

***SUBSTITUSI LEGUMINOSA INDIGOFERA DALAM PEMBUATAN SILASE
RUMPUT PAKCHONG TERHADAP KUALITAS ZAT-ZAT MAKANAN
(BK, BO, BETN DAN AIR)***

Bagus, A.,¹⁾ S. Mulyani.,²⁾ D. Dianti.,²⁾ Syafrizal.,²⁾ Fridarti.,²⁾ Erwin.,²⁾ S. G. Hidayati.²⁾

¹⁾Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Sumatera Barat.

²⁾Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Tamansiswa, Padang.

Corresponding author : thev.dianti@gmail.com

Submid : 19 September 2024

Riviuw : 30 Sptember 2024

Aceptid : 20 Oktober 2024

ABSTRAK

Silase merupakan hijauan pakan ternak yang diawetkan secara anaerob. Tujuan produksi silase adalah untuk menyediakan pakan yang stabil dengan bahan kering, energi, dan nutrisi lain yang mudah dicerna dibandingkan dengan tanaman segar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kandungan Bahan Kering (BK), Bahan Organik (BO), Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) dan Kadar Air silase rumput Pakchong yang telah disubstitusikan dengan dengan leguminosa Indigofera zollingeriana.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2023-Januari 2024 di Jl. Delima Raya No. 33 Padang dan dianalisa di Laboratorium Nutrisi Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini yaitu P1 = Rumput Pakchong 100% + Tepung jagung 6%, P2 = Rumput Pakchong 90% + Indigofera 10% + Tepung jagung 6%, P3 = Rumput Pakchong 80% + Indigofera 20% + Tepung jagung 6%, P4 = Rumput Pakchong 70% + Indigofera 30% + Tepung jagung 6%. Variabel yang diamati pada penelitian ini adalah Bahan Kering (BK), Bahan Organik (BO), Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) dan Kadar Air silase.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa substitusi leguminosa Indigofera zollingeriana memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap Bahan Kering (BK), Bahan Organik (BO), Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) dan Kadar Air silase rumput Pakchong. Substitusi Leguminosa Indigofera zollingeriana sampai level 30% dalam pembuatan silase rumput Pakchong menghasilkan silase yang baik dilihat dari kandungan BK, BO, dan BETN, ditemukan nilai BK sebesar 28,45%, BO 90,39%, BETN 38,34%, dan kadar air 71,53%.

Kata Kunci : Indigofera zollingeriana, Rumput Pakchong, Silase, Zat-Zat Nutrisi.

PENDAHULUAN

Pakan merupakan salah satu faktor yang paling menentukan keberhasilan usaha peternakan. Pakan hijauan merupakan kebutuhan ternak ruminansia yang harus dipenuhi oleh peternak baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Kendala yang cukup besar biasanya dialami oleh peternak selama musim kemarau, yaitu kuantitas dan kualitas hijauan menurun terutama rumput, hal ini menjadi salah satu hambatan produksi ternak ruminansia. Hal ini disampaikan juga oleh Rojas dkk., (2017) bahwa perubahan iklim berpotensi mempengaruhi kuantitas dan kualitas hasil hijauan serta kualitasnya. Hijauan diberikan kepada ternak dengan cara ternak digembalakan di padang rumput, diberikan dalam bentuk segar, atau hijauan yang diawetkan, seperti silase dan hay, pengawetan dinilai sebagai komponen terpenting dalam makanan ternak (Dynes dkk., 2003).

Biasanya hijauan yang diberikan sebagai pakan ternak terdiri dari rerumputan, leguminosa dan dedaunan. Salah satu jenis rumput

yang memiliki kualitas yang sangat baik dan dapat diberikan kepada ternak dalam bentuk segar maupun diawetkan adalah rumput Pakchong. Rumput Pakchong adalah jenis rumput hibrida dari rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dan rumput Pearl millet (*Pennisetum glaucum*) yang pertama kali dikembangkan di Thailand (Somsiri dan Vivanpatarakij, 2015). Keunggulan rumput Pakchong sebagai bahan baku silase disampaikan oleh Khota, dkk., (2018) bahwa kandungan karbohidrat larut air rumput Pakchong yang tinggi meningkatkan kualitasnya dan cukup untuk menurunkan pH dengan cepat sehingga meningkatkan kualitas silase. Rumput Pakchong memiliki kandungan PK 16 – 18%, BK 23,72%, BO 91,63%, abu 8,37%, CP 6,65%, NDF 72,21%, ADF 45,72%, lignin 28,34% (Suherman, 2021), kadar air 79,34-87,23% (Mohamad, dkk., 2022) dan kandungan BETN mencapai 31,10% (Samarawickrama dkk., 2018).

Leguminosa merupakan bahan pakan ternak yang dikenal sebagai sumber protein yang baik, salah satu jenis leguminosa yang memiliki

kualitas yang sangat baik adalah *Indigofera zollingeriana*, merupakan tanaman kacang-kacangan yang berpotensi sebagai sumber protein dan energi, serta memiliki tingkat pencernaan bahan kering dan bahan organik yang tinggi (Tarigan dkk., 2010). *Indigofera zollingeriana* memiliki kandungan BK sebesar 21,97%, PK 24,17%, SK 17,83%, LK 6,15%, Abu 6,41%, BETN 38,65% (Abdullah, 2010) dan kadar air 77,54-82,37% (Aulia, 2017).

Silase merupakan hijauan pakan ternak yang diawetkan secara anaerob. Tujuan produksi silase adalah untuk menyediakan pakan yang stabil dengan bahan kering, energi, dan nutrisi lain yang mudah dicerna dibandingkan dengan tanaman segar (Kung dkk., 2018). Silase yang berkualitas baik memiliki pH antara 3,8 dan 4,2, tekstur halus, warna hijau kekuningan, berbau asam laktat, kadar air sekitar 60–70%, dan berbau harum (Rahayu dkk, 2017).

Dalam pembuatan silase, perlu ditambahkan bahan aditif sumber karbohidrat, terutama apabila menggunakan hijauan dengan kadar

air yang tinggi. Karbohidrat disini berfungsi meningkatkan kandungan BK silase, disamping itu juga mempercepat terbentuknya suasana asam serta dapat meningkatkan kualitas silase yang dihasilkan. Rumput Pakchong serta *Indigofera zollingeriana* mengandung BK rendah serta kandungan air yang tinggi sehingga mempengaruhi kandungan BETN yang tersedia selama proses ensilase, untuk itu perlu ditambahkan sumber karbohidrat yang mudah tersedia (RAC) diantaranya tepung jagung. Kandungan nutrisi tepung jagung terdiri dari 8,9 % PK, 4,0 %, SK, 1,7 % abu, dan 68,6% BETN (Hartadi dkk., 1997).

Berdasarkan latar belakang tersebut akan dilakukan penelitian dengan judul “Substitusi Leguminosa *Indigofera* Dalam Pembuatan Silase Rumput Pakchong Terhadap Kualitas Zat-Zat Makanan (BK, BO, BETN dan Air)” dengan tujuan untuk mengetahui kandungan Bahan Kering (BK), Bahan Organik (BO), Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) dan Kadar Air silase dari rumput Pakchong yang telah disubstitusi dengan dengan

leguminosa Indigofera zollingeriana.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari awal November 2023 sampai akhir Januari 2024 di Jl. Delima Raya No. 33 Padang dan dianalisa di Laboratorium Nutrisi Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi rumput Pakchong, leguminosa Indigofera, jagung giling dan bahan-bahan untuk menganalisis kandungan BK, BO, BETN, dan Kadar Air. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sabit, copper, plastik ukuran 2 kg, plastik hitam, spidol, tali rafia, baskom dan kertas label serta peralatan seperangkat peralatan laboratorium yang digunakan untuk analisa kandungan BK, BO, BETN, dan Kadar Air

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara metode eksperimen dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan 4 ulangan, semua perlakuan

diberi aditif tepung jagung sebanyak 6%.

*P1 = Rumput Pakchong 100%
P2 = Rumput Pakchong 90% + Indigofera 10%
P3 = Rumput Pakchong 80% + Indigofera 20%
P4 = Rumput Pakchong 70% + Indigofera 30%*

Variabel yang diamati pada penelitian ini meliputi Bahan Kering (BK), Bahan Organik (BO), Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN), dan Kadar Air Silase.

Analisis Data

Data penelitian dianalisis dengan sidik ragam, apabila terdapat pengaruh nyata atau pengaruh sangat nyata maka untuk melihat perbedaan antara perlakuan dilakukan uji lanjut dengan menggunakan Duncan's Multiple Range Test (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kandungan BK Silase

Rerata pengaruh perlakuan terhadap kandungan Bahan Kering (BK) dari substitusi leguminosa Indigofera zollingeriana dalam pembuatan silase rumput Pakchong dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan BK Silase Hasil Penelitian

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata (%)
	1	2	3	4		
P1	29,04	29,12	29,09	29,29	116,54	29,14 ^a
P2	28,86	29,01	28,92	28,78	115,57	28,89 ^b
P3	28,69	28,62	28,73	28,71	114,75	28,69 ^c
P4	28,52	28,38	28,48	28,41	113,79	28,45 ^d
Jumlah					460,65	
Rerata (%)						28,79

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan ($P < 0,01$).

Berdasarkan Tabel 1. dapat dilihat bahwa rerata kandungan BK dari substitusi leguminosa *Indigofera zollingeriana* dalam pembuatan silase rumput Pakchong berkisar antara 28,45% sampai dengan 29,14%. Kandungan BK terendah terdapat pada perlakuan P4 yaitu 28,45%, diikuti perlakuan P3 yaitu 28,69%, kemudian P2 sebesar 28,89% dan rerata tertinggi pada perlakuan P1 yaitu 29,14%.

Analisis ragam menunjukkan bahwa substitusi leguminosa *Indigofera zollingeriana* dalam pembuatan silase rumput Pakchong berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap penurunan kandungan BK silase. Hal ini disebabkan oleh *Indigofera zollingeriana* merupakan

jenis legum dengan kandungan BK yang cukup rendah (24,67%), sehingga semakin tinggi jumlah substitusi *Indigofera zollingeriana* pada pembuatan silase rumput Pakchong, kandungan BK silase juga semakin menurun. Menurut Mc Donald dkk., (2002) bahwa kehilangan BK dapat terjadi selama proses ensilase, hal ini juga dipengaruhi oleh kandungan nutrisi bahan dan mikroorganisme yang terlibat pada proses ensilase. Kandungan BK rumput Pakchong sendiri tergolong cukup tinggi yaitu 30,72%, sementara analisis kandungan BK *Indigofera zollingeriana* hasil penelitian ini adalah 24,67% (Analisis Laboratorium Nutrisi Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, 2024), sehingga semakin tinggi jumlah

penambahan *Indigofera zollingeriana*, kandungan BK silase juga semakin menurun. Sejalan dengan Yunus, (2009) yang menemukan bahwa semakin besar substitusi leguminosa Lamtoro dalam pembuatan silase Rumput Gajah, maka BK silase semakin menurun.

Uji DMRT menunjukkan bahwa Kandungan BK P1 berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap P2, P3, dan P4, perlakuan P2 berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap P3 dan P4, begitu juga P3 berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap P4. Hal ini disebabkan oleh *Indigofera zollingeriana* merupakan jenis legum dengan kandungan BK yang cukup rendah (24,67%), sehingga semakin tinggi jumlah substitusi *Indigofera zollingeriana* pada pembuatan silase rumput Pakchong, kandungan BK silase juga semakin menurun. Proses

fermentasi selama ensilase juga berpengaruh terhadap kandungan BK silase. Proses fermentasi terjadi melalui serangkaian reaksi biokimiawi yang mengubah BK menjadi energi (panas), molekul air (H_2O) dan CO_2 sehingga kandungan BK menurun (Sandi dkk., 2010). Menurut Mugiawati dkk., (2013) penurunan BK dapat disebabkan selama proses ensilase berlangsung terjadi peningkatan kadar air yang disebabkan oleh tahap respirasi yang mengubah glukosa menjadi H_2O .

Kandungan BO Silase

Rerata pengaruh perlakuan terhadap kandungan Bahan Organik (BO) dari substitusi leguminosa *Indigofera zollingeriana* dalam pembuatan silase rumput Pakchong dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan BO Silase Hasil Penelitian

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata (%)
	1	2	3	4		
P1	97,54	98,02	97,68	97,58	390,82	97,71 ^a
P2	95,18	95,28	94,84	95,05	380,35	95,09 ^b
P3	92,82	92,78	93,02	92,86	371,48	92,87 ^c
P4	90,45	90,58	90,38	90,16	361,57	90,39 ^d
Jumlah					1504,22	
Rerata (%)						94,01

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan ($P < 0,01$).

Analisis ragam menunjukkan bahwa substitusi leguminosa Indigofera zollingeriana dalam pembuatan silase rumput Pakchong berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap penurunan kandungan BO silase. Hal ini disebabkan oleh kandungan BO Indigofera zollingeriana yang lebih rendah dibandingkan kandungan BO rumput Pakchong. Sehingga semakin besar jumlah substitusi leguminosa Indigofera zollingeriana, maka kandungan BO silase semakin menurun. Penurunan kandungan BO sejalan dengan penurunan BK. Menurut Tillman dkk., (1989) bahwa BO adalah bagian terbesar BK, sehingga penurunan BK akan menurunkan BO. Selain itu penurunan BO juga dapat disebabkan oleh proses fermentasi silase. Hal ini juga dijelaskan oleh McDonald dkk., (2002) bahwa selama proses ensilase berlangsung akan terjadi penurunan BO, karena dipengaruhi oleh respirasi dan fermentasi.

Uji DMRT menunjukkan bahwa

kandungan BO P1 berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap P2, P3, dan P4, perlakuan P2 berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap P3 dan P4, begitu juga P3 berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap P4. Hal ini disebabkan oleh kandungan BO Indigofera zollingeriana yang lebih rendah dibandingkan kandungan BO rumput Pakchong. Sehingga semakin besar jumlah substitusi leguminosa Indigofera zollingeriana, maka kandungan BO silase semakin menurun. Fase pertumbuhan tanaman pada waktu pembuatan silase besar pengaruhnya terhadap pencernaan dan komposisi kimia silase (Harrison dkk., 1994). Menurut Ndaru dkk., (2021) bahwa kandungan bahan organik tanaman berkorelasi dengan umur panen, yakni semakin tua umur panen maka semakin rendah bahan organik tanaman tersebut, hal ini dikarenakan semakin tua tanaman akan terjadi proses lignifikasi, sehingga kadar lignin tanaman semakin tinggi dan menyebabkan kandungan bahan organik pada tanaman menjadi

semakin rendah.

Kandungan BETN Silase

Rerata pengaruh perlakuan terhadap kandungan Bahan Ekstrak

Tanpa Nitrogen (BETN) dari substitusi leguminosa *Indigofera zollingeriana* dalam pembuatan silase rumput Pakchong dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kandungan BETN Silase Hasil Penelitian

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata (%)
	1	2	3	4		
P1	35,98	36,05	35,87	36,12	144,02	36,01 ^a
P2	36,73	36,81	37,12	36,64	147,30	36,83 ^b
P3	37,49	37,58	37,26	37,61	149,94	37,49 ^c
P4	38,25	38,42	38,15	38,52	153,34	38,34 ^d
Jumlah					594,60	
Rerata (%)						37,16

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan ($P < 0,01$).

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa rerata kandungan BETN dari substitusi leguminosa *Indigofera zollingeriana* dalam pembuatan silase rumput Pakchong berkisar antara 36,01% sampai dengan 38,34%. Kandungan BETN tertinggi terdapat pada perlakuan P4 yaitu 38,34%, diikuti perlakuan P3 yaitu 37,49%, kemudian P2 sebesar 36,83% dan rerata tertinggi pada perlakuan P1 yaitu 36,01%.

Analisis ragam menunjukkan bahwa substitusi leguminosa *Indigofera zollingeriana* dalam pembuatan silase rumput Pakchong

berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap peningkatan kandungan BETN silase. Hal ini disebabkan oleh kandungan BETN *Indigofera zollingeriana* yang lebih tinggi dibandingkan kandungan BETN rumput Pakchong. Sehingga semakin besar jumlah substitusi leguminosa *Indigofera zollingeriana*, maka kandungan BETN silase semakin meningkat. Semakin tinggi level substitusi *Indigofera zollingeriana* dengan kandungan air tinggi dibandingkan dengan rumput Pakchong dalam pembuatan silase semakin tinggi kandungan air dari

silase yang dihasilkan, sehingga BK akan menurun dan BETN semakin meningkat. Disamping itu selama proses ensilase juga terbentuk air dari proses respirasi. Rafles dkk., (2016) menyatakan peningkatan kandungan air pada saat ensilase menyebabkan kandungan BK menurun sehingga meningkatkan kehilangan BK, semakin tinggi air yang dihasilkan maka penurunan BK semakin meningkat. Tilman dkk., (1989) menyatakan bahwa BETN berisi zat-zat monosakarida, disakarida, trisakarida dan polisakarida terutama pati yang mudah larut dalam larutan asam dan basa dalam analisis serat kasar dan mempunyai daya cerna yang tinggi.

Uji DMRT menunjukkan bahwa kandungan BETN P1 berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap P2, P3, dan P4, perlakuan P2 berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap P3 dan P4, begitu juga P3 berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap P4. Hal ini disebabkan oleh kandungan BETN *Indigofera zollingeriana* (38,78%) yang lebih tinggi dibandingkan kandungan BETN rumput Pakchong Tabel 4. Kadar Air Silase Hasil Penelitian

(35,18%). Sehingga semakin besar jumlah substitusi leguminosa *Indigofera zollingeriana*, maka kandungan BETN silase semakin meningkat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi substitusi *Indigofera* dalam pembuatan silase semakin tinggi, maka kandungan BETN silase juga semakin tinggi karena BETN *Indigofera zollingeriana* lebih tinggi dari rumput Pakchong. Barokah, (2015) menyatakan bahwa penambahan *Indigofera zollingeriana* dapat meningkatkan kandungan nutrisi (PK dan BETN) silase karena kualitas nutrisi *Indigofera zollingeriana* yang baik, dan ditandai dengan meningkatnya kandungan PK dan BETN. Pemberian 30% leguminosa (Lamtoro) dapat meningkatkan kualitas silase (Yunus, 2009).

Kadar Air Silase

Rerata pengaruh perlakuan terhadap Kadar Air dari substitusi leguminosa *Indigofera zollingeriana* dalam pembuatan silase rumput Pakchong dapat dilihat pada Tabel 4.

Perlakuan	Ulangan				Jumlah	Rerata (%)
	1	2	3	4		
P1	70,97	70,84	70,72	70,79	283,32	70,83 ^a
P2	71,14	71,24	71,05	71,09	284,52	71,13 ^b
P3	71,32	71,41	71,36	71,28	285,37	71,34 ^c
P4	71,49	71,58	71,61	71,43	286,11	71,53 ^d
Jumlah					1.139,32	
Rerata (%)						71,21

Keterangan : Superskrip yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan ($P < 0,01$).

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa rerata Kadar Air dari substitusi leguminosa *Indigofera zollingeriana* dalam pembuatan silase rumput Pakchong berkisar antara 70,83% sampai dengan 71,53%. Kadar Air tertinggi terdapat pada perlakuan P4 yaitu 71,53%, diikuti perlakuan P3 yaitu 71,34%, kemudian P2 71,13% dan rerata terendah pada perlakuan P1 yaitu 70,83%.

Analisis ragam menunjukkan bahwa substitusi leguminosa *Indigofera zollingeriana* dalam pembuatan silase rumput Pakchong berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap peningkatan Kadar Air silase. Hal ini disebabkan oleh Kadar Air rumput Pakchong yang lebih tinggi dibandingkan Kadar Air *Indigofera zollingeriana*, sehingga semakin besar jumlah substitusi leguminosa

Indigofera zollingeriana, maka Kadar Air silase semakin meningkat. Kadar Air silase bertolak belakang dengan kandungan BK silase, dimana semakin tinggi Kadar Air silase maka kandungan BK semakin rendah, begitu juga sebaliknya semakin rendah Kadar Air silase maka kandungan BK semakin tinggi. Bolsen dan Spienza, (1993) menyatakan bahwa kualitas silase juga dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor lain, diantaranya adalah karakteristik bahan yang digunakan dalam pembuatan silase (kandungan bahan kering dan varietas), tata laksana pembuatan silase (besar partikel, kecepatan pengisian ke silo, kepadatan dan penyegelan silo), dan keadaan iklim (misalnya suhu dan kelembaban).

Hasil uji DMRT menunjukkan bahwa Kadar Air P1 berbeda sangat

nyata ($P < 0,01$) terhadap P2, P3, dan P4, P2 berbeda sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap P3 dan P4, dan P3 berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap P4. Hal ini disebabkan oleh Kadar Air rumput Pakchong yang lebih tinggi dibandingkan Kadar Air *Indigofera zollingeriana*. Sehingga semakin besar jumlah substitusi leguminosa *Indigofera zollingeriana*, maka Kadar Air silase semakin meningkat. Semakin tinggi substitusi *Indigofera zollingeriana* dalam pembuatan silase rumput Pakchong maka semakin tinggi Kadar Air silase yang dihasilkan. Kadar air silase hasil penelitian ini menunjukkan silase masih berada pada kualitas yang baik (berkisar 70,82 - 71,53%). Yunus, (2009) menemukan bahwa Kadar Air silase mencapai 72,52% dapat digolongkan sebagai silase yang berkualitas baik. Semakin basah hijauan pada saat pembuatan silase, maka semakin banyak panas yang dikeluarkan dan semakin cepat kehilangan bahan kering. Sedangkan bahan baku dengan kadar air kurang dari 60% akan menghasilkan silase yang kurang baik, seperti berjamur akibat pematangan

yang kurang sempurna dan terdapatnya oksigen di dalam silo (Ohmomo dkk., 2002).

KESIMPULAN DAN SARAN

Substitusi *Indigofera zollingeriana* sampai level 30% dalam pembuatan silase rumput Pakchong menghasilkan silase berkualitas baik dilihat dari kandungan BK, BO, dan BETN. Substitusi leguminosa *Indigofera zollingeriana* 30% dalam pembuatan silase rumput Pakchong dapat menghasilkan kandungan BK sebesar 28,45%, BO 90,39%, BETN 38,34%, dan kadar air 71,53%. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang uji pencernaan silase secara *in vitro*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, L. 2010. *Herbage Prodsuction and Quality of Shrub Indigofera Treated by Different Concentration of Foliar Fertilizer*. *Jurnal Media Peternakan*. 33 (3): 169-175.
- Aulia, F. 2017. *Pengaruh Umur Pematangan Terhadap Kadar Air, Abu, dan Lemak Kasar Indigofera zollingeriana*. *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*. 1 (3) : 1-4.

- Barokah, Y. 2015. *Nilai Nutrisi Silase Pelepah Kelapa Sawit yang ditambah Biomasa Indigofera (Indigofera zollingeriana). Skripsi. Jurusan Peternakan. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.*
- Bolsen K. K., dan Sapienza. 1993. *Teknologi Silase : Penanaman, Pembuatan dan Pemberdayaan pada Ternak. Kansas : Pione Seed.*
- Dynes, R. A., D. A. Henry, and D. G. Masters. 2003. *Characterising Forages for Ruminant Feeding. Asian-Australasian J. Anim. Sci. 16 (1) : 116–123.*
- Harrison, J. H., R. Blauwikel and M. R. Stokes. 1994. *Fermentation and Utilization of Grass Silage (Review). Journal of Dairy Science. 77 (10) : 3209–3235.*
- Hartadi, H. S., Reksohadiprodjo, dan A. D. Tilman. 1997. *Tabel Komposisi Pakan untuk Indonesia. 4th Edition. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.*
- Khota, W., S. Pholsen, D. Higgs, and Y. Cai. 2018. *Comparative Analysis of Silage Fermentation and In Vitro Digestibility of Tropical Grass Prepared with Acremonium and Tricoderma Species Producing Cellulases. Asian-Australasian Journal of Animal Sciences. 31 (12) : 1913.*
- Kung Jr, L., R. D. Shaver, R. J. Grant, and R. J. Schmidt. 2018. *Silage Review: Interpretation of Chemical, Microbial, and Organoleptic Components of Silages. Journal of Dairy Science. 101 (5) : 4020-4033.*
- McDonald, P., R. A. Edwards, J. F. D. Greenhalgh and C. A. Morgan. 2002. *Animal nutrition 6th Ed. Harlow (GB): Pearson Education.*
- Mohamed, S. S. S., N. A. Kamaruddin, and J. Y. Ting. 2022. *Study on Chemical Composition of Napier Pak Chong (Pennisetum purpureum x Pennisetum glaucum) Harvested at Different Growth Stages. Journal Of Agrobiotechnology. 13 (1S) : 24-30.*
- Mugiawati, R. E., Suwarno dan N. Hidayat. 2013. *Kadar Air dan pH Silase Rumput Gajah pada Hari ke-21 dengan Penambahan Jenis Additive dan Bakteri Asam Laktat. Jurnal Ilmiah Peternakan. 1: 201-207.*
- Ndaru, P. H., A. N. Huda, dan M. Mashudi. 2021. *Pengaruh Penambahan Asam Lemak pada Pakan Ternak Ruminansia terhadap Kandungan Nutrisi Pakan. Journal of Tropical Animal Production. 22 (1) : 12-19.*
- Ohmomo, S., O. Tanaka, H. K. Kitamoto, and Y. Cai. 2002. *Silage and Microbial Performance, Old Story but New Problems. Japan Agricultural Research Quarterly: JARQ. 36*

- (2) : 59-71.
- Raffles, R., E. Harahap, dan D. Febrina. 2016. Nilai nutrisi ampas tebu (Bagasse) yang difermentasi menggunakan Starbio® pada level yang berbeda. *Jurnal Peternakan*. 13 (2) : 59-65.
- Rahayu, I. D., L. Zalizar, A. Widiyanto, dan M. I. Yulianto. 2017. Karakteristik dan Kualitas Silase Tebon Jagung (*Zea mays*) Menggunakan Berbagai Tingkat Penambahan Fermentor yang Mengandung Bakteri Lignochloritik. In *Proceeding Seminar Nasional dan Gelar Produk., Fakultas Pertanian Peternakan Universitas Muhammadiyah. Malang*. Hal (pp. 730-736).
- Rojas, D. M. M., A. P. Nejadhashemi, T. Harrigan, and S. A. Woznicki. 2017. *Climate Change and Livestock: Impacts, Adaptation, and Mitigation. Climate Risk Management*. 16 : 145-163.
- Samarawickrama, L. L., J. D. G. K. Jayakody, S. Premaratne, and M. P. S. K. Herath. 2018. Yield, Nutritive Value And Fermentation Characteristics Of Pakchong-1 (*Pennisetum Purpureum Pennisetum Glaucum*) In Sri Lanka. *Sri Lanka Journal of Animal Production*. 10 : 26-36.
- Sandi, S., E. Laconib, A. Sudarman, K. G. Wiryawan dan D. Mangundjaja. 2010. Kualitas Nutrisi Silase Berbahan Baku Singkong yang Diberi Enzim Cairan Rumen Sapi dan *Leuconostoc mesenteroides*. *Media Peternakan*. 33 : 25-30.
- Somsiri, S., and S. Vivanpatarakij. 2015. Potential of Transforming Napier Grass to Energy. *Journal of Energy Research*. 12 : 47-58.
- Suherman, D. 2021. Karakteristik, Produktivitas dan Pemanfaatan Rumput Gajah Hibrida (*Pennisetum purpureum cv Thailand*) Sebagai Hijauan Pakan Ternak. *Maduranch: Jurnal Ilmu Peternakan*. 6 (1) : 37-45.
- Tarigan A., L. Abdullah, S. P. Ginting, dan I. G. Permana. 2010. Produksi dan Komposisi Nutrisi serta Kecernaan In Vitro *Indigofera sp* pada Interval dan Tinggi Pemotongan Berbeda. *JITV*. 15 : 188- 195.
- Tillman, A. D., H. Hartadi., S. Reksohadiprodjo, S. Prawirokusumo dan S. Lebdosukoco. 1989. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Yunus M. 2009. Pengaruh Pemberian Daun Lamtoro (*Leucaena leucocephala*) terhadap Kualitas Silase Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) yang diberi Molases. *Jurnal Agripet*. 9 (1) : 38-42.