

Mengerti Timor-Leste

Diedit oleh Alarico da Costa Ximenes

Analisis Komposisi Botani dan Komposisi Kimia Padang Pengembalaan Alam di Pertengahan dan Akhir Musim Hujan Pada Dataran Tinggi dan Dataran Rendah di Kabupaten Lautem

Brigida A. Correia, Lucio Gomes Ligia T. Correia,
Joao F. Rendes, Mateus da Cruz, Armondo Afonso

Peningkatan produksi peternakan merupakan sasaran utama dalam pengembangan sub sektor peternakan di Timor-Leste untuk mencukupi kebutuhan masyarakat akan protein hewani. Sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk dan meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi, menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan protein hewani dari tahun ke tahun.

Ternak yang mendapat perhatian pengembangannya di Timor-Leste adalah ternak ruminansia. Peningkatan produksi ternak ini bukan hanya ditempuh dengan peningkatan populasi ternak saja, tetapi juga harus diimbangi dengan penyediaan pakan yang cukup dalam jumlah maupun mutu serta kontinuitas. Jumlah ternak ruminansia yang banyak diusahakan di Timor-Leste adalah sapi, kerbau, kambing dan domba. Di Kabupaten Lautem sangat potensial untuk dikembangkannya ternak ruminansia karena didukung oleh luasnya areal padang pengembalaan alam yaitu sebesar 59.994,20 ha dengan sebagian besar (81%) dari topografinya tergolong dataran tinggi yang berbukit-bukit dengan ketinggian antara 100-1000 meter dari permukaan laut, sebagian kecil (0,5%) dari dataran tinggi berada pada ketinggian lebih dari 1000 meter diatas permukaan laut dan sisanya (18,5%) adalah dataran rendah yang berada pada ketinggian dibawah 100 meter diatas permukaan laut. Musim kemarau di Kabupaten Lautem berlangsung sekitar 4-5 bulan, mulai bulan Juli sampai bulan Nopember dan musim hujan umumnya berlangsung sekitar 8 bulan yang mulai dari pertengahan bulan November sampai bulan Juli. Di bagian Selatan, musim hujan bisa berlangsung 2 kali yaitu mulai bulan Desember sampai dengan bulan Maret dan bulan Mei sampai dengan bulan Agustus (Anonimus, 1989).

Padang pengembalaan adalah suatu daerah padangan dimana tumbuh tanaman makanan ternak yang tersedia bagi ternak yang merenggutnya menurut kebutuhan dalam waktu singkat (Cullison, 1975 dalam Reksohadiprodjo, 1985). Produktivitas hijauan pakan suatu padang pengembalaan dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain faktor ketersediaan lahan yang memadai, dimana lahan tersebut harus mampu menyediakan hijauan pakan yang cukup bagi kebutuhan ternak. Disamping itu faktor kesuburan tanah, ketersediaan air, iklim dan topografi turut berpengaruh terhadap produktivitas padangan dalam pengadaan hijauan pakan (Susetyo, 1980).

Komposisi hijauan suatu padang pengembalaan turut menentukan kualitas hijauan pakan. Padang pengembalaan yang mengandung hijauan yang bervariasi antara rumput-rumputan dan leguminosa, terutama spesies tanaman yang berkualitas baik akan meningkatkan kualitas hijauan (Anonimus, 1998). Komposisi botani suatu padang pengembalaan tidak konstan, hal ini disebabkan karena adanya perubahan susunan akibat adanya pengaruh iklim, kondisi tanah dan pemanfaatan oleh ternak (Susetyo, 1980). Analisis komposisi botani yang meliputi suatu vegetasi padangan menunjukkan gambaran tentang adanya spesies-spesies tertentu serta proporsinya di padangan tersebut. Beberapa teknik telah digunakan untuk menganalisa vegetasi, antara lain dengan menimbang berat masing-masing komponen. Penimbangan masing-masing spesies atau kultivar merupakan metode yang paling tepat dan obyektif dalam menentukan komposisi botani suatu padangan dimana masing-masing komponen diekspresikan dalam persentase dan total produksi bahan kering. Sampel yang dipakai dapat diambil dari hijauan yang dipotong pada saat pada saat mengukur produksi atau unit contoh yang secara spesifik dipakai untuk mengukur komposisi dari masing-masing spesies. Jumlah contoh yang bervariasi, tetapi diperkirakan 0,5 kg dianggap sudah cukup untuk pelaksanaan analisis (Subagyo dan Kusmartono, 1988). Lebih lanjut Tothlill et al., (1992) menyatakan bahwa ada beberapa metode untuk mengetahui komposisi botani, yaitu : a) Pemisahan dengan tangan dan penimbangan hijauan pakan yang telah dipotong b) Estimasi persentase berat pada hijuan pakan yang telah dipotong c) Estimasi persentase berat insitu di kebun atau di lapangan d) Estimasi unit berat dari tiap-tiap spesies di kebun atau lapangan.

Kualitas suatu tanaman hijauan pakan ditentukan oleh komposisi kimianya melalui suatu analisa laboratorium terutama protein kasar. Kualitas hijauan dapat tercapai apabila kecepatan fotosintesis lebih tinggi dari pada tingkat respirasi yang dilakukan oleh tanaman. Fotosintesis akan berjalan baik apabila ditunjang oleh ketersediaan unsur hara, sinar matahari, air dan CO₂ yang cukup. Akumulasi biomassa dari hasil fotosintesis banyak tergantung pada umur sedangkan proporsi dan komponen biomassa senantiasa berubah dari fase ke fase pertumbuhan sesuai dengan tingkat kedewasaan dan umur. Tanaman yang dipotong pada saat masih muda kandungan nutrisinya masih tinggi namun bahan keringnya rendah sehingga hasil yang diperoleh juga rendah. Sedangkan pemotongan yang dilakukan pada saat tanaman terlalu tua, bahan keringnya tinggi namun kandungan nutrisinya rendah, struktural kabohidratnya tinggi sehingga tidak menguntungkan karena mempengaruhi pencernaan dari hijauan tersebut. Tingkat kedewasaan adalah faktor penting yang mempengaruhi komposisi kimia, perbandingan daun dan batang, banyaknya biji atau butiran dimana sangat besar pengaruhnya terhadap nilai nutrien suatu hijauan (Hartadi, 1993). Kandungan Protein Kasar rumput alam di Nusa Tenggara Timur pada musim kemarau berkisar antara 2,26% hingga 2,8%, sedangkan pada musim hujan meningkat dari 7 sampai 10% (Susetyo, 1969 dalam Aoetpah, 2002). Di Pulau Timor secara khusus kandungan Protein Kasar rumput alam di musim hujan sebesar 5,8% dan mengalami penurunan hingga dibawah 3% di musim kemarau (Arsyad, 1988 dalam Aoetpah, 2002). Kandungan Bahan Kering rumput alam selama musim hujan dan musim kemarau di Pulau Timor berkisar antara 86,9% hingga 90,2%, dan Protein kasar berada pada kisaran 2,67% hingga 15,30% (Aoetpah, 2002). Kandungan Serat Kasar rumput alam di Pulau Nusa Tenggara Timur (NTT) pada waktu musim hujan adalah sebesar 65% dan meningkat menjadi 85% pada musim kemarau (Bamualim, 1990).

Materi dan Metode

Penelitian ini dilaksanakan di areal Padang Penggembalaan Alam di Kabupaten Lautem dalam 2 (dua) tahap yaitu pada pertengahan musim hujan (Maret 2009) dan akhir musim hujan (Mei-Juni 2008) baik pada dataran tinggi di Desa Rasa, Mehara, Fuiloro dan pada dataran rendah di Desa Com, Laivai dan Iliomar untuk mengetahui komposisi botani. Analisis komposisi kimia dilaksanakan di Laboratorium Pakan Ternak Politeknik Undana Kupang Nusa Tenggara Timur, Indonesia.

Materi penelitian adalah hijauan (rumput dan legum) yang tumbuh diatas areal padang penggembalaan alam di lokasi penelitian dan alat-alat yang digunakan berupa kuadran berukuran 1m x 1 m, parang, sabir, kantong plastik, aluminium foil, timbangan (o-haus dan timbangan duduk kapasitas 2 kg), kalkulator, alat tulis-menulis, seperangkat alat laboratorium.

Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dengan teknik studi kasus (Nazir, 2003). Sebagai kasus adalah padang penggembalaan alam di Kabupaten Lautem. Penentuan lokasi pengambilan sampel ditentukan secara purposif berdasarkan atas penyebaran populasi ternak, luasan padang penggembalaan alam dan jenis vegetasi yang mempunyai kemungkinan dikonsumsi ternak. Jumlah cuplikan yang diambil berdasarkan syarat minimal pengambilan contoh hijauan, yaitu untuk padangan seluas 65 hektar ditetapkan sebanyak 100 cuplikan (Susetyo, 1980). Pengambilan cuplikan dilakukan secara sistematis dengan arah diagonal yang dilakukan dengan menggunakan kuadran dan sampel diambil secara acak dan dihitung berdasarkan Percentage Rank Method (Tohill, J.C., et al., 1992) kemudian sampel diidentifikasi berdasarkan jenis atau spesies hijauan menurut petunjuk Sutaryono dan Ian Partridge (2002).

Analisis data dilakukan secara deskriptif dengan bantuan komputerisasi program SPSS versi 15 untuk mengetahui nilai rata-rata dari komposisi botani dan komposisi kimia dari sampel yang diteliti.

Hasil dan Pembahasan

Komposisi Botani

Dari hasil pengamatan di lokasi penelitian pada pertengahan musim hujan dan akhir musim hujan baik di dataran tinggi serta di dataran rendah ditemukan rasio antara jenis atau spesies rumput dan legum yang dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Rasio Komposisi Botani (Rumput vs Legum) yang Dominan pada Dataran Tinggi dan Dataran Rendah pada Pertengahan dan Akhir Musim Hujan Padang Penggembalaan Alam di Kabupaten Lautem

Dataran Tinggi(Desa)	PMH Rasio R/L (%)	AMH Rasio R/L (%)	Dataran Rendah(Desa)	AMH Rasio R/L (%)	AMH Rasio R/L (%)
Rasa	90/10	85/15	Com	95/5	95/5
Mehara	65/35	70/30	Laivai	90/10	82/18
Fuiloro	70/30	73/27	Iliomar	64/40	65/35

Keterangan : PMH : Pertengahan Musim Hujan; AMH : Akhir Musim Hujan

Pada Tabel 2 memperlihatkan bahwa adanya perbedaan komposisi botani (rumput dan legum) baik pada dataran tinggi di pertengahan musim hujan dan pada dataran rendah di akhir musim hujan. Perbedaan itu disebabkan oleh faktor eksternal (lingkungan) yang merupakan salah satu faktor yang paling menentukan pertumbuhan dan produksi tanaman (hijauan pakan) selain faktor internal (genetik). Hal ini diperkuat oleh pendapat Whiteman et al.,(1974) yang mengatakan bahwa faktor-faktor iklim yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman adalah : radiasi, panjang hari, temperatur, kelembaban dan curah hujan.

Tabel 2. Komposisi Botani (rumput dan legum) yang Dominan pada Dataran Tinggi dan Dataran Rendah di Pertengahan dan Akhir Musim Hujan di Padang Penggembalaan Alam di Kabupaten Lautem

Dt	PMH	Spesies	AMH	Spesies
	Hsl Identifikasi	Hijauan	Hsl Identifikasi	Hijauan
R	-Rumput pendek +merayap	-C.aciculatus	-R.pendek +merayap	-S.sangineum
	-R.tidak palatable	-P.conjugatum	-R.sedang	-S.brefolium
	-Legum	-Eragrostis t	-R.tinggi+sedang	-D.ciliaris
		-Alysicarpus vaginalis	-Legum	-D.annulatum
		-D.triflorum		-H.contortus
				-D.triflorum
M	-Rumput pendek +merayap	-C.aciculatus	-R.pendek+merayap	-C.aciculatum
	-R.tidak palatable	-P.conjugatum	-Legum	-B.pertusa
	-Legum	-A.vaginalis		-A.vaginalis
		-D.triflorum		-D.triflorum
F	-Rumput sedang	-B.bladhii	-R.sedang	-B.bladhii
	-Legum	-D.ciliaris	-R.tinggi+sedang	-D.ciliaris
		-A.indica	-R.tidak palatable	-H.contortus
		-D.triflorum	-Legum	-D.triflorum
C	-Rumput sedang	-P.conjugatum	-R.pendek+merayap	-B.Pertusa
	-R.tidak palatable	-D.annulatum	-R.tidak palatable	-B.convergens
	-Legum	-D.aegypticum	-Legum	-C.inflata
		D.virgatus		-D.triflorum
L	-R.pendek+merayap	B.pertusa	-R.sedang	-D.aristatum
	-R.tidak palatable	-D.aegypticum	-R.tinggi+sedang	-H.contortus
	-Legum	-D.virgatus	-R.tidak palatable	-S.australisicus
		-D.triflorum	-Legum	-A.vaginalis
I	-R.pendek+merayap	-B.convergens	-R.pendek+sedang	-B.sangineum
	-Legum	-A.vaginalis	-R.sedang	-C.aciculatum
		-D.triflorum		-E.brownii
				-D.triflorum

Keterangan : Dt : Dataran; R : Desa Rasa; M : Desa Mehara; F : Desa Fuiloro; C : Desa Com; L : Desa Laivai; I : Desa Iliomar; PMH : Pertengahan Musim Hujan; AMH : Akhir Musim Hujan

Komposisi botani jenis rumput pada pertengahan musim hujan dan akhir musim hujan lebih tinggi dibanding dengan jenis legum baik pada dataran tinggi maupun pada dataran rendah di areal

padang penggembalaan alam di Kabupaten Lautem yang berada dalam kisaran ratio antara 60%-95% untuk spesies rumput dan 5%-40% untuk spesies legum. Tingginya komposisi botani jenis rumput di lokasi penelitian karena pertumbuhan rumput lebih cepat dari pada legum. Hal ini disebabkan karena rumput membentuk rumpun, mempunyai sistem perakaran yang kuat sehingga tahan terhadap injakan dan renggutan ternak, pertumbuhan kembali sangat cepat setelah perenggutan atau pemotongan, rizomanya merayap dan membentuk tanaman baru yang cepat menyebar bila direnggut ternak sehingga menghambat pertumbuhan legum (Crowder dan Cheeda, 1982).

Lebih lanjut McIlroy (1977) mengatakan bahwa padang penggembalaan alam yang ditumbuhi rumput dan legum secara bersamaan, umumnya pertumbuhan legum akan cepat tertekan karena pengaruh naungan rumput yang lebih tinggi.

Komposisi Kimia

Kualitas hijauan pakan padang panggembalaan alam di Kabupaten Lautem baik dataran tinggi maupun dataran rendah pada pertengahan musim hujan dan akhir musim hujan ditentukan oleh komponen komposisi kimia yang dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Komposisi Kimia Hijauan yang Dominan di Padang Penggembalaan Alam di Kabupaten Lautem

Dataran Tinggi (Desa)	BK (%)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Abu (%)
1. Rasa					
PMH	93,83	9,27	2,68	35,69	10,31
AMH	96,06	10,48	1,41	50,35	10,88
2. Mehara					
PMH	74,48	11,04	2,68	31,89	9,87
AMH	95,59	10,69	1,57	48,78	9,02
3. Fuiloru					
PMH	92,15	10,03	1,97	34,76	9,05
AMH	96,02	10,79	1,63	42,38	8,04

Dataran Rendah (Desa)	BK (%)	PK (%)	LK (%)	SK (%)	Abu (%)
1. Com					
PMH	92,63	11,32	2,15	35,29	9,00
AMH	96,13	10,41	1,65	38,30	8,76
2. Laivai					
PMH	91,78	11,49	2,32	34,97	8,65
AMH	95,67	10,67	1,72	37,74	8,32
3. Iliomar					
PMH	92,68	10,46	2,34	30,49	10,48
AMH	96,36	10,49	1,92	35,30	10,03

Keterangan : PMH: Pertengahan Musim Hujan; AMH: Akhir Musim Hujan; BK: Bahan Kering; PK: Protein Kasar; LK: Lemak Kasar; SK: Serat Kasar;

Komponen Bahan Kering (BK) hijauan di padang penggembalaan alam di Kabupaten Lautem pada dataran tinggi maupun dataran rendah baik itu pada pertengahan musim hujan dan musim kemarau pada Tabel 4 diatas adalah sedikit lebih tinggi yang berada dalam kisaran antara 89,25% - 96,87% bila dibandingkan dengan nilai bahan kering hijauan pakan di Kabupaten Kupang, TTS dan TTU pada musim hujan dan musim kering yang dilaporkan oleh Aoetpah (2002) yaitu berkisar antara 87,8% - 90,8%. Sebaliknya untuk komponen Protein Kasar (PK), Lemak Kasar (LK), Serat Kasar (SK) dan Abu, nilai komposisi kimianya masih berada dalam batas normal bila dibandingkan dengan hasil penelitian Susetyo

(1969); Arsyad (1988) dan Aoetpah (2002) yang dilakukan di pulau Timor pada musim hujan maupun pada musim kemarau.

Tabel 4. Kisaran Nilai Komposisi Kimia Hijauan Padang Penggembalaan Alam Yang Dominan Pada Dataran Tinggi dan Rendah di Pertengahan dan Akhir Musim Hujan

Komposisi Kimia Hijauan Dataran Tinggi			Komposisi Kimia Hijauan Dataran Rendah		
Komponen	PMH (%)	AMH (%)	Komponen	PMH (%)	AMH (%)
BK	92,80-96,87	89,25-96,56	BK	91,87-92,68	95,67-96,36
PK	6,05-13,96	6,21-13,82	PK	5,74-15,82	10,32-11,49
LK	0,57- 3,36	0,75 - 5,82	LK	1,12- 5,83	1,65- 2,34
SK	26,76-51,71	26,13-52,63	SK	24,11-39,74	30,49-38,30
Abu	4,01-13,20	7,38-19,87	Abu	5,84-12,29	8,32-10,48

Keterangan : PMH: Pertengahan Musim Hujan; AMH: Akhir Musim Hujan; BK: Bahan Kering; PK: Protein Kasar; LK: Lemak Kasar; SK: Serat Kasar

Humpreys (1981) mengatakan bahwa pasture yang sering dipotong dapat menyebabkan produksi bahan kering menjadi lebih rendah. Lebih lanjut dikemukakan oleh Ismail (1995) dalam Yunus (1997) bahwa frekuensi pemotongan dapat meningkatkan kandungan protein kasar, tetapi produksi bahan kering menurun, lambatanya pertumbuhan kembali (regrowth), serangan gulma dan dapat berakibat kematian tanaman. Pada frekuensi pemotongan yang jarang (interval pemotongan yang panjang, masalah tersebut tidak memungkinkan. Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa nilai bahan kering sedikit lebih tinggi bila dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan di Pulau Timor, hal ini disebabkan oleh rendahnya frekuensi pemotongan atau perenggutan oleh ternak di lokasi penelitian baik itu pada pertengahan musim hujan ataupun pada akhir musim hujan.

Kesimpulan

Disimpulkan bahwa pada areal padang penggembalaan alam di dataran tinggi dan rendah pada pertengahan dan akhir musim hujan didominasi oleh spesies rumput pendek, merayap dan sedang dibandingkan dengan spesies legum sehingga dapat dikatakan bahwa padang penggembalaan alam tersebut belum bisa dikategorikan sebagai padang penggembalaan alam yang ideal yaitu yang terdiri dari rumput (60%) dan legum (40%). Untuk komposisi kimia hijauan pakan pada areal penelitian berada dalam kisaran normal sehingga dapat dikatakan bahwa hijauan pada areal penelitian memiliki kandungan nutrisi yang baik khususnya dilihat dari komponen protein kasar (PK).

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kami haturkan kepada Universitas Nasional Timor Lorosa'e khususnya pada Fakultas Pertanian dan Jurusan Peternakan atas kerjasamanya dengan ACIAR sehingga telah mensponsori dana penelitian kepada kami. Ucapan terima kasih kami juga kepada Prof. John Jane atas segala dukungan dan motivasi kepada kami sehingga penelitian ini bisa terlaksana dengan baik dan sukses.

Daftar Pustaka

- Anonimus, 1989, Kabupaten Lautem Dalam Angka. BPS Kabupaten Lautem.
- AOCA, 1990, *Official Methods of Analysis of The Assosiation of Analytical Chemists*. 14th ed. AOCA, Inc. Arlington, Virginia.
- Aoetpah, A. 2002, 'Fliktuasi Ketersediaan dan Kualitas Gizi Padang Rumput Alam di Pulau Timor', *Journal Informasi Penelitian Lahan Kering* no. 11/ Juli, Pusat Penelitian Lahan Kering, Lembaga Penelitian Universitas Nusa Cendana Kupang, hal 32-37.
- Bamualin S. 1997, 'Produksi dan Kualitas Rumput Alam serta Produktivitas ternak Sapi di Propinsi Timor Timur', Laporan Penelitian CHAPS II, EIVSP Project-AusAid Timor Timur.
- Crowder, LV. dan H.R. Chheda. 1982, *Tropical Grassland Husbandry*, Longman London & New York 2: 28-29
- Hartadi, H, S. Reksohadiprodjo, A.D. Tillman, 1993, *Tabel Komposisi Pakan Untuk Indonesia*, Gadjah Mada University Press. Fakultas Peternakan UGM. Yogyakarta.

- McIlroy, R.J. 1977, *Pengantar Budidaya Padang Rumput Tropika*, Pradnya Paramita, Jakarta.
- Nazir, M. 2003, *Metode Penelitian*, Ghalia, Indonesia, Jakarta.
- Reksohadiprodjo, S. 1985, *Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak Tropik*, BPFE Yogyakarta, Indonesia, hal 177-185.
- Susetyo, S. 1980, *Panad Penggembalaan*, Direktorat Bina Sarana Usaha Peternakan, Direktorat Jenderal Peternakan Departamen Pertanian Indonesia.
- Sutaryono, Y.A., Ian J.Partridge 2002, *Mengelola Padang Rumput Alam di Indonesia Tenggara*. The State of Queensland, Departament of Primary Industries, Brisbane Queensland Australia, hal 40-52.
- Tohill, J.C., J.N.G.Hargreaves, R.M.Jones & C.K.McDonald 1992, *Botanal. A.comprehensive sampling and computing procedure for estimating pasture yield and composition field sampling*, CSIRO Division of Tropical Crops and Pastures, St.Lucia, Brisbane, Queensland, Australia.
- Whiteman, P.C., L.R.Humphreys, N.H.Monteith, A.H.Hoult, P.M.Bryand & J.C.Slater 1974, *A Course Manual in Tropical Pasture Science*, Printed and bound by Watson Ferguson & Co.Ltd. Brisbane, 3:40-41;7:71-75.
- Yunus, M. 1997, 'Pengaruh Umur Pemotongan dan Spesies Rumput Terhadap Produksi, Komposisi Kimia, Kecernaan Invitro dan Insacco'. Tesis S2, Program Pasca Sarjana UGM Yogyakarta.