

Kandungan Bahan Kering, NDF Dan ADF Silase Pakan Komplit menggunakan Buangan Sayuran Pasar

Contents of Dry Matter, NDF (Neutral detergent fiber), and ADF (Acid detergent fiber) in Complete Feed Silage Using Market Vegetable Waste

Sindi Claudia Muhidin, Umbang Arif Rokhayati, Ellen J. Saleh, Sri Suryaningsih Djunu, dan *Syahrudin

Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia.

**Corresponden Author: syahrudin@ung.ac.id*

ABSTRACT

This study aims to know the contents of dry matter, NDF, and ADF in complete feed silage using market vegetable waste. This study uses completely randomized design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. The treatment consists of P1: Complete silage without market vegetable waste; P2: Complete silage containing 10% market vegetable waste; P3: Complete silage containing 20% market vegetable waste; P4: Complete silage containing 30% market vegetable waste; P5: Complete silage containing 40% market vegetable waste. Parameters measured are the contents of dry matter, NDF, and ADF in complete feed silage. The finding shows the treatments P3, P4 and P5 significantly ($P < 0.01$) reduce the content of dry matter compared to treatments P1 and P2. The treatments P4 significantly ($P < 0.01$) reduces the contents of NDF in complete feed silage compared to treatments P1, P2 and P3. Thus, it can be concluded that the use of 30% market vegetable waste can reduce the contents of NDF, and ADF in complete feed silage. An increase in the level of market vegetable waste has an impact on a decrease in silage dry matter. The dry matter content of complete feed silage ranged from 25.57 - 34.54%, the NDF content was 28.30% and the ADF content was 21.35%.

Keywords: *market vegetable waste; NDF; ADF; complete feed silage*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan bahan kering, NDF dan ADF silase pakan komplit yang menggunakan buangan sayuran pasar. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan, terdiri dari P1: Silase pakan komplit tanpa buangan sayuran pasar; P2: Silase komplit mengandung buangan sayuran pasar 10%; P3: Silase komplit mengandung buangan sayuran pasar 20%; P4: Silase komplit mengandung buangan sayuran pasar 30%; P5: Silase komplit mengandung buangan sayuran pasar 40%. Parameter yang diukur adalah kandungan bahan kering, NDF dan ADF silase pakan komplit. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan P3, P4 dan P5 sangat nyata lebih rendah ($P < 0,01$) menurunkan kandungan bahan kering dibandingkan dengan perlakuan P1 dan P2. Perlakuan P4 sangat nyata ($P < 0,01$) menurunkan kandungan NDF dan ADF silase pakan komplit dibandingkan dengan perlakuan P1, P2 dan P3. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan 30% buangan sayuran pasar dapat menurunkan kandungan NDF dan ADF silase pakan komplit. Peningkatan level buangan sayuran pasar berdampak pada menurunnya bahan kering silase. Kandungan bahan kering silase pakan komplit berkisar antara 25,57 - 34,54%, kandungan NDF 28,30% dan kandungan ADF 21,35%.

Kata Kunci : *Buangan sayuran pasar; NDF; ADF; silase pakan komplit*

PENDAHULUAN

Pakan adalah bahan makanan tunggal atau campuran, baik yang diolah maupun yang tidak diolah. Pakan merupakan faktor utama dalam keberhasilan usaha

ternak ruminansia. Setiap ternak ruminansia membutuhkan makanan berupa hijauan sebagai pakan utama, baik hijauan konvensional maupun non konvensional. Hijauan sebagai pakan utama ternak ruminansia dalam keadaan tertentu seperti pada musim kemarau atau di wilayah tertentu seperti di perkotaan sulit diperoleh. Sehingga pemanfaatan hijauan alternatif seperti buangan sayuran pasar memungkinkan untuk digunakan sebagai pakan ternak.

Buangan sayuran pasar seperti sawi, kangkung, kol dan wortel dapat diperoleh di pasar-pasar yang ada di perkotaan dan harganya pun relatif murah. Namun demikian memiliki beberapa kelemahan untuk digunakan sebagai pakan, yaitu cepat busuk karena memiliki kadar air yang tinggi (91,56%). Sehingga berdampak pada penurunan kualitas dan rendahnya kandungan bahan kering. Selain itu, buangan sayuran pasar memiliki kandungan nutrisi yang rendah dengan tingginya kandungan serat kasar yang berdampak pada tingginya kandungan NDF dan ADF.

Di sisi lain, peternak biasanya menggunakan daun gamal sebagai suplemen pakan hijauan. Daun gamal merupakan hijauan pakan ternak yang baik karena kemampuan produksinya tinggi dan kualitasnya yang baik. Daun gamal juga memiliki kandungan protein yang tinggi dan mudah dicerna, sehingga dapat digunakan sebagai pakan ternak ruminansia. Daun gamal biasanya digunakan dalam campuran pembuatan silase pakan komplit untuk meningkatkan kandungan nutrisi silase.

Kendala menggunakan daun gamal biasanya lebih sulit diperoleh di daerah perkotaan sementara buangan sayuran pasar lebih mudah diperoleh di pasar-pasar yang ada di perkotaan. Buangan sayuran pasar biasanya dibuang begitu saja atau tidak dimanfaatkan. Sehingga buangan sayuran pasar dapat digunakan sebagai pengganti sebagian atau seluruh daun gamal dengan menggunakan buangan sayuran pasar. Namun demikian kendala yang dihadapi dalam pemanfaatan daun gamal dan buangan sayuran pasar sebagai pakan hijauan adalah cepat busuk atau rusak. Sehingga diperlukan suatu pengolahan agar supaya hijauan tersebut tetap awet dan kualitas nutrisinya dapat dipertahankan bahkan ditingkatkan. Salah satu cara pengolahan yang dapat dilakukan yaitu dengan cara fermentasi atau dibuat silase dalam bentuk silase pakan komplit.

Pengolahan dengan cara membuat silase dapat mengawetkan dan meningkatkan kualitas nutrisinya seperti menurunkan serat kasar. Kualitas pakan hijauan berserat dapat diketahui melalui sistem "*Neutral Detergent Fiber*" (NDF) dan "*Acid Detergent Fiber*" (ADF). Kandungan NDF dan ADF yang rendah baik untuk ternak, karena hal tersebut menandakan bahwa serat kasarnya rendah. Sebaliknya jika kandungan NDF yang tinggi menyebabkan konsumsi lebih rendah dan ADF yang tinggi menyebabkan pencernaan bahan kering yang rendah (Ruddel *et al.*, 2002). Berdasarkan uraian di atas maka penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui kandungan bahan kering, NDF dan ADF silase pakan komplit menggunakan buangan sayuran pasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2022 dan bertempat di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Ternak Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo dan Analisis kandungan NDF dan ADF pakan dilakukan di Laboratorium Kimia Makanan Ternak Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar. Alat yang digunakan dalam pembuatan silase pakan komplit menggunakan buangan sayuran pasar sebagai substitusi daun gamal yaitu wadah plastik kedap udara, copper, timbangan digital, timbangan duduk, *vacuum cleaner*, pH meter. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rumput alam, daun gamal, buangan sayuran pasar (kol, sawi, kangkung dan wortel), jagung giling, dedak padi, molases dan premiks.

Setiap perlakuan menggunakan rumput alam sebanyak 35%, daun gamal yang digunakan untuk perlakuan P1 40%, P2 30%, P3 20%, P4 10% dan P5 0% (tanpa daun gamal). Penggunaan buangan sayuran pasar berupa kol, sawi, kangkung dan wortel dengan perbandingan 1:1:1 untuk setiap perlakuan. Sedangkan penggunaan jagung giling 15%, dedak padi 7%, molases 2%, dan premiks 1% untuk setiap perlakuan.

Metode

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan, setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Perlakuan yang diberikan sebagai berikut:

P1 : Silase komplit tanpa buangan sayuran pasar

P2 : Silase komplit mengandung buangan sayuran pasar 10%

P3 : Silase komplit mengandung buangan sayuran pasar 20%

P4 : Silase komplit mengandung buangan sayuran pasar 30%

P5 : Silase komplit mengandung buangan sayuran pasar 40%

Tabel 1. Komposisi pakan dan kandungan nutrisi silase pakan komplit menggunakan buangan sayuran pasar sebagai pengganti daun gamal.

Bahan Pakan	Perlakuan (%)				
	P1	P2	P3	P4	P5
Rumput alam	35	35	35	35	35
Daun gamal	40	30	20	10	0
Kol	0	2,5	5	7,5	10
Sawi	0	2,5	5	7,5	10
Kangkung	0	2,5	5	7,5	10
Wortel	0	2,5	5	7,5	10
Jagung giling	15	15	15	15	15
Dedak padi	7	7	7	7	7
Molases	2	2	2	2	2
Premiks	1	1	1	1	1
Jumlah	100	100	100	100	100
Kandungan Nutrisi					
Bahan kering (%)	40,50	44,86	49,21	53,56	57,91
TDN (%)	64,49	65,70	66,91	68,12	69,33
Protein kasar (%)	14,94	14,83	14,73	14,63	14,52
Lemak kasar (%)	2,23	2,49	2,75	3,00	3,26
Serat kasar (%)	19,39	19,35	19,30	19,25	19,21
Abu (%)	10,72	10,66	10,59	10,53	10,46
Ca (%)	0,27	0,31	0,36	0,41	0,45
P (%)	0,40	0,38	0,36	0,35	0,33
Harga (Rp/kg)	1135	1150	1165	1180	1195

Sumber: Hasil perhitungan berdasarkan kandungan nutrisi bahan pakan yang digunakan

Prosedur Penelitian

Bahan yang digunakan seperti rumput alam, kol, sawi, kangkung dan daun gamal terlebih dahulu dicacah atau dipotong-potong dengan ukuran panjang \pm 5 cm. Wortel juga dipotong-potong dengan ukuran \pm 2 cm. Semua bahan yang telah dipotong-potong kemudian diangin-anginkan selama \pm 6 jam untuk menurunkan kadar air. Selanjutnya rumput alam, daun gamal, kol, sawi, kangkung dan wortel masing-masing ditimbang sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan, kemudian dicampur sesuai dengan perlakuan yang diterapkan.

Bahan untuk pembuatan konsentrat seperti jagung giling, dedak padi, molases dan premiks masing-masing ditimbang sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan. Kemudian bahan-bahan tersebut dicampur menjadi satu dalam bentuk *mash* (tepung).

Semua bahan-bahan silase dicampur secara merata, kemudian dimasukkan ke dalam silo dan disimpan selama 21 hari dalam keadaan anaerob. Pada hari ke-21 silase dibuka kemudian diambil sampel sebanyak 100 g untuk masing-masing unit perlakuan untuk analisis kandungan NDF dan ADF. Sedangkan untuk analisis bahan kering diambil sampel silase sebanyak 10 g untuk masing-masing unit perlakuan.

Analisis Kandungan Bahan Kering

Menggunakan analisis proksimat (AOAC, 1980). Cawan porseling yang bersih dimasukkan ke dalam oven dan pada suhu 105°C selama 24 jam kemudian didinginkan ke dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang (a gram). Sampel sebanyak ± 1 gram dimasukkan ke dalam cawan porselin dan ditimbang bersama-sama (b gram). Kemudian dikeringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 24 jam dan setelah kering didinginkan dalam desikator dan ditimbang kembali (c gram). Hasil pengamatan dihitung berdasarkan rumus berikut :

$$\text{Kadar Air} = \frac{b-a}{c-a} \times 100 \%$$

$$\text{Kadar bahan kering} = 100\% - \text{kadar air}$$

Keterangan :

a = berat cawan kosong (gram)

b = berat cawan + sampel sebelum dioven (gram)

c = berat cawan + sampel setelah dioven (gram)

Penentuan *Neutral Detergen Fiber* (NDF)

Menggunakan analisis kadar NDF menurut Van Soest (1982) Timbang sampel 0,2 gram (a gram). Masukkan ke dalam tabung reaksi 50 ml. Tambahkan 25 ml larutan NDS, kemudian tutup rapat tabung reaksi tersebut. Refluks dalam air mendidih selama 1 jam. Saring dengan sintered glass yang telah diketahui beratnya (b gram) sambil diisap dengan pompa vakum. Cuci dengan lebih kurang 100 ml air mendidih hingga busa hilang. Cuci dengan lebih kurang 50 ml alkohol ovenkan pada suhu 100°C selama 8 jam atau dibiarkan bermalam. Dinginkan dalam desikator lebih kurang ½ jam kemudian timbang (b gram). Perhitungan:

$$\text{Kadar NDF} = \frac{c - b}{\text{Berat sampel (a)}} \times 100\%$$

Keterangan :

a = berat sampel

b = berat kertas saring/cawan *crucible*

c = berat sampel setelah dioven dan desikator

Penentuan Kadar *Acid Detergent Fiber* (ADF)

Menggunakan analisis kadar ADF menurut Van Soest, (1982). Timbang sampel 0,3 gram (a gram) kemudian masukkan ke dalam tabung reaksi 50 ml Tambahkan 40 ml larutan ADF kemudian tutup rapat tabung reaksi tersebut Refluks dalam air mendidih selama 1 jam Saring dengan sintered glass yang telah diketahui beratnya (b gram) sambil diisap dengan pompa vakum. Cuci dengan lebih kurang 100 ml air mendidih sampai busa hilang dan 50 ml alcohol. Ovenkan pada suhu 100°C selama 8 jam atau dibiarkan bermalam. Dinginkan dalam desikator lebih kurang ½ jam kemudian timbang (b gram). Perhitungan:

$$\text{Kadar ADF} = \frac{c - b}{\text{Berat sampel (a)}} \times 100\%$$

Keterangan:

a = berat sampel

b = berat cawan *crucible*

c = berat sampel setelah dioven dan desikator

Parameter yang diamati: Kandungan Bahan Kering, Kandungan Neutral Detergen Fiber (NDF), Kandungan Acid Detergent Fiber (ADF)

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis ragam berdasarkan rancangan acak lengkap (RAL) dengan model matematika sebagai berikut (Sastrosupadi, 2000):

$$Y_{ij} = u + T_i + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Hasil pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

u = Rata-rata pengamatan

T_i = Pengaruh perlakuan ke-i (i = 1, 2, 3, 4, 5)

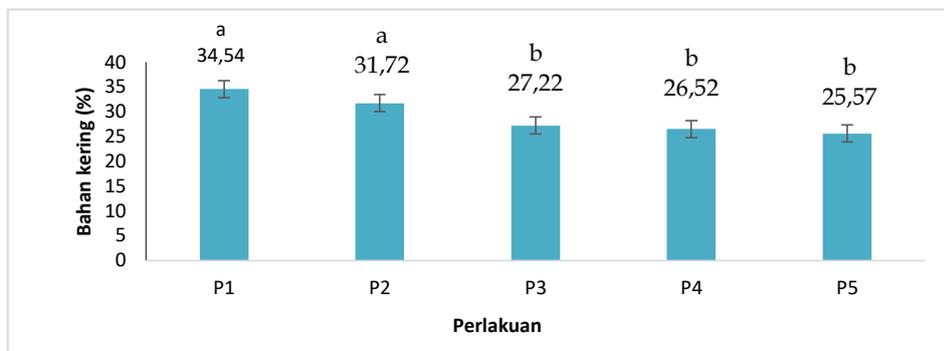
ϵ_{ij} = Pengaruh galat perlakuan ke-i dan ulangan ke-j (j = 1, 2, 3, 4)

Data kandungan bahan kering, kandungan NDF dan ADF dianalisis secara statistik menggunakan bantuan *software* SPSS versi 16.0 dengan uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (Gasperz, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Bahan Kering

Bahan kering adalah bahan pakan yang tidak mengandung air terdiri dari bahan organik dan anorganik. Sebagian besar terdiri dari bahan organik yang meliputi serat kasar, lemak, protein dan BETN. Semua komponen tersebut mampu menghasilkan energi yang bermanfaat bagi ternak. Kandungan bahan kering silase pakan komplit menggunakan buangan sayuran pasar dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Rataan bahan kering perlakuan silase pakan komplit menggunakan buangan sayuran pasar. Keterangan: Huruf a, b yang berbeda menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$)

Hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa silase pakan komplit menggunakan buangan sayuran pasar menunjukkan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan bahan kering. Rata-rata kandungan bahan kering masing-masing perlakuan adalah P1 (34,54%), P2 (31,72%), P3 (27,22%), P4 (26,52%) dan P5 (25,57%).

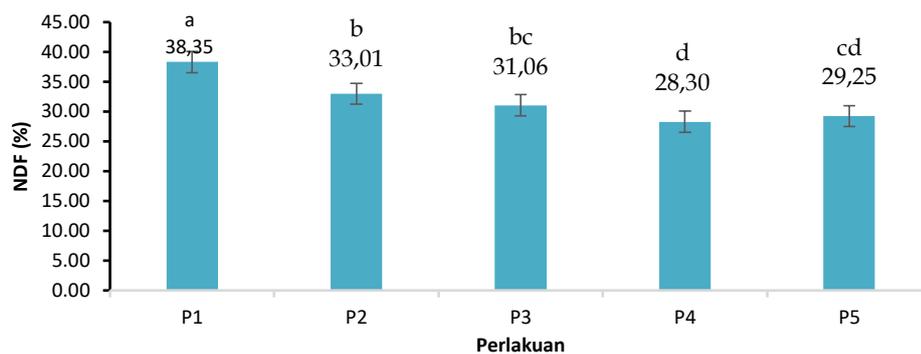
Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan P1 dan P2 berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan P3, P4 dan P5. Kandungan bahan kering meningkat seiring dengan meningkatnya level daun gamal. Terjadinya peningkatan bahan kering diduga dipengaruhi oleh kelembaban dan level daun gamal yang tinggi, karena daun gamal memiliki nilai bahan kering yang tinggi sehingga semakin tinggi level pemberian daun gamal maka kandungan bahan kering silase meningkat. Sebaliknya nilai bahan kering silase semakin turun dengan meningkatnya level buangan sayuran pasar. Hal ini menunjukkan bahwa buangan sayuran pasar mengandung kadar air yang tinggi.

Kehilangan bahan kering silase pakan komplit pada penelitian ini berkisar antara 2,82 - 8,97% masih tergolong rendah. Persentase kehilangan bahan kering pada silase yang dikelola dengan baik berkisar antara 7 - 20% (McDonald *et al.*, 2002). Lebih

lanjut pernyataan Davies (2007), bahwa kehilangan bahan kering tersebut terjadi saat pengisian 5%, menjadi cairan silase 3%, selama proses fermentasi 5%, kerusakan karena udara 10% dan kehilangan di lapangan 4%. Lendrawati, *et al.* (2012) menyatakan bahwa kehilangan ini menandakan bahwa bakteri asam laktat memanfaatkan sejumlah nutrisi untuk memproduksi asam. McDonald *et al.* (2002) bahwa karbohidrat yang mudah difermentasi yaitu komponen-komponen gula non struktural seperti; glukosa, fruktosa, galaktosa, mannosa, silosa dan arabinosa merupakan komponen yang banyak dimanfaatkan oleh mikroorganisme selama fase fermentasi.

Kandungan NDF

Kandungan serat pada pakan ternak dapat diketahui melalui *Neutral Detergent Fiber* (NDF) dan *Acid Detergent Fiber* (ADF). Kandungan NDF dan ADF yang rendah baik untuk ternak, karena hal tersebut menandakan bahwa serat kasarnya rendah. Kandungan NDF silase pakan komplit menggunakan buangan sayuran pasar dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Rataan kandungan NDF perlakuan silase pakan komplit menggunakan buangan sayuran pasar. Keterangan: Huruf a,b,c,d yang berbeda mengikuti chart bar menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P < 0,01$)

Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan silase komplit menggunakan buangan sayuran pasar menunjukkan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kandungan NDF. Rata-rata kandungan NDF masing-masing perlakuan adalah P1 (38,35%), P2 (33,07%), P3 (31,05%), P4 (28,30%), P5 (29,25%).

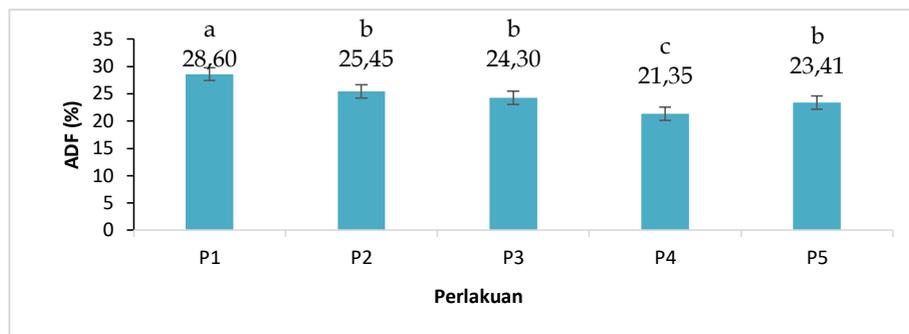
Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan P4 sangat nyata ($P < 0,01$) menurunkan kandungan NDF silase dibandingkan dengan perlakuan P1, P2, dan P3, namun demikian perlakuan P5 relatif sama dengan perlakuan P4. Perlakuan P2 dan P3 lebih rendah dibandingkan dengan P1 artinya kandungan NDF semakin rendah dengan menurunnya penggunaan daun gamal. Sebaliknya semakin tinggi penggunaan buangan sayuran pasar maka semakin rendah kandungan NDF silase pakan komplit. Penurunan terlihat pada perlakuan P4, menggunakan buangan sayuran pasar 30% yang menghasilkan kandungan NDF lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan buangan sayuran pasar 20%.

Kandungan NDF yang rendah pada perlakuan P4 menunjukkan bahwa silase komplit yang menggunakan buangan sayuran pasar 30% memiliki kandungan serat yang rendah. Penurunan kandungan NDF selama fermentasi karena terjadi perenggangan ikatan lignoselulosa dan ikatan hemiselulosa yang menyebabkan isi sel larut dalam larutan detergen netral. Arief (2001) bahwa penurunan NDF disebabkan karena selama berlangsungnya fermentasi terjadi perenggangan ikatan *lignoselulosa* dan ikatan *hemiselulosa* yang menyebabkan isi sel yang terikat akan larut dalam larutan detergen netral. Hal ini menyebabkan isi sel NDS (*neutral detergent soluble*) akan meningkat, sedangkan komponen pakan yang tidak larut dalam larutan detergen (NDF) mengalami penurunan.

Hasil penelitian menunjukkan presentase kandungan NDF silase pakan komplit sesuai dengan kebutuhan ternak ruminansia. Anas dan Andi (2010), bahwa persentase kandungan NDF yang akan diberikan pada ternak sebaiknya 30 - 60% dari bahan kering hijauan. Nurwahijab (2016), menyatakan bahwa kandungan NDF yang rendah pada bahan pakan, memberikan nilai manfaat yang lebih baik bagi ternak, karena hal tersebut menandakan bahwa serat kasarnya rendah, sedang pada ternak ruminansia selulosa dan hemiselulosa diperlukan dalam sistem pencernaan dan berfungsi sebagai sumber energi.

Kandungan ADF

ADF terdiri dari selulosa dan lignin, kandungan ADF dapat digunakan untuk mengestimasi pencernaan bahan kering dan energi makanan ternak. Kandungan ADF silase pakan komplit menggunakan buangan sayuran pasar dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Rataan kandungan ADF perlakuan silase pakan komplit buangan sayuran pasar Keterangan: Huruf a,b,c yang berbeda mengikuti chart bard menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ($P<0,01$)

Hasil uji lanjut Duncan menunjukkan bahwa perlakuan P4 sangat nyata ($P<0,01$) menurunkan kandungan ADF silase pakan komplit. Perlakuan P4 lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan P1, P2, P3 dan P5. Namun demikian perlakuan perlakuan P2, P3, dan P5 nyata ($P<0,05$) lebih rendah dibandingkan dengan P1. Kandungan ADF yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin rendah penggunaan level daun gamal dan sebaliknya semakin tinggi buangan sayuran pasar maka semakin rendah kandungan ADF silase. Semakin tinggi ADF, kualitas atau daya cerna hijauan semakin rendah (Crampton dan Haris, 1969). Untuk itu, kandungan kedua fraksi dimaksud hendaknya seminimal mungkin agar pakan yang diberikan kepada ternak ruminansia bermanfaat dengan baik.

Penurunan kandungan ADF perlakuan P4 (silase komplit mengandung 30% buangan sayuran pasar) disebabkan oleh peningkatan level buangan sayuran pasar dalam silase dapat menurunkan kandungan ADF. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan selulosa dan lignin buangan sayuran pasar lebih rendah jika dibandingkan dengan kandungan selulosa dan lignin daun gamal. Hal ini juga disebabkan oleh proses fermentasi yang menyebabkan perenggangan ikatan hemiselulosa dan protein dinding sel yang larut dalam detergent asam, sehingga berdampak pada penurunan kandungan ADF.

Kandungan NDF dan ADF yang rendah berpeluang untuk dimanfaatkan sebagai sumber bahan pakan ternak ruminansia (Bina dkk., 2023). Hasil penelitian menunjukkan presentase kandungan ADF berkisar antara 21,35 - 28,60% sesuai dengan kebutuhan ternak ruminansia. Hal ini sesuai dengan pendapat Ruddel *et al.* (2002), persentase kandungan ADF yang akan diberikan pada ternak sebaiknya 25 - 45% dari bahan kering hijauan. Kandungan Acid Detergen Fiber (ADF) hijauan pakan erat hubungannya dengan manfaat bahan makanan bagi ternak. ADF dapat digunakan untuk mengestimasi pencernaan bahan kering dan energi makanan ternak. Menurut

Sutardi (1980), bahwa tingginya kandungan N dalam ADF menyebabkan protein bahan pakan itu rendah tingkat penggunaannya dan tingginya ADF menyebabkan kualitas atau daya cerna hijauan semakin rendah.

KESIMPULAN

Penggunaan 30% buangan sayuran pasar dapat menurunkan kandungan NDF dan ADF silase pakan komplit. Peningkatan level buangan sayuran pasar berdampak pada menurunnya bahan kering silase. Kandungan bahan kering silase pakan komplit berkisar antara 25,57 - 34,54%, kandungan NDF 28,30% dan kandungan ADF 21,35%.

DAFTAR PUSTAKA

- Anas. S. dan Andi. 2010. Kandungan NDF dan ADF Silase Campuran Jerami Jagung (*Zea mays*) Dengan Penambahan Beberapa Level Daun Gamal. *Agrisistem*. 6(2): 77 - 81.
- Arief. R. 2001. Pengaruh Penggunaan Jerami pada Amoniasi Terhadap Daya Cerna NDF, ADF, dan ADS dalam Ransum Domba Lokal. *Jurnal Agroland*. 8(2): 208 - 215
- AOAC. 1980. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist. Edisi Ke Riga. PO BOX 540. Benjamin Franklin Station Washington DC 2004.
- Bina, M.R., Syahrudin, L. O. Sahara & M. Sayuti. 2023. Kandungan selulosa, hemiselulosa dan lignin dalam silase ransum komplit dengan taraf jerami sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) yang berbeda. *Gorontalo Journal of Equatorial Animals*. 2(1): 44 - 53.
- Crampton. E.W. dan L. E. Haris. 1969. *Applied Animal Nutrition* 1st E. d. The Engsminger Publishing Company, California, U. S. A.
- Davies. D. 2007. Improving silage quality and reducing CO₂ emission. <http://www.Improving silage quality and reducing Cosub2-sub emission.html>. (Desember 2021).
- Gaspersz. V. 1991. Metode Perancangan Percobaan untuk Ilmu-ilmu Pertanian, Ilmu-ilmu Teknik dan Biologi. Armico. Bandung.
- Lendrawati, Nahrowi, dan M. Ridla. 2012. Kualitas Fermentasi Silase Ransum Komplit Berbasis Hasil Samping Jagung, Sawit dan Ubi Kayu. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 14(1): 297-302.
- McDonald. P.A.R, Henderson and S.J.E. Herson. 2002. *The Biochemistry of Silage*. Second Edition, Marlow: Chalcombe.
- Nurwahijab. 2016. Kandungan Ndf (Neutral Detergent Fiber) dan Adf (Acid Detergent Fiber) Silase Pakan Lengkap Berbahan Utama Batang Pisang (*Musa Paradisiaca*) Dengan Lama Fermentasi Yang Berbeda.
- Ruddel. A., S. Filley and M. Porat. 2002. *Understanding Your Forage Test Result*. Oregon State University. Extension Service.

- Sastrosupadi, Adji. 2000. Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Kanisius: Yogyakarta.
- Sutardi. T. 1980. Landasan Ilmu Nutrisi. Departemen Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Van Soest. P.J. 1982. Nutritional Ecology of the Ruminant. Commstock Publishing Associates. Adivision of Cornell University Press. Ithaca and London.