

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian yang meliputi data diameter hepatosi, konsumsi pakan harian dan bobot badan pada ayam umur 7 minggu, dengan menggunakan ANOVA pada taraf uji 5%, diperoleh hasil seperti yang disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 02. Hasil Analisis Diameter Hepatosit, Konsumsi Pakan harian dan Bobot Badan Ayam umur 7 minggu

Parameter	Po	P1	P2
Diameter Hepatosit ( $\mu\text{m}$ )	22,22 <sup>a</sup>	22,66 <sup>a</sup>	23,32 <sup>a</sup>
Konsumsi Pakan Harian ( gram )	150,6 <sup>a</sup>	152,15 <sup>a</sup>	163,19 <sup>a</sup>
Bobot Badan umur 7 pekan (gram)	2636,56 <sup>a</sup>	2639 <sup>a</sup>	2601,6 <sup>a</sup>

Keterangan : Huruf kecil yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf uji 5%

Hasil ANOVA yang telah dilakukan terhadap data hasil penelitian, memperlihatkan bahwa semua perlakuan menunjukkan hasil berbeda tidak nyata antar perlakuan. Parameter yang menjadi acuan dalam penelitian ini adalah diameter hepatosit sebagai parameter utama dan data konsumsi pakan harian serta bobot badan akhir perlakuan sebagai parameter penunjang.

Kondisi tempat hidup dari ayam percobaan, juga sangat menentukan kualitas hidup dari hewan uji tersebut. Berdasarkan hasil pencatatan temperatur

serta kelembaban selama penelitian ( Lampiran 6 ), terlihat bahwa kondisi mikroklimat dari laboratorium tempat penelitian, masih berada dalam kisaran yang sesuai dengan syarat hidup ayam. Menurut Rasyaf ( 1997 ) temperatur optimal untuk kehidupan ayam berkisar  $25^{\circ}\text{C}$ - $28^{\circ}\text{C}$ , dan kelembaban di atas 60%. Hasil pengukuran terhadap temperatur dan kelembaban ruangan selama penelitian berturut-turut adalah  $27,02^{\circ}\text{C}$  dan kelembaban harian 62,9% ( lampiran 6 ). Selama penelitian hewan uji ditempatkan pada kondisi yang seragam, sehingga hasil yang diperoleh pada penelitian ini diyakini sebagai akibat perlakuan yaitu pemberian campuran pakan berupa tepung mengkudu dengan kadar yang berbeda, yaitu 0 %, 5% dan 10%.

Data diameter hepatosit yang diperoleh dari penelitian, setelah dianalisa dengan ANOVA pada taraf uji 5% menunjukkan hasil berbeda tidak nyata, baik pada perlakuan penambahan tepung mengkudu 0%,5% dan 10%. Nilai yang tidak berbeda nyata pada diameter hepatosit, mengindikasikan bahwa penambahan tepung mengkudu sampai kadar 10% tidak mempengaruhi struktur hepar, artinya hepar masih mempunyai struktur yang normal. Ukuran diameter hepatosit Dari hewan percobaan yang telah mengkonsumsi pakan tersebut, dapat digunakan sebagai indikasi struktur hepar yang sehat. Ukuran normal diameter hepatosit menurut Carneiro dan Janquieira ( 1992 ) adalah 20-30  $\mu\text{m}$ , dan pada hasil pengamatan baik perlakuan P0, P1 dan P2 berturut-turut adalah 22,22  $\mu\text{m}$ , 22,73  $\mu\text{m}$  dan 23,46  $\mu\text{m}$  atau masih berada pada kisaran normal.

Penambahan tepung mengkudu pada campuran pakan ayam broiler sampai kadar 10% tidak menyebabkan perubahan diameter hepatosit. Pemberian

campuran pakan pada ayam yang dilakukan secara oral, mengalami beberapa tahapan proses pencernaan yang berlangsung di dalam tubuh. Tahap awal pencernaan terjadi secara mekanik dan kimiawi yang terjadi di mulut. Proses kimiawi dibantu oleh enzim yang membantu perubahan senyawa kompleks menjadi senyawa yang lebih sederhana. Enzim amilase saliva dan lipase lingual ditemukan dalam mulut, dimana masing-masing berfungsi mengubah pati menjadi maltosa dan lemak menjadi komponen lemak yang lebih sederhana.

Nutrisi yang telah didigesti dalam mulut, selanjutnya akan masuk tractus digestivus yaitu oesophagus, ventrikulus dan intestinum. Adanya gerakan peristaltik dalam saluran tersebut, maka pakan akan mudah melewati tractus digestivus tersebut. Pencernaan kimiawi berlangsung lebih efektif di dalam ventrikulus dan intestinum, dimana proses tersebut melibatkan banyak sekali enzim pencernaan. Ketika nutrisi telah berada dalam intestinum, semuanya telah siap untuk diabsorpsi. Tahap selanjutnya adalah proses absorpsi yang berlangsung pada dinding usus halus. Muchtadi ( 1993 ) menyatakan bahwa proses absorpsi terjadi dengan beberapa cara antara lain difusi, osmosis, transport aktif maupun melalui carrier. Setelah nutrisi berhasil melewati dinding usus, ia akan masuk ke dalam salah satu sistem sirkuler dalam tubuh, yaitu sistem arteriovenous dan sistem limpatik.

Nutrisi yang masuk ke dalam sistem arteriovenous, selanjutnya akan menuju hepar melalui vena porta hepaticus. Dalam vena porta hepaticus, nutrisi kemudian akan diteruskan ke dalam vena mesenterica superior dan inferior yang lebih lanjut nutrisi akan menuju venula. Venula akan menghantarkan nutrisi

menuju vena central dan selanjutnya akan didistribusikan ke seluruh bagian hepatosit. Distribusi ini berjalan mulai dari perifer kemudian menuju pusat labulus hepar. Berdasarkan Carneiro dan Janqueira ( 1992 ), nutrisi sebagian akan dibebaskan ke dalam sistem sirkuler umum dan sebagian akan mengalami metabolisme di dalam hepatosit.

Hepatosit selanjutnya akan menyimpan lipid dan karbohidrat dalam bentuk glikogen. Hal ini penting untuk proses suplai energi tubuh, pada waktu tidak ada nutrisi yang masuk tubuh. Hepatosit bertanggung jawab terhadap perubahan lipid dan asam-asam amino menjadi glukosa yang siap dimetabolisme untuk penghasilan energi. Hepatosit juga berfungsi sebagai organ yang mensintesis empedu, yang sangat besar perannya dalam emulsifikasi lemak. Empedu akan dialirkan melalui kanalikuli biliaris, duktulus biliaris dan saluran empedu ( Carneiro dan Janqueira 1992 ).

Fungsi hepatosit lain yang berkaitan dengan proses detoksifikasi atau inaktifasi senyawa tertentu yang membahayakan tubuh. Proses detoksifikasi dapat terjadi melalui reaksi oksidasi, metilasi dan atau konjugasi, yang secara umum berperan mengubah senyawa yang tidak dapat larut air, menjadi senyawa yang dapat larut air, sehingga akan mudah untuk diekskresikan keluar tubuh. Proses-proses yang berlangsung diatas, sangat dibantu oleh adanya enzim-enzim yang dihasilkan oleh Reticulum Endoplasma. Ketika terdapat senyawa yang perlu untuk didetoksifikasi, maka RE akan mengalami peningkatan jumlah yang akan menekan membran sel hepatosit, sehingga menyebabkan semakin besarnya ukuran diameter hepatosit tersebut.

Menurut Frank ( 1995 ), hepatosit dapat mengalami pembengkakan jika terjadi osmosis, sehingga air dari ekstraseluler dapat masuk ke dalam sel hepar. Osmosis dapat terjadi jika ada senyawa khusus yang berada dalam tubuh, terutama yang memiliki tekanan atau kepekatan lebih rendah daripada suasana internal sel, sehingga air akan masuk dari luar ke dalam sel, yang menyebabkan sel akan membengkak.

Hasil analisis terhadap data konsumsi pakan harian dengan menggunakan ANOVA pada taraf kepercayaan 95%, menunjukkan bahwa konsumsi pakan pada ayam broiler yang diberi pakan campuran tepung mengkudu kadar 10%, 5%, dan 0%, masing-masing memperlihatkan berbeda tidak nyata. Tidak adanya perbedaan konsumsi pakan antar perlakuan, kemungkinan disebabkan oleh tidak adanya perubahan rasa pada pakan campuran tersebut. Wahyu ( 1988 ), menyatakan bahwa konsumsi pakan seekor ayam dipengaruhi oleh temperatur lingkungan dan palatibilitas atau rasa dari bahan penyusun pakan tersebut. Berdasarkan hasil pengukuran temperatur ruangan tempat penelitian, memperlihatkan bahwa temperatur ruangan berada pada kisaran normal, maka konsumsi pakan tidak mengalami perbedaan.

Menurut Bahalwan ( 2002 ), buah mengkudu mengandung senyawa asam caproic dan asam caprilat. Asam caproic menyebabkan timbulnya bau khas pada buah mengkudu, sebelum buah itu mengalami pengolahan. Sedangkan rasa yang kurang enak disebabkan oleh adanya senyawa asam caprilat. Kedua senyawa ini merupakan senyawa asam lemak, yang mudah mengalami oksidasi pada ruangan terbuka. Pengolahan mengkudu sampai berbentuk tepung, menyebabkan hilangnya

aroma khas dan rasa yang kurang enak pada mengkudu. Hal ini sesuai dengan yang dinyatakan oleh Solomon dalam Bangun dan Sarwana ( 2002 ), bahwa asam caproac yang merupakan asam lemak mudah mengalami oksidasi pada ruangan terbuka. Hilangnya kedua sifat yang merugikan tadi, menyebabkan ayam tetap dapat menikmati pakan dengan baik, sehingga konsumsi pakan tetap normal, yaitu antara P0, P2 dan P3 tidak menunjukkan adanya perbedaan.

Hasil analisa terhadap bobot badan ayam umur 7 minggu, dengan menggunakan ANOVA pada taraf uji 5% menunjukkan hasil berbeda tidak nyata pada semua perlakuan. Hal ini berarti bahwa pemberian tepung mengkudu dalam campuran pakan ayam sebesar 5% dan 10%, tidak menyebabkan adanya perbedaan bobot badan pada ayam percobaan. Tidak adanya perbedaan bobot badan secara signifikan kemungkinan disebabkan oleh beberapa hal. Pertama, berdasarkan jumlah pakan yang dikonsumsi oleh ayam memperlihatkan tidak adanya perbedaan antar perlakuan. Hal ini mengakibatkan bahan pakan atau nutrisi yang masuk ke dalam tubuh dan selanjutnya digunakan dalam metabolisme sel, tidak mengalami perbedaan yang signifikan pula. Selanjutnya bobot badan ayam yang dalam hal ini digunakan sebagai salah satu indikator pertumbuhan, juga tidak menunjukkan perbedaan yang cukup berarti.

Menurut Ichwan ( 2003 ), pakan ayam broiler umur 5-8 minggu harus mengandung protein sebesar 18-21%, lemak 2,5-8%, karbohidrat 53-60%, serat kasar 3-5% dan abu sebesar 3,5-3,45%. Berdasarkan hasil analisa proksimat yang dilakukan terhadap pakan R0 ( kadar tepung mengkudu 0% ), pakan R1 ( kadar tepung mengkudu 5% ) dan R2 ( kadar tepung mengkudu 10% ) diperoleh bahwa

kandungan protein, lemak, karbohidrat, serat kasar dan abu pada R<sub>0</sub> berturut-turut adalah 18,26%, 5,02%, 62,63%, 5,96 % dan 5,4%, sedangkan untuk R<sub>2</sub> berturut-turut adalah 16,77%, 4,54%, 63,11%, 7,14% dan 4,89% ( lampiran 4 ).

Terpenuhinya kebutuhan nutrisi pada ayam, menyebabkan pertumbuhan ayam berjalan dengan normal. Wahyu ( 1988 ) mengatakan bahwa energi yang diperoleh dari pakan akan digunakan untuk mempertahankan homeostasis tubuh, pertumbuhan jaringan tubuh dan untuk reproduksi. Senyawa yang berperan penting dalam pertumbuhan adalah protein, dimana protein merupakan senyawa penyusun enzim, hormon, komponen struktural sel juga komponen penyusun darah, yang terlibat dalam proses pertumbuhan sel.

Tidak adanya perubahan diameter hepatosit, telah membuktikan bahwa penambahan tepung mengkudu sampai kadar 10% pada ransum ayam, tidak mengganggu fungsi hepar sehingga mengkudu aman untuk digunakan sebagai campuran pakan bagi ayam.