



Profil Nutrisi dan Fraksi Serat Pakan Silase Komplit Berbahan Ampas Tebu dengan Penambahan *Legume Indigofera* dan Molases

Muhamad Rodiallah¹, Anwar Efendi Harahap^{2*}, Arsyadi Ali³, Triani Adelina⁴, Dewi Ananda Mucra⁵, Bakhendri Solfan⁶, Restu Misrianti⁷, Jepri Juliantoni⁸, Evi Irawati⁹, Bayu Nuari Ramadhan¹⁰
^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

ARTIKEL INFO

Sejarah artikel
Diterima 10/10/2022
Diterima dalam bentuk revisi 14/12/2022
Diterima dan disetujui 16/01/2023
Tersedia online 16/06/2023

Kata kunci
Ampas tebu
Indigofera
Nutrisi
Silase

ABSTRAK

Ampas tebu memiliki komponen serat yang tinggi sehingga perlu adanya perbaikan nutrisi dengan penambahan *legume indigofera* yang diolah menggunakan teknik silase. Tujuan penelitian ini untuk menganalisis profil nutrisi dan fraksi serat ampas tebu yang disilase dengan penambahan *legume indigofera* dan molases. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Pola Faktorial (3x2) dengan 3 ulangan. Faktor A terdiri dari: A1 = 100 % ampas tebu; A2 = 75 % ampas tebu + 25 % *indigofera*; A3 = 50 % ampas tebu + 50 % *indigofera*, selanjutnya faktor B terdiri dari: B0 = 5 % molases; B1 = 10 % molases. Parameter yang diamati meliputi kandungan nutrisi silase (bahan kering, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, abu dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen) % serta fraksi serat meliputi (NDF dan ADF) %. Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat interaksi ($P > 0.05$) antara proporsi bahan ampas tebu + *legume indigofera* dengan penambahan molases terhadap parameter bahan kering, protein kasar, lemak kasar, dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen, serat kasar, NDF, dan ADF) %, tetapi faktor perlakuan proporsi bahan ampas tebu + *legume indigofera* berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap bahan kering, protein kasar, abu, serat kasar, NDF dan ADF . Proporsi silase berbahan 50 % ampas tebu + 50 % *legume indigofera* menghasilkan nilai protein kasar tertinggi serta serat kasar, NDF, dan ADF terendah dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya. Selanjutnya penambahan molases hingga 10 % pada proses silase belum memperlihatkan kemampuan memperbaiki kualitas nutrisi dan fraksi serat secara keseluruhan.

ABSTRACT

Bagasse has a high fiber component so it is necessary to improve nutrition by adding indigofera legumes which are processed using silage technique. The purpose of this study was to analyze the nutritional profile and fiber fraction of bagasse which was silaged with the addition of indigofera legumes and molasses. This study used a completely randomized design (CRD) with a factorial pattern (3x2) with 3 replications. Factor A consists of: A1 = 100% bagasse; A2 = 75% bagasse + 25% indigofera; A3 = 50% bagasse + 50% indigofera, then factor B consists of: B0 = 5% molasses; B1 = 10% molasses. Parameters observed included nutrient silage content (dry matter, crude protein, crude fiber, crude fat, ash and nitrogen free extract material)% and fiber fraction (NDF and ADF) %. The results of this study

showed that there was no interaction ($P>0.05$) between the proportions of bagasse + indigofera legumes with the addition of molasses on the parameters of dry matter, crude protein, crude fat, and extract materials without nitrogen (BETN), crude fiber, NDF, and ADF)%, but the treatment factor of the proportion of bagasse + legume indigofera had a significant effect ($P<0.05$) on dry matter, crude protein, ash, crude fiber, NDF and ADF. The proportion of silage 50% bagasse + 50% legume indigofera produced the highest crude protein value and the lowest crude fiber, NDF, and ADF compared to other treatment combinations. Furthermore, the addition of molasses up to 10% in the silage process has not shown the ability to improve the nutritional quality and fiber fraction as a whole

PENDAHULUAN

Permasalahan penyediaan pakan ternak ruminansia dapat diatasi dengan pemanfaatan bahan baku yang berasal dari limbah pertanian maupun perkebunan, salah satunya yaitu ampas tebu (*bagasse*). Ampas tebu merupakan limbah yang belum dimanfaatkan secara optimal akibat memiliki kandungan nutrisi yang rendah terutama komponen serat yang tinggi. Ampas tebu mengandung protein kasar 2.1-2.9 %, *Neutral Detergent Fiber* (NDF) 79.4 - 88.3 %, *Acid Detergent Fiber* (ADF) 62.3 - 69.8% % dan *Acid Detergent Lignin* (ADL) 10.3 - 10.5 % (Okano *et al.*, 2006; Balgees *et al.*, 2007; Gunun *et al.*, 2017). Dotaniya *et al.* (2016) juga melaporkan bahwa ampas tebu memiliki kandungan selulosa 47 - 52%, hemiselulosa 25 - 28 % dan 20 - 21% lignin sehingga apabila ampas tebu diberikan langsung terhadap ternak ruminansia akan menurunkan tingkat pencernaan serta penampilan pakan yang kasar.

Oleh karena itu, perlu adanya pengolahan untuk memperbaiki nilai nutrisi ampas tebu

dengan fermentasi *anaerob* yang dikenal silase. Silase merupakan teknologi pakan yang berfungsi bukan hanya untuk meningkatkan nutrisi tetapi meningkatkan daya simpan sehingga pakan menjadi awet. Silase biasanya berasal dari hijauan yang berkadar lembab dengan menggunakan silo serta tujuan untuk mempertahankan kualitas hijauan dalam waktu lama sehingga dapat dijadikan pakan ternak (Stewart, 2011). Produk silase yang dihasilkan tersebut harus memiliki nutrisi yang tinggi dan komplit sehingga memenuhi kecukupan nutrisi bagi pertumbuhan dan produksi ternak dengan penambahan jenis hijauan dan aditif lain, salah satunya adalah hijauan *indigofera*.

Legume Indigofera memiliki kandungan protein yang tinggi sehingga mampu melengkapi nutrisi silase komplit terutama dalam penyediaan kandungan proteinnya. Abdullah (2010) melaporkan bahwa *indigofera* mengandung protein kasar 29.76 - 29.83% dan tanin yang rendah 0.09 - 0.65%. Selain protein kasar yang tinggi, kandungan karbohidrat mudah larut dalam

air (WSC) juga diperlukan dalam proses silase sebagai bahan substrat bagi bakteri asam laktat (BAL) sehingga silase komplit semakin awet disimpan, bahan tersebut adalah molases. Lunsin *et al.* (2018) melaporkan penggunaan molases 5 % pada proses fermentasi ampas tebu dapat menurunkan NDF 80.5% menjadi 78.8 % dan kandungan ADF 54.8 % menjadi 53.4 % dibandingkan dengan tanpa pemberian molases. Jaelani *et al.* (2014) menyatakan bahwa lama penyimpanan silase daun kelapa sawit setelah 35 hari dapat menurunkan kandungan serat kasar.

METODE

Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan silase yaitu ampas tebu, *legume indigofera* dan molases. Analisa nutrisi dan fraksi serat silase baik bahan kering, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, abu, BETN NDF, ADF menggunakan analisis NIRS (*Near Infrared Reflectance Spectroscopy*) menggunakan *Buchi NIRFlex N500 Fourier Transform near infrared (FR-NIR)*.

Prosedur Penelitian

Pembuatan Silase Komplit Ampas Tebu

Sumber limbah ampas tebu terlebih dahulu dipotong 3–5 cm dengan menggunakan *parang*. Kemudian pakan dilayukan selama 4 jam pada ruang terbuka. Masing-masing limbah ampas tebu selanjutnya dicampur dengan *indigofera* dan diaduk sampai merata dengan penambahan molases kemudian difermentasi selama 35 hari. Hasil campuran ransum tersebut dimasukkan ke dalam plastik silo dipadatkan dan ditutup rapat kemudian diinkubasi dalam kondisi *an aerob*.

Pengujian Nutrisi dan Fraksi Serat

Proses pematangan silase selama 35 hari, setelah matang maka sampel dilakukan pemanenan, pengeringan dan penggilingan sehingga sampel berbentuk tepung. Selanjutnya sampel dilakukan pengujian nutrisi (bahan kering, protein kasar, lemak kasar, serat kasar abu dan BETN), serta pengujian fraksi serat meliputi (NDF dan ADF).

Pengukuran Parameter

Pengukuran parameter meliputi pengujian nutrisi (bahan kering, protein kasar, lemak kasar, serat kasar, abu dan BETN) serta pengujian fraksi serat meliputi (NDF dan ADF).

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Pola Faktorial (3x2) dengan 3 ulangan. Faktor A terdiri dari A1 = 100 % ampas tebu ; A2 = 75 % ampas tebu + 25 % *indigofera*; A3 = 50 % ampas tebu + 50 %, selanjutnya faktor B terdiri dari : B0 = 5 % molases dan B1 = 10 % molases.

Analisa Data

Analisa data menggunakan aplikasi SPSS versi 20 menggunakan sidik aragam ANOVA. Apabila terdapat perbedaan yang nyata maka dilakukan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan Bahan Kering

Kandungan dengan be rbagai proporsi ampas tebu serta *legume indigofera* serta penambahan *molases* dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Kandungan Bahan Kering Silase Ampas Tebu dengan Penambahan *Legume Indigofera* dan Molases

Proporsi Bahan	Level Molases						Rataan ± sd		
	B1			B2					
A1	92,72	±	0,83	92,70	±	2,52	92,71 ^a	±	1,20
A2	90,61	±	0,33	89,92	±	0,35	90,27 ^b	±	0,01
A3	88,07	±	0,05	86,99	±	0,13	87,53 ^c	±	0,06
Rataan ± sd	90,47	±	0,40	89,87	±	1,32			

Keterangan: A1 = 100 % ampas tebu ; A2 = 75 % ampas tebu + 25 % *legume indigofera*; A3 = 50 % ampas tebu + 50 % ; B0 = 5 % molases ; B1 = 10 % ; Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05)

Hasil menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara proporsi bahan ampas tebu + *legume indigofera* dan level molases (P>0,05) terhadap perubahan bahan kering silase ampas tebu, tetapi faktor proporsi bahan berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap bahan kering silase ampas tebu. Proporsi bahan A1 (100 % ampas tebu) menghasilkan nilai bahan kering lebih tinggi dibandingkan perlakuan lain dengan nilai 92,71 % berbanding 90,27 % dan 87,53%. Hal ini mengindikasikan bahwa perlakuan ampas tebu mampu mempertahankan ketersediaan bahan kering akibat proses silase. Bahan kering terdiri dari berbagai bahan material nutrisi yang diperlukan bakteri asam laktat dalam menjaga

kualitas silase ditandai dengan penurunan pH. Hal ini sesuai dengan pendapat [Kung *et al.*, \(2018\)](#) bahwa bahan kering menstimulasi percepatan produksi asam dan penurunan pH. Bahan kering penelitian ini berkisar antara 86,99 - 92,72% lebih tinggi dibandingkan dengan hasil penelitian [Superianto *et al.* \(2018\)](#) dengan nilai bahan kering antara 47,18 - 81,10 % pada silase limbah sayur dengan penambahan molases.

Kandungan Protein Kasar

Nilai protein kasar silase ampas tebu dengan substitusi *legum indigofera* serta penambahan berbagai level molases dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Protein Kasar Silase Ampas Tebu dengan Penambahan *Legume Indigofera* dan Molases

Proporsi Bahan	Level Molases						Rataan ± sd		
	B1			B2					
A1	1,95	±	0,08	6,60	±	0,16	4,27 ^b	±	0,06
A2	16,95	±	0,13	18,37	±	0,31	17,60 ^a	±	0,12
A3	20,73	±	0,25	20,96	±	0,11	20,85 ^a	±	0,10
Rataan ± sd	13,21	±	0,09	15,31	±	0,10			

Keterangan: A1 = 100 % ampas tebu ; A2 = 75 % ampas tebu + 25 % *legume indigofera indigofera*; A3 = 50 % ampas tebu + 50 % *legume indigofera*; B0 = 5 % molases ; B1 = 10 % ; Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05)

Pada Tabel menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara proporsi bahan ampas tebu + *legume indigofera* dan level molases

(P>0,05) terhadap kandungan protein kasar silase ampas tebu begitu juga berdasarkan level molases, tetapi perlakuan proporsi bahan

memberikan pengaruh berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap perubahan protein kasar. Perlakuan A3 (50 % ampas tebu + 50 % *legume indigofera*) menghasilkan nilai protein kasar lebih tinggi dengan nilai 20,85% dan nilai terendah terendah terdapat pada perlakuan A1 (100 % ampas tebu) dengan nilai 4,27 %. Tingginya nilai protein kasar pada perlakuan A3 kemungkinan disebabkan karena pemberian *legume indigofera* mencapai 50 % pada proses silase. *Legume indigofera* memiliki nilai protein kasar yang memiliki kandungan protein kasar yaitu 27,60 - 31,20%, sehingga nilai protein yang tinggi ini menyebabkan bakteri asam laktat lebih leluasa memanfaatkan substrat yang tersedia untuk menghasilkan berbagai produk fermentasi. Semakin tinggi proporsi pemberian *legume indigofera* pada proses silase maka kandungan

protein kasar juga semakin tinggi begitu juga sebaliknya. Selanjutnya pengaruh pemberian molases belum memberikan pengaruh ($P > 0,05$) terhadap perubahan nilai protein kasar silase terlihat dari nilai analisis antara perlakuan yang relatif sama. Nilai protein kasar penelitian ini berkisar antara 1,95 - 20,96 % ternyata lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Rafles *et al.* (2016) menggunakan ampas tebu fermentasi dengan penambahan starbio.

Kandungan Lemak Kasar

Kandungan lemak kasar bahagian dari komponen nutrisi yang proses pemanfaatan nutrien biasanya dalam bentuk asam lemak. Nilai kandungan lemak kasar silase ampas tebu dengan penambahan berbagai level molases dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan Lemak Kasar Silase Ampas Tebu dengan Penambahan *Legume Indigofera* dan Molases

Proporsi Bahan	Level Molases						Rataan ± sd	
	B1		B2					
A1	2,38	± 0,36	1,20	± 0,02	1,79	± 0,24		
A2	3,98	± 0,07	2,25	± 0,04	3,12	± 0,02		
A3	2,52	± 0,03	4,20	± 0,33	3,36	± 0,21		
Rataan ± sd	2,96	± 0,18	2,55	± 0,17				

Keterangan: A1 = 100 % ampas tebu ; A2 = 75 % ampas tebu + 25 % *legume indigofera indigofera*; A3 = 50 % ampas tebu + 50 % *legume indigofera*; B0 = 5 % molases ; B1 = 10 %

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara proporsi bahan ampas tebu + *legume indigofera* dan level molases ($P > 0,05$) terhadap perubahan nilai lemak kasar silase ampas tebu, begitu pula bila didasarkan pada masing masing faktor baik proporsi bahan atau level molases juga menghasilkan nilai lemak kasar yang relatif sama ($P > 0,05$). Nilai lemak kasar silase ampas tebu berkisar antara 1,20 - 2,38 %. Tidak berpengaruh

seluruh perlakuan terhadap parameter lemak kasar pada silase ampas tebu mencerminkan bahwa selama proses silase, bakteri asam laktat lebih reaktif memanfaatkan substrat material berbentuk karbohidrat non strktural (mudah larut dalam air) dalam bentuk WSC dibandingkan berbentuk asam lemak sehingga dengan pemanfaatan WSC yang optimal, bakteri asam laktat mampu menghasilkan berbagai produk fermentasi yang berimplikasi pada penurunan

pH. WSC adalah substrat utama untuk fermentasi bakteri asam laktat yang mampu menghasilkan produk fermentasi salah satunya asam laktat (Jahanzad *et al.*, 2016). Nilai lemak kasar penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian Hernaman *et al.* (2005) pada silase campuran ampas tahu dengan pucuk tebu serta

penambahan molases dengan nilai berkisar antara 4,02 - 5,25 %.

Kandungan Abu

Kandungan abu merupakan cerminan dari analisa bahan organik. Nilai kandungan abu silase ampas tebu dengan penambahan molases dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan Abu Silase Ampas Tebu dengan Penambahan *Legume Indigofera* dan Molases

Proporsi Bahan	Level Molases						Rataan ± sd		
	B1			B2					
A1	2,48	±	0,36	4,29	±	0,13	3,39 ^b	±	0,16
A2	8,42	±	0,02	9,31	±	0,17	8,87 ^a	±	0,11
A3	9,24	±	0,11	7,00	±	0,61	8,12 ^a	±	0,35
Rataan ± sd	6,72	±	0,18	6,87	±	0,27			

Keterangan: A1 = 100 % ampas tebu ; A2 = 75 % ampas tebu + 25 % *legume indigofera indigofera*; A3 = 50 % ampas tebu + 50 % *legume indigofera*; B0 = 5 % molases ; B1 = 10 % ; Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05)

Hasil analisis menunjukkan bahwa kandungan abu silase ampas tebu tidak dipengaruhi (P>0,05) akibat interaksi proporsi bahan ampas tebu + *legume indigofera* dan level molases yang ditambahkan, begitu juga dengan faktor level molases juga tidak memberikan pengaruh (P>0,05), tetapi faktor proporsi bahan memberikan pengaruh (P<0,05) terhadap kandungan abu yang dihasilkan. Berdasarkan faktor proporsi bahan bahwa perlakuan A1 (100 % ampas tebu) menghasilkan nilai yang paling rendah (3,39%) dibandingkan dengan perlakuan A2 dan A3 (8,87 % dan 8,12%) tetapi nilai perlakuan A2 dan A3 menghasilkan nilai yang relatif sama. Rendahnya kadar abu perlakuan A1 pada proses silase disebabkan bakteri asam laktat

dominan memanfaatkan struktur komponen bahan anorganik berupa karbohidrat larut air (WSC) dibandingkan dengan komponen nutrisi lain sebagai salah satu indikator keberhasilan proses silase, kondisi ini sangat memungkinkan perubahan nilai kadar abu semakin rendah. Nilai kandungan abu penelitian ini lebih tinggi dibandingkan Rafles *et al.* (2016) dengan rata-rata berkisar antara 1,72 - 2,67 % pada silase ampas tebu dengan penambahan berbagai level starbio

Kandungan BETN

Komponen BETN merupakan akumulasi dari nutrisi bahan organik dan bahan anorganik baik abu, PK, LK dan SK. Berikut Tabel kandungan BETN silase ampas tebu yang dengan proporsi bahan dan level molase yang berbeda.

Tabel 5. Kandungan BETN Silase Ampas Tebu dengan Penambahan *Legume Indigofera* dan Molases

Proporsi Bahan	Level Molases						Rataan ± sd		
	B1			B2					
A1	61,41	±	1,57	52,90	±	0,50	57,16	±	0,76
A2	51,11	±	0,17	54,08	±	0,37	52,60	±	0,14
A3	52,83	±	0,29	51,92	±	1,49	52,38	±	0,85
Rataan ± sd	55,12	±	0,78	52,97	±	0,61			

Keterangan: A1 = 100 % ampas tebu ; A2 = 75 % ampas tebu + 25 % *legume indigofera indigofera*; A3 = 50 % ampas tebu + 50 % *legume indigofera*; B0 = 5 % molases ; B1 = 10 %

Pada Tabel 5 menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi ($P>0,05$) antara proporsi bahan ampas tebu + *legume indigofera* dan level molases terhadap nilai BETN yang dihasilkan pada silase ampas tebu, begitu juga bila dianalisis berdasarkan masing masing faktor baik proporsi bahan dan level molases juga menunjukkan tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap kandungan BETN. Kondisi ini mengkondisikan bahwa semua faktor perlakuan memberikan kontribusi yang sama terhadap nilai BETN. BETN tersusun dari sebagian besar karbohidrat larut sehingga pemanfaatan oleh bakteri asam laktat lebih mudah selama proses silase. Produk karbohidrat yang dominan biasanya WSC. Peningkatan WSC serta penambahan molases dapat meningkatkan

kualitas silase dengan indikator keberhasilan mampu menurunkan kandungan serat dinding sel. [Ni et al. \(2018\)](#) juga melaporkan bahwa penambahan molases mengakibatkan penambahan kandungan asam laktat selama proses silase. Nilai BETN pada penelitian ini lebih rendah dibandingkan penelitian [Superianto et al., \(2018\)](#) dengan nilai BETN berkisar antara 47,99 - 69,26 % menggunakan silase limbah sayur dengan penambahan dedak padi serta lama fermentasi yang berbeda.

Kandungan Serat Kasar

Kandungan nilai serat kasar silase ampas tebu ampas tebu + *legume indigofera* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Kandungan Serat Kasar Silase Ampas Tebu dengan Penambahan *Legume Indigofera* dan Molases

Proporsi Bahan	Level Molases						Rataan ± sd		
	B1			B2					
A1	31,78	±	1,03	35,01	±	0,30	33,40 ^a	±	0,51
A2	19,54	±	0,07	15,99	±	0,34	17,76 ^b	±	0,19
A3	14,68	±	0,29	15,91	±	0,70	15,30 ^b	±	0,29
Rataan ± sd	22,00	±	0,50	22,30	±	0,22			

Keterangan: A1 = 100 % ampas tebu ; A2 = 75 % ampas tebu + 25 % *legume indigofera indigofera*; A3 = 50 % ampas tebu + 50 % *legume indigofera*; B0 = 5 % molases ; B1 = 10 % ; Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P<0,05$)

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara proporsi bahan ampas tebu + *legume indigofera* dan level molases

($P>0,05$) terhadap nilai kandungan serat kasar silase, begitu juga bila didasarkan penilaian faktor level molases. Berbeda bila berdasarkan

faktor proporsi bahan ampas tebu + *legume indigofera* menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$) terhadap perubahan nilai serat kasar silase. Pada perlakuan A1 (100 % ampas tebu) menghasilkan nilai serat kasar tertinggi sebesar 33,40 % disusul perlakuan A2 dan A3 dengan nilai masing 17,76 % dan 15,30%. Tingginya serat kasar pada perlakuan A1 karena ampas tebu memiliki kandungan serat kasar yang tergolong tinggi dengan nilai berkisar 58 - 62% sehingga memiliki nilai pencernaan yang cenderung lebih rendah dengan nilai 25 - 30 % dibandingkan dengan perlakuan lain (Torres *et al.*, 2003). Perlakuan A1 kemungkinan berasal dari golongan polisakarida termasuk lignin yang memiliki nilai pencernaan rendah, sehingga mekanisme silase *anaerob* mengakibatkan bakteri asam laktat belum mampu secara maksimal memanfaatkan komponen nutrisi

berbentuk karbohidrat struktural. Berbeda dengan perlakuan A3 (50 % ampas tebu + 50 % *legume indigofera*) menghasilkan nilai serat kasar lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan lain disebabkan komposisi ampas tebu memiliki proporsi yang paling kecil sehingga bakteri asam laktat lebih leluasa menurunkan serat kasar dengan dukungan penambahan *legume indigofera* dan molases sebagai substrat karbohidrat non struktural. Proses silase dengan dominasi bakteri asam laktat akan lebih mudah mengkonversi WSC (karbohidrat non struktural) menjadi produk asam laktat sehingga berpotensi dalam penurunan pH (Zhang *et al.*, 2015).

Kandungan NDF

Kandungan NDF (*Neutral detergent fiber*) silase ampas tebu ampas tebu + *legume indigofera* dengan penambahan molases disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Kandungan NDF Silase Ampas Tebu dengan Penambahan *Legume Indigofera* dan Molases

Proporsi Bahan	Level Molases						Rataan ± sd	
	B1		B2					
A1	72,59	± 0,69	64,15	± 0,95	68,37 ^a	± 0,19		
A2	46,63	± 0,67	41,95	± 0,25	44,29 ^b	± 0,30		
A3	32,76	± 0,11	44,25	± 0,42	38,50 ^b	± 0,23		
Rataan ± sd	50,66	± 0,33	50,12	± 0,37				

Keterangan: A1 = 100 % ampas tebu ; A2 = 75 % ampas tebu + 25 % *legume indigofera indigofera*; A3 = 50 % ampas tebu + 50 % *legume indigofera*; B0 = 5 % molases ; B1 = 10 % ; Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi ($P > 0,05$) antara antara proporsi bahan ampas tebu + *legume indigofera* dan level molases terhadap kandungan NDF yang dihasilkan begitu juga pada perlakuan level molases tetapi terdapat perbedaan nyata ($P < 0,05$) pada perlakuan proporsi bahan terhadap parameter NDF. Proporsi bahan perlakuan A1

(100 % ampas tebu) menghasilkan nilai NDF tertinggi (68,37 %) dibandingkan perlakuan A2 (75 % ampas tebu + 25 % *legume indigofera indigofera*) dan A3 (50 % ampas tebu + 50 % *legume indigofera*). Hal ini disebabkan bahan perlakuan A1 memiliki komponen polisakarida karbohidrat struktural yang kuat terutama pada dinding sel tanaman sehingga pada proses silase

bakteri asam laktat dengan berbagai produksi fermentasinya belum mampu optimal untuk mengurai komponen serat tersebut, berbeda hal dengan perlakuan A3 yang kontribusi nutrisi yang berasal dari *legume indigofera* yang cenderung memiliki komponen karbohidrat non struktural sehingga bakteri asam laktat lebih leluasa memanfaatkan substrat yang tersedia selama proses silase. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai NDF yang nyata menurun seiring dengan penambahan *legume indigofera* hingga 50 %. Rataan nilai NDF penelitian berkisar antara

32,76 - 72,59% lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian [Ali et al., \(2019\)](#) pada silase ampas tebu yang ditambahkan *legume indigofera* serta probiotik komersil dengan nilai rata-rata berkisar 39,38 - 77,83 %.

Kandungan ADF

Komponen ADF (*Acid detergent fiber*) merupakan nutrisi yang biasanya terdapat pada komponen dinding sel tanaman. Berikut nilai ADF silase ampas tebu ampas tebu + *legume indigofera* dengan penambahan molases disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Kandungan ADF Silase Ampas Tebu dengan Penambahan *Legume Indigofera* dan Molases

Proporsi Bahan	Level Molases				Rataan ± sd
	B1		B2		
A1	45,48	± 1,63	51,41	± 0,25	48,44 ^a ± 0,98
A2	32,54	± 0,64	29,17	± 0,18	30,86 ^b ± 0,32
A3	21,34	± 0,06	18,20	± 0,34	19,77 ^c ± 0,19
Rataan ± sd	33,12	± 0,80	32,93	± 0,08	

Keterangan: A1 = 100 % ampas tebu ; A2 = 75 % ampas tebu + 25 % *legume indigofera indigofera*; A3 = 50 % ampas tebu + 50 % *legume indigofera*; B0 = 5 % molases ; B1 = 10 % ; Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan nyata (P<0,05)

Pada Tabel 8 menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi (P>0,05) antara proporsi bahan ampas tebu + *legume indigofera* dan level molases serta bila didasarkan pada faktor perlakuan penambahan molases saja, tetapi berbeda nyata (P<0,05) pada faktor perlakuan proporsi bahan. Hal ini menandakan kontribusi penambahan level molases pada proses silase belum mampu optimal dalam menurunkan kandungan ADF, padahal molases merupakan bahan material yang komponen karbohidrat non struktural tersedia cukup. Selanjutnya semakin tinggi penambahan *legume indigofera* maka kecenderungan nilai ADF semakin turun dengan nilai berurutan 48,44, 30,86 dan 19,77 % pada

proses silase. Menurunnya nilai ADF disebabkan karena suplai *legume indigofera* hingga 50 % memberikan asupan substrat optimal bagi tumbuh dan kembang bakteri asam laktat ini, substrat tersebut kemungkinan merupakan karbohidrat larut dalam bentuk WSC sehingga potensi bakteri asam laktat dalam mengurai komponen ADF selama proses silase lebih jelas terlihat. Rataan nilai ADF penelitian ini berkisar antara 18,20 - 51,41 % lebih rendah dibandingkan [Ali et al., \(2017\)](#) pada silase ampas tebu dengan penambahan *legume indigofera* dan probiotik komersil menghasilkan nilai rata-rata berkisar antara 27,46 - 60, 74 %.

KESIMPULAN DAN SARAN

Proporsi silase berbahan 50 % ampas tebu + 50 % *legume indigofera* menghasilkan nilai protein kasar lebih tinggi serta NDF, ADF dan serat kasar terendah dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya. Selanjutnya penambahan molases hingga 10 % pada proses silase belum memperlihatkan kemampuan memperbaiki kualitas nutrisi dan fraksi serat secara keseluruhan. Perlu penelitian lanjutan melalui analisa simulasi fermentasi rumen dan pencernaan *invitro* sehingga diperoleh hasil tingkat pencernaan silase yang diujikan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada LP2M UIN Sultan Syarif Kasim Riau atas bantuan dana penelitian BOPTN “**Kluster Penelitian Kapasitas/ Pembinaan**” Tahun 2022.

PERNYATAAN KONTRIBUSI

Dalam artikel ini, Muhamad Rodiallah berperan sebagai kontributor utama, sementara Arsyadi Ali, Triani Adelina, Dewi Ananda Mucra, Bakhendri Solfan, Restu Misrianti, Jepri Juliantoni, Evi Irawati, Bayu Nuari Ramadhan sebagai kontributor anggota, serta Anwar Efendi Harahap sebagai kontributor anggota dan kontributor korespondensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L. (2010). Herbage production and quality of shrub *Indigofera* treated by different concentration of foliar fertilizer. *Media Peternakan*, 33(3), 169-169.
- Ali, A., Kuntoro, B., & Misrianti, R. (2019). Kandungan fraksi serat tepung silase ampas tebu yang ditambah biomasa *indigofera* sebagai pakan ternak. *Jurnal Peternakan*, 16(1), 10-17.
- Balgees, A., Elmnan, A., Hemeedan, A. A., & Ahmed, R. I. (2015). Influence of different treatments on nutritive values of sugarcane bagasse. *Glob. J. Anim. Sci. Res*, 2(3), 295.
- Dotaniya, M. L., Datta, S. C., Biswas, D. R., Dotaniya, C. K., Meena, B. L., Rajendiran, S., Regar, L., & Lata, M. (2016). Use of sugarcane industrial by-products for improving sugarcane productivity and soil health. *International Journal of Recycling of Organic Waste in Agriculture*, 5(3), 185-194.
- Gunun, N., Gunun, P., Wanapat, M., Cherdthong, A., Kang, S., & Polyorach, S. (2017). Improving the quality of sugarcane bagasse by urea and calcium hydroxide on gas production, degradability and rumen fermentation characteristics. *JAPS: Journal of Animal & Plant Sciences*, 27(6): 1758-1765.
- Hernaman, I., Hidayat, R., Mansyur. (2005). Pengaruh Penggunaan Molases dalam Pembuatan Silase Campuran Ampas Tahu dan Pucuk Tebu Kering terhadap Nilai pH dan Komposisi Zat-Zat Makanannya. *Jurnal Ilmu Ternak Universitas Padjadjaran*, 5(2), 94-99.
- Jaelani, A., Gunawan, A., & Asriani, I. (2014). Pengaruh lama penyimpanan silase daun kelapa sawit terhadap kadar protein dan serat kasar. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, 39(1), 8-16.
- Jahanzad, E., Sadeghpour, A., Hashemi, M., Keshavarz Afshar, R., Hosseini, M. B., & Barker, A. V. (2016). Silage fermentation profile, chemical composition and economic evaluation of millet and soya bean grown in monocultures and as intercrops. *Grass and forage science*, 71(4), 584-594.
- Kung Jr, L., Shaver, R. D., Grant, R. J., & Schmidt, R. J. (2018). Silage review: Interpretation of chemical, microbial, and organoleptic components of silages. *Journal of dairy Science*, 101(5), 4020-4033.
- Lunsin, R., Duanyai, S., Pilajun, R., Duanyai, S., & Sombatsri, P. (2018). Effect of urea-and molasses-treated sugarcane bagasse on nutrient composition and in vitro rumen

- fermentation in dairy cows. *Agriculture and Natural Resources*, 52(6), 622-627.
- Ni, K., Zhao, J., Zhu, B., Su, R., Pan, Y., Ma, J., Tao, Y., & Zhong, J. (2018). Assessing the fermentation quality and microbial community of the mixed silage of forage soybean with crop corn or sorghum. *Bioresource technology*, 265, 563-567.
- Okano, K., Iida, Y., Samsuri, M., Prasetya, B., Usagawa, T., & Watanabe, T. (2006). Comparison of in vitro digestibility and chemical composition among sugarcane bagasses treated by four white-rot fungi. *Animal Science Journal*, 77(3), 308-313.
- Rafles, Harahap, A. E., & Febrina, D. (2016). Nilai nutrisi ampas tebu (*Bagasse*) yang difermentasi menggunakan starbio pada level berbeda. *Jurnal Peternakan*, 13(20), 59-65.
- Superianto, S., Harahap, A. E., & Ali, A. (2018). Nilai nutrisi silase limbah sayur kol dengan penambahan dedak padi dan lama fermentasi yang berbeda. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 13(2), 172-181.
- Stewart, W. M. (2011). *Plant nutrition today. From Scientific Staff of the International Plant Nutrition Institute (IPNI)*, Norcross, Georgia.
- Torres, L. B., Ferreira, M. D. A., Vêras, A. S. C., Melo, A. A. S. D., & Andrade, D. K. B. D. (2003). Sugar cane bagasse and urea as replacement of soybean meal in the growing dairy cattle diets. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 32, 760-767.
- Zhang, Q., Yu, Z., & Wang, X. (2015). Isolating and evaluating lactic acid bacteria strains with or without sucrose for effectiveness of silage fermentation. *Grassland science*, 61(3), 167-176.