428,00	685,40	771,60	746,80	730,40	669,40
SD	13,773	18,268	18,534	12,981	11,212	25,587	79,524	40,698	36,561	31,409	51,554	43,149	43,217	73,197	48,278
FK	1339111,84					4886752,36					13013334,76				

Ulangan	Perlakuan														
	Hari ke - 21					Hari ke - 28					Hari ke - 35				
	PK	PSp1	PSp2	PSp3	PSp4	PK	PSp1	PSp2	PSp3	PSp4	PK	PSp1	PSp2	PSp3	PSp4
1	875	993	956	904	873	1115	1220	1125	1175	985	1289	1425	1350	1355	1168
2	895	975	1048	1025	825	1134	1231	1256	1197	1028	1375	1450	1393	1316	1185
3	828	1030	1015	861	976	1025	1312	1304	1035	1178	1186	1507	1515	1175	1310
4	925	955	956	1027	901	1193	1125	1112	1250	1175	1330	1225	1286	1378	1326
5	832	1002	1021	925	853	1020	1173	1325	1117	1012	1156	1312	1507	1284	1193
$\Sigma X$	4355	4955	4996	4742	4428	5487	6061	6122	5774	5378	6336	6919	7051	6508	6182
$\bar{X}$	871,00	891,00	9991,20	948,40	885,60	1097,40	1212,20	1224,40	1154,80	1075,60	1267,20	1383,80	1410,20	1301,60	1236,40
SD	41,467	28,276	41,349	74,504	57,670	74,198	69,848	99,962	82,208	93,388	93,540	113,612	99,623	79,425	75,248
FK	22044903,04					33228307,36					43549440,64				

Sidik ragam berat badan (g/ekor) pada awal penelitian (umur 18 hari) sampai akhir penelitian.

SK	db	JK			KT			F hitung			F tabel	
		Awal	H-7	H-14	Awal	H-7	H-14	Awal	H-7	H-14	0,05	0,01
P	4	9,760	8237,840	29982,200	2,440	2059,460	7495,550	0,011	0,940	3,905*	2,87	4,43
S	20	4388,400	43832,800	38391,040	219,420	2191,640	1919,552					
T	24	4398,160	52070,640	68373,240								

SK	db	JK			KT			F hitung			F tabel	
		H-21	H-28	H-35	H-21	H-28	H-35	H-21	H-28	H-35	0,05	0,01
P	4	69459,760	84398,44	111608,56	17364,940	422109,86	27902,140	6,625**	3,083*	3,203*	2,87	4,43
S	20	52421,200	143423,20	174210,80	2621,060	7171,16	8710,540					
T	24	121880,96	231862,64	285819,36								

Awal penelitian : F hitung < F tabel (0,05), tidak terdapat perbedaan yang nyata (  $P > 0,05$  ) diantara perlakuan.

H - 7 : F hitung < F tabel (0,05), tidak terdapat perbedaan yang nyata (  $P > 0,05$  ) diantara perlakuan.

H - 14 : F hitung > F tabel (0,05), terdapat perbedaan yang nyata (  $P < 0,05$  ) diantara perlakuan.

H - 21 : F hitung > F tabel (0,05), terdapat perbedaan yang nyata (  $P < 0,05$  ) diantara perlakuan.

H - 28 : F hitung > F tabel (0,05), terdapat perbedaan yang nyata (  $P < 0,05$  ) diantara perlakuan.

H - 35 : F hitung > F tabel (0,05), terdapat perbedaan yang nyata (  $P < 0,05$  ) diantara perlakuan.

**Uji Beda Nyata Terkecil (BNT 5%).** berat badan itik pada hari ke-14 pada perlakuan pemberian cairan folikel sapi.

P	$\bar{X}$	Beda (selisih)				BNT 5%
		$\bar{X}$ -Psp4	$\bar{X}$ -PK	$\bar{X}$ -Psp3	$\bar{X}$ -Psp2	
PSp1	771,60 <sup>a</sup>	102,20*	86,20*	41,20	7,80	70,00
PSp2	746,80 <sup>ab</sup>	77,40*	61,40	16,40		
PSp3	730,40 <sup>abc</sup>	61,00	45,00			
PK	685,40 <sup>bc</sup>	16,00				
PSp4	669,40 <sup>c</sup>					

\* : Perbedaan Rata-rata perlakuan lebih besar dari BNT 5 %

**Uji Beda Nyata Terkecil (BNT 5%).** berat badan itik pada hari ke-28 pada perlakuan pemberian cairan folikel sapi.

P	$\bar{X}$	Beda (selisih)				BNT 5%
		$\bar{X}$ -Psp4	$\bar{X}$ -PK	$\bar{X}$ -Psp3	$\bar{X}$ -Psp2	
PSp2	1224,4 <sup>a</sup>	148,80*	127,00*	69,60	12,20	117,20
PSp1	1212,2 <sup>a</sup>	136,60*	114,80*	57,40		
PSp3	1154,8 <sup>ab</sup>	79,20	57,40			
PK	1097,4 <sup>b</sup>	21,80				
PSp4	1075,6 <sup>b</sup>					

\* : Perbedaan Rata-rata perlakuan lebih besar dari BNT 5 %

**Uji Beda Nyata Terkecil (BNT 5%),** berat badan itik pada hari ke-21 pada perlakuan pemberian cairan folikel sapi.

P	$\bar{X}$	Beda (selisih)				BNT 5%
		$\bar{X}$ -PK	$\bar{X}$ -Psp4	$\bar{X}$ -Psp3	$\bar{X}$ -Psp1	
PSp2	999,20 <sup>a</sup>	128,2*	113,60*	50,80	7,80	111,72
PSp1	991,40 <sup>a</sup>	120,00*	105,40*	42,60		
PSp3	948,40 <sup>ab</sup>	77,40	62,80			
PSp4	885,60 <sup>b</sup>	14,60				
PK	871,00 <sup>b</sup>					

\* : Perbedaan Rata-rata perlakuan lebih besar dari BNT 5 %

**Uji Beda Nyata Terkecil (BNT 5%),** berat badan itik pada hari ke-35 pada perlakuan pemberian cairan folikel sapi.

P	$\bar{X}$	Beda (selisih)				BNT 5%
		$\bar{X}$ -PK	$\bar{X}$ -Psp4	$\bar{X}$ -Psp3	$\bar{X}$ -Psp1	
PSp2	1410,20 <sup>a</sup>	173,80*	143,00*	108,60	26,4	123,13
PSp1	1383,80 <sup>ab</sup>	147,40*	116,60	82,20		
PSp3	1301,60 <sup>abc</sup>	65,20	34,40			
PK	1267,20 <sup>bc</sup>	30,80				
PSp4	1236,40 <sup>c</sup>					

\* : Perbedaan Rata-rata perlakuan lebih besar dari BNT 5 %

Lampiran 6. Data Rata-rata Peningkatan Berat Badan Itik Mojosari Jantan (g/ekor) dengan Perlakuan Pemberian Cairan Folikel Kambing Selama Penelitian.

Ulangan	Perlakuan				
	PK	PKb1	PKb2	PKb3	PKb4
1	30,40	29,23	32,86	25,26	31,37
2	32,09	36,63	28,69	27,77	28,29
3	27,68	29,14	33,43	31,83	27,91
4	31,29	34,31	27,03	28,51	29,11
5	26,71	30,20	29,94	31,40	24,86
$\Sigma X$	148,17	159,51	151,95	144,77	141,54
$\bar{X}$	29,634	31,920	30,39	28,954	28,31
SD	2,331	3,367	2,726	2,716	2,102
FK	22257,059				

Lampiran 7. Rata-rata Peningkatan Berat Badan Itik Mojosari Jantan (g/ekor) dengan Perlakuan Pemberian Cairan Folikel Sapi Selama Penelitian.

Ulangan	Perlakuan				
	PK	PSp1	PSp2	PSp3	PSp4
1	30,40	34,23	31,26	32,14	26,23
2	32,09	35,57	33,34	31,14	27,51
3	27,68	35,77	37,37	27,37	30,83
4	31,29	28,20	30,23	32,66	31,46
5	26,71	30,74	36,11	29,49	27,63
$\Sigma X$	148,17	164,51	168,31	152,80	143,66
$\bar{X}$	29,634	32,903	33,663	30,560	28,731
SD	2,331	3,312	3,060	2,154	2,280
FK	SKRIPSI	24177,140		PENGARUH PEMBERIAN CAIRAN ...	

Sidik ragam berat badan (g/ekor) selama penelitian

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
P	4	38,644	9,661	1,30	2,87	4,43
S	20	148,837	7,442			
T	24	187,481				

Sidik ragam berat badan (g/ekor) selama penelitian

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
P	4	89,296	22,324	3,137 *	2,887	4,43
S	20	142,388	7,119			
T	24	231,684				

Uji Beda Nyata Terkecil ( perlakuan pemberian cairan folikel sapi).

$$\text{BNT } 5 \% = 2,086 \times \sqrt{\frac{2 \times 7,119}{5}} = 3,52$$

P	$\bar{X}$	Beda (selisih)				BNT 5%
		$\bar{X} - \text{PSp4}$	$\bar{X} - \text{PK}$	$\bar{X} - \text{PSp3}$	$\bar{X} - \text{PSp1}$	
<b>PSp2</b>	33,663 <sup>a</sup>	4,93*	4,03*	3,10	2,34	3,52
<b>PSp1</b>	32,903 <sup>ab</sup>	4,18*	3,27	2,34		
<b>PSp3</b>	30,560 <sup>abc</sup>	1,83	0,93			
<b>PK</b>	29,636 <sup>bc</sup>	0,90				
<b>PSp4</b>	28,731 <sup>c</sup>					

\* : Perbedaan Rata-rata perlakuan lebih besar dari BNT 5 %

Lampiran 8. Data Rata-rata Komsumsi Pakan Itik Mojosari Jantan (g/ekor) dengan Perlakuan Pemberian Cairan Folikel Kambing pada Minggu Pertama sampai Minggu Kelima.

Ulangan	Perlakuan														
	Minggu Pertama					Minggu Kedua					Minggu Ketiga				
	PK	PKb1	PKb2	PKb3	PKb4	PK	PKb1	PKb2	PKb3	PKb4	PK	PKb1	PKb2	PKb3	PKb4
1	590	500	590	500	550	1157	897	1247	1002	1067	1927	1717	1907	1702	1832
2	590	475	560	555	550	1145	952	1052	1022	1085	1890	1817	1867	1832	1842
3	545	520	560	560	590	1162	1102	1017	992	1227	1767	1817	1797	1672	1897
4	580	555	540	520	600	1042	1052	1097	1032	1022	1887	1867	1757	1827	1912
5	585	520	550	550	550	1142	1012	1012	1165	947	1956	1827	1857	1857	1912
$\Sigma X$	2890	2570	2800	2685	2840	5648	5015	5425	5213	5348	9427	9045	9185	8890	9395
$\bar{X}$	578	514,00	560,00	537,00	568,00	1129,60	1003,00	1085,00	1042,60	1069,60	1885,40	1809,00	1837,00	1778,00	1879,00
SD	18,908	29,453	18,708	25,884	24,900	49,662	80,808	96,734	70,227	102,853	72,037	55,408	59,582	84,513	38,987
FK	7601049,00					28406768,04					84426694,56				

Ulangan	Perlakuan									
	Minggu Keempat					Minggu Kelima				
	PK	PKb1	PKb2	PKb3	PKb4	PK	PKb1	PKb2	PKb3	PKb4
1	2581	2449	2631	2424	2556	3226	3156	3266	3061	3261
2	2599	2424	2561	2528	2591	3231	3101	3326	3141	3457
3	2434	2541	2494	2501	2619	3176	3266	3241	3181	3396
4	2616	2599	2454	2521	2574	3286	3251	3116	3221	3221
5	2605	2576	2516	2556	2573	3267	3243	3168	3416	3253
$\Sigma X$	12835	12581	12656	12530	10340	16186	16017	16117	16020	16588
$\bar{X}$	2567,00	2517,80	2531,20	2506,00	2582,60	3237,20	3203,40	3223,40	3204,00	3317,60
SD	75,422	77,542	67,865	49,895	23,818	42,264	71,563	82,546	132,458	102,819
FK	148557094,00					261973647,40				

Sidik ragam konsumsi pakan (gram/ekor) pada minggu pertama sampai minggu kelima.

SK	db	JK			KT			F hitung			F tabel	
		MI	M II	M III	MI	M II	M III	MI	M II	M III	0,05	0,01
P	4	13316,00	44677,36	41846,24	3329,00	11169,34	10461,56	5,810**	1,649	2,555	2,87	4,43
S	20	11460,00	135457,60	81887,20	573,00	6772,88	4094,36					
T	24	24776,00	180134,96	123733,44								

SK	db	JK		KT		F hitung		F tabel	
		M IV	M V	M IV	M V	M IV	M V	0,05	0,01
P	4	35249,04	44496,24	8812,26	11124,06	0,771	1,329	2,87	4,43
S	20	228454,80	167386,40	11422,74	8369,32				
T	24	263703,84	211882,64						

- \* Minggu Pertama : F hitung > F tabel (0,01), Terdapat perbedaan yang sangat nyata ( P < 0,01 ) diantara perlakuan.
- \* Minggu Kedua : F hitung < F tabel (0,05), Tidak terdapat perbedaan yang nyata ( P > 0,05 ) diantara perlakuan.
- \* Minggu Ketiga : F hitung < F tabel (0,05), Tidak terdapat perbedaan yang nyata ( P > 0,05 ) diantara perlakuan.
- \* Minggu Keempat : F hitung < F tabel (0,05), Tidak terdapat perbedaan yang nyata ( P > 0,05 ) diantara perlakuan.
- \* Minggu Kelima : F hitung < F tabel (0,05), Tidak terdapat perbedaan yang nyata ( P > 0,05 ) diantara perlakuan.

Uji Beda Nyata Terkecil (Konsumsi pakan minggu pertama).

$$\text{BNT } 5 \% = 2,086 \times \sqrt{\frac{2 \times 573}{5}} = 31,58$$

P	$\bar{X}$	Beda (selisih)				BNT 5 %
		$\bar{X} - \text{PKb1}$	$\bar{X} - \text{PKb3}$	$\bar{X} - \text{PKb2}$	$\bar{X} - \text{PKb4}$	
PK	578,00 <sup>a</sup>	64,00*	41,00*	18,00	10,00	31,58
PKb4	568,00 <sup>ab</sup>	54,00*	31,00	8,00		
PKb2	560,00 <sup>ac</sup>	46,00	23,00			
PKb3	537,00 <sup>bc</sup>	23,00				
PKb1	514,00 <sup>c</sup>					

\* : Perbedaan Rata-rata perlakuan lebih besar dari BNT 5 %



Lampiran 9. Data Rata-rata Komsumsi Pakan Itik Mojosari Jantan (g/ekor) dengan Perakuan Pemberian Cairan Folikel Sapi pada Minggu Pertama sampai Minggu Kelima.

Ulangan	Perlakuan														
	Minggu Pertama					Minggu Kedua					Minggu Ketiga				
	PK	PSp1	PSp2	PSp3	PSp4	PK	PSp1	PSp2	PSp3	PSp4	PK	PSp1	PSp2	PSp3	PSp4
1	590	580	595	540	520	1157	1195	1242	1057	932	PK	2002	1927	1847	1832
2	590	510	595	600	500	1145	1015	1257	1265	1037	1927	1662	2087	1982	1807
3	545	595	575	500	590	1162	1302	1252	987	1082	1890	2112	1942	1767	1987
4	580	490	540	520	490	1042	1017	1145	1007	902	1767	1902	1982	1777	1792
5	585	555	540	570	540	1142	1177	1157	1132	947	1887	1832	1857	1917	1732
$\Sigma X$	2890	2730	2845	2730	2640	5648	5706	6053	5448	4900	1956	9510	9795	9290	9150
$\bar{X}$	578	546,00	569,00	546,00	528,00	1129,60	1141,20	1210,60	1089,60	980,00	9427	1902,00	1959,00	1858,00	1830,40
SD	18,908	44,917	27,704	39,749	39,623	49,662	123,880	54,839	112,888	76,043	188,540	170,734	84,602	91,951	95,171
FK	7656289,00					30813601,00					89007903,36				

Ulangan	Perlakuan									
	Minggu Keempat					Minggu Kelima				
	PK	PSp1	PSp2	PSp3	PSp4	PK	PSp1	PSp2	PSp3	PSp4
1	2581	2701	2616	2554	2453	3226	3451	3226	3246	3148
2	2599	2316	2712	2711	2493	3231	3051	3362	3416	3141
3	2434	2799	2646	2456	2607	3176	3549	3326	3241	3176
4	2616	2601	2681	2411	2521	3286	3338	3316	3166	3176
5	2605	2551	2543	2581	2446	3267	3316	3276	3268	3134
$\Sigma X$	12835	12968	13198	17713	12520	16186	16705	16506	16337	15775
$\bar{X}$	2567,00	2593,60	2639,60	2542,60	2504,00	3237,20	3341,00	3301,20	3267,40	3155,00
SD	75,422	182,109	64,972	117,027	65,161	42,364	187,148	52,012	91,800	19,799
FK	165040270,20					265748683,20				

Sidik ragam konsumsi pakan (gram/ekor) pada minggu pertama sampai minggu kelima.

SK	db	JK			KT			F hitung			F tabel	
		MI	MII	MIII	MI	MII	MIII	MI	MII	MIII	0,05	0,01
P	4	8016,00	143969,60	47507,44	2004,00	35992,40	47507,44	1,592	4,574**	1,006	2,87	4,43
S	20	25170,00	157384,40	236037,20	1258,50	7869,22	236037,20					
T	24	33186,00	301354,00	283544,64								

SK	db	JK		KT		F hitung		F tabel	
		MIV	MV	MIV	MV	MIV	MV	0,05	0,01
P	4	94934,16	99286,96	23733,54	24821,740	1,202	2,57	2,87	4,43
S	20	395059,60	193184,80	19752,98	9659,24				
T	24	489993,76	292471,76						

- \* Minggu Pertama : F hitung < F tabel (0,05), tidak terdapat perbedaan yang nyata ( P > 0,05 ) diantara perlakuan.
- \* Minggu Kedua : F hitung > F tabel (0,01), terdapat perbedaan yang sangat nyata ( P > 0,01 ) diantara perlakuan.
- \* Minggu Ketiga : F hitung < F tabel (0,05), tidak terdapat perbedaan yang nyata ( P > 0,05 ) diantara perlakuan.
- \* Minggu Keempat : F hitung < F tabel (0,05), tidak terdapat perbedaan yang nyata ( P > 0,05 ) diantara perlakuan.
- \* Minggu Kelima : F hitung < F tabel (0,05), tidak terdapat perbedaan yang nyata ( P > 0,05 ) diantara perlakuan.

Uji Beda Nyata Terkecil, (P<sub>Sp</sub>) minggu kedua.

$$\text{BNT } 5 \% = 2,086 \times \sqrt{\frac{2 \times 786922}{5}} = 1117,03$$

P	$\bar{X}$	Beda (selisih)				BNT 5 %
		$\bar{X} - \text{P}_{Sp4}$	$\bar{X} - \text{P}_{Sp3}$	$\bar{X} - \text{PK}$	$\bar{X} - \text{P}_{Sp1}$	
P <sub>Sp2</sub>	1210,60 <sup>a</sup>	230,60*	121,00*	81,00	51,60	1117,03
P <sub>Sp1</sub>	1141,20 <sup>ab</sup>	161,20*	51,60	11,60		
PK	1129,60 <sup>ab</sup>	149,60*	40,00			
P <sub>Sp3</sub>	1089,60 <sup>bc</sup>	1096,00				
P <sub>Sp4</sub>	980,00 <sup>c</sup>					

Lampiran 10. Rata-rata Konversi Pakan Itik Mojosari Jantan dengan Perlakuan Pemberian Cairan folikel Kambing Selama Penelitian.

Ulangan	Perlakuan				
	PK	PKb1	PKb2	PKb3	PKb4
1	3,032	3,085	2,840	3,463	2,970
2	2,877	2,419	3,313	3,232	3,492
3	3,281	2,720	2,770	2,856	3,476
4	3,001	2,707	3,294	3,226	3,161
5	3,494	3,068	3,023	3,228	3,739
$\Sigma X$	15,685	13,998	15,240	15,886	16,838
$\bar{X}$	3,137	2,780	3,048	3,177	3,368
SD	0,248	0,280	0,221	0,221	0,303
FK	241,155				

Sidik ragam konversi pakan selama penelitian (PKb).

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
P	4	0,858	0,215	3,128*	2,87	4,43
S	20	1,372	0,069			
T	24	2,230				

Uji Beda Nyata Terkecil

$$BNT\ 5\% = 2,086 \times \sqrt{\frac{2 \times 0,069}{5}} = 0,35$$

P	$\bar{X}$	Beda (selisih)					BNT 5%
		$\bar{X} - PKb1$	$\bar{X} - PKb2$	$\bar{X} - PK$	$\bar{X} - PKb3$	$\bar{X} - PKb4$	
PKb4	3,368 <sup>a</sup>	0,568*	0,320	0,231	0,191	0,350	
PKb3	3,177 <sup>a</sup>	0,378*	0,129	0,040			
PK	3,137 <sup>ab</sup>	0,337	0,089				
PKb2	3,048 <sup>ab</sup>	0,248					
PKb1	2,780 <sup>b</sup>						

Lampiran 11. Rata-rata Konversi Pakan Itik Mojosari Jantan dengan Perlakuan Pemberian Cairan folikel Sapi Selama Penelitian.

Sidik ragam konversi pakan selama penelitian (PSp).

Ulangan	Perlakuan				
	PK	PKb1	PKb2	PKb3	PKb4
1	3,032	2,881	2,949	2,885	3,430
2	2,877	2,451	2,881	3,134	3,262
3	3,281	2,835	2,543	3,383	2,944
4	3,001	3,382	3,134	2,770	2,885
5	3,494	3,082	2,592	3,167	3,241
$\Sigma X$	15,685	14,630	14,099	15,339	15,761
$\bar{X}$	3,137	2,926	2,820	3,068	3,1520
SD	0,248	0,342	0,249	0,243	0,230
FK	228,081				

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
P	4	0,412	0,103	1,461	2,87	4,43
S	20	1,409	0,071			
T	24	1,821				