

III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari Juni 2013 sampai dengan Agustus 2013. Sampel daun nenas diperoleh dari PT. Great Giant Pineapple, Terbanggi Besar, Lampung Tengah dan analisis proksimat dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

3.2. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun nenas segar varietas *Smooth cayene* yang telah dipotong-potong ± 2 cm sebanyak 18 kg yang diperoleh dari PT. Great Giant Pineapple dan ditimbang menggunakan timbangan analitik merek Oxone OX – 315 dengan ketelitian 0,1 g. Kemudian dilakukan penambahan urea (total 60,78 g urea) yang diperoleh dari toko pertanian Tani Makmur, Bandar Jaya Plaza. Selanjutnya, dilakukan inkubasi selama 7 hari dalam kantong plastik kapasitas 5 kg berwarna bening dengan ketebalan 0,4 mm yang diperoleh dari *poultry shop* Jujur Sentosa, Bandar Jaya sebanyak 24 kantong.

Setelah panen, daun nenas ditimbang, kemudian dikeringkan dan ditimbang kembali. Setelah itu digiling menjadi tepung lolos saring 40 *mash*. Kemudian dilakukan analisis proksimat kadar air menggunakan timbangan analitik merek AND GR – 200 ketelitian 0,001 g dan oven merek Heraerus pada suhu 105°C selama 6 jam. Dilanjutkan analisis kadar abu menggunakan timbangan analitik merek AND GR – 200 dan tanur produksi PT. Multi Ahrindo pada suhu 600°C selama 2 jam. Selanjutnya, analisis kadar serat kasar menggunakan zat kimia berupa H₂SO₄ 0,25 N dan NaOH 0,313 N yang diperoleh dari Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung serta kondensor, oven merek Heraerus pada suhu 105°C selama 6 jam, dan tanur produksi PT. Multi Ahrindo pada suhu 600°C selama 2 jam.

3.3. Metode Penelitian

3.3.1. Perlakuan

Sampel daun nenas segar varietas *Smooth cayene* memiliki kandungan nutrisi seperti disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan nutrisi daun nenas segar *Smooth cayene* (% BK)

Komponen	Air (% BS)	BK (% BS)	Abu	LK	SK	PK	BETN
Daun Segar	85,00	15,00	5,64	5,08	29,12	9,05	39,60

Keterangan:

BK : Bahan Kering BS : Bahan Segar
 LK : Lemak kasar SK : Serat kasar
 SK : Serat kasar BETN : Bahan ekstrak tanpa nitrogen

Perlakuan dalam penelitian ini berupa penambahan urea dengan berbagai dosis, yaitu :

P0 : 0% urea dari BK jumlah daun nenas

P1 : 1,5% urea dari BK jumlah daun nenas

P2 : 3% urea dari BK jumlah daun nenas

P3 : 4,5% urea dari BK jumlah daun nenas

3.3.2. Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Tata letak percobaan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Tata letak percobaan

P1 _{U2}	P0 _{U1}	P1 _{U1}	P3 _{U1}
P3 _{U2}	P1 _{U3}	P2 _{U1}	P2 _{U3}
P2 _{U2}	P3 _{U3}	P0 _{U3}	P0 _{U2}

Keterangan :

P0 : 0% urea dari BK jumlah daun nenas

P1 : 1,5% urea dari BK jumlah daun nenas

P2 : 3% urea dari BK jumlah daun nenas

P3 : 4,5% urea dari BK jumlah daun nenas

U₁ : ulangan pertama

U₂ : ulangan kedua

U₃ : ulangan ketiga

3.3.3. Peubah yang diukur

- a. Organoleptik meliputi warna, tekstur, aroma;
- b. Kadar air;
- c. Kadar bahan kering;
- d. Kadar abu;
- e. Kadar serat kasar.

3.3.4. Analisis data

Data yang diperoleh dianalisis ragam dengan taraf nyata 5% dan atau 1%, jika hasil yang diperoleh nyata maka analisis dilanjutkan dengan uji BNT atau beda nyata terkecil (Steel dan Torrie, 1993).

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Tahap persiapan

Mengambil sampel daun nenas segar varietas *Smooth cayene* dari lahan perkebunan PT. Great Giant Pineapple dengan cara menentukan area tanam pasca panen (setelah pengambilan buah dan bibit), kemudian menentukan petak area (ukuran 5 m x 5 m) untuk pengambilan cuplikan. Pada petak area tersebut diambil 5 cuplikan, yaitu pada 4 sisi pojok petak area dan 1 sisi tengah petak area. Setiap cuplikan merupakan helaian daun dalam 1 tanaman yang kondisinya tidak rusak dan masih segar serta dipotong ± 5 cm dari pangkal batang. Petakan area dan cuplikan berikutnya ditentukan dengan cara yang sama hingga semua cuplikan dianggap dapat mewakili luasan area tanam pasca panen tersebut.

Daun nenas segar kemudian dicacah dengan ukuran ± 2 cm dan ditimbang sebanyak 18 kg. Kemudian melakukan penimbangan bobot plastik dan tali yang akan digunakan. Setiap satuan percobaan menggunakan daun nenas cacah sebanyak 1,5 kg.

Bila dikonversikan dalam bentuk bahan kering jumlah daun nenas cacah yang dibutuhkan dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$\begin{aligned}\text{BK sampel} &= (100\% - \text{K. Air segar}\%) \times \text{Bobot BS sampel} \\ &= (100\% - 85\%) \times 1.500 \text{ g} \\ &= 15\% \times 1.500 \text{ g} \\ &= 225 \text{ g BK sampel}\end{aligned}$$

Keterangan :

BK : Bahan kering
KA : Kadar air
BS : Bahan segar

Dari perhitungan tersebut, sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini masing-masing sebanyak 1,5 kg daun nenas segar atau 225 g daun nenas dari bahan kering.

Gambar daun nenas yang digunakan serta bagian tanaman nenas yang disisihkan dapat dilihat pada Gambar 5 dan Gambar 6.



Gambar 5. Daun nenas yang digunakan



Gambar 6. Bagian tanaman nenas yang disisihkan

Tahap selanjutnya yaitu menyiapkan urea yang akan digunakan dengan cara menimbang urea sesuai dengan dosis perlakuannya dan melarutkannya dalam air. Pada pelaksanaannya, urea harus ditimbang sesuai jumlah sampel yang tersedia dalam keadaan segar. Banyaknya urea yang dibutuhkan dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Bobot urea} &= \text{BK urea} \times \text{BK sampel} \\
 \text{P1} &= 1,5\% \text{ urea} \times 225 \text{ g BK sampel} \\
 &= 3,38 \text{ g urea} \\
 \text{P2} &= 3\% \text{ urea} \times 225 \text{ g BK sampel} \\
 &= 6,75 \text{ g urea} \\
 \text{P3} &= 4,5\% \text{ urea} \times 225 \text{ g BK sampel} \\
 &= 10,13 \text{ g urea}
 \end{aligned}$$

Keterangan :

BK : Bahan kering

Berdasarkan perhitungan tersebut, jumlah urea yang dibutuhkan untuk setiap sampel perlakuan yaitu P1 sebanyak 3,38 g urea/1,5 kg daun nenas segar; P2 sebanyak 6,75 g urea/1,5 kg daun nenas segar dan P3 sebanyak 10,13 g urea/1,5 kg daun nenas segar.

Penelitian ini menerapkan cara amoniasi basah sehingga urea yang digunakan harus dilarutkan terlebih dahulu dalam air. Untuk menentukan jumlah air pada setiap perlakuan digunakan perbandingan urea berbanding air, yaitu 1 : 6 sesuai dengan ketentuan dari Direktorat Pakan, Direktorat Jendral Peternakan dan Kesehatan Hewan (2012). Jumlah air untuk masing-masing perlakuan yaitu :

Jumlah air = Bobot urea x 6

P1 = 3,38 g x 6
= 20,28 cc air
P2 = 6,75 g x 6
= 40,50 cc air
P2 = 10,13 g x 6
= 60,78 cc air

Untuk menghindari galat pada nilai kadar air setiap perlakuan akibat penambahan jumlah air yang berbeda, maka jumlah air yang digunakan ditentukan dari rata-rata kebutuhan air untuk melarutkan urea, yaitu 40,50 cc air untuk setiap perlakuan.

3.4.2. Tahap pelaksanaan

Menimbang daun nanas segar yang telah dicacah, masing-masing 1,5 kg untuk setiap percobaan. 1,5 kg daun yang telah dicacah diletakkan dalam wadah ember dan ditambahkan larutan urea sesuai perlakuan. Daun nanas dan larutan urea diaduk hingga homogen. Selanjutnya memasukkan sedikit demi sedikit daun nanas yang sudah tercampur dengan larutan urea ke dalam kantong plastik yang sudah ditimbang sambil di padatkan (*anaerob*). Kemudian kantong plastik tersebut diikat rapat dengan tali rafia yang telah ditimbang bobotnya dan dilapisi lagi dengan kantong plastik lapisan kedua yang telah diketahui bobotnya untuk mencegah kebocoran. Kantong plastik kedua juga harus diikat rapat dengan tali

rafia yang telah diketahui bobotnya. Selanjutnya setiap kantong berisi daun nenas tersebut ditimbang kembali kemudian diinkubasi selama 7 hari di ruang suhu kamar.

3.4.3. Panen

Setelah 7 hari inkubasi, setiap kantong berisi daun nenas teramoniasi tersebut ditimbang, kemudian kantong plastik dibuka dan diamati organoleptiknya (warna, tekstur, aroma). Nilai asumsi untuk penilaian organoleptik disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Asumsi penilaian organoleptik (warna, tekstur, aroma)

Organoleptik	Nilai Asumsi		
	1	2	3
Warna	Hijau sedikit coklat	Hijau kecoklatan	Coklat merata
Tekstur	Kaku sedikit renyah	Agak lunak	Lunak
Aroma	Hijauan segar sedikit asam	Sedikit asam	Asam

Tahap selanjutnya, masing-masing sampel perlakuan berupa daun nenas teramoniasi tersebut dijemur hingga kering (kadar air 5%) dan ditimbang bobotnya. Kemudian sampel perlakuan tersebut digiling hingga berukuran 40 *mesh*. Selanjutnya, dilakukan pengambilan sampel analisa dari setiap perlakuan dengan cara menuangkan sampel perlakuan tersebut kedalam kantong yang lebih besar dan digoyang-goyang agar homogen. Kemudian sampel perlakuan tersebut dituangkan kedalam nampan dan dibagi menjadi 4 bagian. Selanjutnya diambil seperempat bagian dan dimasukkan dalam kantong plastik dan digoyang-goyangkan kembali agar homogen. Tuang kembali dalam nampan

dan dibagi 4 bagian. Seperempat bagian tersebut diambil sebagai sampel analisa dari sampel perlakuan tersebut. Sampel analisa tersebut dimasukkan dalam kantong dan diberi label.

Tahap selanjutnya yaitu melakukan analisis kadar bahan kering, kadar abu dan serat kasar di laboratorium. Prosedur analisis kadar bahan kering yaitu dengan menghitung kadar airnya terlebih dahulu. Cawan petri dipanaskan dalam oven suhu 135°C selama 2 jam, kemudian didinginkan dalam desikator selama 15 menit. Timbang bobot cawan petri, kemudian memasukkan sampel sebanyak 1 gram dan dicatat bobotnya. Selanjutnya cawan petri berisi sampel dipanaskan dalam oven suhu 135°C selama 2 jam, kemudian didinginkan dalam desikator selama 15 menit. Selanjutnya cawan petri berisi sampel tersebut di timbang bobotnya, kemudian dihitung kadar airnya untuk kemudian menghitung kadar bahan keringnya.

Prosedur analisis kadar abu yaitu memanaskan cawan porselein dalam oven suhu 135°C selama 2 jam, kemudian didinginkan dalam desikator selama 15 menit. Timbang bobot cawan porselein, kemudian memasukkan sampel sebanyak 1 gram dan dicatat bobotnya. Selanjutnya cawan porselein berisi sampel diabukan dalam tanur suhu 600°C selama 2 jam terhitung sejak tanur menunjukkan suhu 600°C, kemudian didiamkan ± 1 jam dalam tanur tersebut sambil menunggu tanur dingin. Selanjutnya cawan porselein berisi abu didinginkan dalam desikator selama 15 menit. Kemudian timbang bobotnya dan hitung kadar abunya.

Prosedur analisis serat kasar yaitu memasukkan sampel sebanyak 0,5 gr kedalam gelas *erlenmeyer* dan dituangkan 200 ml H₂SO₄ 0,25 N. Hubungkan gelas

erlenmeyer dengan kondensor. Selanjutnya dilakukan pemanasan selama 30 menit dihitung sejak awal mendidih. Kemudian disaring dengan corong kaca beralaskan kertas *whatman ashles* yang telah diketahui bobotnya. Bilas dengan air hangat hingga bebas asam. Residu dimasukkan kembali dalam gelas *erlenmeyer* dan ditambahkan 200 ml NaOH 0,313 N, dihubungkan kembali dengan kondensor dan dipanaskan selama 2 jam dihitung sejak awal mendidih. Kemudian disaring dengan corong kaca beralaskan kertas *whatman ashles* yang telah digunakan sebelumnya. Bilas dengan air hangat hingga bebas basa. Selanjutnya kertas *whatman ashles* berisi residu dilipat dan dipanaskan dalam oven suhu 135°C selama 2 jam kemudian didinginkan dalam desikator 15 menit dan ditimbang bobotnya. Kertas *whatman ashles* tersebut dimasukkan dalam cawan porselein yang telah diketahui bobotnya dan diabukan dalam tanur suhu 600°C selama 2 jam (sejak angka 600°C). Kemudian didiamkan ± 1 jam dalam tanur tersebut sambil menunggu tanur dingin. Selanjutnya cawan porselein berisi kertas *whatman ashles* didinginkan dalam desikator selama 15 menit. Kemudian timbang bobotnya dan hitung kadar serat kasarnya.