

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Deskripsi Itik

Itik adalah merupakan salah satu unggas air (*waterfowls*) yang dikenal juga dengan nama lain bebek dalam bahasa Jawa. Nenek moyang itik berasal dari Amerika Utara yaitu itik liar (*Anas moscha*) atau *Wild mallard*. Proses domestikasi yang terus menerus oleh manusia, maka jadilah itik yang dipelihara sekarang dengan nama ilmiah *Anas domesticus*.

Menurut (Susilorini dkk. 2010) ternak itik mempunyai klasifikasi sebagai berikut :

Kingdom : Animalia
Filum : Chordata
Kelas : Aves
Ordo : Anseriformis
Famili : Anatidae
Genus : Anas
Spesies : *Anas platyrhynchos*

Menurut tujuan utama pemeliharaannya, ternak itik sebagaimana ternak ayam, dibagi menjadi 3 golongan, yaitu tipe pedaging, petelur dan ornamen. Penggolongan tersebut didasarkan atas produk atau jasa utama yang dihasilkan oleh itik tersebut untuk kepentingan manusia. Itik yang termasuk dalam golongan tipe pedaging biasanya sifat-sifat pertumbuhan yang cepat serta struktur

perdagangan yang baik. Bangsa-bangsa itik yang termasuk dalam golongan tipe pedaging adalah *Aylesbury*, *Cayuga*, *Orpington*, *Muskovi*, *Peking* dan *Rouen*. Bangsa-bangsa itik yang termasuk dalam golongan petelur biasanya badannya lebih kecil dibandingkan dengan tipe pedaging, bangsa itik yang termasuk dalam golongan ini adalah *Campbell* dan *Indian Runner* (Kedi, 1980).

Selain itu ada juga segolongan itik yang biasanya mempunyai warna bulu yang menarik atau bentuk badan yang bagus, termasuk dalam golongan itik tipe ornamen atau sebagai ternak hiasan, terutama di dalam kolam hias, bangsa-bangsa yang termasuk dalam golongan ini adalah *Calls*, *East India*, *Mallard*, *Mandarin* dan *Wood duck*. Ada bangsa-bangsa itik yang mempunyai tujuan ganda, misalnya di samping tujuan utama hasil berupa daging, juga menghasilkan telur, misalnya bangsa *Orpington* (Srigandono, 1997).

Itik domestik diturunkan dari *Wild mallard* (*Anas platyrhynchos*) dengan ciri-ciri, antara lain warna bulu coklat pada tubuhnya, terutama itik betina, leher dan kepala berwarna hijau terang mengkilap, paruh dan kakinya berwarna kuning terang, dan warna bulu sayap adalah biru terang (Crawford, 1993). Warna-warna terang dan mengkilap tersebut diduga membantu sebagai petunjuk kontak visual ketika sedang bermigrasi (Ogilvie and Pearson, 1994). Selain warna bulu, karakteristik khusus pada *Anas platyrhynchos* jantan adalah adanya empat helai bulu ekor yang mencuat ke atas, dan ini hanya dapat ditemukan pada itik liar (*Wild mallard*) sebagai *Anas platyrhynchos* (Cherry and Morris, 2008).

Karakterisasi terhadap sifat fenotipik kualitatif itik-itik lokal yaitu itik alabio, mojosari, cihateup, magelang, tegal, dan damiakung diperoleh hasil pola warna bulu yang hampir sama dengan itik Mallard dengan empat helai bulu ekor jantan yang mencuat keatas (Susanti dan Prasetyo, 2007). Berdasarkan kesamaan ciri-ciri tersebut diduga bahwa itik-itik lokal Indonesia merupakan keturunan itik *Wild mallard (Anas platyrhynchos)*.

Populasi itik di Indonesia mencapai 45,27 juta ekor (Anonimus, 2014). Berat itik di Indonesia mencapai rata-rata 1100-1200 g, dengan masa pemeliharaan 10 minggu dan konversi pakan 4,19-6,02 (Sinurat dkk., 1993). Daging itik mengandung protein berkisar 18,6-20,1 % dan lemak 2,7-8,8 % (Kim *et al.*, 2006). Kandungan lemak daging itik mencapai dua kali lebih tinggi daripada daging ayam, lemak daging itik mencapai 8,2 % dan daging ayam 4,8 % (Srigandono, 1997). Pada unggas air perlemakan sebagian besar menyebar di bawah kulit, sehingga kulit itik lebih tebal daripada kulit ayam. Damayanti (2003) menyatakan kandungan lemak daging dada dan paha itik lokal umur 8 minggu masing-masing 3,84 % dan 8,47 %, sedangkan kulit dada dan paha sebesar 59,32 % dan 52,67 %. Tingginya kandungan lemak itik disamping menyebabkan baunya anyir (*off flavor*), juga beresiko bagi konsumen penderita hiperlipidemia. Hustiany (2001) menyatakan lemak daging itik mengandung asam lemak tidak jenuh lebih tinggi daripada asam lemak jenuh. Kandungan lemak tidak jenuh daging dada dan paha berkulit sebesar 5058,8 mg dan 4830,9 mg, sedang lemak jenuhnya sebesar 2695,8 mg dan 2491,3 mg/100 g daging segar. Itik tegal mampu menghasilkan telur 134,6 butir/tahun, dengan berat-rata mencapai 65,7 g/butir (Srigandono,

1996). Kandungan protein telur itik 12,81 g, lemak 13,77 g, asam lemak jenuh 3681 mg, asam lemak tidak jenuh 6525 mg dan kolesterol 884 mg/100 g bahan segar (Sumiyati dan Wiryawan, 2013).

Rempah-Rempah dan Antioksidan

Dalam tanaman 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 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. Tapi untuk menghasilkan rimpang yang lebih besar diperlukan tempat yang lebih terbuka. Rimpang kunyit berwarna

kuning sampai kuning jingga (Sumiati dan Adnyana, 2004).

Berikut klasifikasi ilmiah kunyit :

Kerajaan : Plantae
Divisio : Spermatophyta
Sub-divisio : Angiospermae
Kelas : Monocotyledoneae
Ordo : Zingiberales
Famili : Zingiberaceae
Genus : Curcuma
Species : *Curcuma domestica* Val

Kunyit dapat meningkatkan kerja organ pencernaan, merangsang dinding kantong empedu mengeluarkan cairan empedu dan merangsang keluarnya getah pankreas yang mengandung enzim amilase, lipase, dan protease yang berguna untuk meningkatkan pencernaan bahan pakan seperti karbohidrat, lemak, dan protein. Kunyit atau *Curcuma domestica* Val termasuk salah satu tanaman rempah yang berasal dari wilayah Asia khususnya Asia Tenggara (Anonimus, 2012).

Tanaman kunyit siap dipanen pada umur 8-18 bulan, saat panen yang terbaik adalah umur tanaman 11-12 bulan, yaitu pada saat gugurnya daun kedua. Saat itu produksi yang diperoleh lebih besar dan lebih banyak bila dibandingkan dengan masa panen pada umur kunyit 7-8 bulan. Ciri-ciri tanaman kunyit yang siap panen ditandai dengan berakhirnya pertumbuhan vegetatif, seperti terjadi

kelayuan/perubahan warna daun dan batang yang semula hijau berubah menjadi kuning (Hapsoh dan Hasanah, 2011).

Kunyit merupakan jenis temu-temuan yang mengandung zat aktif seperti minyak atsiri dan senyawa *Curcumin*. Kandungan bahan kimia yang sangat berguna adalah *Curcumin* yaitu diarilhatanoid yang memberi warna kuning. Selain itu kandungan kimianya adalah tumeron, zingiberen.

Komposisi kimia kunyit sebagai berikut :

Kadar air	: 6,0%
Protein	: 8,0%
Karbohidrat	: 57,0%
Serat kasar	: 7,0%
Bahan mineral	: 6,8%
Minyak volatile	: 3,0%
Kurkuma	: 3,2%
Bahan non volatil	: 9,0%

Kandungan kunyit yaitu minyak atsiri (3-5 %) terdiri dari senyawa dialfapelandren 1 %, disabeneli 0,6 %, cineol 1 %, borneol 0,5 %, zingiberen 25 % tumeron 58 %, seskuiterpen alcohol 5,8 %, alfatlanton dan gamma atlanton, pati berkisar 40-50 %, kurkumin 2,5-6 % (Bintang dan Nataamijaya, 2005).

Supriadi (2001) menyatakan kunyit dan jahe dapat dimanfaatkan sebagai antibiotik alami pada ayam pedaging. Kunyit dan jahe dibuat dalam bentuk

serbuk, kemudian dicampurkan ke dalam pakan ayam dan hasilnya diperoleh karkas yang baik dengan lemak yang rendah.

Kunyit memiliki khasiat yang beragam, yakni hepatoprotektor, antioksidan, antibakteri, antiradang, dan antikanker. Sedangkan Jahe memiliki khasiat sebagai penjaga saluran pencernaan, antiinflamasi, antibakteri, dan antikanker (Anonimus, 2012).

Kayu manis *Cinnamomum burmanni* (Ness) BL

Kayu manis merupakan produk rempah-rempah yang paling banyak dijumpai di Indonesia. Ada empat jenis kulit kayu manis dalam dunia perdagangan ekspor maupun lokal, yaitu : *Cinnamomum burmanni*, *Cinnamomum zeylanicum*, *Cinnamomum cassia*, *Cinnamomum cillialawan*. *Cinnamomum burmanni* ini berasal dari Indonesia (Rismunandar dan Paimin, 2001).

Klasifikasi kayu manis menurut Rismunandar dan Paimin (2001) sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Gymnospermae
Subdivisi	: Spermatophyta
Kelas	: Dicotyledonae
Sub kelas	: Dialypetalae
Ordo	: Polioleales
Famili	: Lauraceae
Genus	: Cinnamomum

Spesies : *Cinnamomum burmanni*

Dari 54 spesies kayu manis (*Cinnamum sp*) yang dikenal didunia 12 diantaranya terdapat di Indonesia. Tanaman kayu manis yang selama ini banyak dikembangkan di Indonesia adalah *C. burmanni bl* yang merupakan usaha perkebunan rakyat terutama dikembangkan di Sumatera Barat, Jambi dan Sumatera utara. Jenis *C. burmanni bl* atau *cassiavera* ini merupakan produk ekspor tradisional yang masih dikuasai Indonesia sebagai negara pengekspor utama di dunia. Tanaman ini akan tumbuh baik pada ketinggian 600-1500 m dpl, panjangnya sekitar 9-12 cm dan lebarnya 3-5,4 cm tergantung jenisnya warna pucuknya kemerahan, sedangkan daun tuanya hijau tua, bunganya berkelamin dua atau bunga sempurna dengan warna kuning, ukurannya kecil. Buahnya adalah buah buni, berbiji satu dan berdaging. Bentuknya bulat memanjang, buah muda berwarna hijau tua dan buah tua berwarna ungu tua. Tanaman ini banyak dijumpai di Sumatera Utara, Sumatera Barat, Jambi, Bengkulu.

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 %

Minyak atsiri daun, batang dan ranting kayu manis (*Cassia vera*), sekitar 70-75 %, disamping itu juga mengandung eugenol sekitar 4-8 % dan beberapa senyawa yaitu polifenol, alkaloid, steroid, flavonoid dan saponin (Azima dkk., 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 dkk., 2010).

Hasil penelitian Mohan (2004) menunjukkan bahwa campuran ekstrak pada volume yang sama dari *Allium tuberosum*, kayu manis atau *Cinnamon* dan *Cornus officinalis* menunjukkan 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 dkk. (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 peroxy radical atau mengurangi terbentuknya radikal (Yamamoto *and* Niki, 1990). Eugenol, carvacrol dan thymol merupakan senyawa aktif utama dalam kayu manis (Azima *dkk.*, 2010), cengkeh, oregano dan thyme mempunyai aktivitas sebagai antioksidan (Dorman *and* Surai, 2000). Botsoglou *et al.* (1997) menyatakan penggunaan antioksidan alami dari thyme melalui pakan, menurunkan malondialdehid telur dan menurunkan terjadinya oksidasi dari asam lemak kuning telur.

L-Carnitine

L-Carnitine adalah senyawa amonium kation yang disintetik dari asam amino lisina dan metionina (Steiber *et al.*, 2004). Pada manusia, L-Carnitine diserap pada mukosa usus kecil oleh transpor aktif yang tergantung pada sodium dan transpor pasif. Dalam darah, Carnitine tidak memerlukan protein sebagai pembawa, dan ada dalam bentuk bebas atau bentuk acylcarnitine (Vaz *and* Wanders, 2002).

Fungsi utama dari L-Carnitine pada tubuh adalah memfasilitasi oksidasi lemak dengan cara mengangkut asam lemak rantai panjang menuju ke matriks mitokondria, sehingga dapat dipecah melalui proses oksidasi beta menjadi asetil Ko-A untuk memperoleh energi disiklus krebs melalui oksidatif fosforilasi (Muller *et al.*, 2002). Sementara itu, dengan bantuan L-Carnitine metabolisme

tubuh akan meningkat sehingga pembakaran timbunan lemak dalam tubuh akan meningkat. Dengan demikian akan mengurangi kadar lemak tubuh. Ini berarti akan mengurangi terbentuknya kolesterol karena lemak merupakan faktor risiko tinggi terhadap kolesterol (Vera, 2006).

Pada penyakit-penyakit yang ada kaitannya dengan gaya hidup seperti hipertensi, dislipidemia, diabetes, sindrom metabolik, L-Carnitine juga berperan cukup besar (Cha *et al.*, 2003). Lebih lanjut dinyatakan bahwa L-Carnitine dapat mencegah peroksidasi lipid dan oksidasi Low Density Lipoprotein (LDL) pada menceit obese yang diberi diet tinggi lemak (Mun *et al.*, 2007).

Penelitian yang dilakukan oleh Gomez *et al.* (2006), terhadap kelinci hypercholesterolemia dengan aktivitas ringan pemberian L-Carnitine dengan dosis 100 mg/kg berat badan, selama 60 hari menyebabkan peningkatan kadar kolesterol HDL (**High Density Lipoprotein**) dari 42,4 mg/dl menjadi 52 mg/dl atau sebesar 34 persen, sedangkan LDL (**Low Density Lipoprotein**) menurun dari 12.5 mgr/dl menjadi 10.6 mgr/dl atau sebesar 17 persen. Penelitian lain yang dilakukan pada pasien yang diabetes dan diberi exercise, pemberian 500 mg/hari L-Carnitine oral selama 30 hari menunjukkan rata-rata penurunan kolesterol total dan LDL (**Low Density Lipoprotein**) sebesar 17 persen, dan rata-rata penurunan trigliserida darah sebesar 24 persen (Liang *et al.*, 2003).

Penambahan L-Carnitine dalam pakan yang mengandung lemak sangat dibutuhkan, L-Carnitine berperan dalam transfer asam lemak rantai panjang untuk melintasi membran dalam mitokondria menuju ke matriks mitokondria sehingga meningkatkan hasil energinya (Owen *et al.*, 1996). Uktolseja (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 nutrient, memperbaiki konversi pakan dan dapat menurunkan kandungan lemak karkas (Owen *et al.*, 2001).

L-Carnitine mempunyai peranan penting dalam metabolisme lemak dan dapat digunakan untuk memperbaiki kinerja dan kualitas produk unggas. L-Carnitine berperan dalam transportasi asam lemak rantai panjang ke dalam mitokondria untuk β -oksidasi (Coulter, 1995). Suplementasi L-Carnitine dalam ransum dapat menurunkan ketersediaan jumlah asam lemak rantai panjang untuk esterifikasi menjadi triacylglycerols dan disimpan dalam jaringan adipose (Xu *et al.*, 2003). Ransum dengan kandungan L-Carnitine yang cukup menjamin penggunaan energi dan protein untuk pertumbuhan secara lebih baik (Dikel *et al.*, 2010).

Beberapa penelitian menunjukkan penggunaan L-Carnitine tidak menurunkan konsumsi pakan puyuh (Corduk *and* Coon, 2007). 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 3,58 menjadi 3,17 konversi pakan (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 *and 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 ATP dan memperbaiki penggunaan energi (Rabie *et al.*, 1997). Suplementasi L-Carnitine menurunkan jumlah asam lemak rantai panjang untuk diesterifikasi menjadi triacyl glicerol dan disimpan dalam jaringan adipose. Pada babi suplementasi L-Carnitine dapat menurunkan lemak karkas dan memperbaiki efisiensi panas (Weeden *et al.*, 1991 *and 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 *and Szilagyi*, 1998).

L-Carnitine dan L-Carnitine prekursor (lisin dan methionin) diperlukan untuk ransum unggas, karena tingginya penggunaan jagung yang terbatas akan lisin dan methionin (Schumacher *et al.*, 1993).

Umur Potong

Kualitas karkas dan daging dipengaruhi oleh faktor sebelum dan setelah pemotongan. Faktor sebelum pemotongan yang dapat mempengaruhi kualitas daging antara lain adalah genetik, spesies, bangsa, tipe ternak, jenis kelamin, umur, pakan termasuk bahan aditif dan stres. Faktor setelah pemotongan yang mempengaruhi kualitas daging antara lain meliputi metode pelayuan, metode pemasakan, pH karkas dan daging, bahan tambahan termasuk enzim pengempuk daging, macam otot daging dan lokasi pada suatu otot daging (Soeparno, 2005).

Lebih lanjut Soeparno (1992) menyatakan, bahwa faktor kualitas daging yang dimakan terutama meliputi warna, keempukan dan tekstur, flavor dan aroma termasuk bau dan cita rasa serta kesan jus daging (*juiciness*). Disamping itu, lemak intramuskular, susut masak (*Cooking loss*) yaitu berat sampel daging yang hilang selama pemasakan atau pemanasan, retensi cairan atau pH daging ikut menentukan kualitas daging.

Matitaputty *et al.* (2011) telah berhasil menyilangkan itik Cihateup yang berasal dari daerah Tasikmalaya dengan itik Alabio yang berasal dari Kalimantan Selatan dengan hasil persilangan yang memiliki efek heterosis. Keturunannya pada umur 8 minggu menunjukkan performa utama pada bobot potong, efisiensi penggunaan pakan, bobot karkas, dan kualitas daging (komposisi asam lemak, aroma) yang lebih baik, tetapi masih banyak terdapat bulu-bulu jarum sehingga kualitas karkasnya masih kurang baik. Berbagai penelitian menjelaskan bahwa kualitas karkas seekor ternak dipengaruhi oleh berbagai faktor, di antaranya jenis ternak, pakan, dan umur ternak. Pemotongan itik pada umur yang tepat

diharapkan akan menghasilkan karkas dengan kualitas fisik dan sensori yang dapat diterima.

Kualitas Kimia Daging Itik

Daging unggas merupakan sumber protein hewani yang baik, karena mengandung asam amino yang lengkap dengan perbandingan jumlah yang baik. Struktur daging pada hewan unggas dan mamalia pada umumnya adalah sama, yang membedakan pada daging unggas serat dagingnya pendek dan lunak serta jaringan ikatnya bersifat lebih tipis sehingga mudah dicerna. Daging unggas tersusun atas komponen-komponen bahan pangan seperti protein lemak, karbohidrat, mineral dan air. Komposisi daging tersebut akan tergantung pada macam otot atau daging, jenis kelamin, umur dan spesies (Muchtadi dan Sugiyono, 1992).

Menurut Moutney (1976), kelebihan daging unggas dibanding dengan daging yang berasal dari ruminansia adalah kadar protein yang lebih tinggi dan kadar lemak yang lebih rendah. Lemak tersebut sebagian besar lemak subkutan dan tidak banyak didistribusikan pada jaringan seperti pada ruminansia. Nilai gizi daging yang tinggi karena daging mengandung asam amino esensial, air, karbohidrat, lemak dan komponen anorganik yang lengkap dan seimbang (Forrest *et al.*, 1975). Komposisi kimia daging dari beberapa unggas dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi kimia daging berbagai macam unggas (%)

Tipe	Air	Protein	Lemak	Abu
Ayam (fryer)	75,7	18,6	4,9	0,8
Ayam (roaster)	63,0	18,2	17,9	0,9
Ayam (Jantan dan Betina)	56,9	56,9	24,8	0,9
Itik	54,3	16,0	28,6	1,0
Angsa	51,1	64,2	16,4	20,1
Kalkun	31,5	14,7	0,9	1,0

Sumber: USDA (1975) dalam Triyantini *et al.* (1997).

Daging ternak itik tergolong daging *dark meat* atau daging suram (Samosir, 1984). Daging itik sebagian besar mengandung serabut merah dan sebagian kecil serabut putih. Lawrie (2003) menjelaskan bahwa perbedaan warna daging diikuti oleh perbedaan kadar pigmen daging (myoglobin), pigmen darah (hemoglobin) dan komponen lain yaitu lemak, vitamin B12 dan flavin.

Kadar Air

Menurut Winarno (2002), air dalam bahan makanan dibagi atas empat tipe menurut derajat keterikatan air. Tipe I adalah molekul air yang terikat pada molekul lain yang mengandung atom-atom O dan N seperti karbohidrat, protein dan garam. Air tipe ini dapat dihilangkan dengan cara pengeringan biasa. Tipe II yaitu molekul-molekul air membentuk ikatan hidrogen dengan molekul air lain, terdapat pada mikrokapiler dan sifatnya agak berbeda dari air murni. Air tipe ini sulit dihilangkan. Tipe III adalah air yang secara fisik terikat dalam jaringan matrik bahan seperti membran kapiler, serat dan lain-lain, air tipe inilah yang disebut dengan air bebas. Air tipe ini mudah diuapkan. Tipe IV adalah air yang tidak terikat dalam jaringan suatu bahan atau air murni, dengan sifat-sifat air biasa

dan keaktifan penuh. Armin (1996) menyatakan kadar air daging dapat berbeda diantara serat otot, dan kadar air berkurang dengan bertambahnya umur.

Kadar Abu

Kadar abu merupakan campuran dari komponen anorganik atau mineral yang terdapat pada suatu bahan pangan. Bahan pangan terdiri dari 96% bahan anorganik dan air, sedangkan sisanya merupakan unsur-unsur mineral. Unsur juga dikenal sebagai zat organik atau kadar abu. Kadar abu tersebut dapat menunjukkan total mineral dalam suatu bahan pangan. Bahan-bahan organik dalam proses pembakaran akan terbakar tetapi komponen anorganiknya tidak, karena itulah disebut sebagai kadar abu (Astuti, 2011).

Abu merupakan residu anorganik yang didapat dengan cara mengabukan komponen-komponen organik dalam bahan pangan. Jumlah dan komposisi abu dalam mineral tergantung pada jenis bahan pangan serta metode analisis yang digunakan. Abu dan mineral dalam bahan pangan umumnya berasal dari bahan pangan itu sendiri (*indigenous*). Tetapi ada beberapa mineral yang ditambahkan kedalam bahan pangan, secara disengaja maupun tidak disengaja. Abu dalam bahan pangan dibedakan menjadi abu total, abu terlarut dan abu tak larut (Puspitasari, 1991).

Kadar Protein

Protein adalah substansi organik mirip lemak maupun karbohidrat dalam hal kandungan unsur-unsur karbon, hidrogen dan oksigen. Semua protein juga mengandung nitrogen dan beberapa diantaranya mengandung fosfor dan belerang. Protein lebih bervariasi dan lebih kompleks strukturnya dibanding lemak atau karbohidrat (Gaman *and* Sherrington, 1992). Belitzh *and* Grosch (1999) membagi protein daging dalam tiga grup besar yaitu: 1) protein kontraktile larut dalam larutan garam (aktomiosin, tropomiosin dan troponin), 2) protein larut air atau larutan garam lemah (mioglobin dan enzim), dan 3) protein tak larut (jaringan ikat dan protein membran).

Struktur protein umumnya dipertahankan oleh dua ikatan yang kuat (peptida dan disulfida) dan tiga ikatan lemah (hidrogen, hidrofobik dan elektrostatis atau garam). Protein dapat dikelompokkan menurut fungsi biologisnya yaitu, sebagai protein struktural dan katalitik atau transport. Protein katalitik (enzim), yang merupakan mayoritas jenis protein dapat dikelompokkan berdasarkan jenis reaksi yang dikatalisis (Martin *et al.*, 1984).

Fungsi utama protein adalah membentuk jaringan baru dan mempertahankan jaringan yang telah ada. Protein juga merupakan zat gizi yang penting bagi tubuh karena berfungsi sebagai zat pembangun dan pengatur. Protein dapat digunakan sebagai bahan bakar jika keperluan energi tubuh tidak terpenuhi oleh karbohidrat dan lemak. Protein merupakan komponen terbesar setelah air dalam tubuh, diperkirakan sekitar 50% dari berat kering sel yang terdapat dalam jaringan seperti daging dan hati terdiri dari protein, dan bila dalam tenunan segar

berjumlah sekitar 20% (Winarno, 2002).

Kadar Lemak

Lemak merupakan senyawa organik yang tidak larut dalam air, tetapi larut dalam eter, kloroform dan benzen (Anggorodi, 1994; Lehninger, 1997). Muchtadi dan Sugiyono, (1992) menjelaskan bahwa lemak dapat dibagi menjadi dua golongan, pertama adalah golongan trigleserida sederhana atau lemak netral yang terdapat di bawah kulit dan rongga badan yang merupakan sumber penyimpanan energi. Golongan kedua adalah lemak majemuk seperti fosfolipid yang merupakan bagian penting untuk tubuh dalam proses metabolisme.

Lemak adalah unsur makanan yang penting, tidak hanya karena nilai kalorinya tinggi, tetapi juga karena vitamin-vitamin yang larut dalam lemak dan asam-asam lemak esensial yang terdapat dalam lemak makanan alami (Martin *et al.*, 1984).

Belitzh *and* Grosch, (1999) menambahkan bahwa lemak juga merupakan komponen yang sangat mempengaruhi aroma makanan atau prekursor yang mempengaruhi degradasi substansi aroma makanan.

Hipotesis

Dari uraian diatas dapat ditarik hipotesis bahwa :

1. Semakin tua umur potong itik lokal jantan maka kualitas kimia daging akan semakin menurun.
2. Semakin tinggi pemberian aras suplementasi rempah dan L-Carnitine dalam ransum akan meningkatkan kualitas kimia daging itik lokal jantan.
3. Terdapat interaksi antara faktor aras suplementasi rempah yang diperkaya L-Carnitine dan umur potong terhadap kualitas kimia daging itik lokal jantan.