

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri peternakan ayam broiler memiliki peran yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan protein hewani di Indonesia karena sekitar 53% kebutuhan protein hewani masyarakat Indonesia dipenuhi oleh daging ayam. Ayam broiler diminati oleh pelaku industri perunggasan karena memiliki beberapa keunggulan, antara lain: waktu pemeliharaan yang singkat, laju perputaran modal yang cepat serta harganya yang cukup terjangkau menyebabkan permintaan akan komoditi ini sangat besar. Standar produksi ayam pedaging didasarkan pada peningkatan berat badan ayam, konsumsi pakan dan konversi pakan. Ayam utuh mengandung air 65,95%, protein 18,6%, lemak 15,06% dan abu 0,79%. Banyaknya peminat ayam broiler ini dikarenakan kandungan gizi yang tinggi, tekstur yang lunak serta harga yang relatif murah. Oleh sebab itu daging ayam broiler disukai hampir semua orang. Nilai nutrisi ayam seperti protein dan lemak menjadi parameter yang penting dalam karakteristik mutu pemilihan daging ayam. Konsumen yang sadar kesehatan cenderung menyukai daging ayam yang memiliki tinggi protein dan rendah lemak.

Oleh karena itu, pengaplikasian kromanon deamina merupakan salah satu alternatif dalam meningkatkan kadar protein dan menurunkan kadar lemak pada daging ayam. Menurut Sunaryanto dan Sumardi (2008) dalam Wibowo (2015) dalam Wibowo (2015) pengaplikasian senyawa kromanon deamina dapat meningkatkan kadar protein pada daging ayam sebesar 1-3% serta menurunkan kadar lemak sebesar 0,8-1,2%. Daging ayam dapat menjadi salah satu pemenuh kebutuhan protein yang baik bagi tubuh karena memiliki asam amino esensial yang lengkap (Koswara, 2009). Tingginya konsumsi ayam broiler dikarenakan harganya yang terjangkau, mudah diolah dan memiliki nilai gizi tinggi.

Sebelum diolah daging unggas harus melalui serangkaian prosedur hingga menjadi daging yang siap disantap atau diolah. Tahap awal meliputi pemeliharaan, pemeriksaan ayam, penyembelihan, penuntasan darah, pencabutan bulu dan dressing (Koswara, 2009). Namun setelah mengalami proses penyembelihan, daging ayam akan mengalami proses fisiologis dimana daging mengalami perubahan karakteristik (Forest et al., 1975). Hal ini dapat berakibat pada mutu daging ayam karena adanya perubahan pH yang terjadi setelah proses pemotongan. Mutu daging ditentukan berdasarkan tingkat kesegaran, warna, dan keseragaman, dan memiliki karakter yang baik pada bau, tekstur dan aroma. Salah satu cara meningkatkan mutu daging

adalah dengan mengaplikasikan senyawa kromanon deamina yang didapat dari buah maja (*Aegle marmelos* L.Corr).

Menurut Sunaryanto dan Sumardi (2008) dalam Wibowo (2015), kromanon deamina dapat meningkatkan kadar protein serta menurunkan kadar lemak. Namun belum ada penelitian yang menunjukkan pada waktu kapan protein ini akan meningkat pada masa pertumbuhan ayam. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait kapan terjadinya peningkatan protein secara optimum pada ayam terutama pada bagian dada ayam yang lebih sedikit melakukan gerak. Maka pada penelitian ini dilakukan dengan fokus pada peningkatan protein selama 4 minggu pemeliharaan ayam dengan penambahan kromanon deamina. Diharapkan dapat diketahui pemberian dosis terbaik kromanon deamina selama 4 minggu pemeliharaan. Dengan begitu pemeliharaan ayam di Indonesia dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien.

1.2. Tinjauan Pustaka

1.2.1. Ayam Broiler

Ayam broiler banyak diminati oleh masyarakat karena memiliki keunggulan yaitu konversi pakan yang baik, pertumbuhan yang cepat dan dapat dipanen pada usia yang relatif muda (4 minggu) (Murtidjo, 1992) dalam Zulfanita (2011). Ayam broiler tumbuh dengan cepat, sehingga dapat dipanen pada umur 4 minggu (Bell dan Weaver (1990) dalam Rokhman (2013). Pemanenan ayam pada berat yang cenderung rendah merupakan permintaan pasar, karena konsumen cenderung menyukai karkas ayam yang tidak begitu besar karena dagingnya lunak dan lemak yang tidak terlalu banyak, serta tulang yang tidak begitu keras (Muchtadi dan Sugiyono, 1992). Menurut Anggorodi (1994) dalam Zulfanita et al (2011), ayam broiler adalah ayam yang memiliki keunggulan dalam pertumbuhan/pertambahan berat badan yang cepat yaitu pada umur 8 minggu dapat mencapai berat 2,1 kg. Kualitas maupun kuantitas pakan sangat mempengaruhi pertumbuhan dan pembesaran ayam. Maka perlu diberikan pakan dengan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan ayam. Hasil akhir atau panen dari ayam broiler dapat mencerminkan bagaimana kita memelihara dan memberikan pakan terhadap ayam broiler (Rasyaf, M. (2004) dalam Zulfanita et al, (2011). Menurut USDA dada ayam mentah memiliki kandungan air 69,46 g, protein 20,85 g, lemak total 9,25 g, abu 1,01 g dalam 100 g daging dada ayam (USDA, 2019). Dada ayam merupakan bobot terbesar daging ayam. Kadar protein pada ayam memiliki kadar 20,85 g dalam 100 g ayam. Sehingga dapat dikatakan bahwa protein memegang 1/5 berat bobot dada ayam.

Pertumbuhan ayam dapat dilihat dari penambahan jaringan pembangun tubuh seperti tulang, jantung, daging dan semua jaringan tubuh (Anggorodi, (1994) dalam Zulfanita, et al (2011). Pertumbuhan ayam dapat dinyatakan dengan pengukuran bobot ayam setiap hari yang dilakukan berulang – ulang. Menurut North (1984) dalam Zulfanita, et al (2011), ayam yang berumur 3 minggu dapat mengalami peningkatan bobot tubuh hingga 11,5 kali lipatnya dibandingkan dengan ayam pada umur 1 hari. Sehingga dapat dikatakan pertumbuhan ayam broiler ini tergolong cepat dan proses pertumbuhan yang baik dengan terpenuhinya kebutuhan akan nutrisi yang diberikan melalui pakan. Bobot karkas secara langsung berhubungan dengan bobot hidup (Resnawati dan Hardjoworo, 1976) dalam Risnajati (2012).

Penanganan ayam setelah disembelih harus dilakukan dengan baik karena akan mempengaruhi hasil produksi. Ayam yang akan disembelih harus dipuasakan kurang lebih selama 12 jam agar saluran pencernaannya kosong. Dan setelah disembelih, ayam kemudian dicabut bulunya dan dipisahkan organ dalam, kepala dan kaki untuk mendapatkan karkas dan ditimbang. Karkas yang sudah didapat kemudian dipotong menjadi beberapa bagian yaitu bagian dada, paha, sayap dan punggung. Daging dada merupakan bagian terbesar ayam yang paling banyak mengandung daging. Menurut Amrullah (2004) dalam Nurjannah (2017) menambahkan bahwa daging dada ayam broiler memiliki karakteristik yang empuk dan sedikit mengandung lemak. Bobot potongan komersial dada bila dibandingkan dengan paha maupun sayap juga lebih besar. Melnychuck et al. (2004) menambahkan bahwa dada merupakan komponen utama dari unggas dan secara kuantitatif lebih berat bila dibandingkan dengan bagian paha, punggung dan sayap. Selain itu, daging dada merupakan produk yang paling ekonomis dalam industri broiler.

1.2.2. Pemeliharaan Kandang

Kandang merupakan tempat bagi ayam untuk berlindung dan beristirahat. Dengan adanya kandang juga membantu kita dalam proses seleksi ayam, pertumbuhan, perkembangan dan pada saat panen (Cahyono (2004) dalam Rokhman (2013)). Kandang sebaiknya dibangun sesuai dengan jumlah ternakan ayam yang akan dipelihara untuk menghindari terjadinya stress pada ayam selama masa pemeliharaan. Mulyono (2001) dalam Rokhman (2013) menambahkan bahwa kandang yang baik adalah kandang yang memiliki sinar matahari yang cukup dan berada jauh dari jalanan atau pemukiman yang ramai, mengingat ayam broiler gampang mengalami stress. Kondisi suhu yang optimal bagi ayam broiler adalah sekitar 15 - 26°C (Perry (2004) dalam Rokhman (2013)). Suhu tubuh ayam yang lebih rendah dibandingkan dengan suhu

lingkungan akan mempengaruhi nilai nutrisi dalam tubuh ayam, karena sebagian besar nutrisi dalam tubuh akan digunakan untuk meningkatkan suhu tubuh ayam.

1.2.3. Perilaku Konsumsi Ayam Broiler

Konsumsi pakan dipengaruhi oleh suhu, aktivitas dan tingkat cekaman. Pada suhu dengan cekaman panas aktivitas tubuh akan berkurang dan konsumsi pakan juga berkurang, sehingga konsumsi air minum akan meningkat (Jahja (2000) dalam Rokhman (2013)). Hal ini menyebabkan peredaran darah menuju organ pencernaan berkurang sehingga akan mengganggu pencernaan dan metabolisme ayam. Akibatnya nutrisi dalam pakan tidak dapat dicerna dengan baik dan akan terbuang dalam feses (Bell dan Weaver (2002) dalam Rokhman (2013)). Faktor yang mempengaruhi konsumsi air minum pada ayam dipengaruhi oleh suhu air, suhu lingkungan, tingkat konsumsi pakan dan bobot ayam itu sendiri. Pada kondisi nyaman dengan suhu 21 – 23°C, ayam yang berumur 15 hari akan mengonsumsi air minum sebanyak 6 kali dalam 5 menit, sehingga jika air minum diberikan selama 3 jam sekali maka ayam pada umur 15 hari akan minum 216 kali. Sedangkan pada umur 21 hari ayam broiler akan minum sebanyak 21 kali dalam 10 menit, sehingga pada waktu 3 jam ayam akan minum sebanyak 378 kali (Rokhman, 2013). Wandoyo (1997) dalam Rokhman (2013), menambahkan bahwa konsumsi air minum pada ayam broiler lebih tinggi pada suhu lingkungan yang tinggi pula. Keadaan suhu lingkungan yang cukup tinggi akan menimbulkan stres akibat suasana panas di dalam kandang. Hal ini mengakibatkan kebutuhan akan oksigen lebih besar karena adanya proses respirasi di otak yang lebih aktif yang memacu kecepatan laju denyut jantung ayam broiler (Olanrewaju (2006) dalam Rokhman (2013)). Ayam akan beradaptasi dengan lingkungan sehingga akan terjadi perubahan pola tingkah laku yang disebut panting. Panting adalah istilah perubahan perilaku yang disebabkan meningkatnya pelepasan panas melalui saluran pernafasan. Panting biasa terjadi pada saat suhu tubuh mencapai 42°C dan suhu lingkungan mencapai 29°C (European Commission (2000) dalam Rokhman (2013)). Tingkah laku ini dapat dikurangi dengan cara menurunkan suhu lingkungan kandang.

1.2.4. Mutu Daging

Sebelum ayam dibagi menjadi bagiannya masing-masing, ayam akan disembelih dengan cara memotong vena jugularis dan arteri carotis di dasar rahang. Setelah penyembelihan kemudian dilakukan penuntasan darah sekitar 50 – 70 detik. Pengeluaran darah ini sangat penting karena

dapat mempengaruhi mutu daging ayam (Koswara, 2009). Fase post mortem merupakan fase di mana hewan telah mati. Fase post mortem terdiri dari tiga fase yakni fase pre-rigormortis, fase rigormortis dan fase pasca rigormortis. Pertumbuhan mikroorganisme berlangsung lambat pada fase pre-rigormortis. Karakteristik daging pada fase prerigormortis adalah masih lentur dan lunak yang kemudian berubah menjadi kaku (Lawrie (2003) dalam Suradi (2006), karena aktin dan miosin membentuk aktomiosin setelah pemotongan yang disebut dengan rigormortis. Rigormortis ditandai dengan proses glikolisis. Proses glikolisis dapat meningkat seiring dengan meningkatnya suhu eksternal di atas suhu lingkungan (Lawrie, 1996) dalam Suradi (2006). Proses glikolisis yang terjadi selama post mortem merupakan glikolisis anaerob karena setelah penyembelihan menyebabkan sirkulasi darah berhenti. Fase rigormortis diakhiri dengan relaksasi dari otot. Proses pembusukan dimulai ketika daging memasuki fase pasca rigormortis. Perubahan kualitas daging ayam segar post mortem pada temperatur ruang terutama disebabkan oleh aktivitas mikrobiologi dan kerusakan oksidatif akibat terpapar udara dan cahaya.

Setelah ayam disembelih, daging tersebut perlu melalui proses pelayuan. Pelayuan ini akan membantu proses pembentukan asam laktat yang nantinya akan menurunkan pH daging ayam. pH yang rendah pada ayam ini akan membantu menjaga umur simpan ayam, karena dapat menghambat pembusukan. Tujuan lain dari pelayuan adalah membantu pengeluaran darah ayam menjadi lebih sempurna sehingga dapat mengurangi resiko adanya pembusukan karena mikroba. Proses pelayuan yang baik akan menghasilkan daging dengan tingkat keempukan yang optimal dan memiliki citarasa yang khas. Proses pelayuan sebaiknya dilakukan pada suhu 0-7°C. Pada kondisi tersebut daging akan melewati fase rigor mortis. Setelah melalui fase rigor mortis, daging akan menjadi empuk. Rigor mortis umumnya berlangsung pada suhu ruang selama 2-4,5 jam. Namun lama rigor mortis tergantung pada suhu dan jenis unggas (Koswara, 2009). Proses pengeluaran darah merupakan salah satu faktor penentu kualitas daging, maka harus dilakukan dengan cepat, untuk mencegah pertumbuhan mikroorganisme, sehingga umur simpan ayam lebih lama (Adden et al, 2014). Proses pengeluaran darah ini akan menurunkan pH daging. Hal ini disebabkan karena adanya produksi asam laktat akibat proses glikolisis setelah pemotongan. Produksi asam laktat yang tinggi dapat dipengaruhi oleh kadar glikogen yang tinggi dalam otot, sehingga akan menghasilkan pH daging yang semakin rendah (Prayitno et al, 2010). Penurunan pH otot yang cepat akan mengakibatkan daging mengkerut karena kemampuan mengikat air yang menurun. Suhu dan kondisi penyimpanan sangat mempengaruhi laju penurunan pH daging ayam, dimana semakin tinggi suhu akan semakin

cepat pula laju penurunan pH (Suradi, 2006). Otot ayam mempunyai pH rata – rata 7,09 dan menurun menjadi 5,94 setelah 6 jam dipotong (Dunn et al., 1993).

1.2.5. Peranan Kromanon Deamina

Senyawa kromanon deamina dapat diperoleh dari ekstrak buah maja (*Aegle marmelos* L. Corr). Buah maja memiliki bentuk bulat dan berdiameter 5 sampai 20 cm dengan kulit yang keras dan berwarna hijau keabu-abuan yang ketika masak akan berubah warnanya menjadi kekuningan. Bagian dalam dari buah maja berwarna kuning dengan tekstur yang keras dan mempunyai sekat berisi biji (Singh et al., 2014). Buah maja sering dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional, dan bagian buahnya diketahui memiliki khasiat yang besar (Rajan et al, 2011). Senyawa kromanon merupakan kelompok senyawa yang sering digunakan dalam bidang farmakologi. Karena senyawa kromanon terbukti memiliki sifat antioksidan, antibakteri, antimalaria, anti jamur, anti kanker dan anti depresi (Siddiqui and Farooq, 2012). Kromanon tergolong dalam senyawa alkaloid yang memiliki bentuk 2 gugus senyawa aromatik dalam 1 ikatan rangkap yang berada diantara 2 rantai karbon. Sebutan 2,6,7-kromanon amina didapat karena senyawa kromanon mengikat rantai karbon ke-2, 6 dan 7 dalam daging buah maja (PT. Indoherb Sains Medika 2008). Kromanon amina dapat dideaminasi dengan tujuan menurunkan kandungan lemak, serta mengurangi bau amis pada ikan bandeng. Hal tersebut dikarenakan adanya penurunan TVN (Pusparini, 2008). Hasil proses deaminasi yang dikenal dengan kromanon deamina dipalikhasikan pada pakan ternak untuk meningkatkan kandungan protein pada daging ayam broiler, dengan cara mengikat amonia dan nitrogen bebas dalam tubuh ternak (Pusparini et al, 2008).



Gambar 1. Reaksi Deaminasi 2,6,7 – Kromanon Amina

(Pusparini *et al*, 2008)

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- 1) Menentukan pengaruh dosis kromanon deamina terhadap kandungan protein dan lemak;
- 2) Mengetahui pola perubahan protein dan lemak akibat perlakuan kromanon deamina; dan,
- 3) Mendokumentasikan perubahan pH, kadar air dan warna daging, pada daging ayam broiler bagian dada selama 4 minggu pemeliharaan.

1.4. Hipotesis

Pada dosis yang tepat pemberian senyawa kromanon deamina akan meningkatkan kadar protein dan menurunkan kadar lemak yang juga dipengaruhi oleh parameter pH, kadar air dan warna daging.

