

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Peternakan merupakan penyuplai protein hewani terbesar bagi kebutuhan masyarakat. Saat ini, perunggasan merupakan subsektor peternakan yang sedang mengalami peningkatan pesat. Permintaan komoditi unggas terus meningkat dan pada tahun 2008 laju pertumbuhan bisnis perunggasan nasional mencapai 7%.

Itik adalah salah satu jenis unggas yang memiliki kelebihan dibandingkan dengan unggas yang lain. Itik mampu mempertahankan produksi telur lebih lama dibandingkan ayam, tingkat kematiannya kecil, tahan terhadap penyakit, dan pada penggunaan kualitas pakan yang rendah itik masih dapat berproduksi. Komoditas unggulan dari itik adalah daging dan telur. Telur merupakan produk itik yang lebih digemari masyarakat daripada daging itik. Produksi telur itik pada tahun 2005 mencapai 194.957 ton dan pada tahun 2006 meningkat menjadi 201.703 ton. Konsumsi per kapita telur itik pada tahun 2005 sebesar 0,73 kg/tahun, sedangkan konsumsi per kapita daging itik hanya 0,05 kg/tahun (Ditjennak, 2006).

Telur merupakan salah satu bahan pangan yang mengandung zat gizi protein dan kolesterol. Protein merupakan salah satu indikator penting yang menentukan kualitas telur dan kolesterol merupakan produk khas dari metabolisme hewan. Kandungan protein dan kolesterol pada telur itik lebih tinggi daripada telur ayam. Pada telur itik kandungan protein dan kolesterolnya sebesar 13,1 g/100g bobot telur dan 14,3 g/100g bobot telur, sedangkan pada telur ayam hanya 12,8 g/100g bobot telur dan 11,5 g/100g bobot telur (Depkes, 1972).

Saat ini kesadaran masyarakat terhadap pola makan yang sehat sudah semakin tinggi. Masyarakat mulai memperhatikan *food safety* yang cenderung menghindari makanan yang mengandung kolesterol. Telur merupakan salah satu sumber kolesterol yang apabila terus dikonsumsi akan menyebabkan penyumbatan pada

pembuluh darah jantung. Hal ini dikhawatirkan akan mengurangi konsumsi telur oleh masyarakat, sehingga penurunan kadar kolesterol pada telur perlu diupayakan.

Kayu apu (*Pistia stratiotes* L.) merupakan salah satu jenis gulma air yang mempunyai potensi untuk dijadikan campuran pakan pada ransum itik. Kayu apu mengandung serat, nilai nutrien, dan produksi biomassa bahan kering yang cukup tinggi sebesar 16,1 ton BK/ha/tahun (Reddy dan Debusk, 1985). Penggunaan kayu apu dapat meningkatkan serat dan menurunkan energi metabolis ransum. Kandungan serat ransum yang tinggi ini mampu menurunkan lemak sebesar 25g dalam 100g pada daging ayam kampung (Cahyono, 2001). Selain itu, herba kayu apu mengandung senyawa kimia penting yaitu flavonoid yang dikenal sebagai senyawa anti-kolesterol (Depkes, 2009) dan proteinnya yang tinggi sebesar 16,7 % (Kasselman, 1995).

Berdasarkan permasalahan dan fakta tersebut terdapat potensi untuk melakukan sebuah inovasi dalam pembuatan pakan itik yang dapat menghasilkan telur dengan kandungan protein tinggi dan kolesterol rendah. Kayu apu (*Pistia stratiotes*) merupakan jenis tumbuhan air yang berpotensi untuk dijadikan sebagai campuran pakan ternak. Oleh sebab itu, pemanfaatan *Pistia stratiotes* dapat menjadi sebuah inovasi dalam pembuatan pakan yang menghasilkan telur dengan kualitas sehat dan aman dikonsumsi masyarakat.

#### Rumusan Masalah

Telur itik lebih disukai dan digemari oleh masyarakat daripada dagingnya. Produksi telur itik pada tahun 2005 mencapai 194.957 ton dan pada tahun 2006 meningkat menjadi 201.703 ton (Ditjennak, 2006). Konsumsi per kapita telur itik pada tahun 2005 sebesar 0,73 kg/tahun, sedangkan konsumsi per kapita daging itik hanya 0,05 kg/tahun (Ditjennak, 2006).

Telur itik mengandung protein dan kolesterol yang lebih tinggi daripada telur ayam. Pada telur itik kandungan protein dan kolesterolnya sebesar 13,1 g/100g bobot telur dan 14,3 g/100g bobot telur, sedangkan pada telur ayam hanya 12,8 g/100g bobot telur dan 11,5 g/100g bobot telur (Depkes, 1972). Protein merupakan salah satu indikator penting yang menentukan kualitas telur dan kolesterol merupakan produk khas dari metabolisme hewan.

Kesadaran masyarakat terhadap pola makan yang sehat sudah semakin tinggi. Masyarakat mulai memperhatikan *food safety* yang cenderung menghindari makanan yang mengandung kolesterol. Telur merupakan salah satu sumber kolesterol yang apabila terus dikonsumsi akan menyebabkan penyumbatan pada pembuluh darah jantung. Hal ini dikhawatirkan akan mengurangi konsumsi telur oleh masyarakat, sehingga penurunan kadar kolesterol pada telur perlu diupayakan.

Kayu apu (*Pistia stratiotes* L.) merupakan salah satu jenis gulma air yang mempunyai potensi untuk dijadikan campuran pakan pada ransum itik. Kayu apu mengandung serat dan protein tinggi serta mengandung senyawa kimia penting yaitu flavonoid yang dikenal sebagai senyawa anti kolesterol.

Berdasarkan permasalahan dan fakta tersebut terdapat potensi untuk melakukan sebuah inovasi dalam pembuatan campuran pakan itik yang dapat menghasilkan telur dengan kandungan protein tinggi dan kolesterol rendah. Kandungan protein dan serat kasar yang tinggi serta kandungan flavonoid pada *Pistia stratiotes* dapat digunakan sebagai alternatif campuran pakan itik yang dapat menghasilkan telur dengan kandungan protein tinggi dan kolesterol rendah.

#### Tujuan

1. Memanfaatkan kayu apu sebagai bahan alternatif campuran pakan yang dapat meningkatkan kandungan protein dan menurunkan kolesterol pada telur itik

2. Meningkatkan nilai tambah kayu apu sebagai campuran pakan alternatif pada itik
3. Mengurangi gulma tanaman

#### Manfaat

##### 1. Bagi Mahasiswa

Meningkatkan kreativitas mahasiswa dengan memanfaatkan gulma tanaman untuk meningkatkan protein dan mengurangi kolesterol pada ransum itik.

##### 2. Bagi Peternak

Menghasilkan produk telur itik tinggi protein dan rendah kolesterol yang sehat untuk dikonsumsi.

##### 3. Bagi Masyarakat dan Lingkungan

- Mengurangi gulma pada tanaman sehingga pertumbuhan tanaman tidak terganggu. Hal ini akan berpengaruh pada pengurangan polusi udara.
- Mendapatkan produk unggas yang sehat dan aman untuk dikonsumsi.

## TINJAUAN PUSTAKA

#### Itik Lokal

Menurut sejarah pustaka, nenek moyang itik berasal dari Amerika Utara. Nenek moyang itik merupakan itik liar (*Anas moscha*) atau *wild mallard*. Selanjutnya, itik liar dijinakkan oleh manusia hingga menjadi itik yang dipelihara sekarang yang disebut *Anas domesticus* (Suharno, 2002). Berdasarkan bentuk tubuh dan kemampuan berdiri tegak, itik lokal dapat digolongkan ke dalam *Indian Runner* (Laela, 2002). Ciri fisik dari itik lokal adalah postur tubuh tegak seperti botol, langsing, aktif, dan kuat berjalan. Kepalanya kecil, matanya terang, dan letaknya agak di bagian atas kepala. Sayap tertutup rapat pada badan dan ujung bulu sayap terdapat di atas pangkal ekor. Kaki berdiri tegak dan agak pendek, warna bulu beragam yang terbanyak adalah branjangan yaitu cokelat tua bercampur cokelat

kemerahan disamping variasi warna lain, tetapi ada pula yang berwarna putih bersih, putih kekuningan, abu-abu dan hitam (Laela, 2002). Itik jantan biasanya berwarna lebih tua dari warna betinanya, kecuali kalau warna putih, warna jantan dan betina sama (Rasyaf, 1982).

Beberapa jenis itik lokal yang banyak dikembangkan masyarakat adalah jenis itik tegal, mojosari, alabio, dan bali. Kemampuan produksi telur dan bobot telur beberapa jenis itik lokal dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kemampuan Produksi Telur dan Bobot Telur Beberapa Jenis Itik Lokal

Jenis itik	Jumlah telur (butir/tahun)	Bobot telur (gram/butir)
Itik tegal	150-250	65-70
Itk mojosari	200-265	70
Itik alabio	130-250	65-70
Itik bali	153-250	59-65

Sumber : Suharno (2002)

#### Telur Itik

Telur merupakan hasil utama dari sebuah peternakan itik petelur. Telur itik memiliki nilai gizi tinggi dibandingkan dengan telur ayam. Telur itik mengandung protein, kalori, dan lemak lebih tinggi dibandingkan telur ayam. Nilai gizi berbagai macam telur dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Nilai Gizi Tiap 100 Gram Berbagai Macam Telur

Jenis Telur	Kalori	Protein (g)	Lemak (g)	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Besi (mg)
Telur ayam	162	12,8	11,5	54	180	2,7
-Kuning telur	361	16,3	31,9	147	586	7,2
-Putih telur	50	10,8	-	6	17	0,2
Telur itik	189	13,1	14,3	56	175	2,8
-Kuning telur	398	17	35	150	400	7

-Putih telur	54	11	-	21	20	0,1
Telur asin (itik)	195	13,6	13,6	120	157	1,8

Sumber : Departemen Kesehatan, 1972

Menurut Romanoff dan Romanoff (1963), struktur fisik telur terdiri dari tiga bagian utama yaitu kerabang telur 11%, putih telur (albumen) 57% dan kuning telur 32%. Kerabang telur terbagi menjadi empat lapisan, yaitu kutikula, spongiosa (bunga karang), mamilaris, dan membran kerabang telur (Stadelman dan Cotterili, 1997). Menurut Powrie (1973), putih telur merupakan bagian yang bersifat cair kental dan tidak berwarna pada telur segar, putih telur terdiri dari empat lapisan yaitu lapisan encer bagian luar (23,3%), lapisan kental (57,3%), lapisan encer dalam (16,8%) dan kalaza (2,7%).

Kuning telur merupakan emulsi lemak dalam air dengan kandungan padatan kurang lebih 50% yang terdiri dari protein dan lemak (Belitzs dan Grosch, 1999). Rose (1997) menambahkan bahwa kuning telur pada unggas air mempunyai lemak yang lebih banyak yaitu sekitar (36%) dan protein (18%) serta kandungan air kurang dari 44%. Kuning telur terdiri dari beberapa lapisan berwarna gelap dan berwarna terang. Bagian kuning telur berwarna gelap mengandung air sekitar 45%, sedangkan lapisan kuning telur yang berwarna terang mengandung air 86%. Lapisan tersebut dapat terlihat pada sebuah kuning telur utuh tetapi hampir tidak mungkin dipisahkan.

Matram (1985) menyatakan bahwa itik yang diberi pakan dengan energi 2740-3080 Kkal/kg dan protein 16% menghasilkan telur sebanyak 25,32%-29,08%. Sedangkan penggunaan pakan dengan tingkat protein 18% dan energi 3080 Kkal/kg menghasilkan telur 34,47%.

Weiss *et al.*, (1967) menyatakan bahwa telur berperan dalam mekanisme ekskresi untuk kelebihan kolesterol dalam darah sehingga ayam petelur mampu mencegah

hiperkolesterolemia dengan membuang kolesterol melalui kuning telur. Deposit kolesterol dalam telur dipengaruhi oleh faktor genetik dan makanan (Hargis, 1988). Menurut Naim (1992) kolesterol telur disintesis di dalam hati ayam petelur dan ditransport ke dalam plasma, lalu ke dalam folikel-folikel yang berkembang yang terjadi dengan proses reseptor mediated, dan akhirnya masuk ke dalam kuning telur. Selanjutnya Naim (1992) menyatakan bahwa konsentrasi kolesterol kuning telur hanya ditentukan oleh komposisi prekursor-prekursor lipoprotein kuning telur yang disintesis di dalam hati ayam petelur.

### Kolesterol

Kolesterol merupakan komponen utama pada struktur selaput sel dan merupakan komponen utama sel otak dan saraf. Kolesterol merupakan bahan perantara untuk pembentukan sejumlah komponen penting seperti vitamin D (untuk membentuk dan mempertahankan tulang yang sehat), hormon seks (contohnya ekstrogen dan testosteron) dan asam empedu untuk pencernaan. Selain untuk proses metabolisme, kolesterol berguna untuk membungkus jaringan saraf, melapisi selaput sel, dan pelarut vitamin (Dalimartha, 2005).

Kolesterol tidak larut dalam air atau darah. Agar menyebar di dalam tubuh, kolesterol perlu pengangkut khusus yang disebut lipoprotein. Berdasarkan densitas (kepadatan), lipoprotein dibedakan menjadi lipoprotein berdensitas tinggi atau *high density lipoprotein* (HDL) dan berdensitas rendah atau *low density lipoprotein* (LDL). *High density lipoprotein* (HDL) berfungsi untuk mengangkut kolesterol dari daerah perifer (pembuluh darah dan berbagai organ tubuh) menuju hati untuk diproses. Setelah itu kolesterol kembali diangkut melalui pembuluh darah oleh LDL ke jaringan-jaringan perifer untuk kelangsungan hidup individu (Wiguna, 2006).

Kolesterol yang ada dalam tubuh berasal dari dua sumber, yaitu dari makanan (eksogen) dan kolesterol endogen yang disintesa oleh tubuh sendiri (Vyturin, 2005). Kolesterol yang disintesa tubuh manusia setiap hari adalah 1 gram

sedangkan hasil sintesis dari makanan sekitar 0,3 gram per hari (Mayes, 1995). Setelah kolesterol eksogen dicerna dalam usus halus, maka akan bergabung dengan kolesterol endogen yang disintesis oleh tubuh kemudian dinding usus halus akan menyerap kolesterol tersebut (AHA, 2005). Kolesterol memiliki fungsi penting dalam tubuh yaitu, 1) komponen essensial membran sel tubuh, yaitu untuk regulasi cairan tubuh, 2) unsur dari myelin dalam jaringan saraf, 3) prekursor beberapa jenis biomolekul, seperti hormon steroid, asam empedu, dan vitamin D (Boyer, 2002).

Kolesterol dalam tubuh dikeluarkan melalui dua cara, yaitu diubah menjadi empedu sebagai garam-garam kolesterol dan sterol netral yang dibuang melalui feses (Mayes, 1995). Awalnya asam empedu disintesa dalam hati dengan bahan dasar kolesterol. Asam empedu ini digunakan dalam proses pencernaan, khususnya lemak dengan cara pembentukan kilomikron (Soraya, 2006).

#### Kayu Apu (*Pistia stratiotes* L.)

Kayu apu merupakan jenis tanaman air yang banyak tumbuh di daerah tropis. Tumbuh terapung pada genangan air yang tenang atau mengalir dengan lambat. Kayu apu mempunyai banyak akar tambahan yang penuh dengan bulu-bulu yang halus, panjang, dan lebat. Bentuk dan ukuran daunnya sangat bervariasi, dapat menyerupai sendok, lidah atau romping, dengan ujung yang melebar. Warna daunnya hijau muda, makin ke pangkal makin putih. Susunan daun terpusat/terbentuk roset. Batangnya sangat pendek, bahkan terkadang tidak tampak sama sekali. Buah buninya bila telah masak pecah sendiri serta berbiji banyak. Selain dengan biji, kayu apu berkembang biak dengan selantar/stolonnya (Sastrapradja dan Bimantoro, 1981).

Nama lokal dari tanaman ini adalah kapu-kapu atau kayu apu. Bentuknya mirip dengan sayuran kol atau kubis yang berukuran kecil. Klasifikasi tanaman kapu-kapu adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae



Subkingdom : Tracheobionata  
 Divisi : Spermatophyta  
 Sub divisi : Angiospermae  
 Kelas : Monocotyledoneae  
 Bangsa : Arales  
 Suku : Araceae  
 Marga : Pistia  
 Jenis : *Pistia stratiotes* L.  
 Nama umum/dagang : Kayu apu  
 Sumber : Kasselmann (1995)



Gambar 1. Kayu Apu

[http://kambing.ui.ac.id/bebas/v12/artikel/ttg\\_tanaman\\_obat/depkes/buku4/4-071.pdf](http://kambing.ui.ac.id/bebas/v12/artikel/ttg_tanaman_obat/depkes/buku4/4-071.pdf)

Kayu apu dapat tumbuh pada suhu minimal 15 °C, suhu tumbuh optimal 22-30 °C, dan suhu maksimum tumbuh pada suhu 35 °C (Kasselman, 1995). Kayu apu memiliki khasiat sebagai obat demam, batuk rejan, dan pelancar air seni. Memiliki kandungan kimia diantaranya mengandung flavonoida dan polifenol (Depkes, 2009).

Menurut Kasselmann (1995), kandungan hara *Pistia stratiotes* (dalam %) adalah C-organik sebesar 35,20 %, kandungan N sebesar 2,67 %, P sebesar 0,30 %, K sebesar 1,12 % dan rasio C/N adalah 13,18 %. Dari nilai N sebesar 26,7 % tersebut, dapat diketahui kandungan proteinnya dengan cara mengalikan dengan faktor konversi protein 6,25. Sehingga didapatkan nilai dugaan kandungan protein dalam *Pistia stratiotes* sebesar 16,7 %. Kandungan protein ini lebih besar daripada protein kasar *Salvinia molesta*, sejenis tanaman yang juga dikembangkan sebagai pakan itik sebesar 15,9 %.

#### Serat kasar

Serat kasar merupakan salah satu komponen penyusun dinding sel tumbuhan. Serat kasar terutama terdiri dari lignin, selulosa, dan hemiselulosa. Serat kasar ini

(selulosa dan hemiselulosa) dapat dimanfaatkan tubuh melalui proses fermentasi gastrointestinal. Proses tersebut pada unggas sangat terbatas sehingga bahan pakan yang mengandung serat kasar tinggi pada umumnya sukar dimanfaatkan (Tilman *et al.*, 1991). Walaupun demikian itik relatif mempunyai kemampuan mencerna serat kasar ransum yang relatif tinggi dibandingkan dengan ayam, oleh karena itu nilai energi metabolis ransum yang diperoleh itik bisa lebih tinggi 5-6% dibandingkan dengan nilai energi metabolis yang diperoleh ayam (Leeson dan Summers, 1997). Serat kasar mempunyai fungsi melancarkan pencernaan, menyerap air, dan mengurangi kadar lemak dalam tubuh (Syamsuhaidi, 1997).

### Flavonoid

Senyawa flavonoid saat ini banyak mendapat perhatian karena kelompok senyawa ini dilaporkan mempunyai berbagai aktifitas farmakologis seperti: antinflamasi, antioksidan, antibakteri. Senyawa ini tersebar pada tumbuhan baik tingkat rendah maupun tinggi, pada hampir setiap bagian tanaman (Chang, 1998).

### Biosintesa Senyawa Flavon/Isoflavon

Flavon/isoflavon yang terdiri atas struktur dasar C<sub>6</sub>-C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>, secara alami disintesa oleh tumbuh-tumbuhan dan senyawa asam amino aromatik fenilalanin atau tirosin. Biosintesa ini berlangsung secara bertahap dan melalui sederetan senyawa antara, yaitu asam sinamat, asam kumarat, kalkon, dan flavon serta isoflavon (Chang, 1998).

### Anti-kolesterol

Efek isoflavon terhadap penurunan kolesterol telah terbukti tidak saja pada binatang percobaan seperti tikus dan kelinci, tetapi juga pada manusia. Efek yang lebih luas terbukti pula pada perlakuan terhadap tepung kedelai, di mana tidak saja kolesterol yang turun, tetapi juga trigliserida VLDL (*very low density lipoprotein*) dan LDL (*low density lipoprotein*). Di sisi lain, tepung kedelai dapat meningkatkan HDL (*high density lipoprotein*). Faktor-II (6,7,4' tri-hidroksi

isoflavon) merupakan senyawa isoflavon yang paling besar pengaruhnya. Empat manfaat utama isoflavon diantaranya mencegah penyakit jantung, kanker payudara, kanker kolon, meningkatkan densitas masa tulang dalam mencegah osteoporosis dan mengurangi sindrom menopause pada wanita (Chang, 1998).

Menurut Ruiz-Larrea (1997), di dalam tubuh manusia, isoflavon meningkatkan kemampuan penghambatan oksidasi *low density lipoprotein* (LDL). Mekanisme lain penurunan kolesterol oleh isoflavon diterangkan melalui pengaruh terhadap peningkatan katabolisme sel lemak untuk pembentukan energi, yang berakibat pada penurunan kandungan kolesterol (Depkes, 2009), sehingga dapat disediakan produk unggas yang kadar lemaknya lebih rendah.

## METODE PENULISAN

### Prosedur Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan informasi dan data, metode yang kami gunakan adalah pencarian literatur dari buku, skripsi, dan jurnal dari internet untuk mendapatkan data terkini dan teraktual. Literatur utama yang digunakan berupa data-data dari hasil penelitian.

### Analisis

1. Skripsi Laela (2002) yang berjudul Kadar Lemak Beberapa Bagian Tubuh Itik Lokal Jantan (*Anas platyrhynchos*) yang Diberi Berbagai Taraf Kayambang (*Salvinia molesta*) dalam Ransumnya. Pada skripsi tersebut bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan berbagai taraf kayambang dalam ransum terhadap kadar lemak paha, dada, kulit + bawah kulit, persentase bobot lemak abdominal dan persentase bobot kulit total tubuh itik lokal jantan. Penggunaan *Salvinia molesta* dalam ransum

berturut-turut 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada taraf 30% dan 40% dapat menurunkan persentase bobot lemak abdominal dan 10% dan 20% justru meningkatkan lemak abdominal. Secara umum penggunaan *Salvinia molesta* dapat meningkatkan kadar lemak beberapa bagian tubuh itik lokal jantan periode pertumbuhan, hal ini diduga karena *Salvinia molesta* tergolong pakan sumber energi.

2. Jurnal Penelitian yang berjudul Pengaruh Suplementasi Kapu-Kapu (*Pistia stratiotes*) dalam Ransum Terhadap Kolesterol Pada Serum dan Daging Ayam (Sutama, 2003). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemberian kapu-kapu (kayu apu) dalam ransum terhadap kolesterol pada serum dan daging ayam kampung. Ransum yang digunakan berbentuk tepung (*mash*), disusun dengan kandungan energi metabolis 2600 kkal/kg dan protein 16,5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kapu-kapu 10, 20, dan 30% dalam ransum nyata ( $P<0,05$ ) menurunkan LDL (*Low Density Lipoprotein*) serum dan total kolesterol daging dan di sisi lain mampu meningkatkan HDL (*High Density Lipoprotein*) serum secara nyata ( $P<0,05$ ). Kesimpulan pada penelitian ini bahwa pemberian kapu-kapu sampai 30% dalam ransum menurunkan LDL serum dan total kolesterol daging, di samping meningkatkan HDL serum.
3. Data potensi kayu apu yaitu kayu apu mengandung serat, nilai nutrien, dan produksi biomassa bahan kering yang cukup tinggi sebesar 16,1 ton BK/ha/tahun (Reddy dan Debusk, 1985). Penggunaan kayu apu dapat meningkatkan serat dan menurunkan energi metabolis ransum. Selain itu, herba kayu apu mengandung senyawa kimia penting yaitu flavonoid yang dikenal sebagai senyawa anti-kolesterol.
4. Data kandungan hara *Pistia stratiotes* (dalam %) yaitu C-organik sebesar 35,20 %, kandungan N sebesar 2,67 %, P sebesar 0,30 %, K sebesar 1,12 % dan rasio C/N adalah 13,18 % (Kasselman, 1995). Dari nilai N sebesar 26,7 % tersebut, dapat diketahui kandungan proteinnya dengan cara mengalikan dengan faktor konversi protein 6,25. Sehingga didapatkan

kandungan protein dalam *Pistia stratiotes* sebesar 16,7 %. Sementara pada *Salvinia molesta* kandungan protein kasar sebesar 15,9 % dan serat kasar 16,8% (Rosani, 2002).

#### Sintesis

Dari hasil analisis data-data tersebut dapat diketahui bahwa kayu apu (*Pistia stratiotes*) memiliki kandungan serat kasar, flavonoid dan protein yang lebih tinggi daripada *Salvinia molesta*. Kandungan serat kasar dan flavonoid pada kayu apu dapat menurunkan kolesterol pada produk unggas. Protein yang tinggi pada kayu apu dapat digunakan sebagai sumber energi apabila terjadi defisiensi energi dari karbohidrat dan atau lemak. Selain itu protein akan memperbaiki kualitas telur. Apabila terdapat defisiensi protein yang parah maka unggas akan kehilangan pertumbuhan sebesar 6-7 %, rontok bulu, dan produksi telur berhenti. (Despal, dkk, 2007).

Jadi alternatif solusi untuk mengurangi kolesterol pada telur itik dapat menggunakan sebuah inovasi dengan memanfaatkan kayu apu (*Pistia stratiotes*) yang merupakan gulma tanaman menjadi campuran pada ransum itik. Sehingga dari inovasi ini akan menghasilkan telur itik yang rendah kolesterol dan tinggi protein.

### ANALISIS DAN SINTESIS

#### Analisis

Telur merupakan produk itik yang lebih disukai masyarakat daripada daging itik. Telur merupakan salah satu bahan pangan yang mengandung zat gizi protein dan kolesterol. Kandungan protein dan kolesterol pada telur itik lebih tinggi daripada telur ayam.

Kayu apu (*Pistia stratiotes*) merupakan tanaman air yang memiliki potensi seperti *Salvinia molesta* untuk menurunkan kolesterol pada telur itik. Kayu apu memiliki kelebihan daripada *Salvinia molesta* yaitu selain mengandung serat kasar juga mengandung flavonoid yang memiliki fungsi sebagai anti-kolesterol.

#### Sintesis

Pemanfaatan kayu apu (*Pistia stratiotes*) dengan mencampurkan pada ransum sangat berpotensi untuk dapat menurunkan kolesterol telur itik. Kayu apu mengandung serat kasar, flavonoid, dan protein yang tinggi. Sehingga akan dengan penambahan kayu apu dapat menghasilkan telur yang mengandung kolesterol rendah dan tinggi protein. Jadi dengan penambahan kayu apu pada ransum itik dapat menghasilkan produk unggas yang sehat dan aman dikonsumsi oleh masyarakat.

### PEMBAHASAN

Kolesterol pada telur itik apabila dikonsumsi secara terus menerus akan menyebabkan penyumbatan pada pembuluh jantung yang dapat membahayakan kesehatan. Kandungan kolesterol dapat diturunkan melalui ransum. Metabolisme kolesterol pada unggas sangat diperlukan untuk merubah kandungan kolesterol telur. Telur berperan dalam mekanisme ekskresi untuk kelebihan kolesterol dalam darah, kolesterol dibuang melalui kuning telur. Kolesterol telur disintesis di dalam hati dan ditransport ke dalam plasma, lalu ke dalam folikel-folikel yang berkembang yang terjadi dengan proses reseptor mediated, dan akhirnya masuk ke dalam kuning telur.

Berdasarkan data, serat kasar dapat menurunkan kolesterol. Mekanisme penurunan kolesterol oleh serat kasar diterangkan melalui pengaruh terhadap peningkatan sel lemak untuk pembentukan energi, yang berakibat pada penurunan

kandungan kolesterol sehingga dapat disediakan produk unggas yang kadar lemaknya lebih rendah. Itik relatif mempunyai kemampuan yang cukup tinggi untuk mencerna ransum yang berserat kasar tinggi dibandingkan ternak unggas lainnya.

Hasil penelitian Laela (2002) menyimpulkan bahwa secara umum penggunaan *Salvinia molesta* dapat meningkatkan kadar lemak beberapa bagian tubuh itik lokal jantan periode pertumbuhan, hal ini diduga karena *Salvinia molesta* tergolong pakan sumber energi berupa serat kasar. Sedangkan hasil penelitian Utama (2003) menunjukkan bahwa pemberian kapu – kapu sampai 30% dalam ransum menurunkan LDL serum dan total kolesterol daging, di samping meningkatkan HDL serum. *Pistia stratiotes* memiliki kesamaan dengan *Salvinia molesta* pada kandungan serat kasar. Dari hasil tersebut dapat diduga bahwa penurunan kolesterol tidak hanya disebabkan oleh kandungan serat kasar, akan tetapi senyawa aktif yang terkandung dalam *Pistia stratiotes* mampu menghambat deposit kolesterol pada telur. Senyawa kimia itu adalah flavonoid.

## KESIMPULAN

1. Telur itik merupakan salah satu bahan pangan yang mengandung protein dan kolesterol tinggi. Kandungan kolesterol yang tinggi pada telur itik dapat membahayakan kesehatan.
2. Penggunaan *Pistia stratiotes* sebagai campuran pada ransum itik merupakan salah satu inovasi yang solutif dan tepat guna untuk menghasilkan produk telur itik tinggi protein dan rendah kolesterol.

## DAFTAR PUSTAKA

- [AHA] American Heart Association. 2005. Cholesterol. <http://www.Americanheart.org>. [Desember 2007]
- Belitz, H. D. and W. Grosch. 1999. Food Chemistry. Springer. Germany.
- Boyer R.F. 2002. Concept in Biochemistry. 2<sup>nd</sup> Edition. Thomas Learning, Inc. New York. Hlm: 207-518
- Cahyono, B. 2001. Ayam Buras Pedaging. Penerbit Swadaya Cetakan IV. Jakarta.
- Chang, S.K.C. 1998. Isoflavones from soybean and soyfood. Di dalam : G. Mezza (Ed.) Functional Foods : Biochemical and Processing Aspect. Technomic Publishing Co. Inc, Basel
- Dalimartha, S. 2005. Turunkan Kolesterol dengan Terapi Herbal. <http://www.suarakarya-online.com/news.html> [12 Februari 2007]
- Despal dkk. 2007. Pengantar ilmu nutrisi. Departemen Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Direktorat Jenderal Peternakan. 2006. Statistik Peternakan 2006. CV. Arena Seni. Jakarta.
- [http://kambing.ui.ac.id/bebas/v12/artikel/ttg\\_tanaman\\_obat/depkes/buku4/4-071.pdf](http://kambing.ui.ac.id/bebas/v12/artikel/ttg_tanaman_obat/depkes/buku4/4-071.pdf). [25 Maret 2009]
- Ivy, R. E. and E. W. Gleaves. 1976. Effect of production level, dietary protein and energy on feed consumption and nutrient requirement of laying hens. Poultry Science. 55 : 2166-2177.
- Kasselmann C. 1995. Aquarienfplanzen. Aquarienfplanzen. Egen Ulmer GMBH & Co., Stuttgart. Egen Ulmer GMBH & Co, Stuttgart. 472 pp. 472 pp. (In German) (Di Jerman)
- Ketaren, P. P. dan I. H. Prasetyo. 1999. Pengaruh pemberian pakan terbatas terhadap itik silang Mojosari X Alabio (MA) umur 8 minggu. Lokakarya Nasional Unggas Air. Balai Penelitian Ternak, Ciawi, Bogor.
- Laela F. 2002. Kadar Lemak Beberapa Bagian Tubuh Itik Lokal Jantan (*Anas platyrhynchos*) yang Diberi Berbagai Taraf Kayambang (*Salvinia molesta*) dalam Ransumnya. Skripsi Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Lesson, S. and J. D. Summers. 1997. Commercial Poultry Nutrition Second Edition. University Book. Guelph, Ontario, Canada.
- Matram, B. 1985. Respon itik Bali terhadap pembatasan ransum dan imbalanced energi protein. Proc. Sem. Pet. Hal. 103-109.
- Mayes P.A. 1995. Sintesis, Pengangkutan, dan Ekskresi Kolesterol. Dalam: R. K Murray, D. K Granner, P. A Mayes dan V.W Rodwell (editor). Harper Biochemistry. Terjemahan : A Hartono. Penerbit Buku Kedokteran. EGC, Jakarta. Hlm : 163-177, 302-315
- Powrie, W. D. 1973. Chemistry of egg products In : Stadelman, W. J., and Cotteril, O. J. Egg Science and Technology. The AVI Publishing Co. Inc., West Port, Conn.



- Purna, I. K. 1999. Aspek genetik kelenturan fenotipik produksi dan kualitas telur itik lokal sebagai respon terhadap perubahan aflatoksin dalam ransum. Tesis, Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Rasyaf M. 1993. Beternak Ayam Petelur. Penebar Swadaya. Jakarta
- Reddy, K.R. and W. F. Debusk. 1985. Growth characteristic of aquatic macrophytes cultured in nutrient enriched water.II: *Azola*, *Duckweed* and *Salvinia*. *Economie Botany*, 38: 200 – 208.
- Romanoff, A. L. and A. F. Romanoff. 1963. The Avian Eggs. John Willey and Sons, Inc., New York.
- Rosani, U., 2002. Performa Itik Lokal Jantan Umur 4-8 Minggu dengan Pemberian Kayambang (*Salvinia molesta*) Dalam Ransumnya. Skripsi Jurusan Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Rose, S. P. 1997. Principle of Poultry Science. 9<sup>th</sup> Ed. National Academy Press, Washington, D. C.
- Ruiz-Larrea, MB. 1997. Antioxidant activity of phytoestrogenic isoflavones. *Free Radic Res* : 26(1): 63-70
- Sastrapradja, S dan R. Bimantoro. 1981. Tumbuhan Air. Lembaga Biologi Nasional-LIPI. Bogor.
- Serat Sumber Protein dalam Ransum Ayam Pedaging. Disertasi Program Pascasarjana IPB, Bogor.
- Setioko, A. R. S., Iskandar dan T. Antawijaya. 1985. Unggas air sebagai alternatif sumber pendapatan petani. *Dalam* : Prosiding Seminar Nasional Peternakan dan Veteriner. Jilid 1. Hal 385-390.
- Soraya G.E. 2006. Studi Komparatif Kadar Kolesterol darah dan Lemak Total Daging pada Kambing dan Domba Lokal. Skripsi Fakultas Peternakan IPB. Bogor
- Stadelman, M. J. and O. J. Cotterill. 1995. Egg Science and Technology. The AVI Publishing, Inc. Westport. Connecticut.
- Suharno, B. dan K. Amri. 2002. Beternak Itk Secara Intensif. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutama, Sutarpa. 2003. Pengaruh Suplementasi Kapu-Kapu (*Pistia stratiotes* L.) dalam Ransum Terhadap Kolesterol pada Serum dan Daging Ayam Kampung. Skripsi Jurusan Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.
- Syamsuhaidi. 1997. Penggunaan « Duckweed » (Family *Lemnaceae*) Sebagai Pakan
- Tilman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoesoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Ulupi, N. 1990. Pengaruh tingkat serat kasar ransum terhadap performans itik Tegal dan daya cerna zat-zat makanan pada itik dan ayam. Tesis. Fakultas Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Vytorin. 2005. Source of cholesterol. [http://www.Vytorin.com/ezetimible simvastatin/vytorin/consumer/source of cholesterol/index. jsp](http://www.Vytorin.com/ezetimible%20simvastatin/vytorin/consumer/source%20of%20cholesterol/index.jsp) [juni 2008]
- Wiguna, I. 2006. Musuh Kolesterol dari Amazon. <http://www.trubus-online.com/mod.php?mod=publisher&op=viewcat&cid=7> [14 Januari 2007]

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Fery Dwi Riptianingsih  
 NIM : D24070048  
 Fakultas/PROGRAM STUDI : Peternakan/Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan (INTP)  
 Tempat, tanggal lahir : Trenggalek, 28 Februari 1989  
 Karya-karya ilmiah yang pernah dibuat :
  1. Pemanfaatan Limbah Tepung Tapioka (Gamblong) sebagai Bahan Baku Energi Alternatif Biogas.
  2. Peningkatan Nilai Tambah Sampah Plastik dalam Rangka Menanamkan Budaya Membuang Sampah pada Tempatnya di Desa Babakan Tengah, Dramaga, Bogor.
  
2. Nama : Nur Hidayah  
 NIM : D24070054  
 Fakultas/PROGRAM STUDI : Peternakan/Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan (INTP)  
 Tempat, tanggal lahir : Tuban, 6 November 1988  
 Karya ilmiah yang pernah dibuat:
  1. Pemanfaatan Limbah Kulit Pisang dan Daging Kelinci Untuk Menghasilkan Bakso Kaya Antioksidan dan Rendah Kolesterol
  2. Bakso Daging Kelinci Dengan Penambahan Tepung Kulit Pisang Sebagai Biofortifikasi Mineral
  3. Komersialisasi “Puding Lapis Lumut” Sebagai Pangan Fungsional Yang Kaya Antioksidan
  4. Briket Arang Berbahan Dasar Isi Rumen Dengan Tambahan Limbah Tongkol Jagung di Daerah Bogor Sebagai Solusi Pencemaran Lingkungan dan Alternatif Energi yang Murah.

3. Nama : Dinda Mulia Utami  
NIM : D24070152  
Fakultas/PROGRAM STUDI : Peternakan/Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan (INTP)  
Tempat, tanggal lahir : Bogor, 16 Juni 1989

Karya Ilmiah yang pernah dibuat:

1. Kerajinan Kerabang Telur (Balur) Sebagai Aternatif Penanggulangan Masalah Limbah Peternakan (Upaya Peningkatan Jiwa Kewirausahaan Mahasiswa).