

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni-Desember 2003, di Laboratorium Struktur dan Fungsi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Diponegoro, Semarang dan Laboratorium Pusat Studi Pangan dan Gizi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah: kandang kolektif dan kandang individual beserta perlengkapannya, set alat untuk analisis feses, timbangan, pisau, blender, oven, alat penggiling daging, kompor listrik, tampah, loyang, panci, gunting, kertas label, aluminium foil, kertas minyak, termometer, higrometer, ember, gelas ukur, pengaduk, gelas beaker, alat penyemprot, kuas.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan adalah: ayam broiler jantan umur 3 minggu sebanyak 16 ekor, tepung mengkudu, pakan standar ayam pedaging BR II, air ledeng, vitamin, zat antistres, vaksin, larutan rhodalon, kalium permanganat, formalin.

3.3 Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat eksperimental, yaitu mengujikan pengaruh tepung mengkudu pada proses metabolisme ayam broiler, terutama proses absorpsi karbohidrat (senyawa gula) intestinal, melalui analisis feses. Model matematis rancangan percobaan menurut Sokal & Rohlf (1991);

$$Y_{ij} = \mu_{ij} + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

Dengan : Y_{ij} = Hasil pengamatan pada perlakuan ke-i dan ulangan ke-j.

μ_{ij} = Nilai rata-rata umum dari seluruh perlakuan.

τ_i = Pengaruh perlakuan ke-i.

ε_{ij} = Galat acak yang dialami oleh hewan uji.

3.4. Cara Kerja

3.4.1 Pembuatan Tepung Mengkudu

Buah mengkudu basah ditimbang, kemudian diiris tipis, dengan ukuran luas sekitar 1 cm². Irisan buah mengkudu ini dikeringkan dalam oven dengan suhu 40-50°C. Ichwan (2003) menyatakan bahwa pengeringan tidak boleh melebihi 80°C, karena dapat merusak struktur senyawa-senyawa yang terkandung di dalamnya, terutama alkaloid yang mudah menguap. Setelah kering dihaluskan dengan blender. Diukur berat kering tepung mengkudu yang diperoleh.

3.4.2 Pembuatan Campuran Ransum

Tepung mengkudu ditimbang untuk masing-masing perlakuan yaitu 5% dan 10% dari keseluruhan pakan. Masing-masing dicampurkan dalam pakan, diaduk sampai semua komponen bahan pakan bercampur, kemudian dibuat pelet;

Ro : adalah pelet tanpa pemberian tepung mengkudu

R1 : adalah pelet dengan kadar tepung mengkudu 5%

R2 : adalah pelet dengan kadar tepung mengkudu 10%

Tepung mengkudu dan pelet dari ransum standar BR II diblender, hingga tercampur rata. Kemudian diaduk dalam panci dan ditambahkan air secukupnya. Adonan dikukus selama 30 menit. Pengukusan ini dimaksudkan untuk merekatkan komponen pakan, sehingga mudah dicetak. Adonan didinginkan, kemudian dicetak dengan alat penggiling daging yang mata lubangnya berdiameter 4 mm. Batangan pelet basah yang terbentuk dipotong-potong sepanjang ± 7 mm. Kemudian diletakkan diatas tampah, dijemur dibawah sinar matahari (Mujiman, 1992).

3.4.3 Pemeliharaan dan Perlakuan

a. Fumigasi kandang

Kandang disucihamakan dari mikroorganisme patogen terlebih dahulu sebelum digunakan. Seluruh bagian kandang diusap dengan larutan rhodalon menggunakan kuas, kemudian dalam keadaan tertutup bagian dalam kandang disemprot dengan kalium permanganat yang dicampur dengan formalin 2 %. Dibiarkan selama 2 minggu.

b. Aklimasi

Ayam uji diaklimasi selama dua minggu dalam kandang kolektif yang berfungsi sebagai brooder. Pada akhir aklimasi dalam kandang kolektif dilakukan

sexing atau penentuan jenis kelamin. Selanjutnya aklimasi dengan kandang individual sesuai dengan kelompok perlakuan selama satu minggu.

c. Pemeliharaan

Pemberian ransum dilakukan secara *ad libitum* selama aklimasi dan perlakuan. Ransum diberikan pada pagi dan sore hari. Selain ransum pokok, ditambahkan vitamin, zat antistres dan vaksin. Vitamin diberikan setiap hari sebagai campuran minum selama aklimasi. Vaksinasi diberikan pada umur 1, 4 dan 21 hari. Zat antistres suplemen diberikan setelah penimbangan bobot badan dan vaksinasi.

d. Perlakuan

Ayam dikelompokkan dalam 3 kelompok perlakuan yaitu :

Kelompok P0 : 4 ekor ayam dengan perlakuan R0

Kelompok P1 : 6 ekor ayam dengan perlakuan R1

Kelompok P2 : 6 ekor ayam dengan perlakuan R2

Perlakuan dilakukan selama 4 minggu, dari ayam umur 3 minggu.

3.5 Parameter

Parameter yang diamati dalam penelitian adalah :

3.5.1 Parameter utama:

- a. Konsumsi ransum harian (gram)
- b. Karbohidrat terkonsumsi (gram)
- c. Senyawa gula feses (gram)
- d. Senyawa gula terabsorpsi (gram)

3.5.2 Parameter Penunjang:

- a. Bobot badan awal (gram)
- b. Bobot badan akhir (gram)
- c. Temperatur ($^{\circ}\text{C}$)
- d. Kelembaban (%)

3.6 Cara Pengambilan Data

3.6.1 Konsumsi Ransum Harian

Kuantitas ransum harian yang dikonsumsi diketahui dengan penimbangan ransum yang diberikan dikurangi dengan jumlah ransum yang tersisa.

3.6.2 Karbohidrat Ransum Terkonsumsi

Karbohidrat ransum dikonsumsi diperoleh dari perkalian konsumsi ransum dengan kadar karbohidrat ransum. Kadar karbohidrat ransum pada P0 = 53,96%, P1 = 56,67%, dan P2 = 55,65%.

3.6.3 Kadar Senyawa Gula Feses

Koleksi feses dilakukan setiap hari pada minggu terakhir perlakuan. Feses yang diperoleh ditimbang, kemudian dikeringanginkan selama 4-5 jam. Selanjutnya diambil 10% dari sampel feses basah untuk dioven pada suhu 49°C selama ± 72 jam. Sampel feses kering dianalisis kadar senyawa gulanya dengan metode Anthrone.

3.6.4 Senyawa Gula Terabsorpsi

Nilai absorpsi senyawa gula intestinum diperoleh melalui pengukuran karbohidrat yang terikonsumsi dikurangi senyawa gula dalam feses.

3.6.5 Bobot Badan Awal dan Akhir

Bobot badan awal diperoleh dari penimbangan hewan uji setelah diaklimasi dengan kandang individual, dan sebelum diberi perlakuan. Bobot badan akhir diperoleh dari penimbangan hewan uji pada akhir perlakuan.

3.6.6 Temperatur dan Kelembaban

Pengukuran temperatur dan kelembaban dilakukan 3 kali per hari, yaitu sekitar pukul 07:00, 12:00, dan 19:00. Hasil dari pengukuran berupa temperatur dan kelembaban harian rata-rata.

3.7 Analisis Data

Data yang diperoleh dari parameter-parameter penelitian, dianalisis dengan ANOVA menggunakan dasar rancangan acak lengkap 3 perlakuan dengan ulangan tak sama. Metode analisis varians ini didukung dengan adanya homogenitas beberapa faktor penunjang, yaitu: penggunaan hewan uji dari jenis kelamin, strain dan umur yang sama, bobot badan awal hewan uji relatif homogen dengan koefisien keragaman sebesar 7,14%. Penyeragaman faktor lingkungan meliputi randomisasi penempatan hewan uji pada posisi kandang, temperatur dan kelembaban. Perbedaan nyata dari analisis ANOVA dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf signifikansi $\alpha = 5\%$.