

RESPON RUSA TIMOR TERHADAP PEMBERIAN PAKAN ALTERNATIF DI PENANGKARAN

Response of Timor Deer to Alternative Feed in the Captive

HELLY FITRIYANTY¹⁾, BURHANUDDIN MASYUD²⁾, AGUS PRIYONO KARTONO³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Maister Profesi Konservasi Keanekaragaman Hayati Sekolah Pascasarjana IPB

²⁾³⁾ Dosen Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan IPB

Diterima 28 Juni 2014 / Disetujui 29 Juli 2014

ABSTRACT

The aim of the research are to analyzed the silage quality, analyze feeding behaviour of timor deer in introduction of silage, to evaluation the effect of alternative feed that is elephant grass, elephant grass silage and waste farm silage (rice straw and banana trunk) to performance of timor deer, from palatability, average daily consumption, average daily gain and feed conversion. Experimental design used completely randomized design with three treatments and three repetition. The treatments were P1: 72% elephant grass and 28% elephant grass silage, P2: 65% elephant grass and 35% rice straw silage, P3: 54% elephant grass and 46% banana trunk silage. Addition 3% molases result good quality silage of elephant grass silage, rice straw silage and banana culm silage in term of physical and chemical characteristics. Timor deer in the captive gave a positive response to eating behaviour and adaptive to the silage as an alternative feed. Analysis of palatability with Manly's Alpha showed there was trend elephant grass silage and banana trunk silage have good palatability than rice straw silage. Analysis of Variance showed that the experiment feed (P1, P2 and P3) were not significantly different effect ($p>0.05$) to average daily consumption, average daily gain, and feed conversion, but the best feed conversion obtained from P3, so P3 (RGS+SBP) is considered more efficient and profitable than P1 (RGS+SRG) and P2 (RGS+SJP) in biological and economic technically and can be chosen as an alternative feed to Timor deer in the captive.

Keyword: Banana trunk, Elephant grass, Rice straw, Silage, Timor deer.

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk menganalisis kualitas pakan silase, menganalisis perilaku makan rusa timor terhadap introduksi pakan alternatif (silase), mengevaluasi pengaruh pemberian pakan alternatif berbahan penyusun rumput gajah, silase rumput gajah dan silase limbah pertanian (jerami padi dan batang pisang) terhadap penampilan rusa timor, dilihat dari palatabilitas pakan silase, rataan jumlah konsumsi pakan, rataan pertambahan berat badan dan konversi pakan. Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak lengkap dengan tiga perlakuan dan tiga ulangan. Pakan perlakuan terdiri atas P1: 72% rumput gajah segar dan 28% silase rumput gajah, P2: 65% rumput gajah segar dan 35% silase jerami padi, dan P3: 54% rumput gajah segar dan 46% silase batang pisang. Kualitas silase yang dibuat dengan penambahan molases sebanyak 3% termasuk kategori baik berdasarkan karakteristik fisik dan kimiawi. Rusa timor di penangkaran memberikan respon perilaku makan yang positif dan adaptif terhadap silase sebagai pakan alternatif. Analisis palatabilitas dengan pendekatan Manly's Alpha menunjukkan bahwa rusa timor cenderung menyukai silase rumput gajah dan silase batang pisang, serta kurang menyukai silase jerami padi. Analisis sidik ragam menunjukkan bahwa ketiga pakan percobaan (P1, P2 dan P3) memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P>0.05$) terhadap rataan jumlah konsumsi harian, pertambahan berat badan harian dan nilai konversi pakan, namun nilai konversi pakan terbaik diperoleh dari pakan P3, sehingga secara teknis biologis dan ekonomi pakan P3 dipandang lebih efisien dan menguntungkan dibanding pakan P1 dan P2, dan dapat dipilih sebagai pakan alternatif untuk diberikan pada rusa timor di penangkaran.

Kata kunci: Batang pisang, Jerami padi, Rumput gajah, Rusa timor, Silase.

PENDAHULUAN

Kegiatan konservasi satwaliar selain dapat dilaksanakan di habitat aslinya (konservasi insitu) juga dapat dilaksanakan di luar habitatnya (konservasi eksitu). Salah satu bentuk pelaksanaan konservasi eksitu adalah penangkaran. Penangkaran adalah usaha pemeliharaan dan pengembangbiakan satwaliar dengan tujuan untuk menjamin kelestarian populasinya dan pengembangan pemanfaatannya secara berkelanjutan (*sustainable use*) baik sebagai satwa konsumsi, wisata maupun kepentingan pendidikan dan ilmu pengetahuan.

Salah satu faktor penentu keberhasilan produksi dalam penangkaran satwaliar adalah pakan. Pakan merupakan faktor pembatas (*limiting factor*) bagi jaminan keberlanjutan hidup dan pengembangbiakan satwa, dan juga dari segi biaya produksi menurut Surung

& Rahman (2012) mencapai 70-80%. Oleh karena itu untuk mencapai produksi yang tinggi, jumlah dan komposisi pakan yang diberikan perlu mendapatkan perhatian agar secara teknis biologis dapat memenuhi kebutuhan satwa dan secara teknis ekonomis lebih murah (efisien). Rusa timor sebagai satwa ruminansia, hampir 90% kebutuhan pokoknya bersumber dari hijauan sebagai sumber energi utama (Hasan 2012).

Secara umum salah satu permasalahan yang dihadapi terkait hijauan pakan rusa timor di penangkaran adalah keterbatasan kontinuitas ketersediaannya karena sangat tergantung pada musim. Pada musim kemarau ketersediaannya pakan berkurang sementara pada musim penghujan melimpah. Oleh karena itu diperlukan upaya pengembangan pakan alternatif melalui penerapan teknik pengawetan hijauan pakan dan mengoptimalkan pemanfaatan bahan pakan lokal berupa limbah pertanian.

limbah pertanian di sekitar lokasi penangkaran rusa timor di Tahura Wan Abdul Rachman Lampung potensi ketersediaannya cukup besar. Limbah tersebut dapat dikembangkan pula melalui teknik silase untuk digunakan sebagai pakan alternatif bagi rusa timor, yaitu jerami padi (*Oryza sativa*) dan batang pisang (*Musa paradisiaca*). Melalui teknik silase telah terbukti bahwa bahan pakan dari limbah pertanian yang berkualitas rendah (kandungan serat kasar cukup tinggi dan protein rendah) ternyata dapat ditingkatkan dan memberikan efek positif sebagai pakan alternatif pada hewan ternak rumanansia (Hernaman *et. al.* 2005).

Apabila kedua silase limbah pertanian (jerami padi dan batang pisang) dan silase rumput gajah diberikan sebagai pakan alternatif pada rusa timor, maka pertanyaan penelitiannya adalah bagaimana respon perilaku dan tingkat kesukaan (palatabilitas) rusa timor sebagai satwa pemakan hijauan terhadap pemberian pakan alternatif tersebut? Selain itu apabila pemberian silase tersebut dikombinasikan dengan hijauan segar rumput gajah yang telah diketahui cukup melimpah dan memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi di sekitar areal penangkaran (Ella 2002), maka pertanyaannya adalah apakah akan memberikan efek positif pula terhadap penampilan rusa timor dilihat dari rata-rata jumlah konsumsi pakan harian, penambahan berat badan dan nilai konversi pakan? Berdasarkan pemikiran dan pertanyaan-pertanyaan di atas, penelitian ini dilakukan dengan tujuan menganalisis kualitas pakan silase yang dibuat, mengetahui respon perilaku makan rusa timor terhadap introduksi pakan alternatif (silase) dan mengevaluasi pengaruh pemberian pakan alternatif berbahan penyusun rumput gajah, silase rumput gajah dan silase limbah pertanian (jerami padi dan batang pisang) terhadap penampilan (*performans*) rusa timor dilihat dari palatabilitas pakan silase, rata-rata jumlah konsumsi pakan, rata-rata penambahan berat badan harian dan nilai konversi pakan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di penangkaran rusa timor Tahura Wan Abdul Rachman Lampung, Kelurahan Sumber Agung Kecamatan Kemiling Kota Bandar Lampung, pada bulan Oktober 2013 sampai Januari 2014. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dengan tiga jenis perlakuan dan tiga ulangan. Pakan perlakuan terdiri atas rumput gajah segar, silase rumput gajah, silase jerami padi dan silase batang pisang dengan komposisi ketiga macam pakan perlakuan dalam bahan kering seperti Tabel 1.

Setiap unit contoh (rusa timor) diberi rumput gajah segar dan pakan silase sebanyak 12.5% dan 6.25% bahan segar per kg berat badan. Setiap perlakuan diberikan kepada tiga individu rusa timor sebagai ulangan, terdiri atas 3 individu rusa timor jantan dan 6 individu rusa

timor betina dengan kisaran berat badan 18-50 kg. Semua individu rusa contoh dalam kondisi sehat dan diasumsikan secara fisiologis homogen sehingga dipandang memiliki respon yang relatif sama terhadap perlakuan. Masing-masing rusa timor ditempatkan dalam kandang individu berukuran 2.2 x 2.56 m yang dilengkapi dengan tempat makan dan minum sesuai kebutuhan.

Penelitian diawali dengan pembuatan pakan silase berupa silase rumput gajah, silase jerami padi dan silase batang pisang. Rumput gajah dan jerami padi dilayukan selama 1 hari, kemudian dipotong-potong dengan ukuran 3-5 cm. Batang pisang terlebih dahulu dipotong-potong dengan ukuran 3-5 cm lalu dilayukan selama 1-2 hari. Selanjutnya masing-masing bahan dicampur dengan molases 3% sampai homogen, kemudian dimasukkan ke dalam silo (kantong plastik), dipadatkan dan ditutup rapat. Proses ensilase berlangsung 21 hari. Sebelum diberikan kepada rusa, silase diangin-anginkan atau dikeringkan terlebih dahulu.

Sebelum diberikan perlakuan, terlebih dahulu rusa timor diadaptasikan dengan lingkungan kandang selama 7 hari. Tahapan perlakuan diawali dengan perlakuan *preliminary* selama 10 hari, dilanjutkan dengan perlakuan untuk menentukan palatabilitas selama 14 hari. Setelah itu dilakukan perlakuan *preliminary* kembali selama 10 hari dan dilanjutkan dengan pemberian pakan perlakuan selama 24 hari. Pemberian pakan silase dilakukan 2 jam sebelum pemberian rumput gajah segar dan diberikan 2 kali sehari (pagi dan sore). Air minum diberikan *ad libitum*.

Parameter yang diukur adalah kualitas pakan silase, perilaku makan rusa timor terhadap pakan silase, palatabilitas pakan silase, jumlah konsumsi harian, penambahan berat badan dan konversi pakan. Untuk menentukan ada atau tidaknya pengaruh perlakuan maka dilakukan analisis sidik ragam pada selang kepercayaan 95%, yang dilanjutkan dengan uji beda nyata terkecil. Kualitas pakan silase ditentukan berdasarkan karakteristik fisik (meliputi bau, rasa, warna, ada tidaknya jamur dan lendir, tekstur dan derajat keasaman) dan kimiawi (kandungan nutrisi). Kriteria penilaian status kualitas fisik silase (Tabel 2) mengacu pada Bolsen & Sapienza (1993), Bolsen *et al.* (2000) dan Syarifuddin (2008). Adapun karakteristik kimiawi silase ditentukan berdasarkan perbandingan hasil analisis proksimat bahan pembuat silase dan silase terutama perbedaan kandungan protein kasar dan serat kasar. Analisis proksimat pakan percobaan dilakukan di Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan, Fakultas Peternakan IPB. Pengamatan perilaku makan dilakukan untuk mengetahui respon rusa timor terhadap introduksi pakan silase. Perilaku makan dianalisis secara deskriptif berdasarkan hasil pengamatan selama tahapan *preliminary* dan koleksi data.

Tabel 1. Komposisi pakan alternatif sebagai pakan percobaan (perlakuan)

Bahan Penyusun	Pakan Percobaan		
	P1	P2	P3
Rumput Gajah Segar (%)	72	65	54
Silase Rumput Gajah (%)	28	-	-
Silase Jerami Padi (%)	-	35	-
Silase batang Pisang (%)	-	-	46
Rataan Kandungan Protein Kasar (%)	8.70	8.09	7.76

Tabel 2. Kriteria penilaian silase

Kriteria	Baik sekali	Baik	Sedang	Buruk
Bau	asam	asam	kurang asam	busuk
Rasa	keasaman	asam	asam	tidak asam
Warna	hijau tua coklat muda*	hijau keperangan coklat muda*	hijau keperangan coklat tua*	tidak hijau kehitaman*
Cendawan dan lender	tidak ada	sedikit	lebih banyak	banyak
Tekstur	lemas/tidak kaku padat*	lemas/tidak kaku padat*	agak kaku agak padat*	kaku lembek*
pH	3.2-4.2	4.2-4.5	4.5-4.8	> 4.8

Sumber: Bolsen dan Sapienza (1993); * = penilaian kualitas fisik silase batang pisang (Syarifuddin 2008).

Tabel 3. Kualitas fisik dan kimiawi silase percobaan

Kriteria Penilaian	SRG	SJP	SBP
Fisik:			
➤ Bau	asam	asam	asam
➤ Rasa	keasaman	keasaman	keasaman
➤ Warna	hijau keperangan	hijau keperangan	coklat muda
➤ Cendawan dan lender	tidak ada	tidak ada	tidak ada
➤ Tekstur	lemas/tidak kaku	lemas/tidak kaku	padat
➤ Ph	4	4	4
Kimiawi:			
➤ Bahan Kering (%)	23.47	92.84	88.02
➤ Abu (%)	13.49	19.85	12.45
➤ Protein Kasar (%)	9.69 (4.12 ¹)	6.62 (4.10 ²)	6.33 (3.01 ³)
➤ Serat Kasar (%)	21.70 (27.57 ¹)	17.96 (33.35 ²)	13.78(29.40 ³)
➤ Lemak Kasar (%)	1.49	0.32	1.27
➤ Beta-N (%)	49.28	48.09	54.19
➤ Energi Bruto (kal/gram)	3627	3611	4130
Status Kualitas	Baik/Sesuai	Baik/Sesuai	Baik/Sesuai

SRG: silase rumput gajah, SJP: silase jerami padi, SBP: silase batang pisang; Beta-N: bahan ekstrak tanpa nitrogen; 1) kandungan nutrisi rumput gajah; 2) kandungan nutrisi jerami padi (Preston 2005); 3) kandungan nutrisi batang pisang (Santi *et al.*2012).

Analisis palatabilitas rusa timor terhadap pakan alternatif (silase) menggunakan Manly’s Alpha (Manly 1972; Chesson 1978). Nilai indeks palatabilitas (α_i) yang diperoleh menunjukkan tingkat kesukaan. Jika nilai indeks palatabilitas (α_i) > 1/m berarti jenis pakan perlakuan disukai dan jika $\alpha_i < 1/m$ berarti jenis pakan perlakuan tidak disukai, dengan rumus: $\alpha_i = \frac{r_i}{n_i} \frac{1}{\sum_{j=1}^m \left(\frac{r_j}{n_j} \right)}$,

dimana: α_i = indeks palatabilitas pakan; n_i , n_j = proporsi jenis pakan silase yang diberikan; r_i , r_j = proporsi jenis pakan silase dikonsumsi; m = jumlah jenis pakan silase.

Konsumsi pakan diukur setiap hari untuk menentukan rata-rata konsumsi harian rusa timor meliputi konsumsi rumput gajah segar dan konsumsi pakan silase. Konsumsi bahan kering pakan dihitung berdasarkan selisih antara bahan kering pakan yang diberikan setiap hari dengan bahan kering sisa pakan. Pertambahan berat

badan (PBB) diperoleh dengan menghitung selisih antara berat badan akhir dengan berat badan awal perlakuan. Selanjutnya dihitung rata-rata pertambahan berat badan harian (PBBH) dengan membagi PBB dengan lama periode koleksi data. Konversi pakan merupakan ratio antara konsumsi pakan selama perlakuan dengan pertambahan berat badan selama perlakuan (Surung & Rahman 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Kualitas Pakan Silase

Hasil penilaian kualitas fisik dan kimiawi dari silase yang dibuat sebagai pakan alternatif rusa timor disajikan pada Tabel 3. Berpedoman pada kriteria dari Bolsen & Sapienza (1993), Bolsen *et al.* (2000) dan Syarifuddin

(2008), maka secara umum kualitas ketiga jenis silase termasuk ke dalam kategori baik atau sesuai.

Kesesuaian kondisi kualitas silase yang dihasilkan ini antara lain dipengaruhi oleh penggunaan molases sebanyak 3% dalam proses pembuatannya. Dari segi fisik silase, penggunaan molases yang mengandung karbohidrat (sukrosa) yang merupakan golongan disakarida mudah dimanfaatkan oleh mikrobia selama proses fermentasi untuk memproduksi asam laktat, mengakibatkan penurunan pH sehingga menghasilkan silase berbau asam. Dalam kondisi asam pertumbuhan jamur maupun bakteri pembusuk terhambat sehingga warna dan tekstur silase masih seperti semula, tidak berjamur serta tidak berlendir (Said 1997, Lado 2007). Dari segi kimiawi, suasana asam yang terjadi dalam proses fermentasi tersebut menyebabkan terjadinya peningkatan kematian mikroba pembusuk karena tidak tahan dalam suasana asam, dan akibatnya kandungan protein kasar silase meningkat (Darmono 1993). Lebih lanjut Fathul (1997) menyatakan bahwa protein bentukan baru pada silase merupakan gabungan antara N bebas bangkai bakteri dan senyawa sisa asam lemak *volatile* (campuran asam asetat, propionat dan butirrat) yang telah kehilangan ion O, N dan H. Terlepasnya ion O, N dan H ini karena peningkatan suhu selama proses fermentasi. Menurut Wahyuni dan Bijanti (2006) penambahan molases 3% tersebut juga dapat meningkatkan energi dan populasi mikroba rumen, sehingga aktivitas mikroba di dalam rumen meningkat dalam menghancurkan ikatan lignin, selulosa dan silika. Artinya baik secara fisik maupun kimiawi, ketiga jenis silase yang dibuat yakni silase rumput gajah (SRG), silase jerami padi (SJP) dan silase batang pisang (SBP) dapat dikatakan memenuhi standar kualitas sebagai pakan alternatif bagi satwa ruminansia.

2. Respon Perilaku Makan Rusa Timor terhadap Introduksi Pakan Alternatif (Silase)

Perilaku makan merupakan perilaku pokok untuk mempertahankan hidup. Secara alami setiap satwa termasuk rusa timor akan melakukan usaha penyesuaian diri (adaptasi) terhadap perubahan kondisi lingkungannya untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya, termasuk responnya terhadap pemberian pakan alternatif karena berbeda dengan kebiasaan alaminya (*natural habit*) sebagai pemakan rumput atau hijauan segar. Mempertimbangkan bahwa perkembangan respon perilaku adaptasi rusa timor bersifat gradual maka secara teknis dalam penelitian ini, introduksi pakan silase dilakukan secara bertahap pada pagi dan sore hari sebelum diberikan hijauan segar. Pakan silase diberikan terpisah dengan hijauan segar.

Hasil pengamatan diketahui bahwa pada awal pemberian silase, rusa timor menunjukkan perilaku *investigatif* (menyelidik) yang ditandai dengan sikap menghentikan aktivitas yang sedang dilakukannya kemudian diam beberapa saat sambil menegakkan kepala

menunjukkan sikap waspada. Selanjutnya rusa timor berjalan (*moving*) mendekati tempat pakan dan membaui pakan silase sambil mengeluarkan suara. Hal ini dilakukan berulang-ulang sembari sesekali mencoba memakan atau mencicipi pakan silase. Terlihat bahwa rusa timor menunjukkan perilaku cenderung menyukai aroma silase yang berbau harum keasaman seperti bau tape yang ditandai dengan mencium dan mulai memakan silase yang diberikan sedikit demi sedikit. Ini menunjukkan bahwa secara gradual dan bertahap rusa timor menunjukkan perilaku menyukai pakan silase. Perkembangan perilaku makan ini sesuai dengan pernyataan Parakkasi (1995), bahwa penciuman merupakan faktor utama dalam seleksi makanan. Apabila satwa itu tidak menyukai pakan maka satwa tersebut akan menunjukkan perilaku menolak suatu bahan makanan tanpa mencicipinya terlebih dahulu.

Hasil pengamatan lebih lanjut ternyata rusa timor menunjukkan perilaku memilih (selektif) dalam mengkonsumsi jenis silase yang diberikan yang mengindikasikan urutan tingkat kesukaan (palatabilitas) rusa timor terhadap jenis silase. Secara berulang rusa timor menunjukkan perilaku makan dengan terlebih dahulu memakan silase rumput gajah, kemudian silase batang pisang, lalu terakhir silase jerami padi. Artinya rusa timor cenderung lebih suka terhadap silase rumput gajah dan silase batang pisang dibandingkan dengan silase jerami padi. Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa rusa timor tidak memperlihatkan gejala adanya gangguan metabolisme seperti adanya diare atau kelainan pada fesesnya, sehingga secara fisiologis konsumsi silase tidak berefek negatif pada rusa timor.

Dilihat dari perkembangan tingkat konsumsi pakan silase yang diberikan, maka secara umum terlihat konsumsi harian rusa timor terhadap silase cenderung meningkat dengan bertambahnya waktu pemberian. Artinya ada perkembangan kemampuan adaptasi rusa timor yang semakin baik terhadap pemberian pakan silase. Fenomena perkembangan perilaku adaptasi makan rusa timor tersebut sebagai satwa ruminansia sejalan dengan pernyataan Parakkasi (1995) yang menyatakan bahwa ruminansia mempunyai sifat selektif yang cukup tinggi terhadap bahan pakan yang tersedia, mempunyai sensasi terhadap bahan pakan sebelum dan selama makan serta membutuhkan waktu adaptasi untuk bahan pakan yang belum pernah dimakan sebelumnya.

Berdasarkan fenomena tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa rusa timor di penangkaran Tahura WAR Lampung memberikan respon perilaku makan yang positif terhadap pemberian pakan alternatif berupa silase. Pakan silase juga tidak menimbulkan gangguan metabolisme pada rusa timor sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu pakan alternatif dalam rangka pengkayaan pakan rusa timor di penangkaran. Hasil penelitian ini kembali mempertegas tentang rusa timor sebagai salah satu jenis satwa yang dikenal mudah beradaptasi terhadap perubahan pakan, sebagaimana pendapat Semiadi dan Nugraha (2004).

Tabel 4. Indeks Palatabilitas dan rataan jumlah konsumsi pakan silase

Parameter	Pakan Silase		
	SRG	SJP	SBP
Rataan jumlah konsumsi (kgBS/ind/h)	1.23 ^a	0.67 ^a	1.1 ^a
Rataan jumlah konsumsi (kgBK/ind/h)	0.37 ^a	0.58 ^a	0.90 ^a
Indeks Palatabilitas	0.45 ^a	0.14 ^b	0.42 ^{ac}

SRG: silase rumput gajah, SJP: silase jerami padi, SBP: silase batang pisang; nilai rataan dan nilai indeks yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada $\alpha=0.05$.

3. Palatabilitas Pakan Silase

Palatabilitas merupakan sifat performansi bahan pakan sebagai akibat dari keadaan fisik dan kimiawi yang dimiliki bahan pakan yang dicerminkan oleh organoleptiknya seperti kenampakan, bau, rasa (hambur, asin, manis, pahit), tekstur dan temperturnya, yang menumbuhkan daya tarik dan merangsang satwa untuk mengkonsumsinya (Kartadisastra 1997). Hasil analisis palatabilitas ketiga jenis silase sebagai pakan alternatif menunjukkan bahwa rusa timor lebih menyukai silase rumput gajah dibandingkan dengan silase batang pisang dan silase jerami padi dengan indeks palatabilitas seperti disajikan pada Tabel 4.

Jenis pakan silase berpengaruh nyata ($p=0.017$) terhadap palatabilitas, selanjutnya uji beda nyata terkecil menunjukkan bahwa palatabilitas silase jerami padi (SJP) berbeda nyata dengan palatabilitas silase rumput gajah (SRG) dan silase batang pisang (SBP). Perbedaan tingkat palatabilitas ketiga jenis silase ini diduga dipengaruhi oleh perbedaan relatif silase dari segi fisik maupun kimiawi. Dari segi kimiawi, silase rumput gajah memiliki kandungan lemak kasar (1.49%) relatif lebih tinggi dibanding silase batang pisang (1.27 %) dan silase jerami padi (0.32 %). Menurut Blakely & Bade (1985) dan Parakkasi (1995) kandungan lemak kasar yang tinggi di dalam pakan dapat meningkatkan palatabilitas dan konsumsi.

Tingginya palatabilitas silase rumput gajah diduga juga disebabkan oleh kebiasaan rusa timor yang selama ini sudah mengkonsumsi rumput gajah segar sebagai pakan yang disukai. Artinya silase rumput gajah yang diberikan relatif memiliki kenampakan warna fisik, rasa dan tekstur yang tidak berbeda jauh dengan rumput gajah segar yang selama ini sudah dikonsumsi rusa timor percobaan. Secara fisik, tingginya palatabilitas silase rumput gajah dan silase batang pisang juga diduga karena ukuran kedua silase ini relatif lebih kecil dibanding silase jerami padi sebagaimana pernyataan Parakkasi (1995) bahwa ukuran fisik silase yang lebih kecil dapat meningkatkan konsumsi. Rendahnya palatabilitas dan konsumsi silase jerami padi juga diduga disebabkan jerami padi yang bersifat voluminous. Dengan kalimat lain dapat dinyatakan bahwa silase yang berukuran lebih kecil lebih disukai rusa timor (palatable) dibanding silase yang bersifat voluminous.

4. Tingkat Konsumsi, Pertambahan Berat Badan dan Konversi Pakan

Jumlah konsumsi pakan merupakan salah satu tanda terbaik dari produktivitas satwa dan juga faktor esensial yang menjadi dasar untuk hidup dan menentukan produksi (Arora 1989). Tingkat konsumsi dalam penelitian ini dihitung berdasarkan konsumsi pakan harian yang ditunjukkan oleh banyaknya rumput gajah segar dan pakan silase yang dikonsumsi oleh satu individu rusa timor. Rataan konsumsi harian rusa timor di penangkaran Tahura WAR Lampung sebesar 5.51 kgBS/individu atau 1.39 kgBK/individu. Lebih rendah dari hasil penelitian Kwatrina *et al.* (2011) pada rusa timor di penangkaran Hutan Penelitian Dramaga Bogor sebesar 6.4 kgBS/individu, tetapi lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Garsetiasih & Takandjanji (2006) pada rusa timor dewasa di penangkaran Kupang dan Bogor sebesar 5 kgBS/individu dan di penangkaran Sumbawa sebesar 4.42 kgBS/individu. Perbedaan jumlah konsumsi harian ini diduga karena adanya perbedaan jumlah dan spesifikasi rusa timor yang digunakan serta perbedaan jenis hijauan pakan yang diberikan. Rataan konsumsi bahan kering rusa timor pada penelitian ini adalah 3.72% dari berat badan, dengan rincian rataan konsumsi bahan kering rusa timor jantan dan betina sebesar 3.52% dan 3.83% dari berat badan. Hasil ini lebih tinggi dari standar yang dikemukakan oleh Dradjat (2002), yakni 3.39% untuk rusa timor jantan dan 2.72% untuk rusa timor betina.

Pakan perlakuan tidak berpengaruh nyata ($p=0.666$; $p=0.253$) terhadap rataan konsumsi bahan segar dan bahan kering (Tabel 5). Meskipun demikian, data Tabel 5 menunjukkan bahwa dalam bentuk konsumsi bahan segar (BS) maka rusa timor cenderung lebih banyak mengkonsumsi pakan P1 (RGS+SRG) sebesar 5.86 kgBS/individu/hari dibanding dua jenis pakan lainnya, namun dilihat dari konsumsi bahan kering (BK) maka data menunjukkan rusa timor lebih banyak mengkonsumsi pakan P3 (RGS+SBP) yakni 1.66 kgBK/individu/hari. Tingginya rataan konsumsi bahan segar pada P1 tetapi rendah pada kondisi bahan kering antara lain karena faktor tingginya kadar air pada pakan tersebut sehingga pada saat dikonversi ke dalam bahan kering menjadi paling rendah (1.17 kgBK/individu/hari).

Tabel 5. Rataan konsumsi pakan, penambahan berat badan dan konversi pakan pada rusa timor penelitian

Parameter	Pakan Perlakuan		
	P1 (RGS+SRG)	P2 (RGS+SJP)	P3 (RGS+SBP)
Konsumsi BS (kg/individu/hari)	5.86 ^a	5.06 ^a	5.61 ^a
Konsumsi BK (kg/individu/hari)	1.17 ^a	1.33 ^a	1.66 ^a
Konsumsi PK (g/individu/hari)	62.50 ^a	63.70 ^a	71.30 ^a
Konsumsi energi (kkal)	4441 ^a	5008 ^a	6615 ^a
PBBH (DT)	5.02 ^a	4.89 ^a	3.30 ^a
Konversi pakan (DT)	3.92 ^a	4.26 ^a	2.81 ^a

BS: bahan segar, BK: bahan kering, PK: protein kasar, PBBH: penambahan berat badan harian, DT: data transformasi; nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada $\alpha=0.05$.

Konsumsi bahan kering dapat dijadikan indikator untuk menentukan tingkat konsumsi nutrisi. Konsumsi bahan kering berkorelasi positif dengan konsumsi bahan organik, protein kasar, dan energi bruto yaitu semakin tinggi konsumsi bahan kering semakin tinggi pula konsumsi bahan organik, protein kasar dan energi bruto atau sebaliknya (Siti *et al.* 2012). Rataan konsumsi protein kasar pada penelitian ini berkisar antara 62.50-71.30 g/individu/hari, sesuai dengan laporan Mukhtar (1996) bahwa total protein yang diperlukan rusa timor betina per hari adalah 69-70 g/individu, sedangkan untuk rusa timor jantan adalah 19-25 g/individu. Adapun untuk rata-rata konsumsi energi pada penelitian ini yakni 4441-6615 kkal ternyata lebih tinggi dibandingkan dengan laporan Mukhtar (1996) sebesar 1908 kkal untuk rusa timor jantan dan 1907 kkal untuk rusa timor betina. Konsumsi energi ini digunakan untuk memenuhi keperluan metabolisme dan berbagai aktivitas rusa seperti berdiri, berlari, berjalan sejauh 1.63 km/hari, mencari makan, bermain dan memamah biak. Terkait dengan perbedaan tingkat konsumsi atau kebutuhan protein maupun energi seperti ditunjukkan di atas, pada dasarnya terkait dengan peningkatan kebutuhan rusa untuk berbagai aktivitasnya, sebagaimana pernyataan Siti *et al.* (2012) bahwa peningkatan ketersediaan dan keseimbangan nutrisi terutama energi dan protein pada satwa pada dasarnya ditujukan untuk dapat memenuhi kebutuhan fisiologis satwa akan nutrisi, baik untuk pertumbuhan mikroba rumen dan aktivitasnya merombak pakan maupun untuk berproduksi.

Apabila tingkat konsumsi bahan kering, protein kasar dan energi pada rusa timor yang dihasilkan dari penelitian ini dibandingkan dengan standar kebutuhan yang dikemukakan oleh Dradjat (2002) dan Mukhtar (1996), maka dapat dinyatakan sudah mencukupi, diindikasikan dengan adanya pertumbuhan atau penambahan berat badan pada rusa-rusa percobaan, karena secara prinsipal suatu pakan yang diberikan pada satwa dipandang sudah mencukupi kebutuhannya apabila pakan tersebut dapat mempengaruhi pertumbuhan satwa. Artinya makin tinggi jumlah konsumsi bahan kering pakan maka semakin tinggi pula pengaruhnya terhadap penambahan berat badan satwanya. Data pada Tabel 5 di atas menunjukkan keadaan sebaliknya, yakni pakan yang relatif lebih banyak konsumsi bahan keringnya (P3)

untuk konsumsi Protein Kasar sebesar 71.3 g/individu/hari ternyata memberikan pengaruh lebih kecil terhadap penambahan berat badan rusa dibanding jenis pakan P1 dan P2. Hal ini tidak sesuai dengan pernyataan Muck (2004) bahwa konsumsi pakan berkorelasi positif dengan penambahan berat badan harian (PBBH).

Pakan perlakuan tidak berpengaruh nyata ($p=0.423$) terhadap PBBH rusa timor. Dari ketiga pakan percobaan ternyata pakan P1 (RGS+SRG) memberikan pengaruh tertinggi terhadap PBBH rusa timor sedangkan pakan P3 (RGS+SBP) memberikan pengaruh terendah terhadap PBBH rusa timor. Artinya pakan P1 (RGS+SRG) diduga telah cukup memenuhi kebutuhan rusa timor, disamping hasil produk fermentasi protein dan karbohidrat dari pakan P1 ini lebih tinggi dibanding pakan perlakuan lainnya (P2 dan P3) sehingga pertumbuhan yang dihasilkan juga lebih baik. Menurut Soepraniondo (2005), jika proses metabolisme pada satwa ruminansia baik, maka produk fermentasi yang berupa asam amino, ammonia-N maupun asam lemak volatil di dalam rumen akan tinggi. Sebagaimana diketahui bahwa untuk pertumbuhan satwa dibutuhkan asam amino untuk pembentukan protein jaringan sedangkan asam lemak volatil digunakan sebagai sumber energi yang sisanya akan dimanfaatkan sebagai timbunan lemak atau cadangan energi. Selanjutnya Budiono (1997), menyatakan bahwa peningkatan laju penambahan berat badan dapat diperoleh dengan meningkatnya jumlah komposisi pakan. Pakan yang mengandung zat pakan dalam jumlah cukup memungkinkan satwa tumbuh lebih baik.

Kecenderungan penambahan berat badan harian (PBBH) rusa timor pada penelitian ini menunjukkan bahwa ada respon positif rusa timor terhadap pakan perlakuan. Hal ini juga menggambarkan bahwa pakan perlakuan dengan kandungan rata-rata protein kasar berkisar 7.76-8.70% mampu menunjang performans rusa timor. Hasil penelitian ini sesuai dengan laporan Garsetiasih (1990), bahwa rusa timor membutuhkan 6-7% protein kasar untuk hidup pokok. Sedangkan menurut Jacob & Wiryosuhanto (1994) kandungan protein kasar dalam ransum sekitar 8% dengan TDN (*Total Digestible Nutrient*) 65% adalah yang paling baik untuk kebutuhan konsumsi rusa.

Konversi pakan adalah jumlah pakan yang dihabiskan oleh satwa untuk menghasilkan satu satuan produksi (Anggorodi 1979), dan merupakan salah satu tolak ukur untuk menilai tingkat efisiensi penggunaan pakan. Nilai konversi pakan dalam penelitian ini terlihat ada perbedaan meskipun hasil analisis statistik menunjukkan tidak ada perbedaan yang nyata ($p=0.498$). Konversi pakan yang terbaik adalah konversi pakan yang rendah dan dapat memberikan penambahan berat badan yang optimal karena secara ekonomi lebih efisien dan menguntungkan (Taylor *et al.* 2004; Surung & Rahman 2012). Ini berarti bahwa meskipun secara statistik hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketiga jenis pakan tidak memberikan perbedaan yang nyata namun data penelitian menunjukkan bahwa pakan P3 (RGS+SBP) memberikan efek terbaik dilihat dari nilai konversi pakan, sehingga alternatif pilihan formula pakan alternatif untuk rusa timor di penangkaran adalah P3 dengan komposisi (bahan kering) 54% RGS dan 46 % SBP, karena secara teknis ekonomi relatif lebih efisien dan menguntungkan dibanding pakan P1 (RGS+SRG) dan P2 (RGS+SJP). Hal ini juga kembali mempertegas, bahwa rusa dapat merubah pakan menjadi daging lebih efisien dibanding sapi, kambing dan domba (Drajat 2002).

KESIMPULAN

Kualitas silase yang dibuat dengan penambahan molases sebanyak 3% termasuk kategori baik/sesuai dan memenuhi standar minimum untuk satwa ruminansia. Rusa timor di penangkaran memberikan respon perilaku makan yang positif dan adaptif terhadap silase sebagai pakan alternatif dan cenderung menyukai silase rumput gajah dan silase batang pisang, serta kurang menyukai silase jerami padi. Ketiga pakan percobaan (P1, P2 dan P3) memberikan pengaruh tidak berbeda nyata ($P>0.05$) terhadap rataan konsumsi harian, penambahan berat badan harian dan nilai konversi pakan. Rataan jumlah konsumsi harian pakan dalam bahan kering lebih besar pada P3 dan terkecil adalah P1, dengan rataan penambahan berat badan harian lebih besar pada P1 lalu P2 dan terkecil P3, namun nilai konversi pakan terbaik diperoleh dari pakan P3, sehingga secara teknis biologis dan ekonomi pakan P3 dipandang lebih efisien dan menguntungkan dibanding pakan P1 dan P2. Dengan demikian dari ketiga formula pakan alternatif yang dicobakan, pakan P3 dengan komposisi rumput gajah segar (RGS) 54 % dan silase batang pisang (SBP) sebesar 46 % dapat dipilih sebagai pakan alternatif untuk diberikan pada rusa timor di penangkaran.

DAFTAR PUSTAKA

Anggorodi R. 1979. *Ilmu Makanan Ternak Umum*. Jakarta: PT Gramedia.

Arora SP. 1989. *Pencernaan Mikroba pada Ruminansia*. Murwani R, penerjemah. Yogyakarta: UGM Pr. Terjemahan dari: *Microbial Digestion in Ruminants*.

Blakely J, Bade DH. 1985. *Ilmu Peternakan*. Srigandono B, penerjemah; Soedarsono, editor. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press. Terjemahan dari: *The Science of Animal Husbandry*. Ed ke-4.

Bolsen K, Ashbell G, Wilkinson JM. 2000. *Biotechnology in Animal Feeds and Animal Feeding: Silage Additive*. New York: Basel Cambridge.

Bolsen K, Sapienza. 1993. Teknologi Silase, Penanaman, Pembuatan dan Pemberiannya pada Ternak. Di dalam: Yusmadi. 2008. Kajian mutu dan palatabilitas silase dan hay ransum komplit berbasis sampah organik primer pada kambing peranakan etawah [Tesis]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.

Budiono RS. 1997. Potensi kombinasi asam amino urea molases block dalam meningkatkan produksi dan kualitas susu sapi perah. Di dalam: Soepraniondo K, Nazar DS, Handiyatno D. 2007. Potensi jerami padi yang diamoniasi dan difermentasi menggunakan bakteri selulolitik terhadap konsumsi bahan kering, kenaikan berat badan dan konversi pakan domba. *Media Kedokteran Hewan*. 23(3):202-205.

Chesson. 1978. Measuring preference in selective predation. *Ecology*. 59:211-215. Di dalam: Krebs C J 1989. *Ecological Methodology*. New York: Harper and Row Publishers.

Darmono. 1993. *Tata Laksana Usaha Sapi Kereman*. Yogyakarta: Kanisius.

Drajat AS. 2002. *Satwa Harapan (Rusa Indonesia)*. Mataram: Mataram University Press.

Ella A. 2002. Produktivitas dan nilai nutrisi beberapa jenis rumput dan leguminosa pakan yang ditanam pada lahan kering iklim basah. Di dalam: Adrianton. 2010. Pertumbuhan dan nilai gizi tanaman rumput gajah pada berbagai interval pemotongan. *Jurnal Agroland*. 17(3): 192-197.

Fathul. 1997. Kualitas gizi silase hijauan jagung (*Zea mays*) dengan berbagai bahan media dan masa fermentasi yang berbeda. Di dalam: Asngad A. 2005. Perubahan kadar protein pada fermentasi jerami padi dengan penambahan onggok untuk makanan ternak. *Jurnal Penelitian Sains dan Teknologi*. 6(1): 65-74.

Garsetiasih R. 1990. Potensi lapangan rerumputan rusa timor di Pulau Menipo pada musim kemarau. Laporan Teknis. Balai Penelitian Kehutanan Kupang.

- Garsetiasih R, Takandjanji M. 2006. Model penangkaran rusa. Makalah Utama pada Ekspose Hasil-Hasil Penelitian: Konservasi dan Rehabilitasi Sumberdaya Hutan. Padang 20 September 2006.
- Hasan S. 2012. *Hijauan Pakan Tropik*. Bogor: IPB Pr.
- 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*. 5(2): 94-99.
- Jacob TN, Wiryosuhanto SD. 1994. *Prospek Budidaya Ternak Rusa*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Kartadisastra HR. 1997. *Penyediaan dan Pengelolaan, Pakan Ternak Ruminansia (Sapi, Kerbau, Domba dan Kambing)*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius.
- Kwatrina RT, M Takadjanji, M Bismark. 2011. Ketersediaan tumbuhan pakan dan daya dukung habitat rusa timorensis de Blainville 1822 di kawasan hutan penelitian Dramaga. *Buletin Plasma Nutfah*. 17(2): 129-137.
- Lado L. 2007. Evaluasi kualitas silase rumput sudan (*Sorghum sudanense*) pada penambahan berbagai macam aditif karbohidrat mudah larut. Di dalam: Santi RK, Fatmasari D, Widyawati SD, Suprayogi WPS. 2012. Kualitas dan nilai pencernaan in vitro silase batang pisang (*Musa paradisiaca*) dengan penambahan beberapa akselerator. *Tropical Animal Husbandry*. 1(1): 15-23.
- Manly BFJ. 1972. Tables for the analysis of selective predation experiments. Di dalam: Krebs C J 1989. *Ecological Methodology*. New York: Harper and Row Publishers.
- Muck RE. 2004. Effects of corn silage inoculants on aerobic stability. *American Society of Agricultur Engineers*. 47(4): 1011-1016.
- Mukhtar AS. 1996. Studi dinamika populasi rusa (*cervus timorensis de Blainville*) dalam menunjang manajemen Taman Buru Pulau Moyo Provinsi Nusa Tenggara Barat [disertasi]. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- Parakkasi A. 1995. *Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak Ruminansia*. Jakarta: UI Pr.
- Preston L. 2005. Feed composition tables. Di dalam: Soepranianondo K, Nazar DS, Handiyatno D. 2007. Potensi jerami padi yang diamoniasi dan difermentasi menggunakan bakteri selulolitik terhadap konsumsi bahan kering, kenaikan berat badan dan konversi pakan domba. *Media Kedokteran Hewan*. 23(3): 202-205.
- Said G. 1997. *Bioindustri Penerapan Teknologi Fermentasi*. Jakarta: Mediyatama Sarana Perkasa.
- Santi RK, Fatmasari D, Widyawati SD, Suprayogi WPS. 2012. Kualitas dan nilai pencernaan in vitro silase batang pisang (*Musa paradisiaca*) dengan penambahan beberapa akselerator. *Tropical Animal Husbandry*. 1(1): 15-23.
- Semiadi G, Nugraha TP. 2004. *Panduan Pemeliharaan Rusa Tropis*. Bogor: Pusat Penelitian Biologi. LIPI.
- Siti NW, Sucipta IGMA, Mudita IM, Partama IBG, Cakra IGLO. 2012. Suplementasi urea molases blok untuk meningkatkan penampilan kambing peranakan etawah yang diberi pakan hijauan gamal. *Agripet*. 12(2): 49-54.
- Soepranianondo K. 2005. Dampak isi rumen sapi sebagai substitusi rumput raja terhadap produk metabolit pada kambing peranakan ettawah. *Media Kedokteran Hewan*. 21(2): 94-96.
- Surung MY, Rahman I. 2012. Penggunaan EM-4 (*Effective Microorganism-4*) dan centro (*Centrosema pubescens*) dalam pakan terhadap pertambahan berat badan ternak kambing kacang. *Jurnal Agrisistem*. 8(2): 98-102.
- Syarifudin NA. 2008. Karakteristik dan persentase keberhasilan silase rumput gajah pada berbagai umur pemotongan. Di dalam: Santi RK, Fatmasari D, Widyawati SD, Suprayogi WPS. 2012. Kualitas dan nilai pencernaan in vitro silase batang pisang (*Musa paradisiaca*) dengan penambahan beberapa akselerator. *Tropical Animal Husbandry*. 1(1): 15-23.
- Taylor, Robert E, Field T. 2004. Scientific farm animal production. Di dalam: Soepranianondo K, Nazar DS, Handiyatno D. 2007. Potensi jerami padi yang diamoniasi dan difermentasi menggunakan bakteri selulolitik terhadap konsumsi bahan kering, kenaikan berat badan dan konversi pakan domba. *Media Kedokteran Hewan*. 23(3): 202-205.
- Wahyuni RS, Bijanti R. 2006. Uji efek samping formula pakan komplit terhadap fungsi hati dan ginjal pedet sapi Fries.