

BAB 3

PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai dengan bulan November 2021 di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

3.2. Alat dan Bahan

3.2.1. Alat

Alat yang digunakan untuk analisa Van Soest yaitu, timbangan, neraca analitik, pompa vakum, cawan porselin, tanur listrik, kaca masir, *beaker glass*, gelas ukur, pipet tetes, nampan, *hot plate*, desikator, mortar, blander listrik, mesin *chopper*, mesin oven, gunting, *Autoclave*, jarum ose, tang penjepit, spatula, *magnetic stir*, cruz, pipet ukur.

3.2.2. Bahan

Bahan yang digunakan untuk fermentasi analisa Van Soest yaitu, Pelepah sawit, Dedak padi, Tepung darah, Bakteri *Bacillus amyloliquefaciens*. Bahan kimia untuk analisa van soest yaitu Asam Sulfat (H_2SO_4), aquadest, NDS (*Neutral Detergent Soluble*), ADS (*Acid Detergent Soluble*), Aseton.

3.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini metode eksperimental dengan analisis uji t membandingkan 2 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan jenis absorban yang berbeda yaitu pelepah sawit dan dedak padi.

P1 : Pelepah Sawit

P2 : Dedak Padi

Data yang diperoleh kemudian dibandingkan rata-ratanya dengan menggunakan uji-t dua pihak (Steel dan Torrie, 1995) dengan prosedur sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - ((\sum D)^2/n)}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

t : Uji t

\bar{X}_1 : Rataan Perlakuan 1

\bar{X}_2 : Rataan Perlakuan 2

D : Selisih \bar{X}_1 & X_2

D^2 : Kuadrat Selisih

n : Ulangan

3.4. Prosedur Penelitian

3.4.1. Persiapan Absorban

Persiapan untuk absorban pelepah sawit yaitu dengan cara membuang kulit bagian luar pada pelepah sawit tersebut, selanjutnya dipotong sepanjang 30 cm, kemudian di *chopper* dengan menggunakan mesin *chopper* hingga membentuk serat. Pelepah sawit diangin-anginkan di suhu ruangan selama 24 jam. Tujuan dari pelepah sawit yang diangin-anginkan selama 24 jam untuk mengurangi kadar air yang terkandung pada pelepah sawit. Absorban dedak padi langsung digunakan dalam pengolahan tepung darah.

3.4.2. Pembuatan Inokulan *Bacillus amyloliquefaciens*

Pada pembuatan Inokulan menggunakan Bakteri *Bacillus amyloliquefaciens* tahapan pembuatannya yaitu. Nampan yang berukuran sedang disiapkan dan sudah di sterilkan menggunakan alkohol, selanjutnya dedak padi sebanyak 250 gr di sterilkan dalam *autoclave* dengan suhu 121°C dengan tekanan 1 atm selama 15 menit. Setelah dilakukan *autoclave*, angkat dan letakkan di nampan berukuran sedang yang telah di sterilkan dengan alkohol dan diangin-anginkan dengan suhu ruangan yaitu 24°C, tahapan selanjutnya enam buah *beaker glass* di isi dengan aquades. *Beaker glass* pertama di isi aquades sebanyak 100 ml, sedangkan untuk 5 *beaker glass* lainnya di isi 90 ml aquades, bakteri *Bacillus amyloliquefaciens* sebanyak 1 ose dimasukkan ke dalam *beaker glass* yang pertama lalu diaduk hingga tercampur rata, selanjutnya

diambil 10 ml larutan aquades yang tercampur dengan bakteri *Bacillus amyloliquefaciens* sebanyak 1 ose menggunakan pipet dan masukan ke *beaker glass* kedua di aduk hingga rata, diulang terus sampai campuran *beaker glass* ke 6 sehingga mendapatkan total populasi bakteri 10^6 cfu/ml. Tahap berikutnya larutan bakteri yaitu dari *beaker glass* ke 6 diambil sebanyak 10 ml dimasukkan ke dalam dedak yang sudah di *autoclave* lalu aduk hingga merata, selanjutnya tutup menggunakan plastik wrap dan diberi rongga udara.

3.4.3. Pengolahan Tepung Darah dengan Absorban

Persiapan darah segar, proses pengambilan darah segar menggunakan botol dengan ukuran 1 liter yang ditambahkan garam 18 gr/liter, fungsi dari garam untuk mencegah koagulasi dari darah segar. Proses pengambilan darah segar didapatkan di salah satu Rumah Potong Hewan (RPH) di desa Tanjung Sejaro, Indralaya Ogan Ilir. Darah segar dimasukkan kedalam botol, tutup rapat dan dikocok bertujuan agar darah tidak menggumpal. Pengolahan tepung darah dengan absorban merujuk pada metode Makinde dan Sonaya (2001) yang dimodifikasi. Pengolahan tepung darah dengan absorban pelepah sawit dengan menyiapkan pelepah sawit 1 kg dan 1 kg darah dengan dengan perbandingan 1:1 campuran darah dan absorban didiamkan selama 3-4 jam. Tujuan dari pencampuran absorban pelepah sawit dan darah yang didiamkan selama 3-4 jam untuk mendapatkan hasil penyerapan yang maksimal, hasil campuran pelepah sawit dan darah diambil 111 gr dan ditambahkan dengan darah segar sebanyak 138,87 gr perbandingan 5:4.

Pengolahan tepung darah dengan absorban dedak padi dengan menyiapkan dedak padi 1 kg dan 1 kg darah dengan dengan perbandingan 1:1 campuran darah dan absorban didiamkan selama 3-4 jam. Tujuan dari pencampuran absorban dedak padi dan darah yang didiamkan selama 3-4 jam untuk mendapatkan hasil penyerapan yang maksimal, hasil dedak padi dan darah diambil 111 gram dan ditambahkan dengan darah segar sebanyak 138,87 gr perbandingan 5:4 perbandingan 5 yaitu darah dan perbandingan 4 yaitu dedak.

3.4.4. Proses Fermentasi

Darah yang dicampurkan dengan absorban dan inokulan sebanyak 5% kemudian di inkubasi selama 60 jam pada suhu ruangan. Setelah diinkubasi, sampel

di oven selama 24 jam dengan suhu 60°C kemudian di oven kembali selama 1 jam dengan suhu 105°C.

3.5. Perubahan Fraksi Serat dengan Metode Analisa Van Soest

3.5.1. Analisa *Neutral Detergent Fiber* (NDF)

Analisa NDF dilakukan dengan cara sampel ditimbang sebanyak 1 gram dimasukkan ke dalam kacamasisir yang telah di oven selama 1 jam dan ditimbang (sebagai bobot awal), sampel dimasukkan kedalam kacamasisir, lalu ditambahkan larutan NDS (*Neutral Detergent Soluble*) sampai menutupi sampel. Sampel dipanaskan hingga mendidih selama 1 jam. Sampel yang telah dipanaskan kemudian disaring dengan bantuan pompa vakum yang dibilas aquades panas dan aseton. Pembilasan dilakukan hingga buih tidak terlihat lagi, selanjutnya sampel dikeringkan didalam oven suhu 105°C selama 24 jam, lalu dimasukkan ke dalam desikator selama 15 menit, setelah itu dilakukan penimbangan akhir.

3.5.2. Analisa *Acid Detergent Fiber* (ADF)

Analisa ADF dilakukan dengan cara sampel ditimbang sebanyak 1 gram dimasukkan ke dalam kacamasisir yang telah di oven selama 1 jam dan telah ditimbang (sebagai bobot awal), sampel dimasukkan kedalam kacamasisir, lalu ditambahkan larutan ADS (*Acid Detergent Fiber*) sampai menutupi sampel. Sampel dipanaskan hingga mendidih selama 1 jam. Sampel yang telah dipanaskan kemudian disaring dengan bantuan pompa vakum yang dibilas dengan aquades panas dan aseton. Pembilasan dilakukan hingga buih tidak terlihat lagi, selanjutnya sampel dikeringkan didalam oven suhu 105°C selama 24 jam, lalu dimasukkan ke dalam desikator selama 15 menit, setelah itu dilakukan penimbangan akhir.

3.5.3. Analisa Selulosa

Analisa ini merupakan kelanjutan dari analisis ADF. Residu dalam gelas filter direndam dengan larutan H₂SO₄ (72%) sebanyak 25 ml (dimana gelas filter dimasukkan kedalam gelas piala 100 ml) selama 3 jam sambil sesekali diaduk. Saring gelas filter dengan bantuan pompa vakum. Dibilas dengan 300 ml air panas ± 5 kali dan terakhir dengan 25 ml aseton/alcohol 96 % ± 2 kali. Residu kemudian

dikeringkan dalam oven 105°C selama 8 jam. Dinginkan dalam desikator selama 30 menit lalu timbang.

3.5.4. Analisa Lignin

Analisa ini merupakan kelanjutan dari analisis Selulosa. Sampel yang sudah di dinginkan di dalam desikator selama 30 menit lalu di timbang kemudian diambil menggunakan spatula dan dimasukkan ke cruz yang sudah di oven selama 1 jam dengan suhu 105°C. Kemudian masukan sampel ke dalam tanur dengan suhu 600°C selama 6 jam. Setelah di tanur selama 6 jam diamkan sampel dalam tanur selama 24 jam kemudian angkat dan ditimbang.

3.6. Peubah Yang Diamati

Peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah kandungan fraksi serat yaitu NDF (*Neutral Detergent Fiber*), ADF (*Acid Detergent Fiber*), Hemiselulosa, Selulosa dan Lignin secara Van Soest.

3.6.1. Rumus Analisa NDF (*Neutral Detergent Fiber*)

$$\text{NDF} = \frac{(\text{Berat sampel} + \text{Berat kaca masir}) - \text{Berat setelah di oven}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

3.6.2. Rumus Analisa ADF (*Acid Detergent Fiber*)

$$\text{ADF} = \frac{(\text{Berat sampel} + \text{Berat kaca masir}) - \text{Berat setelah di oven}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

3.6.3. Rumus Analisa Hemiselulosa

$$\text{Hemiselulosa} = \text{Nilai NDF} - \text{Nilai ADF}$$

3.6.4. Rumus Selulosa

$$\text{Selulosa} = \frac{\text{Residu ADF} - \text{Berat sampel H}_2\text{SO}_4}{\text{Nilai ADF}}$$

3.6.5. Rumus Lignin

$$\text{Lignin} = \frac{\text{Residu ADF} - \text{Residu Lignin (setelah di tanur)}}{\text{Berat Sampel}} \times 100\%$$

3.7. Analisa Data

Data yang diperoleh kemudian dianalisa dengan menggunakan uji-t dua pihak berdasarkan (Steel dan Torrie, 1995).