

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG KUNYIT SEBAGAI
PAKAN TAMBAHAN TERHADAP KADAR LEMAK
TOTAL DAN KOLESTEROL KUNING
TELUR AYAM BURAS**



OLEH :

HANDRIS NUGROHO I.S.

MALANG - JAWA TIMUR

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
S U R A B A Y A
1 9 9 8**

SKRIPSI

PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG KUNYIT SEBAGAI PAKAN TAMBAHAN TERHADAP KADAR LEMAK TOTAL DAN KOLESTEROL KUNING TELUR AYAM BURAS

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan
pada

Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga

Oleh :

HANDRIS NUGROHO I.S.
NIM : 069312013

Menyetujui,
Komisi Pembimbing



Bambang Sasongko T. M.S., Drh

Pembimbing Pertama



Hermawan Setyono M.S., Drh

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



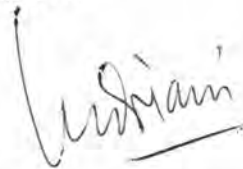
Trinurhayati, M.S., Drh
Ketua



Suwarno, M. Kes., Drh
Sekretaris



E. Bambang Sasongko, M.S., Drh
Anggota



Indriani Karjanto, M. Kes., Drh
Anggota



Herman Setyono, M.S., Drh
Anggota

Surabaya, 21 Oktober 1998
Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga

Dekan,



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

KATA PENGANTAR

Akibat permintaan telur ayam buras yang melonjak, dampaknya banyak masyarakat yang membuka usaha peternakan ayam buras. Selain itu juga timbul perubahan pola beternak yaitu dari ekstensif menjadi intensif. Dampak pola beternak tersebut sedikit banyak akan berpengaruh terhadap produksi dan kualitas telur yang dihasilkan. Salah satu perubahan kualitas yang tidak diharapkan adalah peningkatan kadar lemak dan kolesterol telur. Kendala ini membuat masyarakat kita membatasi diri untuk tidak mengkonsumsi dalam jumlah berlebih terutama bagi mereka yang beresiko tinggi terserang penyakit jantung koroner dan aterosklerosis. Untuk mengatasi kendala tersebut, kunyit merupakan salah satu alternatif yang perlu dipertimbangkan karena mempunyai beberapa keunggulan.

Untuk memberikan gambaran prospek tersebut, maka dilakukan penelitian pembuka : *Pengaruh Pemberian Tepung Kunyit Sebagai Pakan Tambahan Terhadap Kadar Lemak Total dan Kolesterol Kuning Telur Ayam Buras.*

Dengan telah terselesaikannya makalah ini Puji Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah Yang Maha Kuasa atas segala rahmat yang telah dilimpahkan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak E. Bambang Sasongko T. M. S., Drh. selaku pembimbing pertama dan Bapak Herman Setyono, M. S., Drh. selaku pembimbing kedua serta Bapak Suwarno, M. Kes., Drh, Ibu Trinurhayati, M. S., Drh dan Ibu Indriani Karjanto, M. Kes., Drh. selaku dosen penguji, yang telah bersedia memberikan bimbingan, saran dan petunjuknya penulisan makalah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Demikian pula kepada Dekan dan seluruh staf dosen pengajar Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, penulis menyampaikan rasa terima kasih atas bekal ilmu dan kesempatan yang diberikan.

Kepada Bapak, Ibu dan Adikku Iin Rimayanti yang sangat penulis cintai, serta kekasihku Ida yang sangat penulis cintai dan sayangi, atas dorongan dan doa restunya penulis sampaikan terima kasih yang tak tertingga. Terima kasih pula atas bantuan dan kerjasama dari rekan Fakultas Kedokteran Hewan Angkatan 1993 Universitas Airlangga serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis menyadari bahwa tulisan ini jauh dari sempurna. Meskipun demikian, penulis berharap semoga hal-hal yang kurang dalam makalah ini dapat bermanfaat baik dalam upaya meningkatkan usaha peternakan di Indonesia maupun dalam upaya untuk meningkatkan kesehatan manusia sebagai konsumen utama produksi peternakan.

Surabaya, September 1998

Penulis

PENGARUH PEMBERIAN TEPUNG KUNYIT SEBAGAI PAKAN TAMBAHAN TERHADAP KADAR LEMAK TOTAL DAN KOLESTEROL KUNING TELUR AYAM BURAS

Handris Nugroho Insan Setiawan

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung kunyit sebagai pakan tambahan terhadap kadar lemak total dan kolesterol kuning telur ayam buras.

Sejumlah 15 ekor ayam buras betina dewasa yang pernah bertelur berumur 7-8 bulan, digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini, diberi pakan dengan kandungan protein 15%. Disain percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terbagi dalam tiga perlakuan. Setiap perlakuan terdiri atas lima ekor ayam. Tepung kunyit diberikan bersama dalam pakan sesuai perlakuan. Perlakuan kontrol (P0) tanpa penambahan tepung kunyit (ransum basal), perlakuan P1 penambahan tepung kunyit sebesar 1% dan perlakuan P2 penambahan tepung kunyit sebesar 2% dari ransum yang diberikan. Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah penurunan kadar lemak total dan kolesterol kuning telur yang diukur pada akhir masa penelitian. Data dianalisis menggunakan analisis ragam yang dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) bertaraf signifikansi 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian tepung kunyit dalam ransum sebesar 1% dan 2% tidak dapat menurunkan kadar lemak total kuning telur ayam buras. Tepung kunyit yang ditambahkan dalam ransum basal sebesar 1% memberikan pengaruh yang nyata ($p < 0,05$) terhadap penurunan kadar kolesterol kuning telur ayam buras.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Landasan Teori.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	5
1.6. Hipotesis Penelitian.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Produktifitas Telur Ayam Buras.....	6
2.2. Kandungan Lemak dan Kolesterol Telur.....	8
2.3. Lemak Kuning Telur.....	9
2.4. Manipulasi Kolesterol Kuning Telur.....	10
2.5. Peranan Kunyit (<i>Curcuma domestica</i> Val.).....	11
BAB III. MATERI DAN METODE.....	15
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	15
3.2. Materi Penelitian.....	15
3.3. Metode Penelitian.....	17

3.4. Peubah yang Diamati.....	19
3.5. Rancangan Percobaan dan Analisis Data.....	20
BAB IV. HASIL PENELITIAN.....	21
4.1. Kadar Lemak Total Kuning Telur Ayam Buras.....	21
4.2. Kadar Kolesterol Kuning Telur Ayam Buras.....	22
BAB V. PEMBAHASAN.....	24
5.1. Kadar Lemak Total Kuning Telur Ayam Buras.....	24
5.2. Kadar Kolesterol Kuning Telur Ayam Buras.....	26
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	29
6.1. Kesimpulan.....	29
6.2. Saran.....	29
RINGKASAN.....	31
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1. Kadar Lemak Total Kuning Telur Ayam Buras.....	21
4.2. Kadar Kolesterol Kuning Telur Ayam Buras.....	23

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Prosedur Ekstraksi Kadar Lemak Total Kuning Telur .	
<i>Metode Soxhlet Apparatus</i>	36
2. Prosedur Analisis Kadar Kolesterol Kuning Telur.	
<i>Metode Lieberman - Burchard</i>	38
3. Kandungan Gizi Ransum Perlakuan.....	40
4. Hasil Analisis Proksimat Tepung Kunyit.....	41
5. Kadar Lemak Total Kuning Telur Ayam Buras (BKBA).....	42
6. Perhitungan Statistik Kadar Lemak Total Kuning Telur	
Ayam Buras.....	43
7. Kadar Kolesterol Kuning Telur Ayam Buras.....	44
8. Perhitungan Statistik Kadar Kolesterol Kuning Telur Ayam	
Buras.....	45

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan perekonomian masyarakat dewasa ini semakin tinggi, sehingga konsumsi bahan pangan yang bernilai gizi tinggi juga meningkat. Berbagai cara ditempuh oleh pemerintah dalam rangka memenuhi tuntutan masyarakat akan kebutuhan gizi. Dalam bidang peternakan, usaha ini mempunyai peranan penting dalam pembangunan nasional melalui pengadaan dan penyediaan bahan makanan bergizi tinggi, seperti daging, susu dan telur (Pratisto, 1995).

Telur ayam buras adalah salah satu produk peternakan yang merupakan sumber protein hewani bagi manusia. Permintaan terhadap telur ayam buras dari tahun ke tahun menunjukkan peningkatan yang berarti. Melonjaknya permintaan telur ayam buras ini disebabkan adanya suatu anggapan masyarakat bahwa telur ayam buras tidak menyebabkan alergi dan nilai gizinya lebih baik daripada telur ayam ras. Namun seperti produk-produk asal hewani yang lain, telur ayam buras mempunyai kandungan lemak dan kolesterol yang tinggi. Kadar lemak jenuh dan kolesterol pada telur yang tinggi menyebabkan masyarakat membatasi diri untuk

tidak mengkonsumsi dalam jumlah berlebih, terutama bagi mereka yang beresiko tinggi. Kandungan lemak dan kolesterol pada telur ayam hanya terdapat pada kuning telur (Soegih, 1992).

Telah banyak penelitian yang dilakukan untuk menurunkan kadar lemak dan kolesterol kuning telur, contohnya dengan mempertinggi kadar serat kasar dalam ransum yaitu dengan pemberian tepung daun turi atau tepung lamtoro kedalam ransum ayam petelur dengan maksud untuk memantapkan warna kuning telur yang pucat dan secara tidak langsung dapat membantu menurunkan kadar lemak dan kolesterol telur. Contoh yang lain adalah dengan pemberian pakan tambahan pada ransum ayam yaitu dengan penambahan anti biotik, minyak ikan dan *lavostatin*. *Lavostatin* telah terbukti dapat menurunkan konsentrasi kolesterol telur bila dicampurkan dalam ransum ayam petelur (Suhendra, 1992).

Kunyit merupakan salah satu obat tradisional yang jumlahnya banyak, mudah ditanam dan masyarakat cukup akrab serta sering menggunakannya sebagai jamu. Kunyit mempunyai khasiat sebagai penambah nafsu makan, pembersih darah dan dapat berguna untuk mengobati radang usus buntu, radang gusi, reumatik, kurang darah, tekanan darah tinggi, diare, sembelit, dan kencing batu. Selain itu, kunyit juga mempunyai kandungan antibiotika, minyak atsiri, kurkumin, mineral, lemak, protein dan vitamin C (Anonimous, 1977;

Tampubolon, 1981; Mardisiswoyo dan Mangunsudarso, 1985; Hakim, 1987; Heyne, 1987). Kandungan antibiotika pada kunyit merupakan hal yang sangat menguntungkan, karena antibiotika pada ayam dapat berfungsi meningkatkan daya cerna, sehingga pakan akan dimanfaatkan oleh tubuh lebih efisien.

Berdasar hal tersebut, melalui pemanfaatan kunyit yang selama ini kurang dimanfaatkan dalam bidang peternakan, tidak menutup kemungkinan untuk digunakan sebagai pakan tambahan dalam ransum ayam buras untuk menurunkan kadar lemak total dan kolesterol kuning telur ayam buras.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka dalam penelitian ini ingin diketahui :

1. Apakah tepung kunyit yang ditambahkan pada pakan ayam buras dapat menurunkan kadar lemak total kuning telur ?
2. Apakah tepung kunyit yang ditambahkan pada pakan ayam buras dapat menurunkan kadar kolesterol kuning telur ?

1.3. Landasan Teori

Penelitian tentang lemak kuning telur telah banyak dilakukan, khususnya dalam usaha menurunkan kadar kolesterol kuning telur. Umumnya perlakuan

yang diberikan adalah mengatur komposisi bahan pakan, misalnya dengan cara meningkatkan kandungan serat kasar, penambahan asam nikotin, minyak kedelai, minyak jagung, dan pemberian asam lemak tak jenuh ganda (Suhendra, 1992).

Bumbu masak kunyit mengandung pigmen kuning kurkumin, yang telah membuktikan efek protektif yang mirip dengan *silymarin* dan *cynasin* yaitu meningkatkan aliran empedu dari hati dan menurunkan kadar kolesterol darah (Kiso, *et al.*, 1983). Kurkumin sangat efektif dalam menurunkan kadar kolesterol dalam darah sebesar 50% pada tikus (Rao, *et al.*, 1970).

Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) dapat digunakan untuk memperbaiki fungsi hati. Dalam metabolisme lemak, hati memegang peranan penting, sebab di dalam organ ini terjadi proses sintesis yang aktif dari asam lemak, selain itu juga sintesis trigliserida, fosfolipid, kolesterol dan lipoprotein. Pada hati terjadi oksidasi beta yang aktif, menghasilkan energi untuk keperluan berbagai proses metabolisme. Hati juga mempunyai peranan yang unik dalam metabolisme lemak, yaitu kemampuannya membentuk senyawa-senyawa keton (*Keton bodies*), yang merupakan sumber energi bagi organ tubuh pada keadaan-keadaan tertentu (Mayes, *et al.*, 1987).

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah

Untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung kunyit sebagai pakan tambahan pada ransum ayam buras terhadap kadar lemak total dan kolesterol kuning telur ayam buras.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai pengaruh pemberian tepung kunyit sebagai pakan tambahan pada ransum terhadap kadar lemak total dan kadar kolesterol kuning telur ayam buras.

1.6. Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah

1. Pemberian tepung kunyit sebagai pakan tambahan pada pakan ayam buras dapat menurunkan kadar lemak total kuning telur ayam buras.
2. Pemberian tepung kunyit sebagai pakan tambahan pada pakan ayam buras dapat menurunkan kadar kolesterol kuning telur ayam buras.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Produktifitas Telur Ayam Buras

Ayam buras merupakan golongan unggas yang termasuk plasma nutfah asli Indonesia yang banyak memberikan sumbangan dalam memenuhi kebutuhan protein hewani masyarakat dalam bentuk telur dan daging. Ayam buras sering disebut juga dengan ayam kampung, ayam sayur dan ayam berkeliaran. Menurut klasifikasinya, ayam buras termasuk tipe dwiguna yang mempunyai ciri-ciri ukuran badan yang tidak terlalu besar, kakinya kokoh dan kuat, warna bulu bervariasi, mempunyai kemampuan menghasilkan telur dalam jumlah 40 - 60 butir per tahun jika dipelihara secara ekstensif tradisional (Rasyaf, 1986).

Produktifitas ayam buras yang relatif rendah seringkali disebabkan oleh pola pemeliharaan dan pemberian pakan yang kurang baik (Sarwono, 1990). Menurut Miller (1994) dan Rasyaf (1994), bahwa kualitas dan kemampuan produksi ayam tidak dapat dipisahkan dari faktor genetik, pakan, teknik manajemen dan lingkungan, seperti : cuaca, temperatur, udara dan kondisi kandang.

Telur ayam diproduksi dengan tujuan sebagai sumber gizi dan energi bagi perkembangan sel telur yang telah dibuahi menjadi seekor anak ayam. Telur yang tidak dibuahi disebut telur konsumsi, ini bukan berarti telur yang telah dibuahi tidak dapat dikonsumsi (Purnomo, 1994).

Sebutir telur yang dihasilkan oleh seekor ayam melewati suatu rangkaian yang kompleks di dalam saluran reproduksi ayam betina. Ayam yang telah dewasa dan berat tubuh sesuai untuk bereproduksi, maka mulailah sistem endokrin memberikan rangsangan agar telur dapat segera diovulasikan. Sistem endokrin yang bekerja dalam proses produksi adalah hipotalamus, kelenjar hipofisis, dan ovarium. Rangsangan sinar menyebabkan GnRH (*gonadotropin releasing hormone*) dilepaskan oleh hipotalamus melewati sistem portal dan ditransportasikan ke sel gonadotropin di kelenjar hipofisis anterior. Sel gonadotropik menghasilkan LH (*luteinizing hormone*) dan FSH (*follicle stimulating hormone*) sebagai respon dari GnRH yang selanjutnya menuju sirkulasi umum. Lokasi reseptor spesifik dari FSH dan LH yaitu di sel gonad ovarium (Etches, 1993).

Produksi FSH secara alami dirangsang oleh lamanya pencahayaan. Ovarium yang dipengaruhi oleh rangsangan tersebut mulai menghasilkan hormon estrogen dan progesteron. Estrogen menyebabkan peningkatan kadar

kalsium, protein, lemak, vitamin dan substansi lainnya dalam darah yang digunakan untuk pembentukan telur. Estrogen dapat menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan maupun mobilisasi dan sekresi garam kalsium yang diperlukan untuk pertumbuhan kerabang dengan memobilisasi kalsium dari tulang. Hal ini mengakibatkan hiperkalisimia yang merupakan ciri pada ayam yang sedang bertelur (Blakeley dan Bade, 1991). Progesteron berperan sebagai perangsang hipofisis anterior untuk melepaskan LH agar telur dapat diovulasikan, jadi peranannya adalah sebagai aktivasi sel telur menjelang ovulasi (Etches, 1993).

Hal ini terbukti bahwa dengan pemberian dosis kecil hormon progesteron yang disuntikkan secara sistemik atau disuntikkan langsung ke hipotalamus, ternyata dapat merangsang terjadinya ovulasi. Jadi tampaknya progesteron terlibat dalam mekanisme umpan balik antara ovarium dengan poros hipotalam-hipofiseal (Parkhurst dan Mountney, 1988).

2.2. Kandungan Lemak dan Kolesterol Telur

Pada telur hampir semua vitamin dan mineral yang diperlukan manusia terdapat di dalamnya. Kandungan gizi yang lengkap di dalam telur, seperti : karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral, tidak dapat ditandingi bahan makanan lainnya, kecuali susu (Purnomo, 1994).

Ditinjau dari zat gizinya telur mengandung kalori 173 kkal per 100 gram, protein 13 %, lemak 13 % dari berat total telur, karbohidrat 0.1%, kolesterol 550 mg per 100 gram dan vitamin larut lemak A, D, dan E juga vitamin larut air

seperti B1, B12, riboflavin, asam nikotinat, kolin, piridoksin, asam folat, inositol dan biotin. Selain itu telur juga dilengkapi dengan mineral seperti Fe, Ca, P, Mg, K, Na, dan Zn dalam jumlah terbatas (Walstra dan Jenness, 1984).

Lemak dalam telur hanya didapatkan di dalam kuning telur, yaitu sekitar 33% dari berat basah dan mempunyai struktur yang sangat kompleks (Romanoff dan Romanoff, 1963). Lemak dan kolesterol kuning telur disintesis di dalam hati dan ditranspor oleh plasma darah menuju ke ovarium dalam bentuk lipoprotein. Komponen-komponen tersebut terdapat dalam plasma dan masuk menembus lamina basalis menyusup di antara sel-sel granulosa sebelum berikatan dengan membran oosit. Selanjutnya masuk ke dalam kuning telur melalui proses endositosis (Griffin, 1992).

2.3. Lemak Kuning Telur

Lemak yang berasal dari telur umumnya terdiri trigliserida, fosfolipid dan kolesterol. Fungsi trigliserida dan fosfolipid umumnya menyediakan energi yang diperlukan untuk aktifitas sehari-hari, sedangkan kolesterol digunakan untuk membentuk garam-garam empedu yang diperlukan bagi penyerapan lemak yang berasal dari makanan. Bentuk lemak dalam telur sudah dalam keadaan emulsi, sehingga mudah dicerna (Soegih, 1992).

Dalam telur ayam, komposisi dari lemak kuning telur bervariasi. Beberapa penelitian dari ayam yang diberikan diet atau pengurangan makanan menghasilkan sedikit atau penurunan lemak dalam kuning telur. Sebagian besar hasil penelitian menunjukkan bahwa lemak kuning telur dipengaruhi oleh komposisi ransum. Ketika kadar lemak total dalam telur ayam rendah, komposisi lemak telur lebih banyak asam lemak jenuh dari pada dalam keadaan normal. Diet tinggi asam lemak tidak jenuh menyebabkan perubahan dalam lemak netral dari lipid kuning telur (Romanoff dan Romanoff, 1963).

2.4. Manipulasi Kolesterol Kuning Telur

Telah banyak dilakukan upaya untuk mengurangi kandungan kolesterol dalam kuning telur. Berbagai cara pendekatan seperti melalui program rekayasa genetika, penyusunan pakan maupun secara farmakologi telah dicoba, namun sampai sekarang belum menunjukkan hasil yang memuaskan (Griffin, 1992). Meskipun demikian para peneliti tidak henti-hentinya mencoba memanipulasi kandungan kolesterol dalam kuning telur. Program memanipulasi kandungan kolesterol kuning telur dengan pendekatan rekayasa genetika telah dilakukan oleh Hall dan Mekay (1992).

Cara pendekatan melalui program pengaturan pakan secara umum menggunakan mekanisme substitusi kolesterol dengan sterol-sterol lain serta

dengan menguraugi absorpsi terhadap lemak yang berasal dari pakan oleh usus. Sterol yang digunakan untuk mensubstitusi kolesterol adalah dengan sterol yang berasal dari tumbuhan (*sitosterol*) (Griffin, 1992). Pengurangan absorpsi terhadap lemak yang berasal dari pakan telah dicoba dengan pemberian pakan yang mempunyai kandungan serat kasar tinggi (Anam, 1993).

2.5. Peranan Kunyit (*Curcuma domestica* val.)

2.5.1. Klasifikasi

Divisi : *Spermatophyta*, Sub Divisi : *Angiospermae*, Kelas : *Monocotyledonae*,
Ordo : *Zingiberales*, Famili : *Zingiberaceae*, Genus : *Curcuma*, Spesies : *Curcuma domestica* Valeton(Anonimus, 1985).

Kunyit dapat tumbuh di beberapa daerah terutama di Asia Tenggara, sehingga namanya pun bermacam-macam misalnya, *kunyit* (Melayu), *kunyir koneng* (Sunda), *kunir* atau *temu kuning* (Jawa), *konyet* atau *temu koneng* (Madura) (Soeparto, 1994).

2.5.2. Pengenalan Spesifikasi Tumbuhan

Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) merupakan tanaman yang mempunyai batang pohon tak berkayu dan termasuk tanaman umbi-umbian yang berfungsi

sebagai obat tradisional dan merupakan salah satu jenis temu - temuan yang banyak tumbuh di hutan-hutan jati dan mudah ditanam. Kunyit merupakan tumbuhan daerah subtropik sampai tropik dan tumbuh subur di dataran rendah sekitar 90 m sampai 2000 m di atas permukaan laut dan mempunyai batang pohon semu. Daunnya mirip tumbuhan jenis pisang-pisangan. Pelepah daun kunyit yang dominan berwarna hijau membentuk batang semu dengan helaian daun berbentuk bulat telur. Batang yang sudah tua akan tertimbun tanah yang berfungsi sebagai pokok batang. Pokok batang ini biasa disebut masyarakat sebagai rimpang kunyit (Thomas, 1989).

Rimpang kunyit memiliki banyak cabang antara 7-10 buah dengan kulit luar berwarna jingga kecoklatan. Buah daging rimpang kunyit berwarna merah jingga kekuning-kuningan. Tinggi tumbuhan kunyit mampu mencapai satu meter dan bunganya muncul dari puncak batang semu dengan panjang sekitar 10-15 cm dan berwarna putih (Thomas, 1989). Perbanyakkan dapat dengan stek rimpang, dengan ukuran 20-25 g rimpang sebagai bibit stek. Bibit harus cukup tua yaitu berumur antara 11 sampai 12 bulan (Anonimus, 1987).

2.5.3. Komposisi Kandungan Kimiawi

Adapun kandungan kimianya : minyak atsiri, kurkumin, desmetoksikurkumin dan bisdesmetoksikurkumin. Bau khas aromatik, rasa agak

pahit dan pedas serta dapat menimbulkan rasa tebal. Umumnya mempunyai kandungan abu tidak lebih dari 9%, kadar sari yang tidak larut dalam air tidak kurang dari 15% dan tidak larut etanol tidak kurang dari 10%, bahan organik asing tidak kurang dari 2%, minyak atsiri 3 - 5%, pati, tanin, damar. Selain umbinya, daun juga digunakan sebagai sayuran karena baunya cukup harum (Kloppenberg, 1983; Anonimus, 1985).

Selain itu juga mengandung mineral seperti Mg, Mn, Fe, Cu, Ca, Na, K, Pb, Zn, Co, Al, Bi, Li yang sangat berguna untuk kepentingan proses metabolisme pencernaan pada unggas (Mudiar Masya, 1985). Di sisi lain yang juga tak kalah pentingnya juga mengandung kurkuminoid yaitu suatu zat yang dapat berfungsi anti bakteri atau seperti antibiotika dan sebagai kolagoga (Ratnasari dkk., 1985).

2.5.4. Khasiat

Secara umum kunyit mempunyai khasiat mempercepat pemasakan bisul, mempermudah persalinan, obat luka, peluruh kentut, pembersih darah, penambah nafsu makan dan penghenti perdarahan. Umbi tanaman ini mempunyai prospek untuk digunakan sebagai pakan tambahan dalam meningkatkan produksi dan kualitas telur. Hal ini dikarenakan telah banyak peternak ayam buras yang menggunakannya dalam keadaan segar dari hasil perasan dan dicampur dengan pakan (Kloppenberg, 1983; Anonimus, 1985).

Penelitian farmakologi kurkuminoid dan minyak atsiri telah dilakukan oleh beberapa peneliti, yang terbukti bahwa kurkuminoid bersifat anti inflamasi atau memiliki fenomena menurunkan peradangan (Srimal dan Dhawam, 1973).

Menurut Sunaryo (1985), pemberian kurkuminoid sebesar 0.1-0.5% dalam tiap kilogram ransum dan diberikan selama 30 hari dapat menurunkan jumlah kolesterol total dalam darah tikus putih. Penggunaan 1% tepung kunyit sebagai pakan tambahan dalam pakan ayam buras menunjukkan adanya peningkatan produksi telur, warna kuning telur dan dapat meningkatkan daya cerna protein kasar (Setyono dkk., 1997).

BAB III

MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian pada hewan percobaan dilakukan di Laboratorium Produksi Ternak Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan selama dua bulan, dimulai dari bulan Nopember 1997 sampai dengan bulan Januari 1998.

Pemeriksaan kadar lemak total kuning telur dilakukan di Laboratorium Ilmu Makanan Ternak Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga, sedangkan pemeriksaan kadar kolesterol kuning telur dilakukan di Laboratorium Kimia Klinik, Balai Laboratorium Kesehatan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Surabaya.

3.2. Materi Penelitian

3.2.1. Ayam Buras Betina. Digunakan 15 ekor ayam buras betina dewasa berumur 7 - 8 bulan berasal dari suatu peternakan di Surabaya.

3.2.2. Pakan. Pakan yang diberikan selama penelitian tersusun dari konsentrat 20%, jagung 20% dan dedak padi 60%. Susunan ransum tersebut merupakan ransum basal. Adapun kandungan gizi tertera pada Lampiran 3

3.2.3. Kunyit. Kunyit yang digunakan dalam penelitian berbentuk tepung. Tepung kunyit dibuat dengan cara kunyit segar dipotong-potong dengan ukuran 1 cm, selanjutnya dikeringkan dalam oven dengan temperatur 40°C-50°C selama 2-3 hari, kemudian digiling .

3.2.4. Alat. Alat yang dipakai untuk pemeriksaan kadar lemak total adalah : labu penyari , ekstraksi *Soxhlet*, pendingin tegak (*Refflux*), timbangan analitik, oven, *exicator*, *cruss* tang, spatula,gunting, kertas penimbang, pembakar *bunzen*, alat penegak *statip*, gelas ukur, corong dan *kompessor*

3.2.5. Bahan Kimia. Bahan kimia yang dipakai untuk pemeriksaan kadar lemak total dan kolesterol kuning telur adalah sebagai berikut : kloroform, metanol, asam asetat anhidrat, asam sulfat pekat, larutan standar kolesterol 5 mg/100 ml kloroform dan karbon tetraklorida, kertas saring dan kapas

3.2.6. Kandang. Kandang yang digunakan dalam penelitian ini berupa kandang individual sistem batere. Setiap kandang mempunyai ukuran 45 x 35 x 50 cm (panjang, lebar, tinggi). Masing-masing kandang tersebut dilengkapi dengan tempat pakan dan minum.

3.3. Metode Penelitian.

Sebelum penelitian dilakukan, 15 ekor ayam buras betina dewasa umur 7-8 bulan yang akan digunakan sebagai percobaan, diberi obat cacing, obat kutu dan vaksin ND. Satu minggu setelah pengobatan, selanjutnya dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan. Selama 2 minggu dilakukan masa adaptasi terhadap ransum percobaan. Adapun ransum yang digunakan dalam percobaan ini meliputi :

- * Kelompok P0 adalah kontrol yang diberi ransum basal atau 0% tepung kunyit.
- * Kelompok P1 adalah kelompok ayam yang diberi ransum basal ditambah 1% tepung kunyit.
- * Kelompok P2 adalah kelompok ayam yang diberi ransum basal ditambah 2% tepung kunyit.

Semua hewan percobaan diberi pakan dan minum secara *ad libitum*.

Bagan prosedur penelitian ayam buras percobaan :



Sebelum diberikan ransum percobaan, ayam buras diadaptasikan terlebih dahulu dengan pemberian ransum percobaan selama dua minggu, lama masa penelitian adalah delapan minggu.

Sampel untuk analisis kadar kolesterol dan lemak kuning telur dilakukan pada telur yang sama. Koleksi dilakukan pada telur yang diproduksi antara minggu ketujuh hingga kedelapan, yakni akhir masa penelitian.

Cara pengambilan sampel telur percobaan, dengan cara berikut : Sampel telur diambil dari tiap kelompok perlakuan (F0, P1 dan P2) masing-masing ulangan sebanyak satu butir telur.

Kemudian untuk analisis kadar lemak dan kadar kolesterol, tiap unit sampel telur percobaan dikeringkan dengan oven 105 - 110°C untuk menghilangkan kadar airnya sampai diperoleh berat yang stabil. Berikutnya baru diekstraksi kadar lemak kuning telurnya. Dari hasil ekstraksi kadar lemak tersebut kemudian dilanjutkan ke analisis kadar kolesterol lemak total kuning telur. Setiap tahap analisis dilakukan penimbangan seakurat mungkin.

3.4. Peubah yang Diamati

Kadar lemak total kuning telur dengan metode analisis menggunakan ekstrak ether dengan pelarut lemak yakni karbon tetraklorida. Hasil yang diperoleh dinyatakan dengan persentase.

Kadar kolesterol kuning telur diukur dengan menggunakan metode *Lieberman-Burchard*. Sampel bahan yang dianalisis adalah berupa hasil ekstraksi lemak kuning telur, yang dinyatakan dalam mg/100 gr kuning telur (miligram persen).

3.5. Rancangan Percobaan dan Analisis Data

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan dan lima kali ulangan. Data yang dinyatakan disusun dalam bentuk tabel dan di analisis statistik dengan nilai $\alpha = 5\%$. Apabila diperoleh hasil yang berbeda nyata, maka dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil (BNT) 5 % untuk membedakan antar perlakuan yang diberikan (Steel dan Torrie, 1991).

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1. Kadar Lemak Total Kuning Telur

Hasil analisis statistik kadar lemak total kuning telur diantara perlakuan tidak menunjukkan perbedaan nyata ($p > 0,05$) (Lampiran 6). Rata-rata kadar lemak total kuning telur berdasar bahan kering bebas air (BKBA) yang didapatkan dari sampel kuning telur ayam buras pada perlakuan pakan dengan pemberian tepung kunyit dosis 0% , 1% dan 2% masing-masing adalah: $48,80 \pm 3,32$; $54,83 \pm 5,54$ dan $49,20 \pm 2,98$ persen.

Tabel 4.1. Kadar Lemak Total Kuning Telur Ayam Buras

PERLAKUAN	KADAR LEMAK KUNING TELUR (BKBA)* %
P0	$48,80 \pm 3,32$
P1	$54,83 \pm 5,54$
P2	$49,20 \pm 2,98$
BNT 5 %	tn

Keterangan :

tn : tidak nyata

P0 : kontrol yang diberi ransum basal atau 0% tepung kunyit.

P1 : kelompok ayam yang diberi ransum basal ditambah 1% tepung kunyit.

P2 : kelompok ayam yang diberi ransum basal ditambah 2% tepung kunyit.

BKBA* : Berat Kering Bebas Air.

4.2. Kadar Kolesterol Kuning Telur

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan menggunakan uji F (Lampiran 8) ternyata pemberian tepung kunyit dalam ransum pakan ayam buras menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$). Rata-rata kadar kolesterol kuning telur yang didapatkan dari sampel lemak kuning telur ayam buras dengan perlakuan pemberian tepung kunyit dosis 0%, 1% dan 2% masing-masing adalah: $630,99 \pm 131,13$; $431,84 \pm 67,25$ dan $530,02 \pm 110,85$ miligram persen (mg %).

Setelah dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5%, menunjukkan bahwa pemberian dosis tepung kunyit 1% (P1) menyebabkan penurunan kadar kolesterol kuning telur yang berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan kontrol (P0), tetapi tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) dengan perlakuan pemberian tepung kunyit 2% (P2). Perlakuan pemberian tepung kunyit 2% (P2) berbeda nyata dengan kontrol (P0) ($p > 0,05$).

Tabel 4. 2. Kadar Kolesterol Kuning Telur Ayam Buras

PERLAKUAN	KADAR KOLESTEROL KUNING TELUR (mg %)
P0	630,99 ± 131,13 a
P1	431,84 ± 67,25 b
P2	530,02 ± 110,85 ab

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

Keterangan:

P0: Kontrol yang diberi ransum basal atau 0 % tepung kunyit.

P1: Kelompok ayam yang diberi ransum basal ditambah 1 % tepung kunyit.

P2: Kelompok ayam yang diberi ransum basal ditambah 2 % tepung kunyit.

BAB V

PEMBAHASAN

5.1. Kadar Lemak Total Kuning Telur

Hasil analisis statistik kadar lemak total kuning telur antara P0 (kontrol), P1 (1% kunyit) dan P2 (2% kunyit) tidak menunjukkan perbedaan yang nyata ($p > 0,05$). Rata-rata kadar lemak total kuning telur pada kontrol (P0) dan perlakuan pemberian kunyit P1 dan P2 masing-masing sebesar : $48,80 \pm 3,32$, $54,83 \pm 5,54$ dan $49,20 \pm 2,98$ persen.

Pemberian tepung kunyit satu persen (P1) dan dua persen (P2) sebagai *feed additive* dalam ransum pakan ayam buras tidak dapat menurunkan kadar lemak total kuning telur. Rata-rata kadar lemak total kuning telur antara kontrol dan perlakuan pemberian tepung kunyit 1% terjadi kecenderungan peningkatan sebesar 6,03 % , sedangkan antara kontrol dan perlakuan pemberian tepung kunyit 2% terjadi kecenderungan peningkatan sebesar 0,4 % (Lampiran 5). Hal ini kemungkinan disebabkan karena kunyit mengandung kurkumin yang merangsang sekresi kantung empedu untuk mengeluarkan garam empedu. Bila konsentrasi garam empedu dalam usus tinggi setelah kontraksi vesica biliaris, maka lipid dan garam empedu bereaksi spontan untuk membentuk *micelles*.

Pembentukan *micelles* untuk membawa lipid dan merangsang terjadinya transpor ke dalam sel mukosa. Lipid berdifusi keluar dari *micelles* dan memasuki sel mukosa ileum untuk selanjutnya di absorpsi masuk limfe sebagai tetesan-tetesan kecil yang tersebar dan dinamakan kilomikron. Kilomikron kemudian ditranspor masuk duktus torasikus dan masuk ke dalam pembuluh darah yang sebagian akan menuju ovarium masuk menembus lamina basalis menyusup diantara sel-sel *granulosa* dan masuk ke dalam kuning telur melalui proses endositosis yang nantinya akan berpengaruh pada peningkatan kadar lemak total kuning telur (Guyton, 1992).

Menurut Stahl (1985), kunyit (*Curcuma domestika* Val.) berkhasiat untuk memperbaiki fungsi hati, fungsi sekresi empedu dan fungsi pencernaan makanan. Kandungan lemak kuning telur disintesis di dalam hati (Griffin, 1992).

Tetapi menurut Anggorodi (1984), kandungan lemak yang dibentuk dalam tubuh unggas dipengaruhi oleh macam lemak dalam bahan pakan dan kadar lemak yang ada dalam bahan pakan. Kandungan lemak kuning telur sebenarnya sudah dalam keadaan yang seimbang karena unggas akan berusaha memenuhi sendiri total kadar lemak yang terkandung dalam kuning telurnya. Metabolisme lemak dalam tubuh unggas digunakan untuk energi, produksi telur atau disimpan sebagai lemak tubuh. Apabila kadar lemak tinggi dalam darah,

maka lemak akan disimpan dalam depot-depot lemak yang ada dalam tubuh unggas (Mayes dkk, 1985 dan Anggorodi, 1995). Hal ini terbukti dalam penelitian ini bahwa dengan pemberian tepung kunyit 1-2% dalam ransum pakan ayam buras terjadi kecenderungann peningkatan yang relatip kecil sehingga tidak berbeda nyata dengan kontrol.

5.2. Kadar Kolesterol Kuning Telur

Berdasar hasil analisis statistik, pemberian tepung kunyit pada ransum ayam buras menyebabkan penurunan kadar kolesterol kuning telur yang berbeda nyata. Rata-rata kadar kolesterol kuning telur pada kontrol (P0) dan perlakuan pemberian tepung kunyit P1 dan P2 masing-masing sebesar $630,99 \pm 131,13$, $431,84 \pm 67,25$ dan $530,02 \pm 110,85$.

Kadar kolesterol kuning telur pada pemberian tepung kunyit satu persen (P1) menunjukkan penurunan yang berbeda nyata ($p < 0,05$) dibandingkan dengan kontrol (P0), tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan pemberian tepung kunyit dua persen (P2). Pemberian tepung kunyit dua persen (P2) dapat menurunkan kadar kolesterol kuning telur tetapi tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) dengan kadar kolesterol pada kontrol (P0). Penurunan kadar kolesterol tertinggi didapatkan pada perlakuan pemberian tepung kunyit satu persen (P1), kemudian pada pemberian tepung kunyit dua persen (P2).

Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa, bumbu masak kunyit mengandung pigmen kuning kurkumin, yang telah membuktikan efek yaitu meningkatkan aliran empedu dari hati dan menurunkan kadar kolesterol darah. Kadar kolesterol darah yang rendah akan mempengaruhi kadar kolesterol dalam kuning telur (Sitepoe, 1993).

Menurut Setyono dkk. (1997), bahwa dengan pemberian tepung kunyit 1-2 % dalam ransum pakan ayam buras menyebabkan terjadinya kecenderungan penurunan daya cerna bahan kering, sedangkan pengaruh pemberian tepung kunyit pada ayam merangsang terjadinya sekresi garam empedu yang tinggi kedalam usus. Kolesterol yang merupakan penyusun utama garam empedu akan diekskresikan lebih banyak dengan bahan kering yang tidak tercerna melalui feses.

Pemberian tepung kunyit dalam ransum pakan ayam buras yang mempunyai kasiat sebagai kolagoga atau penggelontor empedu, hal ini akan berakibat empedu yang digelontor tersebut disintesis lagi. Padahal, untuk mensintesis garam empedu, diperlukan kolesterol. Kolesterol yang diperlukan untuk mensintesis empedu akan diambil dari darah. Apabila empedu ini selalu digelontor oleh kunyit, maka kadar kolesterol darah akan turun (Mulya, 1998). Penurunan kadar kolesterol dalam darah akan mempengaruhi penurunan kadar kolesterol kuning telur (Suhendra, 1992). Hal ini tentunya sesuai dengan hasil

penelitian yang telah dilakukan bahwa pemberian pakan yang mengandung tepung kunyit 1% ternyata dapat menurunkan kandungan kolesterol kuning telur.

Terjadinya simpangan baku yang besar dari hasil rata-rata kadar kolesterol kuning telur terutama pada P0 dan P2 kemungkinan disebabkan karena kurangnya jumlah ulangan dari tiap perlakuan atau kurangnya jumlah sampel yang diambil dari tiap ulangan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian tepung kunyit dalam ransum sebesar 1% dan 2% tidak dapat menurunkan kadar lemak total kuning telur ayam buras.
2. Pemberian tepung kunyit dalam ransum sebesar 1% dapat menurunkan kadar kolesterol kuning telur ayam buras.

6.2. Saran

Saran yang dapat diajukan dari hasil penelitian pengaruh pemberian tepung kunyit sebagai pakan tambahan dalam ransum pakan ayam buras terhadap kadar lemak total dan kolesterol kuning telur ayam buras ini adalah:

1. Untuk menurunkan kadar kolesterol kuning telur ayam buras sebaiknya pada pakan ayam buras betina dewasa yang sedang memproduksi ditambahkan tepung kunyit sebesar 1% dari ransum.

2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan ulangan lebih banyak serta menambah jumlah sampel yang diambil dari tiap ulangan untuk mengetahui dosis pemberian tepung kunyit yang paling optimal untuk menurunkan kadar kolesterol kuning telur ayam buras.

RINGKASAN

Handris Nugroho Insan Setiawan. Kunyit (*Curcuma domestica* Val.) merupakan tanaman obat tradisional yang telah banyak menjadi obyek penelitian. Salah satu dari beberapa penelitian itu menyebutkan bahwa kunyit mengandung senyawa Kurkuminoid yang dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah dan meningkatkan laju pertumbuhan.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian tepung kunyit sebagai pakan tambahan pada ransum ayam buras terhadap kadar lemak total dan kolesterol kuning telur ayam buras.

Pada penelitian ini menggunakan 15 ekor ayam buras betina dewasa masa produksi berumur 7 - 8 bulan sebagai unit percobaan, yang dibagi secara acak dalam tiga perlakuan dan lima kali ulangan. Perlakuan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu pemberian tepung kunyit dengan kadar 1 % (P1), 2% (P2) dan sebagai kontrol perlakuan tanpa pemberian tepung kunyit (P0).

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah kadar lemak total dan kolesterol kuning telur ayam buras. Penelitian ini menggunakan disain percobaan Rancangan Acak Lenkap (RAL) dan data dianalisis dengan

menggunakan analisis ragam. Apabila terdapat perbedaan yang nyata dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5%.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian tepung kunyit sebesar 1% dalam ransum berpotensi nyata ($p < 0,05$) terhadap penurunan kadar kolesterol kuning telur ayam buras.

Berdasarkan hasil penelitian ini maka disarankan untuk dilakukan penerapan pemberian tepung kunyit sebagai pakan tambahan sebesar 1% dalam ransum pakan ayam buras dan dilakukan penelitian lebih lanjut dengan ulangan lebih banyak serta menambah jumlah sampel yang diambil dari tiap ulangan untuk mencari dosis yang paling optimal untuk menurunkan kadar kolesterol kuning telur ayam buras.

DAFTAR PUSTAKA

- Anam, C.A. 1993. Alternatif Penurunan Kolesterol Telur. *Poultry Indonesia*, 166. Hal : 24-25
- Anggorodi, R. 1995. *Nutrisi Aneka Ternak Unggas*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Anonimus. 1977. *Materia Medika Indonesia*. Jilid I. Departemen Kesehatan R.I. Hal : 47-52
- Anonimus. 1985. Obat Kelompok Fitoterapi. Departemen Kesehatan RI. Hal 20.
- Anonimus. 1987. *Ringkasan Imbinasian Pakan Untuk Hewan*. Edisi I. Departemen Pertanian
- Blakely, J. dan D.H. Bade. 1991. *Ilmu Peternakan*. Terjemahan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Etches, R.J. 1993. *Reproduction in Domesticated Animals*. Departement of Animal and Poultry Science. University of Guelph. Ontario.
- Griffin, H.D. 1992. *Manipulation of egg yolk cholesterol a physiologist's view*. *World's Poul. Sci. J.* 48 : 101-112.
- Guyton, A.C. 1992. *Fisiologi Kedokteran*. Edisi 5. Terjemahan. ECG. Jakarta. Hal : 372-377.
- Hakim, A.S. 1985. *Petunjuk Praktis Pemanfaatan Tanaman Berkhasiat Indonesia*. Jilid I : Bahan dan Resep. Bunga Rampai. Jakarta.
- Hall, L.M. and J.C. Mckay. 1992. *Variation in Egg Yolk Cholesterol Concentration Between and Within Breeds of The Domestic Fowl*. *British Poultry Science*. Vol 33 : 941-946.
- Heyne K 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia III*. Badan Litbang Dep. Kehutanan. Jakarta. 1457-1458.

- Kloppenberg, J. 1983. *Petunjuk Lengkap Mengenai Tanaman di Indonesia dan Kastatnya sebagai Obat Tradisional*. Yayasan Dana Sejahtera. Yogyakarta.
- Kiso, Y., Suzuki, Y., Watanabe, N. et.al. 1983. Antihepatotoxic principles of *Curcuma longa* rhizomes. *Planta Medica* 49 : 185-187.
- Mardisiswojo, S. dan H. Radjasmangunsudarso. 1985. *Cabe Puyang Warisan Nenek Moyang*. Cetakan I. P.N. BalaiPustaka, Jakarta. Hal : 44, 82, 130-131, 137-138.
- Mayes P.A., D.K. Granner, V.W. Rodwell, D.W. Martin Jr. 1987. *Biokimia*. Edisi 20. Terjemahan. C.V. ECG. Penerbit Buku Kedokteran. Jakarta. Hal : 276-286.
- Miller, P. 1994. *Controlling Egg Weight*. Poultry International. 1: 36-39.
- Mudiar Masya. 1985. *Analisa Kandungan Mineral Dalam Kunyit, Kencur, Kunci, Jahe dan Temu Giring*. Proceeding Pembudidayaan Tanaman Obat. Purwokerto.
- Mulya H.S. 1998. Obat Ampuh dari Kebun Sendiri. *Jawa Pos*. Edisi 14 Februari. Surabaya.
- Parkhurst, C.R and G.J. Mountney. 1988. *Poultry Meat and Egg Production*. Charman and Hall. New York.
- Pratisto. 1995. *Manajemen Kesehatan Hewan*. Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Airlangga Surabaya. Hal : 71.
- Rao, D.S. 1970. *Effect of Curcumin on serum and liver Cholesterol level in the Rat*. J Nutr 100 : 1307- 1316.
- Rasyaf, M. 1986. *Beternak Ayam Kampung*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ratnasari, E., M.S. Hastuti, R. Usman dan Sidik. 1985. *Daya Antibakteri Temulawak dan Kunyit dalam Ekstrak Hasil Fraksinasi dengan Pelarut Berpolaritas Meningkat*. Proceeding Pembudidayaan Tanaman Obat. Purwokerto.

- Sarwono, B. 1990. *Beternak Ayam Buras*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Setyono, H., Tri Nurhayati, M. Anam Al-arif, Mirni Lamid dan Moh. Arif. 1997. *Upaya untuk Mengetahui Prospek Penggunaan Kunyit Sebagai Pakan Tambahan pada Ayam Buras yang Sedang Berproduksi*. Lembaga Penelitian Universitas Airlangga. Surabaya.
- Sitepoe, M. 1993. *Kolesterol Fobia*. P.T. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Soegih, H.R. 1992. Peranan Telur dan Daging Ayam pada Keluarga. *Poultry Indonesia*. 152. Hal: 31-34.
- Soeparto, S. 1994. *Terna Terna Asli*. Pustaka Sinar Harapan. Jakarta. Hal: 163
- Srimal, R.C. dan Dhawam. 1973. *Pharmacology of Diphenilol Methene (Curcumin) A Non Steroidal Anti Inflammatory Agent*. *Pharm. Pharmacy*. 25, 447-453.
- Stahl, E. 1991. *Analisis Obat Secara Kromatografi dan Mikroskopi*. Terjemahan. ITB. Bandung. Hal: 190-194.
- Steel, R. G.D. dan J.H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Suhendra P. 1992. Menurunkan Kolesterol Telur Melalui Ransum. *Poultry Indonesia*. 151. Hal: 15-17.
- Sunaryo, H. 1985. Pengaruh Pemberian Kurkuminoid (*Curcuma domestica* Val) Terhadap Kadar Kolesterol HDL Serum Tikus Putih. *Skripsi Fakultas Farmasi*. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Tampubolon, O.T. 1981. *Tumbuhan Obat*. Bharata Karya Aksara, Jakarta. Hal: 16-18, 43-45, 75-77, 80-82.
- Thomas. A.N.S. 1989. *Tanaman Obat Tradisional 1*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta. Hal: 33-34.
- Walstra, P and R. Jenness. 1984. *Dairy Chemistry and Physics*. Jhon Willey and Sons. New York.

Lampiran 1. Prosedur Ekstraksi Kadar Lemak Total Kuning Telur.

Metode Soxhlet Apparatus

Labu kuning yang berisi beberapa butir batu dididih dikeringkan dahulu dalam alat pengering pada suhu 105-110 °C selama 1 jam. Kemudian didinginkan dalam deksikator dan ditimbang (A gram).

Sampel kuning telur yang bebas air dibungkus kertas saring, kemudian dimasukkan dalam labu penyari dan disusun bersama dalam perangkat *soxhlet* selanjutnya diekstraksi dengan pelarut lemak karbon tetraklorida, di atas penangas air selama 21 - 48 jam atau sampai sampel dalam labu penyari terlihat jernih.

Pelarut dapat dipisahkan dari minyak dengan menguapkan karbon tetraklorida dengan cara penyulingan. Selanjutnya labu suling dikeringkan dengan pompa kompresor untuk menghilangkan pelarut yang mungkin masih ada.

Kemudian labu suling dikeringkan didalam alat pengering suhu 105-110 °C selama 1 jam, kemudian didinginkan dalam deksikator dan ditimbang. Pengeringan dan penimbangan diulang beberapa kali sampai diperoleh berat yang stabil (B gram) dengan perhitungannya :

$$\text{Kadar Lemak (\%)} = \frac{(B - A) \times 100}{\text{bobot sampel (gram)}}$$

Keterangan :

A : Berat labu kosong dan batu didih (gram)

B : Berat labu lengkap dengan ekstrak lemak (gram)

Lampiran 2. Prosedur Analisis Kadar Kolesterol Kuning Telur. Metode
Lieberman - Burchard

Proses ini menggunakan sampel hasil ekstraksi lemak kuning telur sebagai serum yang dianalisis. Bahan dasar reaktan adalah : metanol, chloroform, asetat anhydrid, asam sulfat pekat dan standart kolesterol (5 ml/ 100 ml chloroform).

Cara kerjanya : tabung centrifuge diisi dengan 7,8 ml metanol dan 0,2 cc sampel lemak kuning telur, kemudian dipusingkan selama 5 menit (1000 rpm). Setelah itu sebanyak 5 ml supernatan dipindahkan kedalam cawan porselin dan diuapkan diatas penangas air hingga kering. Selanjutnya cawan porselin yang telah dikeringkan tadi dilarutkan dengan chloroform sedikit demi sedikit sambil diaduk rata kemudian dipindahkan dalam gelas ukur hingga menunjukkan skala 5 ml, berikutnya ditambahkan 2 ml asetat anhydrid dan 4 tetes asam sulfat pekat.

Untuk pembuatan larutan standart dan larutan blanko dilakukan dengan cara yang sama dengan cara diatas, hanya saja larutan sampel sebanyak 5 ml dalam gelas ukur digantikan dengan larutan standart kolesterol dan larutan blanko (chloroform) tanpa proses pengeringan dalam cawan porselin. Selanjutnya ketiga gelas ukur digoyang perlahan-lahan agar penetrasi larutan lebih cepat terjadi dan tercampur dengan merata, berikutnya dilakukan penyimpanan dalam ruangan gelap sedikitnya selama 30 menit.

Langkah terakhir adalah dilakukan pembacaan sinar dengan spektrofotometer novaspec tipe 4049 dengan panjang gelombang 620 nanometer. Untuk perhitungannya menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{mg kolesterol / 100 ml} = \frac{T \times 100}{St \times Bhns} \times Const$$

Keterangan :

- T** : Absorben larutan sampel
- St** : Absorben larutan standart
- Bhns** : Bahan semula; 0,125 ml
- Const** : konsentrasi standart; 0,25 ml

Lampiran 3. Kandungan Gizi Ransum Perlakuan

Komposisi Kimia (%)	Jenis Bahan Pakan		
	P0	P1	P2
- Bahan Kering	91,99	91,81	92,03
- Protein Kasar	15,68	15,93	15,58
- Lemak Kasar	10,25	10,42	10,18
- Serat Kasar	10,30	10,46	10,22
- Abu	13,51	11,81	13,41
- Bahan Ekstrak tanpa Nitrogen	42,25	43,23	42,64

Keterangan : Berdasarkan perhitungan analisis proksimat dari Laboratorium Makanan Ternak FKH - Unair

P0 : Pemberian ransum basal (0 % kunyit)

P1 : Pemberian ransum basal + 1 % tepung kunyit

P2 : Pemberian ransum basal + 2 % tepung kunyit

Lampiran 4. Hasil Analisis Proksimat Tepung Kunyit

NAMA SAMPel	KANDUNGAN ZAT BAHAN PAKAN (%)					
	Bahan Kering	Abu	Protein Kasar	Serat Kasar	Lemak Kasar	BETN
Kunyit	93,35	7,78	10,28	6,41	6,78	62,10

Sumber : Hasil Analisis Laboratorium Ilmu Makanan Ternak Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Airlangga Surabaya (1997)

Lampiran 5. Kadar Lemak Total Kuning Telur (BKBA)

Ulangan	Perlakuan			Total
	P0	P1	P2	
1	51,9768	52,0789	52,3156	
2	45,5375	50,9312	46,5183	
3	46,1839	63,3519	51,4312	
4	52,6722	57,4846	45,6284	
5	47,6591	50,3154	50,1163	
Jumlah	244,0295	274,1620	246,0104	764,2019
Rata-rata	48,8059	54,8324	49,2021	
SD	3,32	5,54	2,988	

Lampiran 6. Perhitungan Statistik Kadar Lemak Total Kuning Telur

FK (Faktor Koreksi)

$$= \frac{(764,2019)^2}{15}$$

$$= 38933,6362$$

$$JKP = \frac{(244,0295^2 + 274,1620^2 + 246,0104^2)}{5} \cdot FK$$

$$= 113,6270$$

$$JKT = (51,9768^2 + \dots + 50,1163^2) \cdot FK$$

$$= 315,7922$$

$$JKS = 202,1652$$

Sidik Ragam Kadar Lemak Total Kuning Telur Ayam Buras

SK	db	JK	KT	F hitung	F tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	113,6270	56,8135	3,37	3,88	6,93
Sisa	12	202,1652	16,8471			
Total	14	315,7922				

Kesimpulan : Pemberian tepung kunyit sebagai feed additive dalam ransum pakan tidak dapat menurunkan kadar lemak total kuning telur ayam buras.

Lampiran 7. Kadar Kolesterol Kuning Telur Ayam Buras

Ulangan	Perlakuan			Total
	P0	P1	P2	
1	617,30	423,70	596,60	
2	666,56	514,20	598,80	
3	834,70	385,00	599,30	
4	504,30	484,00	343,30	
5	532,10	352,30	512,10	
Jumlah	3154,96	2159,20	2650,10	7964,26
Rata-rata	630,99	431,84	530,02	
SD	131,13	67,25	110,85	

Lampiran 8. Perhitungan Statistik Kadar Kolesterol Kuning Telur**Ayam Buras**

$$FK = \frac{(7964,26)^2}{15} = 4228629,16$$

$$JKT = (617,30^2 + 666,56^2 + \dots + 512,10^2) - FK = 235179,76$$

$$JKP = \frac{(3154,96^2 + 2159,20^2 + 2650,10^2)}{5} - FK = 99160,29$$

$$JKS = JKT - JKP = 136019,47$$

$$KTP = \frac{JKP}{2} = 49580,15$$

$$KTS = \frac{JKS}{12} = 11334,96$$

$$F_{hitung} = \frac{KTP}{KTS} = 4,37$$

Sidik Ragam Kadar Kolesterol Kuning Telur

SK	db	JK	KT	F.hitung	F.tabel	
					0,05	0,01
Perlakuan	2	99160,29	49580,15	4,37*	3,88	6,93
Sisa	12	1136019,47	11334,96			
TOTAL	14	235179,76				

$p < 0,05$. Terdapat perbedaan yang nyata akibat pemberian tepung kunyit sebagai *feed additive* dalam ransum pakan terhadap kadar kolesterol kuning telur ayam buras percobaan.

$$\begin{aligned}
 \text{BNT } 5\% &= t \ 5\% \ (\text{db sisa}) \times \sqrt{\frac{2 \text{ KTS}}{n}} \\
 &= 2,179 \times \sqrt{\frac{2 \times 11334,96}{5}} \\
 &= 146,72
 \end{aligned}$$

Selisih rata-rata perlakuan

Perlakuan	Rata-rata	Beda		BNT 5%
		$\bar{X} - P1$	$\bar{X} - P2$	
P0 ^a	630,99	199,15*	80,97	146,72
P2 ^{ab}	550,02	118,18		
P1 ^b	431,84			

Notasi :

$$\begin{array}{ccc} P0^a & P2^{ab} & P1^b \\ \hline & a & b \end{array}$$