

4. PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh penambahan berbagai tingkat dosis senyawa kromanon deamina terhadap profil makromolekul daging paha bawah ayam broiler. Lebih khususnya, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara parameter dan peningkatan kadar makromolekul selama pertumbuhan, serta untuk mengidentifikasi dosis kromanon yang paling efektif untuk meningkatkan kadar molekul ayam broiler pada waktu tertentu. Parameter yang diuji dalam penelitian ini adalah kadar protein, kadar lemak, kadar air, warna, dan berat.

4.1. Protein

Protein merupakan senyawa organik yang sangat penting bagi tubuh makhluk hidup, tersusun atas atom C, H, O, dan N serta unsur lain seperti fosfor dan sulfur yang membentuk bermacam jenis asam-asam amino (Sundari et al., 2015) Asam amino penyusun protein terbagi kedalam 2 kelompok, yaitu asam amino esensial dan asam amino non-esensial / gugus prostetik yang didalamnya termasuk metaloprotein (ion logam), karbohidrat berupa glikoprotein, ribosom yang berperan untuk mensintesis protein, fosfor, dan lipid dalam bentuk lipoprotein yang memungkinkan komponen lemak melakukan pergerakan kedalam dan keluar sel melalui air (Estiasih, et al., 2016).

Uji protein penelitian ini dilakukan dengan Uji Lowry. Daging bagian paha dihancurkan, kemudian diambil sebanyak 0,5 gram dan dilarutkan dalam 30 ml larutan NaOH 0,5 M dalam NaCl 35%. Sampel kemudian dihomogenisasi dengan *homogenizer* dan disentrifugasi untuk memisahkan padatan dan cairan. Sebanyak 1 ml cairan diambil dan ditambah 3 ml aquades. Sampel yang sudah dicampur kemudian direaksikan dengan larutan Lowry sebanyak 5,5 ml dan divortex, lalu didiamkan pada suhu ruang selama 15 menit. Setelah itu 0,5 ml reagen folin ciocalteau ditambahkan dan ditunggu selama 30 menit atau sampai warna biru muncul. Kemudian nilai absorbansi sampel dianalisa dengan spektrofotometer. Larutan folin bersifat reaktif dan bereaksi kompleks dengan Cu yang dihasilkan pada reduksi protein, sehingga membentuk warna biru.

Hasil dapat dilihat pada Bab 3, bahwa pada hasil penelitian pemberian senyawa kromanon deamina pada berbagai tingkatan perlakuan terhadap kadar protein, dapat diketahui bahwa perlakuan F menghasilkan kadar protein terendah dengan nilai $18,698 \pm 2,251^a$, sedangkan perlakuan D menghasilkan kadar protein tertinggi dengan nilai $19,087 \pm 1,817^b$. Berdasarkan

minggu pertumbuhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein pada minggu ke-1 paling rendah dengan nilai $16,691 \pm 0,420^a$, dan mengalami peningkatan per minggu hingga minggu ke-4 yang memiliki kadar protein paling tinggi dengan nilai $20,829 \pm 0,660^d$. Peningkatan paling tinggi terjadi pada minggu ke-3 sebesar 2,339%. Sedangkan, grafik yang menampilkan hubungan antara protein dengan dosis kromanon deamina yang diberikan selama 4 tahap waktu pertumbuhan menunjukkan bahwa peningkatan kadar protein tertinggi terjadi pada minggu ke-3. Ayam dengan perlakuan kromanon E dan F mengalami peningkatan kadar protein tertinggi pada minggu ke-3, sedangkan perlakuan D, E, dan F memiliki peningkatan tertinggi pada minggu ke-4. Berdasarkan data diatas, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi pemberian senyawa kromanon deamina akan meningkatkan laju akumulasi protein pada paha ayam broiler, terutama pada minggu ke-3 dan ke-4.

Peningkatan kadar protein dipengaruhi oleh nutrisi pakan ternak yang tinggi protein, dimana pakan ternak akan dipecah dan dicerna oleh ayam broiler. Nitrogen bebas terbentuk di dalam tubuh ayam yang akan diikat oleh kromanon deamina dalam proses deposisi protein dan asam amino pada daging ayam broiler. Hal ini menunjukkan bahwa pengaplikasian senyawa kromanon pada daging ayam efektif meningkatkan kadar protein. Hal ini didukung oleh penelitian Sunaryanto & Sumardi (2008) yang menyatakan bahwa pengaplikasian kromanon demaina dapat meningkatkan kadar protein sebanyak 1-3%.. Menurut Lim et al (2005), 3 amina yang mengikat senyawa 2,6,7 kromanon deamina merupakan antioksidan, dimana antioksidan ini dapat mengurangi adanya stres oksidatif atau kelebihan radikal bebas. Senyawa antioksidan ini kemudian dapat mengatasi gangguan sintesis protein pada ayam, sehingga kemampuan pembentukan protein akan meningkat (Mubin, 2013).

4.2. Lemak

Lemak yang terkandung dalam produk hewani, khususnya ayam broiler sering menjadi fokus kesehatan karena dapat memicu berbagai penyakit tidak menular seperti penyakit kardiovaskular. Pengukuran kadar lemak pada penelitian ini dilakukan dengan metode Soxhlet. Sampel dikeringkan, dihaluskan dan dibungkus dengan kertas saring, kemudian bungkus yang berisi sampel dimasukkan ke dalam tabung Soxhlet dan kemudian diekstraksi dalam larutan hexana selama 3 jam. Larutan hexana kemudian diuapkan hingga tersisa $\pm 10\%$, lalu sisa larutan heksan dalam soxhlet dituangkan dalam cawan dan dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 1 malam.

Pada hasil penelitian pemberian senyawa kromanon deamina pada berbagai tingkatan perlakuan terhadap kadar lemak, dapat diketahui bahwa perlakuan B, C, D, E, dan F bersifat tidak berbeda nyata. Perlakuan E menghasilkan kadar lemak terendah dengan nilai $3,010 \pm 0,609^{ab}$, yang bersifat berbeda nyata dengan perlakuan A yang menghasilkan kadar lemak tertinggi dengan nilai $3,391 \pm 0,921^b$. Berdasarkan minggu pertumbuhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein pada minggu ke-1 paling rendah dengan nilai $16,691 \pm 0,420^a$, dan mengalami peningkatan per minggu hingga minggu ke-4 yang memiliki kadar protein paling tinggi dengan nilai $20,829 \pm 0,660^d$. Peningkatan paling tinggi terjadi pada minggu ke-3 sebesar 2,339%. Sehingga dapat dikatakan bahwa kadar protein akan semakin meningkat seiring dengan waktu pertumbuhan ayam, dan pemberian kromanon deamina memiliki pengaruh peningkatan kadar protein tertinggi pada minggu ke-3. Sedangkan, grafik yang menampilkan hubungan antara lemak dengan dosis kromanon deamina yang diberikan selama 4 tahap waktu pertumbuhan menunjukkan bahwa peningkatan kadar lemak tertinggi terjadi pada minggu ke-3. Pada gambar, terlihat bahwa ayam pada perlakuan D, E, dan F mengalami laju peningkatan paling rendah, sedangkan perlakuan kromanon A (kontrol) memiliki laju peningkatan lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Berdasarkan data diatas dapat diketahui juga bahwa dosis D merupakan dosis yang paling efektif dan optimal untuk diaplikasikan pada ayam broiler, karena dosis D memiliki hasil protein yang paling tinggi.

Sunaryanto dan Sumardi (2008) dalam menyatakan bahwa pengaplikasian kromanon deamina dapat meningkatkan kadar protein sebanyak 1-3% serta menurunkan kadar lemak sebanyak 0,8-1,2% dalam daging ayam broiler. Penurunan kadar lemak ini dikarenakan adanya 3 metil pada kromanon deamina yang akan bereaksi dengan ikatan hidrogen pada lipid. Reaksi ini kemudian akan menyebabkan donor lipid menjadi tidak aktif, dan kadar lemak akan berkurang Park et al (2005). Kromanon deamina yang diperoleh dari ekstrak buah maja juga memiliki efek antihiperlipidemia (Dhankar et al, 2011) dan hipoglikemik (Patkar et al, 2012). Efek antihiperlipidemia dalam kromanon deamina ini dapat menurunkan kadar lemak. Glukosa berlebih didalam tubuh ayam akan diubah menjadi lemak, maka apabila kadar glukosa dalam tubuh ayam rendah, maka lemak yang dihasilkan juga akan sedikit.

4.3. Air

Kadar air merupakan salah satu parameter pengujian yang memiliki pengaruh terhadap banyaknya total protein dan kadar lemak pada daging sayap ayam broiler. Kadar air diuji

dengan metode gravimetri. Sampel daging paha yang sudah dihancurkan, kemudian diambil sebanyak 1 gram dan dimasukkan ke dalam cawan porselin yang sebelumnya sudah ditimbang. Sampel kemudian di oven pada suhu 105°C selama 3 jam.

Pada hasil penelitian pemberian senyawa kromanon deamina pada berbagai tingkatan perlakuan terhadap kadar air, dapat diketahui bahwa perlakuan bersifat tidak berbeda nyata kecuali perlakuan B. Perlakuan D menghasilkan kadar air terendah dengan nilai $72,71 \pm 2,925^a$, dan perlakuan B menghasilkan kadar air tertinggi dengan nilai $73,40 \pm 2,565^b$. Berdasarkan minggu pertumbuhan, kadar air pada minggu ke-1 bernilai paling tinggi dengan $76,653 \pm 1,121^d$, kemudian mengalami penurunan per minggu hingga minggu ke-4 dengan kadar air paling rendah bernilai $69,613 \pm 1,357^a$. Penurunan paling tinggi terjadi pada minggu ke-3 sebesar 4,093%. Sehingga dapat dikatakan bahwa kadar air akan semakin menurun seiring dengan pertumbuhan ayam, dan pemberian kromanon deamina memiliki pengaruh penurunan kadar air tertinggi pada minggu ke-3.

Sedangkan, grafik yang menampilkan hubungan antara kadar air dengan dosis kromanon deamina yang diberikan selama 4 tahap waktu pertumbuhan menunjukkan bahwa penurunan kadar air tertinggi terjadi pada minggu ke-3. Pada gambar, terlihat bahwa ayam dengan perlakuan kromanon E dan F mengalami penurunan kadar air tertinggi pada minggu ke-3 dan ke-4. Mubin (2013) mengatakan bahwa zat aktif herbal seperti kromanon deamina memiliki efek diuretik, yang dapat memicu sistem ekskresi tubuh ayam. Sehingga pemberian kromanon deamina yang didapat dari ekstrak buah maja ini dapat menurunkan kadar air ayam.

4.4. Warna

Berdasarkan teori yang dipaparkan oleh Estiasih *et al.*, 2016, metode pengujian warna dilakukan untuk mengetahui sifat optis dari suatu sampel uji, karena pengujian ini mempengaruhi kesan pertama konsumen. Dengan kata lain, perlunya dilakukan pengujian ini untuk menentukan standar spektrum warna yang akan diterjemahkan dalam bentuk angka, karena penilaian konsumen terhadap warna bersifat subjektif atau berbeda antar konsumen, sehingga pengujian ini dilakukan dengan bantuan alat agar hasil warna lebih konsisten dan universal. Warna ditunjukkan dengan indikator L^* , a^* dan b^* . Indikator L^* menentukan tingkat kecerahan daging dada ayam broiler. a^* menunjukkan perbedaan warna merah dan hijau (+ = merah dan - = hijau) dan b^* menunjukkan perbedaan warna kuning dan biru (+ = lebih kuning dan - = biru).

Pada hasil penelitian pemberian senyawa kromanon deamina pada berbagai tingkatan perlakuan terhadap nilai L^* , dapat diketahui bahwa terjadi penurunan nilai L^* dari perlakuan A hingga perlakuan D, kemudian meningkat kembali pada perlakuan E dan F. Berdasarkan minggu pertumbuhan, nilai L^* pada minggu ke-1 bernilai paling tinggi, dan mengalami penurunan hingga minggu ke-4. Sedangkan, grafik yang menampilkan hubungan antara nilai L^* dengan dosis kromanon deamina yang diberikan selama 4 tahap waktu pertumbuhan menunjukkan bahwa nilai L^* mengalami penurunan terbesar pada minggu ke-4. Pada gambar terlihat bahwa ayam dengan perlakuan kromanon D mengalami penurunan nilai L^* tertinggi, sedangkan perlakuan A memiliki penurunan nilai L^* terendah. Berdasarkan teori dari Estiasih *et al.*, (2016), penurunan nilai L^* , a^* , dan b^* pada setiap minggu terjadi karena perubahan warna yang disebabkan oleh keberadaan mioglobin, protein globin dan proses oksidasi dengan Fe. Ketiga faktor yang terjadi pada ayam mungkin menyebabkan terjadinya penurunan nilai L^* setiap minggu.

Pada hasil penelitian pemberian senyawa kromanon deamina pada berbagai tingkatan perlakuan terhadap nilai a^* , dapat diketahui bahwa perlakuan terjadi peningkatan nilai A (kontrol) dengan nilai $7,831 \pm 1,752^a$ hingga perlakuan D (0,075 cc) dengan nilai $9,580 \pm 1,497^c$ namun mengalami peningkatan pada perlakuan F. Berdasarkan minggu pertumbuhan, bahwa nilai a^* pada minggu ke-1 bernilai paling tinggi, dan mengalami penurunan hingga minggu ke-4, dimana nilai a^* paling rendah. Sedangkan, grafik yang menampilkan hubungan antara nilai a^* dengan dosis kromanon deamina yang diberikan selama 4 tahap waktu pertumbuhan menunjukkan bahwa nilai a^* terus mengalami penurunan hingga minggu ke-4. Pada gambar terlihat bahwa daging dengan perlakuan kromanon D dan E mengalami laju penurunan nilai a^* tertinggi, sedangkan perlakuan A mengalami laju penurunan nilai a^* terendah.

Pada hasil penelitian pemberian senyawa kromanon deamina pada berbagai tingkatan perlakuan terhadap nilai b^* , dapat diketahui bahwa perlakuan C memiliki nilai b^* tertinggi dengan nilai $10,265 \pm 3,792^c$, dan perlakuan F terendah dengan nilai $8,651 \pm 4,323^a$. Berdasarkan minggu pertumbuhan, bahwa nilai b^* pada minggu ke-1 bernilai paling tinggi, dan mengalami penurunan hingga minggu ke-4, dimana nilai b^* paling rendah. Sedangkan, grafik yang menampilkan hubungan antara nilai a^* dengan dosis kromanon deamina yang diberikan selama 4 tahap waktu pertumbuhan menunjukkan bahwa nilai b^* terus mengalami penurunan minggu ke-4. Pada gambar terlihat bahwa ayam dengan perlakuan kromanon E dan

F mengalami penurunan nilai b^* tertinggi, sedangkan perlakuan A mengalami laju penurunan nilai b^* terendah.

4.5. Berat Karkas

Merkley *et al.*, (1980), mengatakan bahwa “karkas” merupakan bagian tubuh dalam produksi ayam seperti bagian dada, paha, dan sayap, dimana bagian kepala, leher, dan ceker ayam sudah dipotong dan dipisahkan dari tubuh ayam. Selain itu, menurut Subekti *et al.*, (2012) menyatakan bahwa bobot karkas yang diproduksi merupakan akumulasi dari beberapa hal, diantaranya adalah umur pertumbuhan ayam, jenis kelamin, bobot potong, besar konformasi tubuh, kandungan nutrisi dalam tubuh ayam, nutrisi dan jumlah ransum yang diberikan serta strain ternak yang dipelihara.

Pada hasil penelitian pemberian senyawa kromanon deamina pada berbagai tingkatan perlakuan terhadap berat, dapat diketahui bahwa perlakuan A, B, dan F bersifat tidak berbeda nyata. Perlakuan A menghasilkan kadar lemak terendah dengan nilai $78,943 \pm 7,015^a$, yang bersifat berbeda nyata dengan perlakuan D yang menghasilkan kadar lemak tertinggi dengan nilai $103,618 \pm 8,448^c$. Berdasarkan minggu pertumbuhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar lemak pada minggu ke-1 paling rendah dengan nilai $14,343 \pm 2,563^a$, kemudian mengalami peningkatan per minggu hingga minggu ke-4 dengan berat paling tinggi bernilai $219,378 \pm 25,872^c$. Peningkatan paling tinggi terjadi pada minggu ke-4 sebesar 137,187 gram. Sehingga dapat disimpulkan bahwa berat akan semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan ayam, dan pemberian kromanon deamina memiliki pengaruh peningkatan berat tertinggi pada minggu ke-4. Sedangkan, grafik yang menampilkan hubungan antara berat dengan dosis kromanon deamina yang diberikan selama 4 tahap waktu pertumbuhan menunjukkan berat paha ayam meningkat terus dari minggu ke-1 hingga minggu ke-4. Perlakuan D memiliki berat tertinggi pada minggu ke-4 dan perlakuan A terendah. Berdasarkan data yang dihasilkan pada pengujian protein dan pengujian lemak, didapati adanya peningkatan (%) tiap minggu pertumbuhan, menyokong pertumbuhan bobot karkas sayap ayam broiler

4.6. Korelasi Antar Parameter

Penelitian ini berfokus pada parameter utama yaitu kadar protein dan parameter pendukung yaitu kadar lemak, kadar air, dan warna. Pengujian ini dilakukan untuk melihat pola peningkatan protein dengan melihat hubungan parameter yang berdampak pada kadar protein

daging paha bawah ayam broiler. Untuk melihat hubungan antar parameter dilakukan uji korelasi bivariate dan parsial,

Berdasarkan uji korelasi antar parameter, dapat diketahui bahwa kadar protein memiliki korelasi yang berbanding terbalik secara signifikan dengan kadar air, L^* , a^* , dan b^* . Kadar protein juga memiliki korelasi berbanding lurus secara signifikan dengan kadar lemak, dan berat. Sedangkan kadar lemak memiliki korelasi berbanding terbalik secara signifikan dengan, L^* , a^* , dan b^* . Kadar lemak juga memiliki korelasi berbanding lurus secara signifikan dengan kadar protein, kadar air, dan berat. Kadar air memiliki korelasi berbanding terbalik secara signifikan dengan kadar protein, kadar lemak, dan berat. Sedangkan kadar air bersifat berbanding lurus secara signifikan terhadap nilai L^* , a^* , dan b^* .

Berdasarkan analisa yang sudah dilakukan, dapat diketahui bahwa parameter protein, lemak, dan berat mengalami peningkatan, dan parameter air dan warna mengalami penurunan seiring minggu. Pemberian senyawa kromanon deamina memberikan efek terhadap laju peningkatan dan penurunan setiap parameter yang saling berhubungan. Laju akumulasi protein pada paha bawah ayam broiler akan pasti meningkat seiring minggu. Pemberian senyawa kromanon deamina terhadap kadar protein menunjukkan bahwa perlakuan dengan 2 dosis tertinggi yaitu E dan F memiliki laju akumulasi protein paha bawah tertinggi jika dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Sedangkan untuk parameter lemak, kadar lemak pada paha bawah masih meningkat setiap minggu, namun pemberian senyawa kromanon deamina dapat memperlambat laju akumulasi lemak. Hal dapat dilihat dari hasil analisa uji korelasi dimana kadar protein dan kadar lemak masih bersifat berbanding lurus secara signifikan namun ayam yang diberi perlakuan dengan dosis E dan F mengalami laju peningkatan lemak paha bawah paling rendah dibandingkan dengan perlakuan kontrol.

Kadar air merupakan parameter penting yang berkaitan terhadap parameter protein dan lemak. Berdasarkan hasil analisa korelasi, kadar air berbanding lurus secara signifikan dengan kadar protein, namun bersifat berbanding terbalik dengan kadar lemak. Berdasarkan itu, dapat dikatakan bahwa semakin tinggi kadar air, kadar protein juga akan meningkat namun untuk kadar lemak akan semakin menurun.