

KONSUMSI DAN KECERNAAN HIJAUAN OLEH RUSA DAN DOMBA

C. Ch. E. Latupeklissa dan P.R. Maitiputty

Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Pattimura dan BPTP Maluku

ABSTRAK

Experimen ini dirancang untuk mengetahui perbedaan jumlah konsumsi antara rusa dan domba ketika diberi hijauan dengan kualitas yang berbeda. Dalam percobaan ini hay lucerne, hay rumput Rhodes dan hay jerami barley diberikan sebagai ransum basal secara *ad libitum* kepada lima rusa (*Cervus timorensis*) jantan dan tujuh domba Merino. Rusa dan domba dipelihara secara individu dalam kandang metabolisme. Parameter yang diukur adalah konsumsi dan kecernaan BK (bahan kering). Hasil penelitian menunjukan bahwa konsumsi BK sangat tinggi untuk rusa dan domba yang diberi makan lucerne ($P=0.0001$) dibanding dengan rumput rhodes atau jerami barley tapi kedua spesies tidak menunjukan perbedaan yang nyata dalam konsumsi BK antara rumput Rhodes dan jerami barley. Perbandingan antara rusa dan domba menunjukan bahwa konsumsi BK dari rumput Rhodes oleh rusa lebih besar dibanding dengan dari jerami barley ($P=0.0187$) atau rumput rhodes ($P=0.0491$) oleh domba. Konsumsi BK dari jerami barley cenderung lebih tinggi ($P=0.0733$) untuk rusa daripada domba. Rusa dan domba mencerna BK dari lucerne ($P=0.0001$) lebih baik dibanding dengan dari BK rumput Rhodes atau jerami barley. Domba mencerna BK dari rumput Rhodes dan jerami barley dengan efisiensi yang sama. Akan tetapi rusa mencerna BK dari rumput Rhodes lebih baik ($P=0.0507$) dari jerami barley. Tidak ada perbedaan dalam kecernaan BK ditemukan antara rusa dan domba ketika diberi makan lucerne atau jerami barley. Rusa mencerna BK dari rumput Rhodes lebih baik dari domba yang diberi jerami barley ($P=0.0058$) atau rumput Rhodes ($P=0.0065$).

Kata Kunci : Konsumsi (intake), Kecernaan (digestibility), BK/DM (bahan kering/dry matter)

PENDAHULUAN

Rusa (*Cervus timorensis*) adalah salah satu spesies rusa tropis Indonesia. Ada delapan sub- spesies dari rusa (Van Bemmelen, 1949). Dua spesies yang sudah ditenakkan secara luas di daerah tropis dan sub-tropis adalah rusa Jawa (*Javan rusa/ Cervus timorensis*) dan rusa Maluku (*Mollucan rusa /Cervus timorensis mollaruccensis*). Rusa Jawa banyak ditenakkan di Australia (Woodford dan Dunning, 1992), New Caledonia (Le Bel dan Dulu, 1993, Mauritius (Lalouette, 1985; Bastel, 1993) dan sedikit di Malaysia, Thailand dan Phillipina. Rusa Maluku ditenakkan di Australia dan Papua New Guinea.

Rusa adalah spesies yang paling banyak ditenakkan di Queensland, Australia dan merupakan satu-satunya spesies di Mauritius dan New Caledonia. Di Indonesia rusa belum ditenakkan tetapi di beberapa tempat seperti di Kupang dan Kalimantan sudah mulai dibudidayakan.

Peternakan rusa sebagai suatu industri peternakan yang baru di beberapa negara tropis kelihatan memiliki masa depan yang menjanjikan ini disebabkan oleh beberapa faktor: (1). Rusa merupakan hewan yang sangat mudah beradaptasi, dapat hidup dalam berbagai habitat mulai dari daerah kering sampai daerah lembab. English (1984) melaporkan bahwa rusa yang dipelihara dengan manajemen yang benar memiliki potensial untuk beranak 3 kali dalam 2 tahun. (2). Rusa adalah hewan dengan ukuran tubuh sedang dimana sebagai ternak mudah untuk ditangani dalam sistem pemeliharaan intensif (English, 1984). (3). Survey pada mayoritas konsumen di Australia menunjukan suatu preferensi untuk daging yang tidak berlemak yang mana rusa sangat sangat cocok (Tume, 1995). Dengan meningkatnya kesadaran yang terus menerus tentang daging rusa sebagai daging yang enak di sebagian besar negara maju mungkin menolong untuk membuat peternakan rusa menguntungkan. Ini juga merupakan suatu kesempatan bagi negara-negara berkembang di daerah tropis untuk meningkatkan produksi daging melalui peternakan rusa yang intensif. Selain itu daging rusa dapat dikonsumsi oleh semua orang (halal).

Rusa dipelihara terutama untuk dagingnya (venison). Dryden (2000) menyarankan bahwa keuntungan dari produksi daging rusa (venison) dipengaruhi oleh kecepatan pertumbuhan dan kandungan lemak karkas. Hewan yang menghasilkan 35 – 40 kg atau lebih dari 50 kg karkas dan yang mengandung 3 – 12 mm lemak subkutan pada rusuk dibutuhkan oleh Queensland processors (Sinclair, 1997).

Untuk memenuhi kebutuhan ini ternak membutuhkan makanan yang cukup, yang menyediakan semua zat-zat nutrisi dalam keadaan seimbang. Secara praktis sulit untuk mengformulasikan suatu ransum yang baik untuk rusa sebab informasi tentang kualitas makanan untuk rusa masih terbatas. Selain itu data tentang konsumsi dan kecernaan dari berbagai bahan makanan oleh rusa juga terbatas jadi sulit untuk membuat rekomendasi.

Ada banyak data tentang konsumsi dan kecemasan hijauan ketika diberikan kepada spesies rusa lainnya yang sama dengan spesies-spesies ini, maka database ini dapat digunakan untuk merencanakan suatu sistem pemberian makan untuk rusa.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan dalam konsumsi dan kecemasan antara rusa dan domba bila diberi hijauan yang berbeda kualitasnya.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Lima ekor rusa jantan, dengan berat hidup awal $77,5 \pm 8$ kg dan tujuh domba Merino, berat hidup awal $41,6 \pm 2$ kg digunakan dalam percobaan ini. Rusa dan domba dikandangkan secara individu dalam kandang metabolisme pada bangunan yang terpisah (terpisah 10 km). Dalam percobaan ini, hay lucerne, hay rumput Rhodes dan jerami barley yang dipotong diberikan sebagai ransum basal, diberikan secara *ad libitum*. Periode penyesuaian selama 10 hari membolehkan ternak untuk beradaptasi dengan makanan yang diberikan. Selama percobaan ternak-ternak diberi makan satu kali sehari pada jam 07.00 pagi. Air minum dan multimineral blok disediakan dalam kandang sehingga ternak dapat mengkonsumsinya secara bebas.

Metode

Semua rusa dan domba diberikan hay lucerne, hay rumput Rhodes dan jerami barley. Parameter yang diukur adalah konsumsi BK dan kecemasan BK. Pengukuran dilakukan dengan rusa pada periode 1, dari bulan April sampai June 1998 dan dengan domba Merino dalam periode 2, dari bulan Agustus sampai Oktober 1998. Pengaturan ini merupakan suatu kehormatan untuk mencegah rusa dari kemungkinan kontak dengan "malignant catarrhal fever" dimana domba merupakan pembawa (Tomkins *et al.* 1997). Setiap pengukuran terdiri dari 10 hari periode adaptasi dan 6 hari pengamatan.

Pengukuran

a. Konsumsi Bahan Kering

Jumlah makanan yang diberikan dicatat setiap hari untuk masing-masing ternak. Makanan yang tersisa dibandingkan setiap pagi sebelum pemberian makan berikutnya. Konsumsi BK ditentukan dengan cara mengurangi BK yang ada dalam sisa makanan dari BK yang ada dalam makanan yang diberikan.

b. Kecemasan Bahan Kering

Kecemasan BK ditentukan dari total koleksi faeces selama 6 hari. Selama periode observasi representative sample dari makanan yang diberikan diambil setiap hari dan disimpan dalam satu kantong plastik yang ditutup dengan baik. Pada akhir periode observasi, sampel ini dijadikan satu dan diambil sub sample.

Sisa makanan dikumpul setiap hari, ditimbang dan diambil sample. Pada akhir periode observasi sample harian ini dijadikan satu secara terpisah untuk ekor ternak. Sample faeces dari setiap ternak dikumpul sekali sehari, ditimbang, sample diambil dan disimpan pada suhu -20°C sebelum dioksidasi kimia. Diakhir periode observasi sample beku harian ini diberikan menarik pada suhu kamar, dijadikan satu dan dicampur, dan representative sample diambil untuk setiap ternak. Sampel dari makanan dan faeces yang sudah menarik dikeringkan pada suhu 55°C selama 48 jam kemudian digiling dalam penggilingan laboratorium menggunakan screen ukuran 1 mm. Kandungan BK dan abu dari makanan, sisa makanan dan faeces ditentukan menurut AOAC (1984).

Data dianalisa sebagai suatu split plot design dengan individu ternak terpengaruh dalam spesies sebagai keseluruhan unit dan observasi pada konsumsi BK dan kecemasan BK sebagai sub-unit. Analisa data awal secara terpisah dilakukan pada rusa dan domba menggunakan GLM, SAS procedure (SAS Institute, Inc. 1990).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hewan-hewan percobaan dikandangkan dalam bangunan yang berbeda sebab rusa rentan terhadap malignant catarrhal fever (Tomkins *et al.* 1997) dimana domba merupakan vector (pembawa), jadi sangat beresiko untuk mengekspos rusa kepada domba. Dalam situasi seperti ini sulit untuk melakukan semua pengukuran pada waktu yang bersamaan, sehingga diputuskan untuk melakukan pengukuran dalam dua periode, periode 1 dengan rusa dan periode 2 dengan domba.

Hasil

Komposisi kimia dari hijauan yang digunakan dalam percobaan ini yaitu hay Lucerne, hay rumput Rhodes dan jerami barley diperlihatkan pada Tabel 1 di bawah ini.

Table 1. Kandungan BK, N, NDF dan Abu dari Hijauan Percobaan

Hijauan (g/kg)	BK (g/kg BK)	Nitrogen (g/kg BK)	NDF* (g/kg BK)	Abu
Hay lucerne				
Periode 1	845.2	28.0	499.1	106.1
Periode 2	871.4	29.3	493.4	86.4
Hay rumput Rhodes	867.3	7.1	793.2	62.8
Jerami barley	875.5	4.4	807.3	95.0

*NDF, neutral detergent fibre

Konsumsi Bahan Kering

Rusa dan domba memiliki response konsumsi BK yang sama pada hijauan. Konsumsi BK sangat tinggi untuk rusa dan domba yang diberi makan hay lucerne ($P=0.0001$) dibanding dengan hay rumput Rhodes atau jerami barley tetapi kedua spesies ini tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dalam konsumsi BK antara hay rumput Rhodes dan jerami barley.

Perbandingan antara rusa dan domba menunjukkan bahwa konsumsi BK dari hay rumput Rhodes oleh rusa lebih besar dibanding dengan jerami barley ($P=0.0187$) atau hay rumput Rhodes ($P=0.0491$) oleh domba. Konsumsi BK dari jerami barley cenderung lebih tinggi (0.0733) untuk rusa daripada domba (Tabel 2).

Table 2. Rataan Konsumsi BK oleh Rusa dan Domba

Spesies	Rusa (n=5)	Domba (n=7)
Konsumsi BK (g/h)		
Jerami barley	881.66 ^b	394.02 ^a
Hay rumput Rhodes	974.42 ^b	441.02 ^a
Hay Lucerne	1887.31 ^d	1206.28 ^c
Konsumsi BK (g/kg W 0.75./h)		
Jerami barley	34.89 ^{bc}	24.00 ^a
Hay rumput Rhodes	38.43 ^c	27.35
Hay Lucerne	74.82 ^d	77.75

a,b,c,d dalam kategori response, rata-rata dengan notasi berbeda adalah berbeda nyata ($P<0.05$)

Kecernaan Bahan Kering

Pada domba kecernaan BK dari hay lucerne adalah 34.35% unit lebih tinggi dari jerami barley ($P=0.0001$) atau 32.50% unit dari hay rumput Rhodes ($P=0.0001$) (Tabel 3). Domba mencerna BK dari hay rumput Rhodes dan jerami barley dengan efisiensi yang sama. Begitu pula dengan rusa, kecernaan BK hay Lucerne lebih besar 28.45% unit dari jerami barley ($P=0.0001$) dan 16.45% unit dari hay rumput Rhodes ($P=0.0090$). Rusa juga mencerna BK dari hay rumput Rhodes lebih baik dari jerami barley. ($P=0.0507$).

Tidak ada perbedaan dalam kecernaan BK ditemukan antara rusa dan domba ketika diberi hay lucerne atau jerami barley. Domba mencerna BK dari hay Lucerne lebih baik dari rusa yang diberi hay rumput Rhodes ($P=0.0023$) atau jerami barley ($P=0.0001$). Rusa mencerna BK dari hay lucerne lebih baik dari domba yang diberi hay rumput Rhodes atau jerami barley ($P=0.0001$). Rusa juga mencerna BK dari hay rumput Rhodes lebih baik dari domba yang diberi jerami barley atau hay rumput Rhodes.

Table 3. Rataan Kecernaan BK oleh Rusa dan Domba

Kecernaan (%)	Rusa (n=5)	Domba (n=7)
Jerami barley	38.65	34.65
Hay rumput Rhodes	50.65	36.30
Hay Lucerne	67.10	68.80

a,b,c,d dalam katagori response, rata-rata dengan notasi berbeda adalah berbeda nyata ($P < 0.05$)

Pembahasan

Konsumsi Bahan Kering

Disebabkan oleh kandungan dinding sel yang kecil (Reid dan Jung, 1982; Weston 1985; Chai et al. 1985;), legume dari daerah beriklim dingin, dikonsumsi dalam jumlah yang besar dibanding dengan rumput (Minson, 1990), dan konsumsi BK dalam studi ini konsisten dengan ini.

Milne et al. (1978) menemukan bahwa konsumsi BK (g/kg W 0.75 per hari) dari rusa merah tidak berbeda nyata dengan domba ketika diberi hijauan berkualitas tinggi seperti pellet rumput kering, tetapi rusa mengkonsumsi lebih tinggi BK dari hijauan berkualitas rendah (rendah kadar N, tinggi serat kasar). McCabe dan Barry (1988) juga menemukan bahwa ketika diberi hay lucerne, konsumsi BK sama antara rusa merah dan domba tapi rusa mengkonsumsi willow, yang rendah dalam N dan tinggi dalam serat kasar, lebih banyak. Hasil yang sama diperoleh dalam investigasi ini, dengan konsumsi BK antara kedua spesies tidak berbeda ketika diberi hay lucerne, tapi rusa memiliki konsumsi BK dari hay rumput Rhodes yang tinggi dan cenderung memiliki konsumsi BK jerami barley yang tinggi.

Hasil dari studi ini untuk rusa juga konsisten dengan penemuan-penemuan lainnya. Hmeidan dan Dryden (1998) menemukan bahwa rusa mengkonsumsi lebih banyak BK dari hay lucerne daripada rumput Rhodes (66.6 and 22.1 g BK/kg W 0.75/h). Akan tetapi jumlah hay lucerne atau rumput Rhodes yang dikonsumsi dalam studi ini lebih tinggi (74.82 dan 38.43 g BK/kg W 0.75/h). Ini mungkin disebabkan oleh pertambahan berat badan sejalan dengan bertambahnya umur, karena hewan yang sama digunakan dalam kedua penelitian. Rusa-rusa itu berumur enam bulan (berat hidup 35.90 ± 2.90) dalam studi sebelumnya, sedangkan dalam penelitian ini hewan – hewan tersebut berumur 18 bulan, dengan berat hidup 77.50 ± 8 kg. Menurut Illius dan Gordon (1991), lamanya waktu retensi dari hewan besar menghasilkan besarnya kecernaan, mengakibatkan tingginya konsumsi bila dibandingkan pada makanan yang sama. Puttoo dan Dryden (1998) juga menemukan bahwa rusa memiliki konsumsi BK yang tinggi dari hay lucerne daripada hay barley.

Kecernaan Bahan Kering

Hasil dari studi ini memperlihatkan bahwa rusa dan domba mencerna BK dari hay lucerne atau jerami barley dengan efisiensi yang sama, seperti yang ditemukan juga dalam penelitian *in-vitro* sebelumnya (Latupeirissa, pers. comm.). Dalam studi *in-vitro* tersebut, kecernaan BK dari hay rumput Rhodes antara kedua spesies sama, akan tetapi data dalam Tabel 3, memperlihatkan bahwa rusa mencerna BK dari hijauan tropis, hay rumput Rhodes lebih efektif dari domba.

Menariknya, rusa dan domba mencerna jerami barley dengan efisiensi yang sama tapi mereka berbeda dalam mencerna hay rumput Rhodes meskipun kualitas kedua hijauan ini sama (rendah kandungan N dan tinggi serat kasar). Ini berarti bahwa kedua spesies memiliki kemampuan yang sama dalam mencerna jerami berkualitas rendah tapi rusa lebih unggul dalam mencerna hijauan tropis.

Kecernaan BK dari hay lucerne oleh rusa dalam studi ini lebih tinggi (67.1%) dengan yang dilaporkan oleh Puttoo dan Dryden (1998), atau oleh Hmeidan dan Dryden yang besarnya masing-masing adalah 65.8 % dan 60.%. Hasil-hasil penelitian lain menunjukan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antara kecernaan BK dari hay lucerne dan hay rumput Rhodes (Hmeidan dan Dryden, 1998) atau antara hay lucerne dan jerami barley (Puttoo dan Dryden 1998). Akan tetapi, hasil penelitian ini menunjukan perbedaan yang nyata dalam kecernaan BK antara legume ini dan hijauan lainnya.

Perbandingan antara lucerne (tanaman C3) dan rumput tropis, rumput Rhodes (tanaman C4) memperlihatkan bahwa hay lucerne dicerna lebih baik dari hay rumput Rhodes. Rendahnya kecernaan rumput Rhodes mungkin disebabkan oleh perbedaan dalam strukture anatomi yang berhubungan dengan perbedaan jalur fotosintesis.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini memperlihatkan bahwa rusa dan domba menunjukkan respons yang sama ketika diberi makan lucerne yang berkualitas tinggi. Akan tetapi rusa mengkonsumsi lebih banyak hijauan berkualitas rendah. Dengan demikian dianjurkan bahwa lucerne dapat diberikan kepada rusa tanpa suplementasi. Rumput Rhodes dan jerami barley mungkin dapat diberikan kepada rusa tapi dibutuhkan suplementasi.

Keduanya, rusa dan domba mencerna BK dari hay lucerne atau jerami barley dalam efisiensi yang sama tapi rusa mencerna BK dari hay rumput Rhodes lebih baik dari domba.

Ucapan Terima kasih

Terima kasih disampaikan kepada Yth. Dr Gordon Dryden, staff akademi, School of Natural Resources and Veterinary Science, University of Queensland Australia, selaku supervisor yang telah membimbing penulis dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- A.O.A.C., (1984). Association of Analytical Chemists, Official method of analysis 13th Ed., Washington D.C.
- Bestel, E., de M. (1993). Deer Farming in Mauritius. In 'A salute to World deer Farming', Proc. 1st World Deer Farming Congress. (Eds. I. Woodhouse) pp. 143-148. NZ Deer Farmers Association, Wellington
- Chal, K., Kennedy, P.M., and Milligan, L.P. (1985). Reduction in particle size during rumination of cattle. *Can.J.Anim.Sci.* 64 (Supl.), pp. 339-40.
- Dryden, G.McL. (2000). Biology and production attributes of the farmed rusa deer. In 'Animal Production for a Consuming World'. (Eds.G.M. Stone). Vol 13 C. 69-72. Asian-Austr. J. Anim. Sci. (Suppl), Proc. Of the 9th Cong Of the Asian-Austr. Assoc. of Anim. Prod..
- English, A. W. (1984). Rusa and chital deer in australia. Their biology and management. Proc. No. 72. Deer Refresher Course. University of Sydney Post Graduate Committee in Veterinary Science. Pp 407-415.
- Hmeidan, M.C. and Dryden, G. McL. (1998). Effect of hay quality and grain supplementation on feed intake, liveweight and digestibility in young rusa deer (*C. timorensis*) stags. *Anim. Prod. Austr.* 22, 383.
- Illius, A.W. and Gordon, I.J. (1991). Prediction of intake and digestion in ruminants by a model of kinetics integrating animal size and plant characteristic. *J. Agric. Sci.* 16, 145-157.
- Lalounette, J.A. (1985). Development of deer farming in Mauritius. In 'Biology of Deer Production (Eds. P.F. Fennessy and K.R. Drew). Pp. 379-380 The Royal Society of New Zealand Bulletin 22. Wellington.
- Le Bel, S. and Dulleu (1993). Rearing rusa deer in New Caledonia: A first attempt at relating feed management to the system of production. In 'A salute to world Deer Farming' Proc 1st World Deer Farming Congress. (Eds. I. Woodhouse) pp. 143-148. NZ Deer Farmers Association, Wellington
- McCabe, S. M. and Barry, T.N. (1988). Nutritive value of willow (*Salix* sp.) for sheep, goats and deer. *J.Agric.Sci., Cambridge* 96, 251-252.
- Milne J.A., MacRae, J.C., Spence, A.M., and Wilson, S. (1978). A comparison voluntary intake and digestion of range of forages at different times of the year by sheep and red deer. *Br.J.Nutr.* 40, 347-357.
- Minson, D.J. (1990). Forage in ruminant nutrition. Academic Press, San Diego, CA.
- Putloo, M. and Dryden, G.McL. (1998). Performance of weaned rusa (*Cervus timorensis*) deer given concentrates of varying protein content with sorghum hay. *Aust. J.Exp. Agric.* 38, 33-39
- Reid, R.L. and Jung, G.A. (1982). Problems of animal production from temperate pastures. In Nutritional Limits to Animal Production from Pasture. (Ed. Hacker, J.B.) Commonwealth Agricultural Bureaux, Farnham Royal, pp. 21-43.
- SAS Institute (1990). SAS/STAT User's Guide, Release 6.03. Edn. Cary, NC.
- Sinclair, S.E. (1997). Deer slaughter and venison Production in Queensland: Deer industry Development working Paper No.3 Queensland Department of Primary Industries, Brisbane.
- Tomkins, N. W., Jonsson, M.P., Young, A., N. Gordon and McColl, K.A. (1997). An outbreak of malignant catarrhal fever in young deer (*Cervus timorensis*). *Austr. Vet. J.* 75, 722-723.
- Tume, R.L. (1995). Market development brings success. *Australian Deer Industry Conference and Exhibition.* Goldcoast University.
- Van Bommel, A.C.V. (1949). Revision of the Rusa deer the Indo-Australian Archipelago. *Treubia* 20, 91-262.
- Weston, R.H. (1985). The regulation of feed intake in herbage-feed ruminants. *Proc. Nutri.Soc.austr.* 10: 55-62.
- Woodford, K.B. and Dunning (1992). Production cycles and characteristics of rusa deer in Queensland, Australia. In 'The Biology of Deer'. (Eds. R.D. Brown) pp. 197-202. Springer-Verlag, New