

III. METODE PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada Desember 2014—Februari 2015 di Jurusan Peternakan, analisis silase dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi dan Makanan Ternak Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

B. Bahan dan Alat Penelitian

Penelitian ini menggunakan bahan berupa ampas tahu diperoleh dari industri tahu di Kedaton, kulit coklat diperoleh dari perkebunan di Pringsewu, rumput gajah diperoleh dari Laboratorium Lapang Terpadu FP-Unila, bungkil sawit, jenjet jagung dan dedak diperoleh dari peternakan Bapak Darno Natar, , mineral dari toko Sanusi Taufik, tetes diperoleh dari peternakan sapi Gunung Madu, urea diperoleh dari toko di Kedaton, kulit singkong diperoleh dari Industri keripik di Gg P.U, onggok diperoleh dari Natar, EM-4 Peternakan dari toko Sanusi Taufik, tempe busuk diperoleh dari Industri pembuatan tempe di Kampung Sawah, cairan rumen kambing yang diperoleh dari tempat pemotongan kambing/tukang sate.

Adapun alat dan bahan dalam penelitian ini:

a. pembuatan mol/*starter*

alat : toples, pisau, adukan, kompor, panci, saringan dan derigen.
bahan : dedak padi, molases, tempe busuk, EM-4 Peternakan, cairan rumen, dan air.

b. pembuatan silase

alat : plastik kapasitas 5 kg, terpal, timbangan digital, pisau/golok, kertas label, sabit dan *copper*.
bahan : Ampas tahu, kulit coklat, rumput gajah, bungkil sawit, jenjet jagung, mineral, molases, urea, kulit singkong, onggok, *stater* EM-4 Peternakan, *stater* EM-4 Peternakan yang dikembangbiakan dan *stater* cairan rumen.

c. uji organoleptik

alat : buku, pulpen, dan borang penilaian panelis.
bahan : silase R0 tanpa perlakuan, silase R1 dengan *stater* EM-4 Peternakan, silase R2 dengan *stater* EM-4 Peternakan dikembangbiakan, silase R3 dengan *stater* cairan rumen.

d. pengukuran pH

alat : pH meter, oven, cawan petri, *blender*, dan *aquades*.
bahan : silase R0 tanpa perlakuan, silase R1 dengan *stater* EM-4 Peternakan, silase R2 dengan *stater* EM-4 Peternakan dikembangbiakan, silase R3 dengan *stater* cairan rumen.

C. Metode Penelitian

Penelitian ini disusun menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga jumlah satuan percobaan ada 12 unit.

Perlakuan yang diterapkan yakni:

R0 : silase ransum basal;

R1 : silase ransum basal yang ditambahi dengan *starter* (EM-4 Peternakan 4%);

R2 : silase ransum basal yang ditambahi dengan *starter* EM-4 Peternakan yang dikembang biakkan 4% (EM-4 Peternakan 1 liter + molases 1 liter ml + air 2,5 liter + dedak 0,5 kg + tempe busuk 1/4 kg);

R3 : silase ransum basal yang ditambahi dengan *starter* 4% (cairan rumen 1 liter molases 1 liter ml + air 2,5 liter, dan dedak 0,5 kg).

Adapun susunan ransum basal ini antara lain rumput gajah 16%, kulit singkong 24%, kulit coklat 5%, bungkil sawit 16,87%, jenjet jagung, 8,5%, ampas tahu 9%, onggok 15,8%, molases 4%, mineral 0,13%, dan urea 0,7%. Kandungan bahan pakan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan bahan pakan

Bahan Pakan	BK	PK	LK	SK	Abu	BETN	IMB BK
				%			
Ampas tahu**	10,390	28,750	5,960	16,290	4,470	56,620	9,000
Kulit Coklat*	91,330	6,000	0,900	40,330	14,800	34,260	5,000
Rumput Gajah**	20,290	6,260	2,060	32,600	9,120	49,960	16,000
Bungkil sawit**	92,020	18,370	15,530	22,600	4,650	38,850	16,870
Jenjet jagung***	87,380	8,650	2,380	18,610	1,230	60,520	8,500
Mineral**	100.000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,130
Tetes**	82,400	3,940	0,300	0,400	11,000	84,360	4,600
Urea**	1,000	261,870	0,000	0,000	0,000	0,000	0,700
Kulit singkong**	30,600	6,560	1,300	6,400	3,930	81,790	24,000
Onggok**	89,120	2,720	1,350	8,710	19,290	67,940	15,200
Jumlah							100

Keterangan: BK : Bahan Kering; PK : Protein Kasar; LK : Lemak Kasar; SK : Serat Kasar; BETN : Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen; IMB : Imbangan.

* = Hartadi (1997); ** = Buku formulasi Ransum (2013); ***=Amirroenas (1990).

Adapun formulasi ransum pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Formulasi ransum basal berdasarkan BK

Bahan Pakan	BK	PK	LK	SK	Abu	BETN	IMB Segar
				%			
Ampas tahu**	0,935	2,588	0,536	1,466	0,402	5,096	19,870
Kulit Coklat*	4,567	0,3	0,045	2,017	0,74	1,713	6,760
Rumput Gajah**	3,246	1,002	0,330	5,216	1,459	7,994	23,600
Bungkil sawit**	15,524	3,099	2,620	3,813	0,784	6,554	17,440
Jenjet jagung***	7,427	0,735	0,202	1,582	0,105	5,144	2,170
Mineral**	0,130	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,030
Tetes**	3,790	0,181	0,014	0,018	0,506	3,881	5,350
Urea**	0,007	1,833	0,000	0,000	0,000	0,000	0,210
Kulit singkong**	7,344	1,574	0,312	1,536	0,943	19,630	20,740
Onggok**	13,546	0,413	0,205	1,324	2,932	10,327	3,780
Jumlah	56,517	11,726	4,264	16,972	7,872	60,38	100
	11-12%	<8		14-18	<6	>55	

Keterangan: BK : Bahan Kering; PK : Protein Kasar; LK : Lemak Kasar; SK : Serat Kasar; BETN : Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen; IMB : Imbangan.

* = Hartadi (1997); ** = Buku formulasi Ransum (2013); ***Amirroenas (1990).

Tata letak perlakuan yang digunakan yaitu:

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

Gambar 1. Tata letak perlakuan yang diterapkan

D. Peubah yang Diamati

Peubah yang diamati pada penelitian ini meliputi pemeriksaan kualitas fisik,dan pH.

- a. Pengukuran pH silase dengan modifikasi Nahm (1992)
 - 1. menimbang 20 gram silase dan dimasukkan ke dalam *blender*;
 - 2. menambahkan 100 ml aquades ke dalam *blender* selanjutnya dihaluskan selama 1 menit;

3. silase yang telah halus dituang ke dalam erlenmeyer kemudian pH diukur dengan menggunakan indikator pH meter;
 4. mencatat pH silase pada lembar blanko;
 5. mengulangi langkah-langkah tersebut untuk semua perlakuan.
- b. Pemeriksaan kualitas fisik
1. menyiapkan panelis yang terdiri dari mahasiswa jurusan peternakan sebanyak 10 orang;
 2. memberikan arahan cara pengisian borang penilaian;
 3. mengeluarkan silase dari plastik;
 4. mengamati kualitas fisik silase berupa aroma, warna, dan tekstur;
 5. pengamatan dilakukan secara bergantian;
 6. mencatat hasil pengamatan pada kertas borang penilaian.

Tabel 4. Formulir uji organoleptik

		Nama panelis : Tanggal pengujian : Jenis sampel yang diuji : Peubah : teknstur/warna/aroma (lingkari salah satu peubah yang diuji)		
Perlakuan	Ulangan	Skala penilaian		
		1	2	3
R0	1			
	2			
	3			
	4			
R1	1			
	2			
	3			
	4			
R2	1			
	2			
	3			
	4			
R3	1			
	2			
	3			
	4			

Keterangan : diberi tanda (✓) pada kolom skala penilaian menurut saudara

Skala penilaian

Tekstur: 1 = basah (menggumpal, lembek dan berlendir), 2 = agak basah (agak menggumpal dan terdapat lendir).

Warna : 1 = hitam, 2 = coklat kehitaman, 3 = coklat kekuningan

Aroma : 1 = tidak khas silase, 2 = agak khas silase (agak asam), 3= khas silase (khas tape/asam)

E. Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis ragam pada taraf nyata 5 % dan atau 1 %. Apabila diperoleh hasil yang nyata pada taraf nyata 5% maka akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil.

F. Prosedur Penelitian

- a. Pembuatan *starter* rumen dibuat dengan memodifikasi panduan pada Bureenok dkk. (2006) yakni:
 1. mencampur dedak 0,5 kg dengan 2,5 liter air, kemudian mendidihkan dan dinginkan selanjutnya menyaring dan mengambil airnya;
 2. campurkan cairan rumen sebanyak 1 liter dengan molases sebanyak 1 liter;
 3. mencampur air rebusan dedak ke dalam larutan campuran nomer 2;
 4. masukan larutan bio-aktivator tersebut pada wadah kerupuk/ember yang terbuat dari bahan plastik dan tutup rapat;
 5. ditambahkan selang yang dihubungkan kedalam botol berisi air;
 6. mendiamkan selama 3—4 hari di tempat yang aman dan teduh.
 7. pada hari 3—4 bakteri hasil pengembangan ini sudah bisa diambil dengan disaring memakai saringan;
 8. hasil cairan rumen dapat digunakan.
- b. Pembuatan *starter* EM-4 Peternakan yang dikembangbiakan dengan cara pembuatan mol dengan memodifikasi Bureenok dkk. (2006) yakni:
 1. air sebanyak 2,5 liter dimasak sampai mendidih;

2. 0,5 kg, molases 1 liter dan tempe busuk 1/4 kg dimasukan dan diaduk hingga tercampur rata;
 3. adonan tersebut didinginkan hingga suhu kamar;
 4. setelah dingin, kemudian dimasukkan kedalam wadah krupuk;
 5. cairan 1 liter EM-4 Peternakan dimasukkan dan diaduk hingga rata;
 6. wadah ditutup rapat selama 3—4 hari dan jangan dibuka-buka;
 7. atau dapat ditambahkan selang yang dihubungkan kedalam botol berisi air;
 8. pada hari 3—4 bakteri hasil pengembangan ini sudah bisa diambil dengan disaring memakai saringan;
 9. hasil EM-4 Peternakan yang dikembangbiakan dapat dipergunakan.
- c. Pembuatan silase ransum berbasis limbah pertanian.
1. tanaman rumput gajah yang baru dipanen dilayukan selama 3—12 jam untuk mengurangi kandungan airnya;
 2. mencacah tanaman rumput gajah menggunakan mesin *chopper* dengan ukuran 1—5 cm;
 3. memotong limbah kulit kakao dengan ukuran 1—2 x 5—10 cm;
 4. mencampurkan rumput gajah sebanyak 1,18 kg, kulit singkong 1,03 kg, jenjet jagung 0,10 kg, kulit kakao 0,33 kg, bungkil sawit 0,87 kg, ampas tahu 0,99 kg, onggok 0,18 kg, molases 0,26 kg, urea 0,01 kg, dan mineral 0,002 kg. Semua bahan dalam keadaan segar. Bahan-bahan tersebut dihomogenkan lalu ditimbang keseluruhanya sebanyak 5 kg untuk setiap unit percobaan.

5. menambahkan perlakuan yang diterapkan pada ransum tersebut dan masing-masing perlakuan diulang 3 kali;
6. ransum difermentasi selama 21 hari. Setelah 21 hari, silase dibuka kemudian dilakukan uji organoleptik, dan pH.