

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Deskripsi Itik

Itik yang dikenal di masyarakat sering disebut dengan nama bebek (bahasa Jawa), nenek moyangnya merupakan itik liar (*Anas boscha*) yang berasal dari Amerika Utara. Namun, seiring dengan perkembangan waktu, itik liar terus dijinakkan oleh manusia hingga terbentuklah beragam jenis itik seperti yang banyak dipelihara saat ini dan selanjutnya lebih dikenal sebagai itik ternak (*Anas domesticus*) dan itik manila atau entok (*Anas boschy*). Bila dibandingkan dengan jenis unggas lain, penyebaran itik tergolong sangat luas karena itik dapat hidup normal di daerah subtropis maupun daerah tropis. Oleh karena itu, tidak mengherankan bila itik liar bisa bermigrasi sampai ke Afrika Utara dan Asia seperti Indonesia, Malaysia, Filipina, dan Vietnam (Supriyadi, 2009).

Itik merupakan salah satu jenis unggas yang berpotensi untuk dikembangkan karena pemeliharaannya yang mudah dan mempunyai ketahanan hidup yang tinggi (Murtidjo, 2006). Ternak itik memiliki kemampuan lebih tahan penyakit, dan dapat dipelihara tanpa atau dengan air (Srigandono, 2009). Itik adalah salah satu jenis unggas air (*waterfowls*) yang mempunyai deskripsi ilmiah sebagai berikut :

Kelas	: <i>Aves</i>
Ordo	: <i>Anseriformes</i>
Famili	: <i>Anatidae</i>
Sub famili	: <i>Anatinae</i>
Genus	: <i>Anas</i>
Spesies	: <i>Anas platyrhynchos</i>

Itik lokal asli Indonesia disebut *Indian runner* atau *Indische loopend*. Jenis – jenis itik *Indian runner* misalnya itik Tegal, itik Mojokerto, itik Medan, itik Lombok, itik Magelang (Muntilan), itik Kerawang (Cirebon), itik Bali, dan itik Alabio (Cahyono, 2011).

Itik Magelang merupakan unggas air unggul Jawa Tengah selain itik Tegal. Perbedaan itik Tegal habitatnya di dataran rendah, sedangkan itik Magelang di dataran medium sampai tinggi. Itik Magelang mempunyai tetua yang sama dengan itik Tegal yaitu bangsa itik *Indian runner*. Ciri khas itik Magelang adalah adanya warna putih melingkar seperti kalung pada lehernya, sehingga disebut “itik kalung”. Wilayah pengembangan selain di Kabupaten Magelang antara lain di Kabupaten Purworejo, Semarang, dan Kabupaten Temanggung. Keunggulan itik Magelang sebagai sumber produksi telur yang berkisaran antara 40-70 %, dengan pemeliharaan intensif produksinya dapat mencapai 80 %. Itik jantan dan betina afkir dimanfaatkan sebagai sumber daging, menjadi itik potong (Muliani *et al.*, 2014).

Itik Magelang dan Itik Tegal ketika dilihat memiliki perbedaan pada tubuh dan bobotnya. Itik Magelang tubuhnya relative lebih besar dibandingkan Itik Tegal. Bobot Itik Magelang dewasa antara 1,4 sampai 1,75 kg. Itik Tegal tubuhnya terlihat kecil dan tegak. Bobot Itik Tegal dewasa 1,4 sampai 1,5 kg. (Nuke *et al.*, 2016). Berat itik Indonesia mencapai rata-rata 1100-1200 g, dengan masa pemeliharaan 10 minggu dan konversi pakan 4,19-6,02 (Sinurat *et al.*, 1993).

Daging itik merupakan sumber protein yang bermutu tinggi dan itik mampu memproduksi dengan baik, oleh karena itu pengembangannya diarahkan kepada produksi yang cepat dan tinggi sehingga mampu memenuhi permintaan konsumen (Ali dan Febrianti, 2009). Pada tahun 2016, industri peternakan menghasilkan sekitar 3,060.000 ton daging dengan pemasokan daging terbesar yaitu daging ayam ras pedaging yaitu 53,3%, daging sapi dan kerbau 17,7%, babi 10,8%, ayam buras 9,8% dan lain-lain 8,4%, sedangkan kontribusi daging itik hanya sekitar 1,52 % dari total produksi daging Indonesia (Anonimus, 2016).

Daging itik mengandung protein berkisar 18,6 - 20,1% dan lemak 2,2 - 8,8% (Kim *et al.*, 2006). Kandungan lemak daging itik mencapai dua kali lebih tinggi dari pada daging ayam, lemak daging itik mencapai 8,2% dan daging ayam 4,8% (Srigandono, 2009). Pada unggas air sebagian besar perlemakan menyebar dibawah kulit, sehingga kulit itik lebih tebal dari kulit ayam. Damayanti (2003) menyatakan kandungan lemak daging dada dan paha sebesar 59,32 dan 52,67%. Tingginya kandungan lemak itik disamping menyebabkan baunya anyir (*off flavor*), juga beresiko bagi konsumen penderita hiperlipidaemik.

Pertambahan Bobot Badan

Menurut Soeparno (2009) pertumbuhan adalah perubahan ukuran yang meliputi perubahan bobot hidup, bentuk, dimensi linear dan komposisi tubuh, termasuk perubahan komponen-komponen tubuh seperti otot, lemak, tulang dan organ serta komponen-komponen kimia, terutama air, lemak, protein dan abu pada karkas. Selanjutnya dijelaskan bahwa pertumbuhan berjalan cepat pada waktu hewan masih muda, kemudian menurun pada waktu kedewasaan sudah tercapai.

Menurut Srigandono (2009) pertumbuhan itik Tegal Indonesia pada berbagai tingkatan umur tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Berat badan itik Indonesia pada berbagai tingkatan umur

Umur (Minggu)	Berat badan rata-rata (g)
1	75
2	140
3	225
4	345
5	500
6	700
8	950
10	950

Sumber : Srigandono (2009)

Menurut Siregar *et al.* (1980) untuk mencapai pertumbuhan yang optimal, ternak menuntut kualitas gizi pakan yang baik dan keserasian komposisi nutrisi sesuai dengan kebutuhan ternak pada imbalan energi dan protein. Imbalan nutrisi yang kurang serasi akan mengakibatkan rendahnya laju pertumbuhan dan mempengaruhi berat badan, dengan demikian agar ternak dapat tumbuh secara optimal diperlukan ransum dengan kandungan nutrisi yang sesuai dan palatabilitas yang baik.

Pertumbuhan itik sangat terkait dengan konsumsi nutrisinya, sehingga itik perlu diberi pakan sesuai dengan pertumbuhannya yang relatif cepat. Ransum itik harus mengandung nutrisi yang dibutuhkan dan mempunyai pencernaan yang baik (Suwarta, 2013).

Ransum

Ransum adalah jumlah pakan yang disediakan untuk ternak secara terus menerus selama 24 jam, dalam hal ini ransum harus mengandung zat gizi yang diperlukan ternak (Anggorodi, 1985). Ransum yang sempurna merupakan

kombinasi beberapa bahan pakan yang apabila dikonsumsi secara normal dapat dicerna oleh ternak sedemikian rupa sehingga fungsi-fungsi fisiologis dalam tubuh dapat berjalan secara normal (Parakkasi, 1983).

Ransum merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan usaha peternakan selain faktor genetik dan manajemen peternakan itu sendiri. Pemberian ransum yang tidak sesuai dengan kebutuhan ternak baik jumlah maupun mutunya akan menyebabkan penampilan produksi yang tidak sesuai dengan potensi genetiknya. Nilai potensial suatu ransum antara lain ditentukan oleh komposisi kimia yang terkandung di dalamnya, disamping harga, ketersediaan dan aspek pemberian ransum terhadap penampilan produksi ternak (Haroen, 1994).

Ransum mempunyai peranan yang sangat penting pada kehidupan ternak, yaitu untuk mempertahankan hidup, pertumbuhan dan produksi. Ransum itik prinsipnya tidak berbeda dengan ransum ayam, hanya saja pemberiannya lebih banyak (Lubis, 1963). Perbedaannya terletak pada kadar protein dalam ransum yang relatif tinggi (Wahyu, 1985). Suharno dan Amri (1996) menyatakan bahwa itik masa produksi membutuhkan ransum dengan kandungan energi metabolis 2.700 kkal/kg, protein kasar 16 - 18%, kalsium 2,90 - 3,25% dan fosfor 0,47%.

Rempah-rempah dan Antioksidan

Antioksidan merupakan senyawa yang mampu memadamkan reaksi oksidasi, karena senyawa ini mampu memutuskan rantai reaksi dalam oksidasi atau menstabilkan senyawa radikal hasil oksidasi. Namun demikian penggunaan antioksidan sebenarnya telah lama digunakan terutama senyawa antioksidan sintetik, yang umumnya digunakan untuk pengawetan produk makanan termasuk

pakan yang berlemak/minyak tinggi. Namun akhir-akhir ini penggunaan senyawa sintetik sebagai sumber antioksidan telah dihindari karena meskipun efektif senyawa sintetik ini diduga menimbulkan efek yang tidak diinginkan bagi kesehatan sehingga kemudian perhatian beralih kepenggunaan antioksidan alami yaitu dengan menggunakan rempah-rempah (Santoso, 2007).

Rempah-rempah menurut Rahayu (2000), merupakan bahan tambahan yang tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia dan banyak digunakan sebagai bumbu dalam makanan tradisional. Rempah-rempah adalah tanaman yang dapat dimanfaatkan dalam bentuk segar maupun bentuk kering, sebagian besar rempah-rempah mempunyai daya ganda yaitu untuk meningkatkan aroma dan cita rasa produk yang dihasilkan.

Banyaknya penelitian yang telah dikembangkan memberikan hasil bahwa penambahan rempah-rempah kedalam produk makanan bukan hanya semata-mata meningkatkan cita rasa, tetapi juga memberikan aktifitas antimikroba yang dapat meningkatkan daya awet makanan tersebut. Sebagian besar minyak atsiri yang berasal dari rempah-rempah mempunyai sifat antimikroba. Kandungan atsiri yang ada pada beberapa jenis rempah-rempah juga bermanfaat bagi bidang peternakan, dalam bidang peternakan rempah-rempah sering dijadikan sebagai bahan campuran dalam pakan, seperti tepung kulit kayu manis, bubuk kunyit, bubuk temulawak dan lain sebagainya. Penambahan rempah dalam pakan ternak berfungsi sebagai peningkatan pertumbuhan, penambahan bobot karkas dan lain sebagainya (Parhusip, 2001).

Dalam tanaman atau rempah-rempah mengandung senyawa aktif berupa terpenoid, alkaloid, cumarin, flavonoid, cumarin dan substansi fenol (Negri, 2005). Secara garis besar antioksidan dalam pangan dikelompokkan menjadi 7 kelompok yaitu vitamin C, carotenoid, flavon/isoflavon, asam fenolat dan turunannya, catechin dan ekstrak tanaman. Flavonoid dapat bertindak sebagai antioksidan karena sebagai donor hidrogen atau sebagai pengkhelat logam. Menurut Cuppet *et al.* (1996) asam fenolat juga dapat bersifat antioksidatif. Fenol mencegah oksidasi lipid dengan trapping peroksi radikal. Antioksidan dalam rempah-rempah sangat potensial sebagai senyawa penurun asam lemak dan kolesterol, serta memperbaiki produktivitas ternak. Rempah-rempah sumber antioksidan yang banyak dibudidayakan di Indonesia antara lain kunyit dan kayu manis.

Kunyit (*Curcuma domestica*)

Kunyit secara umum dapat digunakan sebagai pelengkap bahan makanan, bahan obat tradisional untuk mengobati berbagai penyakit, bahan baku industri jamu dan kosmetik, bahan desinfektan, serta bahan campuran pada pakan ternak (Nugroho, 1998).

Kunyit yang mempunyai nama latin *Curcuma domestica* merupakan tanaman yang mudah diperbanyak dengan stek rimpang dengan ukuran 20-25 gram stek. Bibit rimpang harus cukup tua. Kunyit tumbuh dengan baik di tanah yang tata pengairannya baik, curah hujan 2.000 mm sampai 4.000 mm tiap tahun dan di tempat yang sedikit terlindung. Untuk menghasilkan rimpang yang lebih besar

diperlukan tempat yang lebih terbuka. Rimpang kunyit berwarna kuning sampai kuning jingga (Sumiati, 2004).

Berikut klasifikasi ilmiah kunyit :

Kerajaan	: <i>Plantae</i>
Divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Sub-divisio	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledoneae</i>
Ordo	: <i>Zingiberales</i>
Famili	: <i>Zingiberaceae</i>
Genus	: <i>Curcuma</i>
Species	: <i>Curcuma domestica val.</i>

Kunyit secara luas telah digunakan di India dan daerah lain di Asia Tenggara sebagai bumbu dan zat pewarna masakan. Dalam pengobatan tradisional rimpang kunyit digunakan untuk mengobati radang gusi, rematik dan diare (Li *et al.*, 2011)

Kandungan kimia rimpang tanaman kunyit antara lain berupa karbohidrat 69,4%, minyak esensial 5,8%, mineral 3,5%, air 13,1% (EMEA, 2009) dan kurkuriminoid 3 – 15% (Li *et al.*, 2011). Minyak esensial (5,8%) diperoleh dari proses destilasi uap rimpang kunyit mengandung *a-phellandrene* (1%), *sabinene* (0,6%), *cineol* (1%), *borneol* (0.5%), *zingiberene* (25%), dan *sesquiterpenes* (53%) (Chattopadhyay *et al.*, 2004).

Li *et al.* (2011) menyebutkan bahwa kunyit mengandung minyak volatile berupa senyawa-senyawa *monoterpenes*, *sesquiterpenes*, *diterpenes*, dan *triterpenoids*. Bagian rimpang tanaman kunyit yang dikeringkan biasanya mengandung 1,5 – 5% minyak-minyak esensial yang didominasi oleh senyawa-senyawa *sesquiterpenes*. Minyak-minyak esensial tersebut bertanggung jawab

terhadap rasa dan bau aromatik tanaman kunyit. Muniroh *et al.* (2010) menyatakan bahwa minyak atsiri rimpang tanaman kunyit memiliki 4 fraksi relatif yang dominan, yaitu 9% *I-Phellandrene* ($C_{10}H_{16}$), 4,58% *1,8 Cineolo* ($C_{10}H_8O$), 17% *Bicyclo* ($C_9H_{14}O$), dan 31% *ar-Turmeron* ($C_{15}H_{20}O$). *Ar-Turmeron* diduga menjadi senyawa aktif minyak volatile tanaman kunyit. Kandungan utama dalam rimpang kunyit diantaranya adalah minyak atsiri, kurkumin, resin, oleoresin, desmetoksikurkumin, bidesmetoksikurkumin, lemak, protein, kalsium, fosfor dan besi (Sihombing, 2007).

Tanaman kunyit umumnya mengandung kurkumin sebesar 0,6 – 5%. Kurkumin merupakan komponen terbesar penyusun kurkuminoid pada tanaman kunyit yaitu hampir 90% dari total komponen kurkuminoid. Kurkuminoid merupakan suatu pigmen yang tersusun atas kurkumin, monodemetoksikurkumin dan bidesmetoksikurkumin (Balitro, 2008).

Legowo (2004) menyatakan bahwa senyawa kurkumin dan minyak atsiri yang terkandung di dalam rimpang kunyit diduga dapat meningkatkan kadar produksi dan memperlancar pengeluaran cairan empedu di dalam tubuh ayam pedaging sehingga mengakibatkan kandungan kolesterol daging menurun.

Kandungan kurkumin kunyit mempunyai fungsi sebagai antibakteri dan antioksidan. Kurkumin yang terkandung di dalam kunyit memiliki khasiat yang dapat mempengaruhi nafsu makan karena dapat mempercepat pengosongan isi lambung sehingga nafsu makan meningkat dan memperlancar pengeluaran empedu sehingga meningkatkan aktivitas saluran pencernaan (Purwanti, 2008). Kandungan kurkumin tersebut dapat menurunkan persentase lemak abdominal pada

daging ayam pedaging (Masni dkk., 2010). Mide (2012) menyatakan bahwa penambahan tepung rimpang kunyit di dalam pakan secara tidak langsung berpengaruh pada konsumsi pakan dan absorpsi zat-zat makanan sehingga dapat membentuk produksi daging, dan persentase karkas daging akan meningkat.

Penelitian Nadia *et al.* (2008) menunjukkan bahwa penambahan tepung kunyit 1,0% dalam ransum ayam petelur akan meningkatkan ketebalan dan berat kerabang. Hal tersebut karena adanya aktivitas dari kurkumin dan asam tumeriat yang berperan sebagai antioksidan. Tepung kunyit akan memperbaiki lingkungan uterus, sehingga deposisi Ca menjadi lebih baik. Penggunaan tepung kunyit juga akan memperbaiki warna kuning telur (Ramirez-Tortosa *et al.*, 1999) dan mampu meningkatkan persentase berat kuning telur (Nadia, *et al.*, 2008). Penambahan tepung kunyit juga mampu menurunkan persentase lemak dalam karkas, walaupun kandungan protein daging dada tidak terpengaruh. Pemberian tepung kunyit pada level 1,0% dalam ransum akan menurunkan LDL kolesterol dan kolesterol kuning telur. Penggunaan tepung kunyit sebanyak 1 g /kg dalam pakan dan 0,5% dalam pakan broiler akan menaikkan HDL serum darah. Penggunaan tepung kunyit pada aras 0,75% dalam ransum broiler menurunkan lemak abdominal sebesar 57% (Nadia *et al.*, 2008),

Kayu manis *Cinnamomum burmanni* (Ness) BL

Pohon kayu manis merupakan tumbuhan asli dari Asia Selatan, Asia Tenggara dan daratan Cina. Sampai sekarang ini Indonesia menjadi salah satu produsen dan pengeksport kayu manis ke beberapa negara. Menurut FAO pada

tahun 2005 Indonesia merupakan negara produsen kayu manis terbesar kedua setelah Negara China (Prasetyaningrum *et al.*, 2012).

Kayu manis dapat ditemukan tumbuh liar di hutan, juga banyak ditanam di kebun-kebun, pinggir jalan, atau tempat-tempat rekreasi pada ketinggian 0 - 2000 m dpl. Namun, kayu manis tumbuh baik pada tanah yang subur, gembur, agak berpasir, dan kaya bahan organik, pada ketinggian 500 - 1500 m dpl (Wijayakusuma dan Dalimartha, 2005). Dalam dunia perdagangan dikenal dengan nama *Cassia vera*, berguna sebagai bumbu masak atau bahan penyedap untuk pembuatan kue, juga sebagai ramuan obat mencret, sakit perut, nyeri lambung, sariawan, batuk, asma, masuk angin dan sebagainya (Wijayakusuma dan Dalimartha, 2005).

Tanaman kayu manis berbentuk pohon, tingginya 5 - 15 m, dan berakar tunggang. Kulit pohon berwarna abu-abu tua berbau khas. Kayunya berwarna merah cokelat muda. Daun tunggal, kaku seperti kulit, panjang tangkai daun 0,5 - 1,5 cm. Letak daun berseling. Bentuk daun elips memanjang, panjang 4 - 14 cm, lebar 1,5 - 6 cm, ujung runcing dengan tepi rata. Permukaan daun sebelah atas licin, warnanya hijau, permukaan bawah bertepung warnanya keabu-abuan dan mempunyai 3 buah tulang daun yang melengkung. Daun muda berwarna merah pucat, tetapi ada varietas yang berwarna hijau ungu. Bunga kecil-kecil berwarna hijau-putih, berkumpul dalam rangkaian berupa malai, panjang tangkai bunga 4 - 12 mm, berambut halus, keluar dari ketiak daun atau ujung percabangan. Buahnya buni, bulat memanjang, panjang sekitar 1 cm, warnanya merah. Bijinya kecil,

bulat telur, saat masih muda warnanya hijau, setelah tua menjadi hitam (Wijayakusuma dan Dalimartha, 2005).

Menurut Rismunandar dan Paimin (2001), kedudukan taksonomi dari *Cinnamomum burmannii* yaitu :

Kingdom : *Plantae*
 Divisi : *Gymnospermae*
 Subdivisi : *Spermatophyta*
 Kelas : *Dicotyledonae*
 Sub kelas : *Dialypetalae*
 Ordo : *Policarpicae*
 Famili : *Lauraceae*
 Genus : *Cinnamomum*
 Spesies : : *Cinnamomum burmannii*

Kayu manis mengandung minyak terbang (sinamaldehyda, eugenol, terpen) pati, kalsium oksalat, dan lemak. Akarnya mengandung glisiridin, gula, asparagin, dammar, dan kalsium oksalat (Rismunandar dan Paimin, 2001).

Berikut komposisi kimia kayu manis :

Kadar Minyak : 7,90 %
 Minyak Atsiri : 2,40 %
 Alkohol Ekstrak: 10-12 %
 Abu : 3,55 %
 Serat Kasar : 20,30 %
 Karbohidrat : 59,55 %
 Lemak : 2.20 %

Menurut Ekaprasada (2009), ekstrak kulit batang kayu manis (*Cinnamomum burmannii* Nees ex Blume) dengan kandungan kadar *transsinamaldehyd* yang cukup tinggi (68,65%) menjadi sumber senyawa antioksidan dengan kemampuannya menangkap radikal bebas atau *radical scavenger*. Dari penelitian

tersebut dapat terlihat bahwa minyak atsiri dan oleoresin kayu manis jenis *Cinnamomum burmannii* mempunyai aktivitas antioksidan.

Minyak atsiri daun, batang dan ranting kayu manis (*Cassiavera*), sekitar 70 - 75%, disamping itu juga mengandung eugenol sekitar 4 - 8% dan beberapa senyawa yaitu polifenol, alkaloid, steroid, flavonoid dan saponin (Azima *et al.*, 2010). Dinyatakan pula kandungan total fenol dalam kayu manis sebesar 62,25% yang terdiri dari tannin, flavonoid, terpenoid, saponin dan alkaloid. Senyawa fitokimia yang terdapat dalam kayu manis dapat berfungsi sebagai antioksidan, antiagregasi platelet dan anti hiperkolesterolemia. Senyawa tanin (polifenol) dan flavonoid dapat berfungsi sebagai antioksidan sedangkan triterpenoid dan saponin dapat berfungsi sebagai penurun kolesterol (King, 2002 dalam Azima *et al.*, 2010)

Hasil penelitian Mohan (2004) menunjukkan bahwa campuran ekstrak pada volume yang sama dari *Allium tuberosum*, kayu manis atau *cinnamon* dan *Cornus afficinalis* mempunyai kemampuan antimikrobia dan sangat stabil terhadap panas, pH, dan penyimpanan. Campuran ekstrak lebih efektif mencegah pertumbuhan *Escherichia coli* dibanding kalium sorbat pada 2 - 5 mg/ml. Azima *et al.* (2004) menyatakan bahwa ekstrak kayu manis mempunyai aktivitas sebagai antioksidan dan dapat mencegah arterosklerosis.

Penggunaan antioksidan alami dapat mengurangi terjadinya oksidasi lemak dalam proses maupun penyimpanan bahan pakan. Asam lemak tidak jenuh rantai panjang mudah teroksidasi dalam bentuk hidroperoksida dan mengalami dekomposisi menjadi produk-produk sekunder diantaranya asam aldehyd, keton dan senyawa-senyawa teroksidasi dan menurunkan kualitas pakan, flavor, rasa,

nilai nutrisi, dan menghasilkan senyawa toksik (Vercellotti *et al.*, 1992). Telur mempunyai kandungan lemak tidak jenuh cukup tinggi, dan mudah mengalami oksidasi sehingga menurunkan nilai nutrisinya. Untuk mengurangi oksidasi lemak dapat digunakan antioksidan alami yang berfungsi menghilangkan peroxyyl pembawa radikal atau mengurangi terbentuknya radikal (Yamamoto dan Niki, 1990). Penggunaan pakan yang disuplementasi dengan alpha tocopherol mampu memberikan stabilitas lemak pada daging ayam (Ajuyah *et al.*, 1993).

Takasao (2012) menyatakan bahwa kandungan sinamaldehyd kayu manis mampu mengaktifasi IGF-1 yang meningkatkan biosintesis protein dan kolagen dalam jaringan tubuh sehingga meningkatkan deposisi protein dalam tubuh untuk membentuk otot (daging). Eugenol, carvacrol dan thymol merupakan senyawa aktif utama dalam kayu manis (Azima *et al.*, 2010), cengkeh, oregano dan thyme mempunyai aktivitas sebagai antioksidan (Dorman *et al.*, 2000). Botsoglou *et al.* (1997) menyatakan penggunaan antioksidan alami dari thyme melalui pakan, menurunkan malondialdehyd telur dan menurunkan terjadinya oksidasi dari asam lemak kuning telur.

L-Carnitine

L-Carnitine adalah senyawa yang mengandung nitrogen dengan berat molekul rendah yang membantu oksidasi asam lemak rantai panjang ke dalam mitokondria dan merangsang tindakan penghematan protein dengan meningkatkan energi (Hajibabaei *et al.*, 2008).

L-Carnitine mempunyai nama kimia 3-hidroksi-4-trimetilaminobutirat. L-Carnitine merupakan senyawa yang mirip asam amino. L-Carnitine pada jaringan

hewan ditemukan dalam tiga bentuk, yaitu Carnitine bebas, asil Carnitine rantai pendek yang larut dalam asam dan asilkarnitin rantai panjang yang tidak larut dalam asam. L-Carnitine merupakan nutrisi non-esensial karena sebagian besar hewan dapat mensintesis sendiri dari asam amino dalam tubuhnya. Pada mamalia, L-Carnitine disintesis terutama dalam hati dan ginjal yang berasal dari asam amino lisin dan metionin (Suwarsito, 2004).

L-Carnitine secara alami memiliki peranan yang esensial dalam metabolisme asam lemak. L-Carnitine merupakan salah satu konfigurasi dari Carnitine. Carnitine secara alami terdapat dalam tubuh ditemukan dalam jumlah besar di mitokondria dan jaringan otot. L-Carnitine paling banyak ditemukan di daging dan susu. Fungsi utama L-Carnitin adalah memfasilitasi transport asam lemak rantai panjang yang ada di sitoplasma agar dapat melintasi membran dalam mitokondria sampai matriks mitokondria, tempat terjadinya β oksidase (Sargowo 2001).

L-Carnitine mempunyai potensi yang positif untuk meningkatkan pertumbuhan dan katabolisme lemak sehingga sangat dibutuhkan dalam pakan yang mengandung lemak (Mohseni *et al.*, 2008). Dengan demikian akan mengurangi kadar lemak tubuh. Ini berarti akan mengurangi terbentuknya kolesterol, karena lemak merupakan faktor risiko tinggi terhadap kolesterol (Vera, 2006).

Mohseni *et al.* (2008) menyatakan bahwa pemberian L-Carnitine yang diikuti oleh penambahan lemak dapat meningkatkan deposisi protein yang secara nyata akan memperbaiki bobot potong karena adanya sparing effect baik oleh

lemak maupun karbohidrat. Selanjutnya Suplementasi L-Carnitine juga dapat digunakan untuk menurunkan kadar kolesterol daging, dapat meningkatkan digestibilitas nutrien, memperbaiki konversi pakan dan dapat menurunkan kandungan lemak karkas (Owen *et al.*, 2001).

Penggunaan L-Carnitine pada aras 250 mg/kg dapat meningkatkan berat telur dari 11,91 g menjadi 12,28 g dan menurunkan kolesterol telur dari 32,48 mg/g menjadi 29,50 mg/g, serta memperbaiki konversi pakan dari 3,58 menjadi 3,17 (Parizadian, 2011). L-Carnitine mempunyai sifat sebagai antioksidan dan mampu meningkatkan aktivitas dan level enzim superoxide dismutase dan glutathione peroxidase dalam plasma unggas (Neuman *et al.*, 2002). L-Carnitine secara nyata menurunkan serum trigliserida, kolesterol dan trigliserida pada telur puyuh, dan dapat meningkatkan oksidasi asam lemak dan menurunkan trigliserida dalam darah. L-Carnitine berperan dalam menurunkan lemak karkas pada unggas. Ransum dengan kandungan asam lemak rantai panjang, dengan disuplementasi L-Carnitine 10g/kg mampu memperbaiki kualitas karkas, lemak abdominal dan lemak daging (Rabie dan Szilagyi, 1998). Sarica *et al* (2007) menyatakan penggunaan L-Carnitine secara nyata menurunkan jumlah malonaldehyde dalam daging. L-Carnitine akan meningkatkan β -oksidasi dari asam-asam lemak menjadi *adenosin trifosfat* (ATP) dan memperbaiki penggunaan energi (Rabie *et al.*, 1997). Suplementasi L-Carnitine menurunkan jumlah asam lemak rantai panjang untuk diesterifikasi menjadi triacylglycerol dan disimpan dalam jaringan adipose. Pada babi suplementasi L-Carnitine dapat menurunkan lemak karkas dan memperbaiki efisiensi pakan (Weeden *et al.*, 1991 dan Owen *et al.*, 1996).

Suplementasi L-Carnitine pada ransum ayam broiler, memperbaiki pertumbuhan, konversi pakan dan memperbaiki pendagingan pada otot dada dan paha serta menurunkan lemak abdominal (Rabie *et al.*, 1997 dan Rabie dan Szilagyi, 1998).

Karkas

Karkas adalah bagian tubuh unggas tanpa darah, bulu, leher, kepala, shank dan organ dalam kecuali paru-paru dan ginjal, karkas tersusun dari lemak, jaringan kulit, tulang, daging, dan lemak (Djunaidi *et al.*, 2013). Tingkat konsumsi ransum dan energi berpengaruh pada komposisi karkas (Soeparno, 2009). Siregar dkk. (1980) menyatakan bahwa persentase bagian-bagian karkas berhubungan erat dengan bobot karkas, sedangkan bobot karkas dipengaruhi oleh bobot hidup. (Djunaidi *et al.*, 2013) menjelaskan bahwa perbandingan bobot karkas terhadap bobot hidup sering digunakan sebagai ukuran produksi dalam bidang peternakan.

Komponen karkas terdiri atas otot, lemak, kulit, dan tulang memiliki kecepatan tumbuh yang berbeda-beda. Pertumbuhan komponen tersebut menentukan pertumbuhan karkas secara keseluruhan, sedangkan kualitas dan kuantitas daging yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh proporsinya (Hayuningthias, 1985). Persentase karkas biasanya meningkat sesuai dengan meningkatnya bobot hidup. Faktor genetik dan lingkungan mempengaruhi persentase karkas seekor ternak terdiri atas bangsa, kondisi fisik, bobot badan dan pakan (Soeparno, 2009).

Karkas yang baik yaitu padat, tidak kurus, tidak ada kerusakan kulit atau dagingnya (Murtdijo, 1987). Karkas yang baik harus mengandung daging yang

banyak, bagian yang dapat dimakan harus baik dan hasil ikutan tidak mengandung terlalu tinggi. Itik jantan dengan bobot potong lebih tinggi mempunyai persentase karkas yang lebih tinggi dari pada betina dengan bobot potong yang lebih rendah (Hutabarat, 1987). Menurut Purba dan Prasetyo (2014) proporsi bobot karkas itik dalam penelitiannya berkisar antara 66,15 hingga 69,17%.

Bagian-bagian Karkas

Karkas unggas terbagi menjadi lima bagian yaitu : 1) *Back* (punggung), 2) *Wings* (sayap), 3) *Breast* (dada), 4) *Drumstick* (paha), dan 5) *Thigh* (paha “gending”). Sayap dapat dipisah melalui potongan-potongan sendi-sendi bahu. Bagian dada terdiri dari *sternum* dan otot yang terkait. Paha dipisahkan pada *acetabulum*, otot *pelvix* diikutkan, sedangkan tulang *pelvix* tidak diikutkan pada paha. Bagian *proximal* paha disebut *thigh* dapat dipisahkan dari bagian-bagian *distal* paha (*drumstick*) pada sendi antara femur dan tibia (Swatland, 1984).

Bobot karkas diperoleh dengan cara mengurangi bobot badan dengan darah, bulu, leher, kepala, *shank* dan organ dalam kecuali paru-paru dan ginjal (Santoso, 2000). Persentase karkas dapat digunakan untuk menilai produksi ternak daging. Persentase karkas merupakan perbandingan antara bobot karkas dengan bobot hidup dan sering digunakan sebagai pendugaan jumlah daging pada unggas.

1. Dada

Dada dipisahkan pada ujung *scapula* dan *dorsal* rusuk. Bobot dada diukur dengan penimbangan pada bagian dada setelah dipisahkan dari karkas. Persentase dada dihitung dengan cara bobot dada dibagi dengan bobot karkas kemudian dikalikan dengan seratus persen (Swatland, 1984).

2. Paha

Paha dipisahkan pada *acetabulum*, otot *pelvix* diikutkan, sedangkan tulang *pelvix* tidak diikutkan pada paha dan dibagian ujung dorsal tulang *tarsusmetatarsus*. Bobot paha dihitung dengan penimbangan pada bagian paha setelah dipisahkan dengan karkas. Persentase paha dihitung dengan cara bobot paha dibagi dengan bobot karkas kemudian dikalikan seratus persen

3. Punggung

Punggung dipisahkan pada tulang *pelvix*, ujung *scapula* bagian *dorsal* dari rusuk dan bagian *posterior* leher (Swatland, 1984). Bobot punggung diukur dengan penimbangan pada bagian punggung setelah dipisahkan dari karkas. Persentase punggung dihitung dengan cara bobot punggung dibagi dengan bobot karkas kemudian dikalikan seratus persen.

4. Sayap

Sayap dapat dipisahkan melalui potongan sendi-sendi tulang bahu (Swatland, 1984). Bobot sayap diukur dengan penimbangan pada bagian sayap setelah dipisahkan dari karkas. Persentase sayap dihitung dengan cara bobot sayap dibagi bobot karkas kemudian dikalikan seratus persen.

Rataan proporsi bobot paha itik berkisar antara 13,38 hingga 14,17%. Rata-rata bobot proporsi punggung dan bobot sayap itik umur 12 minggu berkisaran antara 17,30 hingga 18,12% sedangkan rata-rata proporsi bobot sayap berkisaran antara 11,05 hingga 11,7% (Prasetyo dan Purba, 2014).

Lemak Abdominal

Lemak abdominal merupakan lemak yang berada di sekitar rongga perut (Purba, 2014), yang dinyatakan dalam gram/ekor. Persentase lemak abdominal adalah perbandingan antara bobot lemak abdominal dengan bobot potong dikalikan 100 persen (Kamal, 1994).

Kualitas pakan sangat berpengaruh terhadap pembentukan lemak abdominal. Meningkatnya kandungan energi pakan akan diikuti oleh meningkatnya lemak abdominal. Bobot lemak abdominal sangat dipengaruhi oleh tingkat energi dan protein dalam pakan. Semakin tingginya protein dalam pakan akan menurunkan bobot lemak abdominalnya (Kamal, 1994).

Timbunan lemak abdominal pada rongga perut akan mempengaruhi berat karkas sebab lemak abdominal dikeluarkan dari karkas pada waktu pemotongan (Swatland, 1984) Menurut Iskandar *et al.* (2000) persentase lemak perut terlihat semakin tinggi dengan meningkatnya kandungan gizi pakan. Menurut Bintang dan Antawidjaja (1995), semakin menurunnya taraf energi dalam pakan terdapat kecenderungan penurunan lemak abdominal ternak entog. Menurut Abbas dan Rusmana (1995), serat kasar berpengaruh terhadap kandungan lemak tubuh itik pada fase pertumbuhan.

Hipotesis

Itik yang diberikan suplementasi rempah (Kayu manis dan Kunyit) yang diperkaya L-Carnitine dalam ransum akan meningkatkan bobot dan persentase karkas dan menurunkan lemak abdominal.