

## PENGARUH JENIS ADITIF DAN LAMA FERMENTASI TERHADAP KUALITAS SILASE ISI RUMEN SAPI

Ai Saroh<sup>1)</sup>, M.A. Wahyuningrum<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia

<sup>2)</sup> Dosen Fakultas Pertanian Universitas Respati Indonesia

Jln. Bambu Apus 1.No.3 Cipayung Jakarta Timur 13890

Email : urindo@indo.net.id

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan onggok dan dedak sebagai aditif dan *Lactobacillus Plantarum* terhadap kualitas silase isi rumen sapi. Metode yang digunakan adalah metode pengamatan fisik dan analisa kimia, dengan menggunakan bahan isi rumen segar + onggok,dedak + molasses 4% dan *Lactobacillus Plantarum* 10<sup>6</sup> cfu dengan menggunakan plastik an aerob yang berfungsi sebagai silo dan lama fermentasi selama 4 minggu, setiap minggunya dilakukan uji kualitas yang meliputi aroma, warna, ada tidaknya jamur, kandungan bahan kering (BK), pengamatan pH, dan uji kimia (Protein kasar, serat kasar), pengamatan dan uji ini dilakukan dari minggu pertama sampai minggu ke ketiga. Uji kualitas fisik pada onggok dan dedak menunjukkan warna coklat kehijauan, bau asam, tekstur remah basah dan tidak ada pertumbuhan jamur. Namun pada perlakuan penambahan dedak menunjukkan kandungan protein yang lebih baik dibandingkan dengan onggok yaitu kadar protein dedak 8,42% sedangkan onggok 6,42%.

Kata Kunci: Isi Rumen Sapi, onggok, dedak, *Lactobacillus Plantarum*.

### I. PENDAHULUAN

Pakan memegang peranan penting dalam pemenuhan kebutuhan untuk pertumbuhan supaya mencapai produksi daging yang maksimal. Pertumbuhan ternak sapi dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah bangsa, jenis kelamin serta kualitas dan kuantitas pakan. Tillman *et al.* (1998) berpendapat bahwa kecepatan pertumbuhan ternak sangat dipengaruhi oleh jumlah konsumsi pakan. Kekurangan pakan merupakan kendala besar dalam proses pertumbuhan. Ternak membutuhkan nutrisi pakan yang memenuhi syarat yaitu protein, karbohidrat, lemak, mineral, vitamin, dan air. Nutrisi dalam pakan dipakai untuk hidup pokok, jika kebutuhan pokok masih ada kelebihan, maka digunakan untuk pertumbuhan atau disimpan dalam bentuk lemak dan daging.

Salah satu cara untuk mensiasati hal tersebut maka yang dilakukan adalah dengan mengawetkan hijauan yang kemudian bisa

diberikan pada musim kemarau, akan tetapi bila jumlah hijauan yang tersedia terbatas maka perlu dicari bahan pakan lain yang kandungan nutrisinya tidak berbeda jauh dengan rumput. Rumput memiliki kandungan nutrisi yang rendah sehingga perlu disubstitusi bahan pakan lain untuk meningkatkan nilai nutrisi pakan rumput.

Salah satu alternatif pakan yang jumlahnya sangat melimpah adalah limbah industri rumah potong hewan yaitu isi rumen sapi. Isi rumen dari pemotongan sapi biasanya hanya dibuang, padahal per ekor sapi dapat menghasilkan isi rumen segar 24,5 kg atau 3,8 kg BK, karena mengandung BK 15,5%, sehingga dari jumlah pemotongan sapi di Indonesia tahun 2008 didapat isi rumen sapi segar sebanyak 46.525.500 kg (Utomo *et al.*, 2007).

Rumen sapi merupakan bahan buangan yang mengandung mikroba atau parasit dan bahan makanan yang tidak tercerna. Kandungan nutrisi dan bahan-bahan makanan

yang tidak tercerna inilah yang menyebabkan rumen sapi dapat didaur ulang. Isi rumen sapi yang digunakan untuk bahan pakan ternak tidak dapat langsung diberikan dalam bentuk segar disebabkan karena mempunyai bau yang sangat menyengat sehingga tidak disukai oleh ternak. Selain itu karena isi rumen mempunyai kadar air yang cukup tinggi, yaitu berkisar anatar 80 – 90% (Utomo dkk., 2007., Wijaya, 2007.,) maka akan cepat menjadi busuk dan nutrisi yang dikandungnya juga akan cepat mengalami kerusakan. Pembusukan dapat dicegah melalui cara pengawetan yaitu antara lain dengan jalan penjemuran atau pengolahan menjadi silase. Penjemuran merupakan salah satu metode pengawetan cara kering, sedangkan pembuatan silase merupakan pengawetan dalam keadaan segar. Namun, penjemuran akan menyebabkan terjadinya polusi udara, karena adanya bau yang khas dari isi rumen yang berasal dari asam lemak terbang (*Volatile Fatty Acid*). Oleh sebab itu, untuk menghindari atau mengurangi adanya polusi udara, maka cara yang terbaik untuk dilakukan adalah dengan pembuatan silase. Pembuatan silase isi rumen tersebut dapat dilakukan dengan penambahan onggok dan dedak halus. Salah satu keuntungan dari pembuatan silase tersebut adalah dapat disimpan untuk jangka waktu yang cukup lama sepanjang diletakkan ditempat yang kering. Dengan demikian, pasokan hijauan untuk pakan ternak tersedia sepanjang waktu tanpa dipengaruhi oleh musim.

## II. METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Kelompok Tani Sami Sejahtera desa Antajaya Kecamatan Tanjungsari Kabupaten Bogor pada bulan Juni - Juli 2014 dan dilakukan pengamatan di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jakarta. Penelitian menggunakan analisis deskriptif yaitu pengamatan performans, pengukuran pH, pengujian Bahan Kering, dan pengamatan tekstur, aroma, ada dan tidaknya jamur. Sebagai bahan penelitian digunakan isi rumen sapi (IRS), onggok, dedak padi, Inokulan *Lactobacillus plantarum* dan molasses. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah: timbangan, kertas lakmus kantong plastik kedap udara (an aerob), aluminium foil, tray/tempat tahan panas (untuk mengukur BK 35%), oven. Isi rumen sapi diambil dari rumah potong Hewan

(RPH) jonggol, kemudian di timbang sebanyak 18 kg, kemudian dibagi menjadi 2 bagian ( 1 bagian dicampur dengan dedak, 1 bagian dicampur dengan onggok). Jumlah bahan pencampur yang akan di masukan dengan isi rumen dihitung berdasarkan Bahan Kering (BK) dari bahan pencampur dari isi rumen tersebut. Kandungan BK yang dihasilkan harus mencapai sekitar 35%, setelah itu tambahkan molasses sebanyak 4% dari masing-masing campuran tersebut, kemudian aduk rata. Masing-masing sebanyak 9 buah hasil campuran tersebut dicampur lagi secara merata dengan inokulan *Lactobacillus plantarum* (sebanyak  $10^6$  cfu). Campuran tersebut di fermentasikan dengan jalan memasukkan sambil dipadatkan kedalam kantong plastik polibag kedap udara (2 lapis). Masing-masing sebanyak 3 kantong plastik dari setiap perlakuan akan dibuka untuk diamati setelah difermentasikan selama 14 hari, 21 hari dan 28 hari.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1. Hasil Uji Bahan Kering

Sebelum difermentasi, prosentase kadar air isi rumen segar, bahan pencampur onggok dan dedak diukur terlebih dahulu. Isi rumen segar, onggok dan dedak diambil dan ditempatkan pada tray tahan panas, masing-masing menggunakan 2 tray (duplo) dan dimasukkan ke dalam oven dengan suhu  $105^{\circ}\text{C}$  selama satu hari. Setelah diketahui prosentase rata-rata kadar air, maka baru bisa dihitung berapa kadar bahan keringnya. Menghitung kadar bahan kering dengan menggunakan metode perkalian silang antara kadar air dan standar bahan kering yaitu 35%. Setelah dihitung maka dihasilkan berapa jumlah isi rumen, onggok dan dedak untuk mencapai 10 kg dalam 1 perlakuan dan ulangan (1 kantong plastik an aerob). Kadar air awal untuk onggok lebih tinggi dari dedak, setiap pengamatan dari minggu ke 2, 3 terjadi peningkatan jumlah kadar air, namun setelah tercampur dan difermentasi pada perlakuan yang menggunakan onggok dan dedak tidak jauh berbeda. Berdasarkan penghitungan presentasi perubahan bahan kering dari minggu pertama sampai minggu keempat menurun, hal ini dapat disebabkan karena selama proses fermentasi berlangsung bahan kering berubah menjadi air dan gas.

Proses ensilasi menyebabkan terjadinya penyusutan bahan kering pada silase.

### 3.2. Analisa hasil uji Proksimat

#### 3.2.1. Analisis Protein Kasar (PK)

Protein merupakan salah satu zat makanan yang berperan dalam penentuan produktivitas ternak. Jumlah protein dalam pakan ditentukan dengan kandungan nitrogen bahan pakan kemudian dikali dengan faktor protein 6,25. Pada hasil analisis penelitian ini diketahui protein kasar isi rumen segar sebelum fermentasi hanya 5,2% lebih rendah dari nilai standarnya. Namun setelah dilakukan fermentasi Hasil kadar protein kasar penelitian didapat bahwa perlakuan yang menggunakan dedak lebih tinggi daripada perlakuan yang

menggunakan onggok, isi rumen segar dengan penambahan dedak dan *Lactobacillus plantarum* kadar protein kasar bertambah 3,22 %,hal itu berdasarkan Siregar (1994) senyawa-senyawa non protein nitrogen dapat diubah menjadi protein oleh mikrobia, sehingga kandungan protein pakan dapat meningkat dari kadar awalnya, sedangkan isi rumen segar dengan penambahan onggok dan *Lactobacillus plantarum* penambahannya hanya 1,22 %, hal inii kemungkinan dipengaruhi oleh adanya perlakuan metabolisme mikroba *Lactobacillus plantarum*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua perlakuan menunjukkan lebih tinggi dari standar kadar protein kasar 6,25%.

Tabel 1. Hasil Analisis Protein Kasar

SAMPEL	PK (Protein Kasar) %
IRS + DEDAK sebelum fermentasi	8,66
IRS + onggok sebelum fermentasi	5,78
IRS	5,2
IRS + DEDAK 14 hari fermentasi	8,25
IRS + onggok 14 hari fermentasi	6,6
IRS + Dedak	8,35
IRS + Onggok	6,89

Sumber : Laboratorium Balai Penelitian Ternak Ciawi-Bogor

#### 3.2.2. Analisis Serat Kasar (SK)

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium didapat Serat kasar isi rumen segar ternyata lebih tinggi daripada perlakuan setelah tercampur dan difermentasi, hal ini dimungkinkan karena karena serat kasar belum tercampur bahan pencampur. Demikian seterusnya dari hasil penelitian perlakuan isi Rumen sapi yang menggunakan onggok dan dedak (minggu 1) menunjukkan nilai kadar

serat kasar lebih tinggi, pada minggu ke 2 terjadi penurunan nilai serat kasar baik pada perlakuan yang menggunakan onggok atau pun dedak, namun pada minggu ke 3 baik pada perlakuan yang menggunakan onggok atau dedak terjadi kenaikan nilai kadar serat kasar hal ini sesuai dengan pendapat (Farida, 1998) Pakan hijauan merupakan sumber serta kasar yang dapat merangsang pertumbuhan alat-alat pencernaan pada ternak yang sedang tumbuh. Tingginya kadar serat kasar dapat menurunkan daya rombak mikroba rumen.

Tabel 2. Hasil Analisis Serat Kasar

SAMPEL	SK %
IRS + DEDAK sebelum fermentasi	25,73
IRS + onggok sebelum fermentasi	26,07
IRS	28,62
IRS + DEDAK 14 hari fermentasi	21,58
IRS + onggok 14 hari fermentasi	22,31
IRS + Dedak	24,89
IRS + Onggok	25,73

Sumber : Laboratorium Balai Penelitian Ternak Ciawi-Bogor

### 3.3. Analisis Performans

Tabel 3. Hasil Pengamatan Performans Warna setelah fermentasi

Perlakuan	Minggu ke 2	Minggu ke 3	Minggu ke4
R1T1	Hijau kecoklatan	Coklat	Coklat
R1T2	Hijau kecoklatan	Coklat kehijauan	Coklat
R1T3	Hijau kecoklatan	Coklat kehijauan	Coklat
R2T1	Coklat	Coklat kehijauan	Coklat
R2T2	Coklat	Coklat	Coklat
R2T3	Coklat	Coklat	Coklat

Sumber : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jakarta

Tabel 4. Hasil Pengamatan Performans Aroma setelah fermentasi

Perlakuan	Minggu ke 2	Minggu ke 3	Minggu ke 4
R1T1	wangi asam <sup>++</sup>	Wangi asam	Wangi asam
R1T2	wangi asam <sup>++</sup>	Wangi asam	Wangi asam
R1T3	wangi asam <sup>++</sup>	Wangi asam	Wangi asam
R2T1	Wangi asam	Wangi asam	Wangi asam
R2T2	Wangi asam	Wangi asam	Wangi asam
R2T3	Wangi asam	Wangi asam	Wangi asam

Sumber : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jakarta

Tabel 5. Pengamatan Konsistensi setelah fermentasi

Perlakuan	Minggu ke 2	Minggu ke 3	Minggu ke 4
R1T1	Remah,basah	Remah basah	Remah berair
R1T2	Remah basah	Remah basah	Remah basah
R1T3	Remah basah	Remah basah	Remah basah
R2T1	Remah berair	Remah basah	Remah basah
R2T2	Remah berair	Remah berair	Remah basah
R2T3	Remah berair	Remah berair	Remah basah

Sumber : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jakarta.

Tabel 6. Pengamatan Jamur setelah fermentasi

Perlakuan	Minggu ke 2	Minggu ke 3	Minggu ke 4
R1T1	-	-	-
R1T2	-	-	-
R1T3	-	-	-
R2T1	-	-	-
R2T2	-	-	-
R2T3	-	-	-

Sumber : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jakarta

### 3.4. Hasil Analisa Jumlah Total Koloni Bakteri Rumen segar

Tabel 7. Hasil Analisa Jumlah Total Koloni Bakteri

	Perlakuan	TPC
R0	Rumen segar	4,94 x 10 <sup>9</sup>
R1T1	IRS+Onggok+Molases+LB (minggu ke 0)	2,70 x 10 <sup>9</sup>
R2T1	IRS+Dedak+Molases+LB (minggu ke 0)	2,42 x 10 <sup>9</sup>
R1T2	IRS+Onggok+Molases+LB (minggu ke 2)	1,44 x 10 <sup>9</sup>
R2T2	IRS+Dedak+Molases+LB (minggu ke 2)	1,99 x 10 <sup>9</sup>
R1T3	IRS+Onggok+Molases+LB (minggu ke 3)	2,22 x 10 <sup>9</sup>
R2T3	IRS+Dedak+Molases+LB (minggu ke 3)	3,19x 10 <sup>9</sup>

Sumber : Laboratorium Balai Penelitian Ternak Ciawi-Bogor

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian pengaruh jenis aditif dan lama fermentasi terhadap kualitas silase isi rumen sapi dapat disimpulkan bahwa :

1. Perlakuan pemberian aditif dedak menunjukkan hasil yang tinggi seperti yang terlihat pada kandungan protein kasar (PK) yaitu 8,42%, sedangkan pemberian aditif onggok hanya mempunyai kandungan protein kasar (PK) 6,42%
2. Dengan lama waktu fermentasi selama 3 minggu sudah menunjukkan hasil yang optimal

Dari hasil penelitian ini disarankan :

1. Isi rumen yang telah difermentasikan sebaiknya diujicobakan untuk pakan tambahan ternak ruminansia, sebab dari hasil fermentasi menunjukkan kondisi yang sangat baik.
2. Jika melakukan fermentasi isi rumen sapi sebaiknya menggunakan aditif dedak,

sebab, disamping harganya murah juga mudah didapat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Farida, W.R.,D. 1998. Pengimbuhan Konsentrat dalam Ransum penggemukan Kambing muda di Wamena., Irian jaya Media Veteriner 5 (2): 21 – 26.
- Tillman, A. D., H. Hartadi, S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdoesoekojo. 1991. Ilmu Makanan Ternak Dasar. Cetakan Kelima. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Utomo, et al. 2007. Pemanfaatan Isi Rumen Limbah Rumah Potong Hewan Sebagai Pakan Alternatif Pengganti Hijauan, Kerjasama UGM Yogyakarta dengan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Jakarta. Laporan KKP3T Deptan.
- Siregar, S. 1994. Ransum Ternak Ruminansia. Penebar Swadaya, Jakarta.