

III. BAHAN DAN METODE

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Kegiatan penelitian dilaksanakan pada Maret--Agustus 2011 bertempat di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung

B. Bahan dan Alat Penelitian

Penelitian ini menggunakan bahan-bahan berupa pelepah daun sawit, larutan mineral (0,6gram $MgSO_4$, 0,5gram KCl, 5gram NH_4NO_3 , 0,001gram $CuSO_4$, 0,01gram $FeSO_4$ dan air sehingga menjadi 1000 ml), larutan inokulum (1gram glukosa, 5gram pepton, 1gram yeast ekstrak), jamur *Phanerochaete chrysosporium* dan *Trametes* sp.

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah golok, terpal, timbangan, oven, mesin penggilingan, plastik, crucible+cawan petri, kompor listrik, panci, ember, tali rafia, botol bekas air mineral, timbangan analitik, dandang, label, termometer, selang.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diterapkan yaitu :

- P0 : pelepah daun sawit tanpa penambahan atau kontrol
- P1 : pelepah daun sawit + urea
- P2 : pelepah daun sawit + inokulum *Phanerochaete chrysosporium*
- P3 : pelepah daun sawit + inokulum *Trametes* sp.

Penampilan tata letak fermentasi pelepah daun sawit dilakukan secara acak, tata letak tersebut dapat dilihat pada Gambar 7.

P02	P21	P13	P23
P03	P33	P01	P32
P31	P12	P22	P11

Gambar 7. Skema tata letak

D. Pelaksanaan Penelitian

a. Persiapan tepung pelepah daun sawit

Sebanyak 8 buah pelepah daun sawit diperoleh dari Perkebunan PTPN VII Desa Tanjung Rejo, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. Pelepah tersebut dipotong-potong sepanjang sekitar 2 cm, kemudian dijemur di bawah sinar matahari selama tujuh hari, dilanjutkan dengan dilakukan penggilingan lolos saring 40 *mesh*, sehingga berupa tepung. Tepung pelepah daun sawit ditambahkan air panas sehingga berkadar air sekitar 70%, kemudian dilanjutkan dengan pengukusan selama 15 menit.

b. Persiapan bahan fermentasi**a) Pengukusan tepung pelepah daun sawit**

Pengukusan daun sawit di kerjakan dengan pengukusan tepung sawit ditambahkan air panas di kukus selama 15 menit sehingga kadar air menjadi 70%.

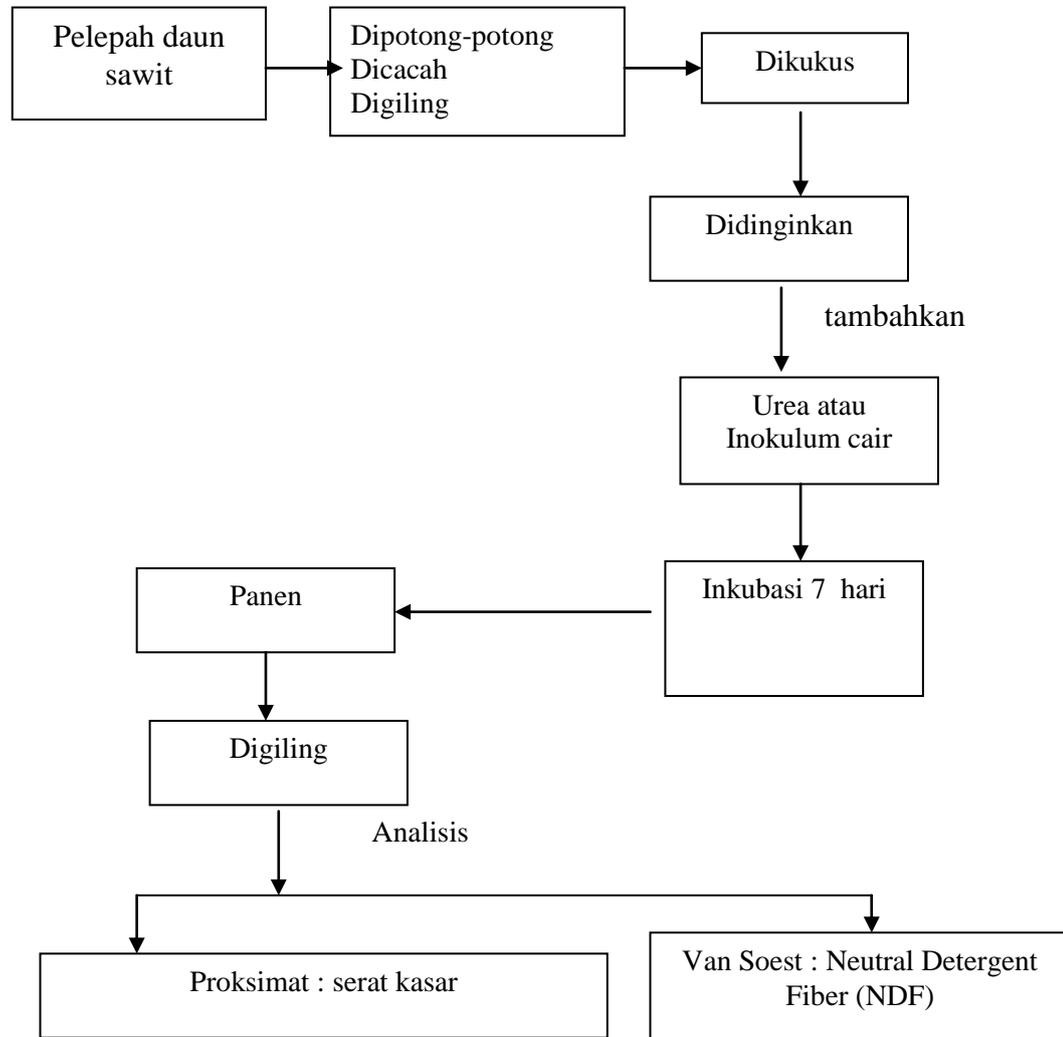
b) Persiapan inokulum murni

Membuat larutan mineral atau tumbuh dengan cara mencampur 0,6 g Mg SO₄, 0,5 g KCl, 5 g NH₄ NO₃, 0,001 g CuSO₄, 0,01 g Fe SO₄ dan air sehingga menjadi 1000 ml. Membuat larutan inokulum dengan cara mencampur 1 g glukosa, 5 g peptone, 1 g yeast ekstrak. Larutan mineral dan inokulum dicampur dan dipanaskan hingga mendidih. Didiamkan hingga dingin, kemudian dituang ke dalam botol. Jamur *Phanerochaete chrysosporium* dan *Trametes* sp. diperoleh dari Laboratorium Pathologi Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor yang akan dibiakkan, diambil beberapa oase (dilakukan dekat dengan api Bunsen), kemudian dicelupkan ke dalam masing-masing botol yang berisi larutan inokulum. Botol ditutup, kemudian disimpan pada 28 °C suhu ruang selama 4 hari.

c. Percobaan fermentasi

Tepung pelepah daun sawit yang sudah dikukus diberi 4 perlakuan dan 3 ulangan. Kemudian diinkubasi atau difermentasi selama satu minggu, selanjutnya dipanen setelah itu dilakukan analisis proksimat (kadar air dan serat kasar) dan *Van Soest*.

Perlakuan tersebut di atas menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga ulangan. Secara garis besar skema analisis dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Skema analisis pelepah daun sawit

d. Prosedur analisis Proksimat

a) Kadar air

- 1) Cawan porselin yang bersih dipanaskan kedalam oven 105°C selama kurang lebih 1 jam kemudian didinginkan dan ditimbang (A)
- 2) Sampel analisa dimasukkan kedalam cawan porselin sebanyak ± 1 g dan kemudian dicatat bobotnya (B)
- 3) Cawan porselin berisi sampel dipanaskan didalam oven 105°C selama ± 6 jam, kemudian cawan porselin didinginkan didalam deksikator selama 15 menit, cawan porselin berisi sampel analisis tersebut ditimbang (C), kemudian kadar air dihitung dengan rumus :

$$KA = \frac{(B-A) - (C-A)}{(B-A)} \times 100 \%$$

Keterangan :

KA : kadar air (%)

A : bobot cawan porselin tanpa tutup cawan(g)

B : bobot cawan porselin berisi sampel sebelum dipanaskan tanpa tutup cawan (g)

C : bobot cawan porselin berisi sampel sesudah dipanaskan tanpa tutup cawan (g)

(Fathul,1999)

b) Kadar serat kasar

- 1) Kertas saring ditimbang dan dicatat bobotnya (A), sampel analisis 0.1 g dimasukan dan kertas saring berisi sampel dicatat bobotnya (B)
- 2) Sampel dituangkan kedalam gelas enlenmayer dan ditambahkan 200ml H_2SO_4 0.25 N, gelas enlermayer dan alat kondensor dihubungkan
- 3) Alat pemanas dinyalakan selama 30 menit terhitung sejak awal mendidih dan disaring dengan kain linen
- 4) Sampel dibilas dengan air suling panas menggunakan botol semprot sampai bebas asam dan dilakukan uji kertas lakmus untuk mengetahui bebas asam
- 5) Residu dimasukan kedalam gelas enlenmayer dan ditambahkan 200 ml $NaOH$ 0,313 N, kemudian gelas dengan alat kondensor dihubungkan
- 6) Sampel dipanaskan selama 30 menit terhitung sejak awal mendidih dan disaring menggunakan corong kaca berdasarkan kertas saring *whatman ashless* yang sudah diketahui bobotnya (C)
- 7) Residu dibilas dengan air suling panas menggunakan botol semprot sampai bebas basa
- 8) Uji lakmus dilakukan untuk mengetahui bebas basa dan dibilas dengan menggunakan Aceton, kemudian kertas *whatman ashless* berisi residue lipat
- 9) Sampel dipanaskan dalam oven $105^{\circ}C$ selama 6 jam dan didinginkan ke dalam deksikator selama 15 menit, kemudian ditimbang dan dicatat bobotnya (D)

- 10) Sampel diletakan ke dalam cawan porselin yang sudah diketahui bobotnya (E), kemudian diabukan kedalam tanur 600°C selama 2 jam terhitung sejak suhu 600°C
- 11) Tanur dimatikan dan didiamkan selama 1 jam kemudian sampel dimasukan ke dalam deksikator sampai mencapai suhu kamar biasa
- 12) Ditimbang dan dicatat bobotnya (F), kemudian kadar serat kasar dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$KS = \frac{(D-C)-(F-E)}{B-A} \times 100\%$$

Keterangan :

KS : kadar serat kasar (%)

A : bobot kertas (g)

B : bobot kertas berisi sampel (g)

C : bobot kertas *whatman ashless* (g)

D : bobot kertas *whatman ashless* berisi residu (g)

E : bobot cawan porselin (g)

F : bobot cawan porselin berisi abu (g)

(Fathul, 1999)

e. Prosedur analisis serat Metode *Van Soest*

Analisis serat metode *Van Soest* untuk mengetahui kandungan NDF dilakukan dengan prosedur berikut.

- 1) Timbang sampel pelepah daun sawit sebanyak 0,5--1 gram (kering udara dan sudah di giling)
- 2) Masukkan sampel pelepah daun sawit ke dalam gelas beaker 600 ml
- 3) Tambahkan 100 ml larutan detergen netral dan 2--3 tetes decalin
- 4) Simpan di tempat pemanasan tunggu sampai 5--6 menit sampai mulai panas kemudian dihitung waktu pemanasannya selama 60 menit sambil di reflux dengan aliran air untuk menghindari sampel yang menempel di dinding gelas dan tidak terendam larutan
- 5) Apabila mengerjakan lebih dari satu sampel pelepah daun sawit bisa di tambah 3 menit antara satu dengan lainnya untuk memberikan semua bahan yang di larutkan dimulai dari panas yang cukup
- 6) Setelah 60 menit dididihkan baker diambil dari pemanas dan biarkan sebentar supaya bahan padatan mengendap di bawahnya
- 7) Siapkan gelas saring pada tempatnya dan panaskan dengan air mendidih
- 8) Bahan larutan kemudian di saring secara pelan-pelan mulai dari bahan cairan yang terlarut cukup dengan vacuum yang rendah dayanya
- 9) Kemudian bagian padatnya bisa dimasukan ke saringan sambil di bilas dengan air mendidih sampai semua sampel habis masuk ke gelas saring

- 10) Vakum bisa ditambahkan kekuatannya sesuai dengan kebutuhannya
- 11) Sampel dicuci sekitar 2 kali dengan air panas, 2 kali dengan aseton dan kemudian dapat di keringkan
- 12) Crusibel dikeringkan minimal 8 jam pada suhu 105°C dalam oven yang dilengkapi dengan sistem kipas
- 13) Setelah ditimbang di dapatkan berat kering resisu NDF

E. Peubah Penelitian

Peubah yang diukur yaitu serat kasar dan NDF.

F. Analisis Data

Data yang diperoleh di analisis varian pada taraf uji 5 atau 1%, kemudian dilakukan uji lanjut kontras orthogonal.

