

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ayam Kampung Super

Ayam kampung super merupakan hasil persilangan antara ayam lokal jantan dengan ayam layer petelur ras betina yang performanya sangat mirip dengan ayam kampung. Nujum (2016) menyatakan bahwa keturunan F1 mampu memberikan produksi daging dengan performan sangat mirip dengan ayam kampung tetuanya. Ayam kampung telah beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya, sehingga lebih tahan terhadap penyakit dan cuaca dibandingkan dengan ayam ras (Sarwono, 1991). Salah satu ciri ayam kampung adalah sifat genetiknya yang tidak seragam, warna bulu, ukuran tubuh dan kemampuan produksinya tidak sama merupakan cermin dari keragaman genetiknya. Badan ayam kampung kecil mirip dengan badan ayam ras petelur tipe ringan (Rasyaf, 1998). Ayam kampung super memiliki ciri-ciri yaitu pertumbuhan lebih cepat daripada ayam kampung asli, umur potong hampir sama dengan ayam ras, kandungan lemak dagingnya sedikit dan rasa daging mirip dengan ayam kampung (Mulyono dan Raharjo, 2002). Kelebihan ayam kampung super adalah memiliki bobot badan lebih besar, kandungan lemak lebih rendah dari ayam broiler, memiliki citarasa yang gurih serta tampilan karkas mirip dengan ayam kampung (Nujum, 2016).

Candrawati (1999) menyatakan bahwa kebutuhan hidup pokok ayam kampung 0 – 8 minggu adalah 103,96 kkal dan kebutuhan protein untuk hidup adalah 4,28 g/hari. Utama (1991) menyatakan bahwa ayam kampung pada masa

pertumbuhan dapat diberikan pakan yang mengandung energi metabolis sebanyak 2700 – 2900 kkal dengan protein lebih besar atau sama dengan 18%. Ayam buras yang dipelihara secara tradisional di pedesaan mencapai dewasa kelamin pada umur 6 – 7 bulan dengan bobot badan 1,4 – 1,6 kg (Supraptini, 1985). Ayam buras sebagai ayam potong biasanya dipotong pada umur 4 – 6 bulan. Margawati (1989) menyatakan bahwa bobot badan ayam kampung umur 8 minggu yang dipelihara secara tradisional dan intensif, pada umur yang sama 5 mencapai 1.435,5 g. Aisyah dan Rahmat (1989) menyatakan bahwa pertambahan bobot badan anak ayam buras yang dipelihara intensif rata rata 373,4 g/hari dan yang dipelihara secara ekstensif adalah 270,67 g/hari. Rendahnya pertambahan bobot badan pada anak ayam buras yang dipelihara secara ekstensif karena kurang terpenuhinya kebutuhan gizi sehingga menghambat laju pertumbuhan.

2.2. Jus Kubis Fermentasi

Kubis (*Brassica oleracea*) famili *Cruciferae* berakar tunggang yang tumbuh kearah dalam dan serabut yang tumbuh kearah samping. Rukmana (1994) menyatakan bahwa daun kubis tidak berbulu tapi tertutup lapisan lilin, daun-daun pertama yang tidak membengkok dapat mencapai panjang \pm 30 cm, di sekeliling batang hingga titik tumbuh terdapat helai daun yang bertangkai pendek serta banyak mengandung air. Berdasarkan survei produksi kubis di Indonesia produksinya mencapai 101.205 ton (Badan Statistik Nasional, 2010).

Jus kubis fermentasi berpotensi sebagai sumber probiotik, karena dalam kubis terdapat kandungan karbohidrat yang dimanfaatkan dalam fermentasi asam

laktat untuk media tumbuh dan berkembangnya bakteri asam laktat (Aliya, 2015). Jus kubis fermentasi adalah jus yang dibuat dengan komposisi limbah kubis, molasses, garam dan air yang diperam selama 6 hari (Utama dkk., 2013). Molasses mengandung nutrisi cukup tinggi untuk kebutuhan bakteri, sehingga dijadikan bahan alternatif sebagai sumber karbohidrat dalam media fermentasi (Nujum, 2016). Menurut (Utama dkk., 2013), garam digunakan sebagai penghambat selektif pada mikroorganisme pencemar tertentu, selain itu garam juga mempengaruhi aktivitas air (aw) dari bahan sehingga dapat mengendalikan pertumbuhan mikroorganisme. Proses pembuatan jus kubis dilakukan dengan diperam selama 6 hari karena merupakan waktu yang paling optimal untuk pertumbuhan bakteri.

2.3. Pertambahan Bobot Badan

Pertambahan bobot badan merupakan bertambahnya bobot awal dikurangi bobot akhir ternak. Pertumbuhan adalah salah satu manifestasi dari perubahan sel yang mengalami pertambahan jumlah sel dan pembesaran ukuran sel itu sendiri. Peningkatan bobot badan akhir dipengaruhi oleh produk metabolisme dari bakteri yang terdapat dalam probiotik dan prebiotik, salah satunya menghasilkan enzim yang mampu membantu meningkatkan penyerapan zat nutrisi dalam tubuh sehingga secara langsung produk metabolisme dapat dimanfaatkan ternak untuk membentuk atau menambah ukuran jaringan baru. Pertumbuhan maupun perkembangan jaringan baru yang ada akan mempengaruhi bobot badan akhir (Daud, 2005). Pertambahan bobot badan dipengaruhi oleh empat faktor :

genetik, kualitas nutrisi, kuantitas konsumsi, dan manajemen pemeliharaan (Surahmad dkk., 2012). Tingkat pertumbuhan sangat dipengaruhi oleh kandungan nutrisi dalam pakan, apabila nutrisi pada ternak tercukupi maka ternak akan mencapai bobot badan tertentu.

Pertumbuhan diindikasikan oleh penambahan bobot badan dalam jaringan-jaringan tubuh seperti otak, jantung, tulang, urat daging dan jaringan tubuh lainnya (Anggorodi, 1994). Pertambahan bobot badan merupakan salah satu tujuan dari suatu pengujian makanan, dimana perubahan terjadi pada bobot badan adalah akibat dari perlakuan yang diberikan. Pertambahan bobot badan ternak dapat mencerminkan pertumbuhan dari ternak tersebut. Kecepatan pertambahan bobot badan dipengaruhi oleh interaksi antara dua faktor genetik dan lingkungan. Kemampuan genetik akan terwujud penuh apabila kondisi lingkungan yang memungkinkan bagi ternak yang bersangkutan, sehingga performan yang diharapkan dapat tercapai (Card dan Nesheim, 1972).

2.4. Limfa

Limfa terletak dekat rempela dalam rongga perut yang berperan sebagai penyimpan sel-sel darah merah (Pearse, 2006). Limfa merupakan organ yang berwarna merah gelap, terletak disebelah kanan abdomen yang merupakan penghubung antara proventrikulus dengan rempela (McLelland, 1990). Menurut Paul dkk. (2007), pencernaan yang terganggu membuat lapisan epitel usus halus mengalami perubahan sehingga memudahkan benda asing dapat menembus usus halus. Apabila ayam memiliki sistem kekebalan tubuh yang baik maka *organ*

limfoid tidak akan bekerja keras dalam memproduksi antibody sehingga ukuran organ limfoid tidak membesar. Organ limfoid yang membesar disebabkan karena limfa melakukan aktivitas akibat dari adanya bakteri atau benda asing, makanan mengandung toksik dan zat antinutrisi yang masuk. Menurut Bratawidjaja dan Rengganis (2009), saat terjadi sebuah perlawanan dari mikroba yang berada didalam darah maka limfa akan membersihkan.

Limfa merupakan organ tubuh yang kompleks dan mempunyai banyak fungsi. Beberapa fungsi limfa belum diketahui secara pasti namun fungsi limfa yang jelas adalah sebagai penyaring darah dan penyimpan zat besi untuk dimanfaatkan kembali dalam sistem hemoglobin. Fungsi limfa selain untuk menyimpan darah, limfa bersama hati dan sumsum tulang berperan dalam pembinasaan eritrosit-eritrosit tua dan ikut serta dalam metabolisme sel limfosit yang berhubungan dengan pembentukan antibody (Ressang, 1998). Ukuran limfa bervariasi dari waktu ke waktu tergantung dari banyaknya darah yang berada dalam tubuh (Frandsen, 1996). Kisaran normal limfa mencapai 0,18 - 0,23 dari bobot hidup (Putnam, 1991).

2.5. Timus

Timus adalah organ yang terdapat dalam rongga mediastinal anterior, tetapi pada kuda, sapi, domba, babi dan ayam meluas ke arah leher sampai sejauh kelenjar tiroid. Timus ayam secara anatomis terletak pada sisi kanan dan kiri saluran pernafasan. Warnanya pucat kuning kemerah-merahan, bentuknya tidak teratur dan berjumlah 3 – 8 lobi pada masing-masing leher. Besar timus dapat

sangat bervariasi, ukuran relatif yang paling besar pada hewan yang baru lahir sedangkan ukuran absolutnya terbesar pada waktu pubertas (Adriyana, 2011).

Timus merupakan organ untuk perkembangan limfosit T yang sudah matang lalu berpindah dari bagian kortek ke medula timus, sirkulasi tubuh melalui pembuluh medula timus. Timus pada unggas terletak sejajar dengan saraf vagus dan *vena jugularis*. Pada setiap sisi leher ada 7 – 8 lobus terpisah, membentang dari vertebra serviks ketiga untuk segmen ketiga *thoracal* (Suprijatna dkk., 2005). Timus terdiri dari sel T yang berfungsi mengenali dan merespon antigen serta membantu sel B dalam antibodi (Dewi dkk., 2017). Timus berfungsi untuk mengontrol spesifikasi sel T masuk kedalam sirkulasi dengan cara seleksi positif maupun negatif. Sel-sel pada timus MHC kelas I dan II dapat memainkan peran utama dalam seleksi positif. Seleksi negatif dalam mengembangkan sel T untuk antigen mengalami apoptosis sehingga menyebabkan penghapusan klonal sel yang berpotensi membahayakan (Pearse, 2006). Timus yang mengalami atrofi cepat merupakan reaksi terhadap stress, sehingga ternak yang menderita sakit mempunyai ukuran timus yang kecil (Tizard, 1987).