

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Itik Peking

Itik Peking merupakan itik tipe pedaging yang termasuk dalam kategori unggas air yang cocok untuk dikembangbiakkan di Indonesia. Sistem pemeliharaan itik Peking pada umumnya bersifat intensif dengan penambahan kolam dangkal di dalam kandang (Murtidjo, 1996). Itik Peking memiliki karakteristik antara lain bersifat tenang, bentuk tubuh besar, pertumbuhan cepat dan bulu berwarna putih. Itik Peking memiliki kemampuan pertambahan bobot badan yang lebih baik dibanding dengan itik jenis lain. Srigandono (2000) menyatakan bahwa itik Peking merupakan sumber daging yang baik nomor dua setelah ayam.

Itik pedaging adalah itik yang mampu mengkonversi pakan dengan baik untuk diubah menjadi pertambahan bobot badan untuk menghasilkan daging. Kunci sukses dalam memelihara itik pedaging terletak pada jumlah dan kualitas pakan (Ranto dan Maloedyn, 2005). Dalam meningkatkan produktivitas itik Peking, kandungan nutrisi dalam ransum harus sesuai dengan fase pertumbuhannya.

Kandungan nutrisi dalam ransum itik Peking merupakan hal penting yang berguna untuk meningkatkan produktivitasnya. Komposisi nutrisi dalam pakan itik Peking berumur 0 – 2 minggu (fase *starter*) meliputi energi metabolis 2900 kkal/kg, protein 22%, metionin 0,40%, lisin 0,90%, kalsium (Ca) 0,65%, fosfor (P) tersedia 0,40% sedangkan pada umur 2 – 7 minggu (fase *grower*) meliputi energi metabolis 3000 kkal EM/kg, protein 16%, metionin 0,30%, lisin 0,65%, kalsium (Ca) 0,60%, fosfor (P) tersedia 0,30% (National Research Council, 1994).

2.2. Nilai Gizi Daging Itik Peking

Nilai gizi atau dikenal juga dengan *Nutrition Facts* menurut BPOM (2009) merupakan informasi yang menyebutkan jumlah zat-zat gizi yang terkandung

dalam suatu produk makanan atau minuman, meliputi energi, protein, lemak, karbohidrat, vitamin dan mineral

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 Mountney (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.

Daging itik memiliki tekstur, warna, dan bau yang agak berbeda dibandingkan dengan daging ayam yakni bau amis/anyir. Daging itik memiliki kandungan protein tinggi dan tidak berbeda jauh dengan ayam. Hal ini didukung oleh Jun *et al.* (1996) dan Kim *et al.* (1997) menyatakan bahwa kadar protein daging itik berkisar antara 18,6% - 20,1% dan kandungan lemak berkisar 2,7% – 6,8%.

Komposisi daging itik yaitu kadar air 68,8%, kadar protein 21,4%, dan kadar lemak 8,2% (Srigandono, 1998). Dua hal tersebutlah yang dapat menyebabkan penurunan minat konsumsi daging itik tersebut. Komposisi kimia daging dari beberapa unggas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Daging Itik dan Daging Ternak Lainnya

Daging dari ternak	Kadar (%)				Nilai Energi/ 100 gr (Kkal)
	Air	Protein	Lemak	Abu	
Angsa	68,3	22,3	7,1	1,1	159
Ayam	73,4	20,8	4,8	1,1	126
Itik	68,8	21,4	8,2	2,1	153
Sapi (Gemuk)	63,0	18,7	17,0	0,9	228
Domba (Gemuk)	59,8	16,7	22,4	0,8	268
Babi (Gemuk)	52,0	14,8	32,0	0,8	347

Sumber : Srigandono (1998).

Komposisi kimia daging dada, daging paha dan kulit itik umur dua belas minggu disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Proksimat dari Daging Dada, Paha dan Kulit Itik yang Berumur 12 Minggu

Lokasi Otot	Air (%)	Protein (%)	Lemak (%)	Abu (%)
Dada	73,97	19,11	0,50	1,11
Paha	73,91	20,19	1,72	1,09
Kulit	60,19	13,63	22,0	0,54

Sumber : Triyantini et al., (1997)

Kadar Air Daging Itik

Daging yang masih segar akan terasa basah yang disebabkan oleh kandungan air dalam daging. Kadar air merupakan salah satu karakteristik yang sangat penting pada bahan pangan, karena kadar air mampu mempengaruhi penampakan, tekstur dan cita rasa pada bahan pangan. Kadar air dalam bahan pangan ikut menentukan kesegaran dan daya awet bahan pangan tersebut, kadar air yang tinggi menyebabkan mudahnya bakteri atau kapang untuk berkembang biak sehingga akan terjadi perubahan pada bahan pangan (Afrianto dan Liviawaty, 1989).

Tabrany (2004) menyatakan bahwa komposisi kimia daging itik terdiri atas air 56-72%, protein 15-22%, lemak 5-34%, dan substansi bukan protein terlarut 3,5% yang meliputi karbohidrat, garam organik, substansi nitrogen terlarut, mineral dan vitamin.

Kadar Protein Daging Itik

Protein daging dapat diklasifikasikan dalam tiga kelompok besar yaitu myofibril, stroma dan sarkoplasma. Protein miofibril yang terpenting dalam serabut otot adalah aktin dan miosin. Protein stroma terdiri dari kolagen, elastin dan retikulum. Kolagen merupakan faktor utama yang mempengaruhi keempukan daging pada suhu tertentu kolagen akan berubah menjadi gelatin yang bersifat empuk. Elastin dapat ditemukan pada dinding sistem sirkulasi dan jaringan ikat.

Elastin berwarna kekuningan dan tidak larut bila dipanaskan. Sarkoplasma terdiri dari pigmen hemoglobin, mioglobin dan beraneka ragam enzim yang ditemukan dalam daging (Bahar, 2003).

Kadar protein bahan pangan umumnya dipakai salah satu cara untuk mengukur mutu bahan pangan, karena protein adalah suatu zat yang penting bagi kehidupan manusia (Sudarmadji *et al.*,1997). Protein berfungsi pula untuk keperluan fungsional tubuh maupun struktural (Khotimah, 2002). Kandungan protein daging itik sekitar 16-22% (Bahar, 2003).

Kadar Lemak Daging Itik

Lemak merupakan zat gizi penting untuk menjaga kesehatan manusia. Selain itu, lemak merupakan sumber energi yang lebih efektif dibandingkan dengan karbohidrat dan protein. Lemak adalah campuran trigliserida dalam bentuk padat (Buckle *et al.*,1997). Lemak dapat dibagi menjadi dua golongan trigliserida sederhana atau lemak netral yang terdapat dibawah kulit dan rongga tubuh yang merupakan sumber penyimpanan energi. Golongan kedua ialah lemak majemuk seperti phosfolipid yang merupakan bagian penting untuk tubuh dalam proses metabolisme (Mucthadi dan Sugiyono, 1992). Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan kandungan lemak daging dada dan paha itik Peking yaitu 3,84% dan 8,47% umur 8 minggu (Damayanti, 2003).

2.3. Bakteri Asam Laktat

Bakteri asam laktat (BAL) adalah bakteri gram positif berbentuk batang, tidak membentuk spora, bersifat anaerob, pada umumnya tidak motil, katalase negatif dan oksidase positif, dengan asam laktat sebagai produk utama fermentasi karbohidrat, dan suhu optimum $\pm 40^{\circ}\text{C}$. Sifat-sifat khusus bakteri asam laktat yaitu mampu tumbuh pada kadar gula, alkohol, dan garam yang tinggi, juga mampu memfermentasikan monosakarida dan disakarida (Adams and Maurice, 2008).

Menurut Suardana, (2007) BAL dapat dibedakan menjadi 2 kelompok berdasarkan hasil fermentasinya, yaitu:

1. Bakteri homofermentatif, dimana glukosa difermentasi menghasilkan asam laktat sebagai satu-satunya produk. Contohnya yaitu *Streptococcus*, *Pediococcus*, dan beberapa *Lactobacillus*.
2. Bakteri heterofermentatif, dimana glukosa difermentasikan selain menghasilkan asam laktat juga memproduksi senyawa-senyawa lainnya yaitu etanol, asam asetat dan CO₂. Contohnya yaitu *Leuconostoc*, dan beberapa spesies *Lactobacillus*.

Menurut Suardana, (2007) *Lactobacillus lactis*, *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus bulgaricus*, *Lactobacillus plantarum*, *Lactobacillus delbrueckii* adalah bakteri berbentuk batang, gram positif dan sering berbentuk pasangan dan rantai dari sel-selnya. Jenis ini umumnya lebih tahan terhadap keadaan asam dan lebih banyak terdapat pada sayuran.

Klasifikasi BAL menurut Holt et al. (2000) adalah sebagai berikut:

Kingdom : Bacteria
 Divisi : Firmicutes
 Class : Bacilli
 Ordo : Lactobacillales
 Family : Lactobacillaceae
 Genus : Lactobacillus

2.3.1. *Lactobacillus fermentum*

Lactobacillus fermentum termasuk heterofermentatif *lactobacilli* yang memiliki pertumbuhan optimum pada 41-42°C dan relatif toleran terhadap oksigen dibandingkan dengan spesies lainnya. Pertumbuhannya sudah melambat dibawah suhu 40°C, dan kebanyakan spesies tidak tumbuh lagi pada suhu 15°C (Bergey *et al.*, 1923).

Manin (2010) menyatakan bahwa pada waktu inkubasi 0 jam dengan pH 2 jumlah koloni *L. fermentum* sebesar 7×10^6 cfu/ml, kemudian meningkat pada waktu inkubasi 10 jam menjadi $3,3 \times 10^{11}$ cfu/ml. Pada pH 3 dengan waktu

inkubasi 0 jam berjumlah 1.1×10^6 cfu/ml yang kemudian meningkat pada waktu inkubasi 10 jam menjadi 9.0×10^9 cfu/ml.

2.3.2. *Lactobacillus plantarum*

Bakteri *Lactobacillus plantarum* adalah bakteri asam laktat dari famili *Lactobacillaceae* dan genus *Lactobacillus*. Bakteri ini bersifat Gram positif, non motil, dan berukuran $0,6-0,8 \mu\text{m} \times 1,2-6,0 \mu\text{m}$. Bakteri ini memiliki sifat antagonis terhadap mikroorganisme penyebab kerusakan makanan seperti *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*, dan Gram negative. *Lactobacillus plantarum* bersifat toleran terhadap garam, memproduksi asam dengan cepat dan memiliki pH ultimat 5,3 hingga 5,6 (Buckle et al. , 1987).

Lactobacillus plantarum merupakan salah satu jenis BAL homofermentatif dengan temperatur pertumbuhan optimal lebih rendah dari 37°C (Frazier dan Westhoff, 1978). *Lactobacillus plantarum* berbentuk batang ($0,5-1,5$ s/d $1,0-10 \mu\text{m}$) dan tidak bergerak (non motil). Bakteri tersebut memiliki sifat katalase negatif, aerob atau fakultatif anaerob, mampu mencairkan gelatin, cepat mencerna protein, tidak mereduksi nitrat, toleran terhadap asam, dan mampu memproduksi asam laktat. Dalam media agar, *L. plantarum* membentuk koloni berukuran 2-3 mm, berwarna putih opaque, konveks, dandikenal sebagai bakteri pembentuk asam laktat (Kuswanto dan Sudarmadji, 1988).

Lactobacillus plantarum mampu merombak senyawa kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana dengan hasil akhirnya yaitu asam laktat. Menurut Buckle et al. (1987), asam laktat dapat menghasilkan pH yang rendah pada substrat sehingga menimbulkan suasana asam. Dalam keadaan asam, *Lactobacillus plantarum* memiliki kemampuan untuk menghambat bakteri patogen dan bakteri pembusuk (Delgado et al. , 2001). *Lactobacillus plantarum* juga mempunyai kemampuan untuk menghasilkan bakteriosin yang berfungsi sebagai zat antibiotik (Jenie dan Rini, 1998).

2.3.3. *Pediococcus pentoseceus*

Pediococcus pentosaceus adalah bakteri asam laktat gram positif, fakultatif anaerob, non motil dan tidak berspora. Bersifat toleran terhadap asam, tidak dapat mensintesis porpirin dan memiliki asam laktat sebagai produk akhir fermentasi (Axelsson, 1998).

Bakteri asam laktat yang potensial adalah *Pediococcus pentosaceus*. Bakteri ini merupakan salah satu bakteri yang baik sekali tumbuh di media air dan tepung serta salah satu genus bakteri asam laktat yang menghasilkan senyawa peptida (Nettles dan Barefoot, 1993).

Pediococcus pentosaceus diketahui menghasilkan enzim proteolitik, aktivitas enzim proteolitik dapat menyebabkan perubahan dalam struktur sarkomer daging dan berpengaruh dalam pengempukan daging. Pada penelitian sebelumnya disebutkan enzim protease bakteri *Pediococcus pentosaceus* terbukti mampu mengempukkan daging dengan konsentrasi tanpa pengenceran selama 60 menit (Siswaty, 2013).

Shafiq *et al* (2013) menyatakan bahwa *Pediococcus pentosaceus* menghasilkan bakteriosin yaitu agen antimikroba yang aktivitasnya mampu menghambat pertumbuhan bakteri dan jamur.

Febrina (2012) menyatakan bahwa penambahan bakteri *Pediococcus pentosaceus* mampu menurunkan kadar trigliserida pada unggas (itik pitalah). Pada penambahan 1 ml *Pediococcus pentosaceus* mampu menurunkan trigliserida sebesar 25,62 %, penambahan 2 ml *pentosaceus* mampu menurunkan kadar trigliserida sebesar 57,54%, dan penambahan 3 ml *Pediococcus pentosaceus* mampu menurunkan trigliserida sebesar 61,06 %.

Penambahan bakteri *Pediococcus pentosaceus* dapat meningkatkan mikroflora dalam usus, dengan cara meningkatkan BAL. Pemberian 1 ml *Pediococcus pentosaceus* mampu meningkatkan 91,9% BAL dalam usus, penambahan 2 ml mampu meningkatkan BAL sebesar 92,8%, dan penambahan 3 ml mampu meningkatkan BAL sebesar 95,9% (Febrina, 2012).