

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada November 2014– Januari 2015.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah limbah daun kol, sawi putih, kelobot, buncis, tepung gaplek, Aquadest, H_3BO_3 , Na_2CO_3 , dan H_2SO_4 . Alat yang digunakan adalah nampan, timbangan, kertas label, erlenmeyer, pH meter, oven, cawan petri, pisau, blender, kantong plastik, formulir panelis, satu set peralatan analisis kadar NH_3 dengan metode *micro diffuse conway*.

C. Metode Penelitian

a. Rancangan Penelitian

Ransum yang disusun pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan dalam penelitian ini yaitu:

R0 = limbah sayuran tanpa suplementasi;

R1 = limbah sayuran + tepung gaplek (5% dari bahan kering udara);

R2 = limbah sayuran + tepung gaplek (10% dari bahan kering udara);

R3 = limbah sayuran + tepung gaplek (15% dari bahan kering udara); dan

R4 = limbah sayuran + tepung gaplek (20% dari bahan kering udara).

Adapun tata letak unit percobaan penelitian ini adalah

R1U2	R3U3	R1U1	R4U1	R0U1
R3U1	R4U1	R0U2	R2U1	R0U3
R4U1	R2U2	R1U3	R2U3	R3U2

Gambar 1. Tata letak perlakuan yang diterapkan

b. Peubah yang Diamati

Peubah yang akan diamati dalam penelitian ini adalah kualitas fisik silases dengan uji organoleptik yang terdiri dari tesktur, warna, aroma; pH; kadar NH_3 , nilai Fleigh.

c. Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisis ragam pada taraf nyata 5% dan atau 1%. Apabila hasil analisis ragam dari peubah yang nyata atau sangat nyata pengaruhnya oleh perlakuan, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

D. Prosedur Penelitian

a. Pembuatan Silase

- Menyediakan limbah sayuran berupa sawi putih, daun kol, kelobot jagung, dan daun buncis. Limbah sayuran pasar yang digunakan merupakan

campuran dari limbah sayuran yang diambil langsung dari hasil pembuangan masing-masing pedagang di pasar tradisional. Kriteria dari masing-masing limbah adalah sayuran yang belum membusuk karena sudah tidak layak lagi untuk dijadikan pakan ternak.

- Limbah sayuran segar kemudian dicacah dengan ukuran $\pm 3-5$ cm. Kemudian melakukan penjemuran di bawah sinar matahari atau menggunakan oven pada cacahan sayuran segar hingga kadar air tersisa sekitar 65% menjadi kering udara.
- Limbah sayuran yang telah dicacah dicampur hingga homogen dengan proporsi yang sama yakni:

Tabel 4. Komposisi limbah sayuran

No.	Limbah sayuran	Persentase (%)
1.	Daun kol	25
2.	Sawi putih	25
3.	Kelobot jagung	25
4.	Buncis	25
Total		100

dan dibagi menjadi 15 bagian masing masing sebanyak 1 kg untuk 5 perlakuan dengan 3 kali ulangan.

- Sayuran yang telah homogen lalu ditambahkan dengan masing-masing perlakuan tepung gaplek (5%, 10%, 15%, dan 20%) bahan kering udara
- Bahan-bahan yang telah tercampur homogen masing-masing dimasukkan ke dalam kantong plastik kemudian dipadatkan dan diikat lalu disimpan pada suhu ruang dan selama 21 hari.

- Setelah 21 hari, silase dibuka dan dilakukan pengukuran persentase jamur, uji organoleptik silase, pengukuran pH, pengukuran kadar NH_3 , perhitungan nilai fleigh.

b. Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Uji ini dilaksanakan untuk mengetahui kualitas fisik silase yaitu tekstur, warna, dan aroma.

- menyiapkan 10 orang panelis yaitu mahasiswa yang sudah pernah melihat silase dalam keadaan sehat 20 menit sebelum pengujian;
- menyiapkan silase (R0, R1, R2, R3, R4);
- membuka kemasan silase dan menyajikan kepada 10 panelis secara bergantian;
- panelis menilai sampel berdasarkan 3 tingkat warna, aroma, dan tekstur pada formulir beriku:

Nama Panelis		:		
Tanggal Pengujian		:		
Jenis sampel yang diuji		:		
Perlakuan	Peubah	Skala Penilaian		
		1	2	3
R0	Tekstur			
	Warna			
	Aroma			
R1	Tekstur			
	Warna			
	Aroma			
R2	Tekstur			
	Warna			
	Aroma			
R3	Tekstur			
	Warna			
	Aroma			
R4	Tekstur			
	Warna			
	Aroma			
Keterangan: diberi tanda (√) pada kolom skala penilaian menurut saudara Skala penilaian.				
<ul style="list-style-type: none"> • Tekstur: 1,00 = lembek (menggumpal, berlendir, dan berair); 2,00 = agak lembek (agak menggumpal, terdapat lendir); 3,00 = padat (tidak menggumpal, tidak berlendir, remah). • Warna: 1,00 = coklat sampai hitam; 2,00 = hijau gelap; 3,00 = hijau kekuningan. • Aroma: 1,00 = busuk; 2,00 = agak asam; 3,00 = asam. 				

Gambar 2. Contoh formulir uji organoleptik

c. Pengukuran pH

Pengukuran pH dilakukan dengan cara:

- menimbang 20g sampel dan menambahkan 100 ml aquadest, kemudian memblender sampel;
- menyaring cairan sampel yang telah diblender ke dalam erlenmayer;
- menilai pH silase dengan menggunakan pH meter.

d. Analisis Kadar NH_3

Kandungan NH_3 diukur dengan menggunakan metode micro diffuse conway:

- menimbang 20g sampel dan menambahkan 100 ml aquadest, kemudian memblender sampel;
- menyaring cairan sampel yang telah diblender ke dalam erlenmayer;
- mengambil dan meletakkan cairan sampel di sebelah kanan cawan conway
- kemudian meletakkan 1 ml asam borat 2% dan menambahkan indikator metilred metilblue 2:1 di dalam cawan conway;
- menyuntikkan 1ml larutan Na_2CO_3 jenuh di sebelah kiri cawan conway;
- menutup cawan conway dan membiarkan selama 24 jam pada suhu ruang;
- setelah 24 jam pada suhu ruang, ammonium borat dititrasi dengan larutan H_2SO_4 0.0143 N sampai terjadi perubahan warna menjadi warna asal larutan asam borat yang dipakai;
- menghitung kandungan NH_3 dengan rumus:

$$N\text{-Amonia} = (\text{ml titrasi} \times N \text{ H}_2\text{SO}_4 \times 1000)\text{mM}.$$

e. Penghitungan Nilai Fleigh

Sebelum dilakukan penghitungan nilai fleigh, dilakukan pengukuran kadar air dan pH silase.

1. Pengukuran kadar air silase

- memanaskan cawan petri selama 15 menit dengan suhu 135°C ;
- mendinginkan cawan petri ke dalam desikator selama 15 menit;
- menimbang bobot cawan petri (A);
- menambahkan sampel silase ke cawan petri dan dicatat bobotnya (B);
- memanaskan cawan petri berisi sampel silase di dalam oven dengan suhu 135°C selama 2 jam;
- mendinginkan cawan petri berisi sampel silase ke dalam desikator selama 15 menit;
- menimbang bobot cawan petri berisi sampel silase setelah dipanaskan (C);
- kemudian kadar air silase dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{kadar air (\%)}: \frac{C-A}{B-A} \times 100\%.$$

2. Pengukuran pH silase

- menimbang 20 gram silase dan dimasukkan ke dalam *blender*;
- menambahkan 100 ml aquades ke dalam blender kemudian dihaluskan selama 1 menit;

- silase yang telah halus dituang ke dalam erlenmeyer kemudian pH diukur dengan menggunakan indikator pH *paper*;
- mencocokkan hasil pada pH *paper* dengan roda warna pH universal;
- mencatat pH silase pada lembar blanko;
- mengulangi langkah-langkah tersebut untuk semua perlakuan.

3. Nilai fleigh dihitung menggunakan rumus (Killic, 1984):

$$NF = 220 + (2 \times \% BK - 15) - (40 \times pH).$$