

Kualitas Nutrisi *Stenotaphrum secundatum* dan *Brachiaria humidicola* pada Kambing

SIMON P. GINTING dan ANDI TARIGAN

Loka Penelitian Kambing Potong Sungai Putih
PO Box 1 Galang, Sumatera Utara

(Diterima dewan redaksi 24 Januari 2007)

ABSTRACT

GINTING, S.P. and A. TARIGAN. 2007. Nutritional quality of *Stenotaphrum secundatum* and *Brachiaria humidicola* for goats *JITV* 11(4): 273-279.

The study was aimed to evaluate several nutritional quality parameters (chemical composition, intake and digestibility in goats) of *S. secundatum* and *B. humidicola* known to be highly and moderately shade tolerant species. The species of *Pennisetum purpureuphoides* was used as a control diet. These forages were offered to 21 male Kacang goats with an average body weight of 15.2 kg. The animals were divided into three groups based on the body weight, and were randomly allocated to one of the three forages species in a Completely Randomized Design. During the adaptation period (14 days) and the intake monitoring period (5 days after the adaptation period) the forages were offered *ad lib*. During the feces and urine collection period (7 days) feed was offered at 90% of the maximum intake to minimize the intake fluctuation. The dry matter content of *S. secundatum* (332 g kg⁻¹DM) and *B. humidicola* (321 g kg⁻¹DM) were relatively higher than *P. purpureuphoides* (211 g kg⁻¹DM), while the organic matter content were relatively equal among the three forages species. The crude protein content of *S. secundatum* (83 g kg⁻¹DM) and *B. humidicola* (85 g kg⁻¹DM) was almost the same, but were lower than that of *P. purpureuphoides* (111.83 g kg⁻¹DM). The NDF and ADF contents were relatively similar among the forage species. The dry matter (DM) intake of goats fed *S. secundatum* (588 g d⁻¹) or fed *B. humidicola* (577 g d⁻¹) did not differ ($P>0.05$), but it was higher ($P>0.05$) than dry matter intake of goats fed *P. purpureuphoides*. The similar trend was shown when DM intake was expressed in the percentage of body weight (3.60%, 3.55% and 2.77% BW, respectively) or when expressed as gram per kg BW^{0.75} which was 35.5, 35.6 and 27.7 g kg⁻¹ BW^{0.75} respectively. The digestion coefficient of DM and OM were not different ($P>0.05$) between *S. secundatum* and *B. humidicola*, but it was higher than that in *P. purpureuphoides*. The digestion coefficient of energy were not different among these forages. The N balances were positive (3.0-3.6 g d⁻¹) in goats offered these forages. It is concluded that the nutritional qualities of *S. secundatum* and *B. humidicola* are comparable, and it is relatively higher than the *P. purpureuphoides* when offered to goats as the sole feed.

Key Words: Nutritional Quality, Grass Species, Goats

ABSTRAK

GINTING, S.P. dan A. TARIGAN. 2007. Kualitas nutrisi *Stenotaphrum secundatum* dan *Brachiaria humidicola* pada kambing. *JITV* 11(4): 273-279.

Penelitian bertujuan untuk menganalisis beberapa parameter kualitas nutrisi (komposisi kimiawi, konsumsi, tingkat pencernaan dan neraca N) rumput *S. secundatum* dan *B. humidicola* pada kambing. Rumput *Pennisetum purpureuphoides* digunakan sebagai kontrol. Hijauan diberikan kepada 21 ekor kambing jantan (bobot badan rata-rata 15,2 kg). Ternak dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan bobot badan dan secara acak diberi salah satu dari ketiga jenis rumput sebagai pakan tunggal dalam Rancangan Acak Lengkap. Selama masa adaptasi (14 hari) dan pengamatan tingkat konsumsi (5 hari) hijauan diberikan *ad libitum*. Pada periode pengukuran jumlah ekresi feces dan urin (7 hari) tingkat konsumsi diberikan 90% konsumsi maksimal untuk mengurangi fluktuasi konsumsi. Analisis komposisi kimiawi menunjukkan bahwa kandungan bahan kering relatif lebih tinggi pada *S. secundatum* (332 g kg⁻¹ BK) dan *B. humidicola* (321 g kg⁻¹ BK) dibandingkan dengan *P. purpureuphoides* (211,1%), sedangkan kandungan bahan organik relatif sama. Kandungan protein kasar relatif sama antar *S. secundatum* (83 g kg⁻¹ BK) dengan *B. humidicola* (85 g kg⁻¹ BK) dan lebih rendah dibandingkan dengan *P. purpureuphoides* (111 g kg⁻¹). Kandungan NDF dan ADF relatif sama pada semua jenis rumput. Tingkat konsumsi bahan kering *S. secundatum* (588 g h⁻¹) dan *B. humidicola* (577 g h⁻¹) tidak berbeda ($P>0,05$), namun lebih tinggi ($P<0,05$) dibandingkan dengan konsumsi *P. purpureuphoides* (430 g h⁻¹). Pola yang sama terlihat bila konsumsi dinyatakan dalam persen bobot badan (%BB) yaitu berturut-turut 3,60, 3,55 dan 2,77 atau dinyatakan dalam g kg⁻¹ BB^{0,75} yaitu berturut-turut 35,5, 35,6 dan 27,7. Konsumsi bahan organik, NDF dan ADF juga mengikuti pola konsumsi bahan kering. Konsumsi protein kasar tidak berbeda ($P>0,05$) antar ketiga jenis rumput. Koefisien cerna bahan kering dan bahan organik tidak berbeda antara *S. secundatum* dan *B. humidicola*, namun lebih tinggi dibandingkan dengan *P. purpureuphoides*. Koefisien cerna energi kasar tidak berbeda antar jenis hijauan. Neraca N positif (3,0-3,6 g h⁻¹) pada

pemberian ketiga jenis rumput. Disimpulkan bahwa pada ternak kambing rumput *S. secundatum* dan *B. humidicola* memiliki kualitas nutrisi yang sebanding, dan relatif lebih baik dibandingkan dengan *P. purpureuphoides* bila digunakan sebagai pakan tunggal pada kambing.

Kata Kunci: Kualitas Nutrisi, Rumput, Kambing

PENDAHULUAN

Sebagai bahan baku pakan untuk ternak ruminansia, densitas nutrisi pada tanaman pakan untuk setiap unit volume yang dikonsumsi lebih rendah dibandingkan dengan bahan baku pakan berupa biji-bijian atau bahan lain dengan kandungan serat yang rendah (BULL, 2000). Namun, tanaman pakan tetap merupakan sumber pakan ternak yang penting, karena mampu menghasilkan nutrisi yang lebih efisien bagi ternak ruminansia (MOORE dan NELSON, 1995; DYNES *et al.*, 2003). Hal ini disebabkan tanaman pakan dapat dikembangkan pada lahan yang kurang sesuai bagi tanaman pangan, atau dapat dikembangkan sebagai tanaman sela pada sistem integrasi tanaman-ternak untuk meningkatkan produktivitas sumber daya yang tersedia (AZWAR, 2005; KARYUDI dan SIAGIAN, 2005).

Salah satu karakter penting pada tanaman pakan untuk dikembangkan dalam sistem integrasi ternak dengan tanaman perkebunan adalah tingkat toleransi terhadap naungan. Rumput jenis *Stenotaphrum secundatum* memiliki toleransi yang tinggi terhadap naungan, dan dengan tingkat produksi yang moderat (HUMPHREYS, 1994; STÚR dan SHELTON, 1990). Hasil penelitian SIRAIT *et al.* (2005) menunjukkan bahwa produksi tajuk pada *S. secundatum* paling tinggi dibandingkan dengan rumput *Paspalum notatum* dan *Brachiaria humidicola* pada tingkat naungan 38%. SAMARAKOON *et al.* (1990) melaporkan bahwa produksi *S. secundatum* pada kondisi terbuka mencapai 10,9 ton BK ha⁻¹ th⁻¹, sedangkan pada tingkat naungan 50% produksi mencapai 8,8 ton BK ha⁻¹ th⁻¹. Tingkat produksi yang lebih rendah dilaporkan WONG (1990) yaitu 6,0 ton BK ha⁻¹ th⁻¹ pada kondisi terbuka, dan 3,0-4,9 ton BK ha⁻¹ th⁻¹ pada naungan 50-75%. Jenis *Brachiaria humidicola* memiliki toleransi yang moderat terhadap naungan, namun kemampuan produksinya termasuk tinggi. Produksi bahan kering *B. humidicola* pada naungan antara 0-25% dilaporkan mencapai 22,0 ton ha⁻¹ th⁻¹ dan mencapai 10,5 ton ha⁻¹ th⁻¹ pada tingkat naungan 50-75% (WONG, 1990). Selain faktor produktivitas, kualitas nutrisi tanaman pakan (komposisi nutrisi, koefisien pencernaan dan tingkat konsumsi) merupakan kriteria sangat penting dalam menentukan potensinya sebagai sumber pakan (COLEMAN *et al.*, 1999). Kualitas nutrisi kedua jenis rumput tersebut pada ternak kambing belum banyak dilaporkan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi beberapa parameter nutrisi kedua jenis rumput sebagai pakan tunggal pada kambing.

MATERI DAN METODE

Hijauan rumput *S. secundatum*, *B. humidicola* dan *P. purpureuphoides* masing-masing ditanam pada areal seluas 400 m² di lapangan percobaan Loka Penelitian Kambing Potong di Sei Putih dengan jenis tanah pod solid kuning dan pH 4,5-5,0. *P. purpureuphoides* yang merupakan jenis rumput yang relatif sudah umum diberikan pada ternak ruminansia digunakan sebagai kontrol. Tanaman dibiarkan tumbuh sehingga mencapai umur sekitar 12 minggu, lalu dipangkas menggunakan mesin pemotong rumput setinggi sekitar 5–10 cm dari permukaan tanah. Pada umur delapan minggu setelah pemotongan ketiga jenis rumput diberikan kepada kambing percobaan sebagai pakan tunggal. Sebanyak 21 ekor kambing Kacang jantan muda dengan bobot hidup berkisar antara 15-16 kg (7 ekor per jenis hijauan) digunakan dalam percobaan. Ternak ditempatkan dalam kandang metabolisme, sehingga feses dan urine dapat ditampung secara terpisah. Rumput diberikan secara *ad libitum* 2x sehari, pada pagi dan sore hari. Ternak dibiarkan beradaptasi terhadap kondisi kandang metabolisme dan pakan hijauan selama 14 hari. Setelah masa adaptasi, jumlah hijauan yang diberikan dan sisanya ditimbang setiap hari untuk mengetahui konsumsi pakan. Tingkat konsumsi maksimal dianggap sebagai tingkat potensi konsumsi untuk setiap jenis rumput. Sampel pemberian rumput dan sisa diambil setiap hari, lalu digabung selama pengamatan, dan disimpan di dalam lemari pendingin sebelum dianalisis. Selanjutnya, koefisien cerna ditentukan dengan mengumpulkan feses dan urine selama 7 hari berturut-turut. Selama periode ini setiap jenis rumput diberikan sebanyak 90% dari konsumsi maksimal untuk memastikan tidak ada sisa pakan, sehingga tingkat konsumsi tidak fluktuatif (*steady state*). Total feses ditampung menggunakan ember plastik lalu ditimbang. Sampel feses sebanyak 10% dari bobot total digabung per ternak percobaan, dan disimpan di dalam lemari pendingin sebelum dianalisis. Total urine ditampung dalam ember plastik yang telah diisi beberapa tetes/tampungan untuk mempertahankan pH <2,0. Volume urine diukur menggunakan tabung pengukur dan diambil untuk sampel sebanyak 10% dari volume, lalu disimpan dalam refrigerator dan digabung per ternak sebelum dianalisis. Sampel rumput dan feses dikeringkan dalam oven pada temperatur 60°C selama 72 jam dan digiling dengan penggiling Wiley Mill menggunakan saringan dengan diameter 1,0 mm. Kandungan N ditentukan dengan metoda Kjeldahl dan

abu ditentukan dengan pembakaran dalam tungku (AOAC, 1995). Bahan kering (BK) ditentukan dengan pengeringan dalam oven pada temperatur 105°C selama 24 jam. Kandungan serat deterjen netral (NDF) dan serat deterjen asam (ADF) dianalisis menurut metoda VAN SOEST *et al.* (1991).

Penelitian dirancang menurut Rancangan Acak Lengkap dengan tiga perlakuan (jenis rumput) dan tujuh ulangan (GOMEZ dan GOMEZ, 1984). Data (konsumsi pakan, koefisien cerna nutrisi dan neraca nitrogen) dianalisis dengan sidik ragam menggunakan prosedur *General Linear Model* menurut SAS (1999). Perbedaan antar perlakuan diuji dengan Uji Beda Nyata (GOMEZ dan GOMEZ, 1984).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan kering (BK) relatif sebanding antara *S. secundatum* dan *B. humidicola*, dan lebih tinggi 10-12% dibandingkan dengan *P. purpureophoides* (Tabel 1). Bahan organik (BO) paling tinggi pada *B. humidicola*, sedangkan antara *S. secundatum* dengan *P. purpureophoides* relatif sama. Kandungan bahan organik pada *B. humidicola* sebanding dengan hasil penelitian NASRULLAH *et al.* (2003) sebesar 929 g kg⁻¹ BK. Kandungan bahan organik yang lebih tinggi 4,1% pada *B. humidicola* terlihat konsisten dengan kandungan energi kasar yang juga lebih tinggi dibandingkan kedua jenis rumput lainnya. Protein kasar paling tinggi terdapat pada *P. purpureophoides*, sedangkan antara *B. humidicola* dan *S. secundatum* relatif sama. Protein kasar *P. purpureophoides* dalam penelitian ini lebih rendah 4,1% dibandingkan dengan yang dilaporkan EVITAYANI *et al.* (2004a) yaitu sebesar 152 g kg⁻¹ BK, namun lebih tinggi bila dibandingkan dengan hasil penelitian NASRULLAH *et al.* (2003) sebesar 72 g kg⁻¹ BK. Kandungan protein kasar ketiga jenis rumput tersebut berada di atas ambang kebutuhan minimal untuk mendukung berfungsinya mikroba rumen secara optimal yang diperkirakan berkisar antara 70-80 g kg⁻¹ BK (MINSON, 1990). Kandungan NDF lebih tinggi 6,3% pada *S. secundatum* maupun *B. humidicola* dibandingkan dengan *P. purpureophoides*, sedangkan ADF relatif sama antar ketiga jenis rumput. NDF dan ADF pada ketiga jenis rumput termasuk kategori tinggi dan hasil ini sebanding dengan penelitian COLEMAN *et al.* (2003) pada berbagai jenis rumput tropis yaitu rata-rata sebesar 657 dan 413 g kg⁻¹ BK. Pada *B. humidicola* kandungan NDF relatif sama dengan laporan NASRULLAH *et al.* (2003) yaitu 735 g kg⁻¹ BK, sedangkan ADF lebih rendah (407 g kg⁻¹ BK). Pada *P. purpureophoides* kandungan NDF dan ADF sebanding dengan hasil penelitian EVITAYANI *et al.* (2004a) yaitu berturut-turut 634 dan 337 g kg⁻¹ BK.

Adanya keragaman kandungan nutrisi pada jenis rumput yang sama di antara penelitian tersebut dapat terkait dengan berbagai faktor yang mempengaruhi komposisi kimiawi tanaman, antara lain adalah umur potong, rasio daun/batang, sifat kimia tanah dan agroklimat dimana rumput ditanam (BLASER, 1986).

Tingkat konsumsi bahan kering pada kambing yang diberi *S. secundatum* atau *B. humidicola* nyata lebih tinggi ($P < 0,05$) dibandingkan yang diberi *P. purpureophoides* (Tabel 2). Kecenderungan yang sama terlihat, apabila tingkat konsumsi diekspresikan terhadap persen bobot hidup (% BH) ataupun terhadap kg bobot hidup metabolis (kg BH^{0,75}). Tingkat konsumsi bahan kering pada kambing sebesar 3,6% BH dengan pemberian *S. secundatum* atau *B. humidicola* memenuhi kriteria kebutuhan (KEARL, 1982). Walaupun demikian, konsumsi *S. secundatum* pada penelitian ini masih lebih rendah 21% dibandingkan dengan hasil penelitian SAMARAKOON *et al.* (1990) sebesar 45 g kg⁻¹ BH^{0,75}. Pada kambing yang diberi *P. purpureophoides* konsumsi bahan kering sebanding dengan hasil penelitian MATHIUS (1991) sebesar 27,5 g kg⁻¹ BH^{0,75} setara dengan 2,8% BH dan berada dibawah rekomendasi taraf konsumsi bahan kering. Konsisten dengan kecenderungan pola konsumsi bahan kering, maka konsumsi bahan organik, NDF, ADF dan energi kasar nyata lebih tinggi pada kambing yang diberi *S. secundatum* atau *B. humidicola*. Namun, konsumsi protein kasar tidak berbeda ($P > 0,05$) antar ketiga jenis rumput.

Tingkat konsumsi pakan dilaporkan dapat mengalami penurunan secara tajam, apabila kandungan protein kasar lebih rendah dari 6,2% (MINSON, 1990). Dalam penelitian ini kandungan protein kasar pada ketiga jenis rumput berkisar antara 8,3-11,1%, sehingga kandungan protein kasar kemungkinan tidak menjadi pembatas konsumsi. Kandungan NDF dilaporkan dapat mempengaruhi tingkat konsumsi melalui pengaruh fisik (*filling effect*), sehingga dapat digunakan sebagai variabel dalam memprediksi konsumsi (WALDO, 1986; MERTEN, 1994). Dalam penelitian ini kandungan NDF *S. secundatum* atau *B. humidicola* secara numerik lebih tinggi dibandingkan dengan *P. purpureophoides*, tingkat konsumsi tetap lebih tinggi. Hasil penelitian COLEMAN *et al.* (2003) juga menunjukkan bahwa kandungan NDF dan lignin menyumbang hanya 56% terhadap keragaman konsumsi pada sejumlah hijauan yang diteliti. Oleh karena itu, lebih tingginya konsumsi *S. secundatum* atau *B. humidicola* dibandingkan *P. purpureophoides* kemungkinan lebih disebabkan oleh faktor lain, misalnya faktor fisik (morfologik). COLEMAN *et al.* (1999) menyimpulkan dari berbagai hasil penelitian bahwa konsumsi pakan lebih terkait dengan tingkat resistensi terhadap degradasi partikel pakan di dalam rumen dibandingkan dengan parameter kimiawi hijauan. Ukuran partikel pakan setelah melalui

Tabel 1. Komposisi kimiawi *Stenotaphrum secundatum*, *Brachiaria humidicola* dan *Pennisetum purpureophoides* yang diberikan kepada kambing

Komposisi	<i>S. secundatum</i>	<i>B. humidicola</i>	<i>P. purpureophoides</i>
	----- g kg ⁻¹ Berat segar -----		
Bahan kering	332,7	321,3	212,8
	----- g kg ⁻¹ Bahan kering -----		
Bahan organik	874,8	916,2	872,3
Abu	125,1	83,6	127,7
Protein kasar	81,3	87,5	112,5
NDF	696,4	709,1	636,7
ADF	373,5	358,6	363,4
	----- Kkal kg ⁻¹ Bahan kering -----		
Energi kasar	4312	4586	4252

proses kunyah (*chewing*) dapat mempengaruhi laju alir pakan di dalam saluran cerna. Penelitian HADJIGEORGIOU *et al.* (2001) menunjukkan terjadinya konsumsi pakan yang lebih tinggi pada kambing jika diberi hijauan dengan ukuran partikel yang lebih kecil. Dimensi fraksi batang maupun daun pada *P. purpureophoides* yang relatif lebih besar dibandingkan dengan *S. secundatum* ataupun *B. humidicola* dapat mengakibatkan ukuran partikel pakan yang dikonsumsi setelah proses kunyah lebih besar, sehingga lebih resisten terhadap proses pencernaan, dan mengakibatkan waktu tahan pakan di dalam reticulorumen menjadi lebih lama, sehingga menekan tingkat konsumsi (MINSON dan WILSON, 1994). Lebih rendahnya konsumsi bahan kering pada kambing yang diberi *P. purpureophoides* juga disumbang oleh kadar air yang lebih tinggi 10-12% dibandingkan dengan kedua jenis rumput lain.

Koefisien cerna BK *S. secundatum* dan *B. humidicola* tidak berbeda, namun lebih tinggi dibandingkan *P. purpureophoides* (Tabel 3). Koefisien cerna BK pada *S. secundatum* maupun *B. humidicola* dalam penelitian ini relatif tinggi. SAMARAKOON *et al.* (1990) mendapatkan koefisien cerna BK *S. secundatum* sebesar 53%, sedangkan pada *B. humidicola* NASRULLAH *et al.* (2003) mendapatkan koefisien cerna sebesar 54,5%. Keragaman koefisien cerna BK juga terjadi pada *P. purpureophoides*. Hasil penelitian EVITAYANI *et al.* (2004b) menunjukkan hasil yang sebanding dengan penelitian ini yaitu berkisar antara 51,9±4,2%, namun MATHIUS (1991) mendapatkan koefisien cerna BK sebesar 45,3% dan relatif lebih rendah dari hasil penelitian ini, sedangkan NASRULLAH *et al.* (2003) melaporkan koefisien cerna yang relatif lebih tinggi yaitu 64,5%.

Kecernaan protein kasar terlihat paling tinggi ($P<0,05$) pada *S. secundatum* sedangkan antara *B. humidicola* dan *P. purpureophoides* tidak berbeda ($P>0,05$). Pada ketiga jenis rumput tingkat kecernaan protein kasar termasuk tinggi. EVITAYANI *et al.* (2004a) secara *in vitro* dan MATHIUS (1991) juga mendapatkan koefisien cerna protein kasar *in vivo* pada *P. purpureophoides* yang setara yaitu 62,2%. Tingginya koefisien cerna protein kasar pada ketiga jenis rumput tersebut konsisten dengan sifat kelarutan N pada hijauan yang termasuk tinggi (REID, 1994). Koefisien cerna NDF dan energi tidak berbeda antar ketiga jenis rumput ($P>0,05$), sedangkan kecernaan ADF paling tinggi ($P<0,05$) pada *S. secundatum*, dan tidak berbeda antara *B. humidicola* dan *P. purpureophoides* ($P>0,05$). Koefisien cerna NDF pada *B. humidicola* hasil penelitian ini relatif lebih tinggi 8,0 persen unit dibandingkan dengan hasil penelitian NASRULLAH *et al.* (2003) secara *in vitro* (44,1 vs 36,1%), namun sebanding pada *P. purpureophoides* (44,5 vs 47,7%). Koefisien cerna energi tidak berbeda ($P>0,05$) antar jenis rumput, walaupun secara numerik koefisien cerna energi pada *P. purpureophoides* lebih tinggi dibandingkan dengan *S. secundatum* dan *B. humidicola*. Berdasarkan koefisien cerna energi kasar tersebut, maka kandungan energi dapat dicerna untuk *S. secundatum*, *B. humidicola* dan *P. purpureophoides* pada kambing berturut-turut adalah 2479 Kkal kg⁻¹BK, 2692 Kkal kg⁻¹ BK dan 2559 Kkal BK⁻¹.

Neraca N pada kambing yang diberi jenis rumput berbeda dapat ditampilkan pada Tabel 4. Tidak terdapat perbedaan N dikonsumsi, N feses dan N urine pada kambing diberi jenis rumput berbeda. Konsekuensinya N diserap dan N ditahan juga tidak berbeda. Secara numerik N konsumsi paling rendah, N feses paling tinggi dan N urine paling rendah pada *S. secundatum*.

Tabel 2. Konsumsi bahan kering dan nutrisi pada kambing diberi *Stenotaphrum secundatum*, *Brachiaria humidicola* dan *Pennisetum purpureuphoides*

Konsumsi	<i>S. secundatum</i>	<i>B. humidicola</i>	<i>P. purpureuphoides</i>
Bahan kering:			
g h ⁻¹	588 ^a	577 ^a	430 ^b
% BB	3,6 ^a	3,6 ^a	2,8 ^b
g kg ⁻¹ BB ^{0,75}	35,5 ^a	33,6 ^a	27,7 ^b
Bahan organik g h ⁻¹	514 ^a	529 ^a	375 ^b
NDF g h ⁻¹	409 ^a	410 ^a	273 ^b
ADF g h ⁻¹	219 ^a	207 ^a	156 ^b
Energi Kkal h ⁻¹	2535 ^a	2646 ^a	1828 ^b
Protein kasar g h ⁻¹	48,8 ^a	49,0 ^a	47,7 ^a

Tabel 3. Kecernaan nutrisi (%) pada *Stenotaphrum secundatum*, *Brachiaria humidicola* dan *Pennisetum purpureuphoides* yang diberikan kepada kambing

Parameter	<i>S. secundatum</i>	<i>B. humidicola</i>	<i>P. purpureuphoides</i>
Bahan kering	65,3 ^a	68,5 ^a	53,3 ^b
Bahan organik	69,3 ^a	72,2 ^{ab}	55,1 ^b
N	76,1 ^a	72,9 ^b	68,4 ^b
NDF	42,2 ^a	44,1 ^a	44,5 ^a
ADF	47,2 ^a	42,3 ^b	41,1 ^b
Energi	57,5 ^a	58,7 ^a	54,2 ^a

Hal ini menyebabkan persentase N feses paling tinggi dan persentase N *urine* paling rendah ($P>0,05$) terhadap N konsumsi pada *S. Secundatum*. Persen N ditahan terhadap N diserap tidak berbeda antar ketiga jenis rumput walaupun secara numerik paling tinggi pada *S. secundatum*. Neraca N positif pada ketiga jenis rumput menunjukkan bahwa kualitas nutrisi yang mampu mendukung kebutuhan hidup pokok ataupun kebutuhan

produksi. Secara numerik neraca N paling tinggi pada kambing diberi *B. humidicola*. Selain ditentukan oleh tingkat konsumsi N, maka neraca N pada prinsipnya sangat ditentukan pula oleh ketersediaan energi (ASPLUND, 1994). Dalam penelitian ini estimasi konsumsi energi dapat dicerna sebelumnya paling tinggi terjadi pada kambing yang diberi *B. humidicola*.

Tabel 4. Neraca nitrogen pada kambing diberi *S. Secundatum*, *B. humidicola* dan *P. purpureuphoides*

Komponen	<i>S. Secundatum</i>	<i>B. humidicola</i>	<i>P. purpureuphoides</i>
Konsumsi N, g hari ⁻¹	7,6	8,1	7,7
N feses	2,8	2,0	2,2
N <i>urine</i>	1,7	2,3	2,3
N diserap	4,7	6,1	5,4
N ditahan	3,0	3,6	3,1
Persen konsumsi			
N feses	36,7 ^a	24,6 ^b	28,4 ^a
N <i>urine</i>	22,3 ^a	28,4 ^b	29,5 ^a
N diserap	61,8 ^a	75,3 ^b	69,9 ^b
N ditahan	39,5	44,3	40,3
Persen N diserap			
N ditahan	63,7	59,0	57,3

KESIMPULAN

Rumput *S. secundatum* atau *B. humidicola* yang memiliki toleransi baik terhadap naungan, secara kualitatif juga memiliki potensi yang baik sebagai hijauan pakan untuk ternak kambing. Walaupun kandungan protein termasuk sedang, namun berada di atas ambang batas yang dapat menyebabkan rendahnya konsumsi pada ternak. Hal ini terlihat pada taraf konsumsi ternak pada kisaran standar yang juga menunjukkan tingkat palatabilitas yang baik pada kambing. Koefisien cerna beberapa unsur nutrisi yang penting bagi ternak seperti BO, protein kasar dan energi kasar berada pada kisaran sedang sampai tinggi, sehingga sebagai hijauan pakan dapat menyediakan nutrisi bagi kebutuhan hidup pokok maupun produksi. Hal ini didukung oleh neraca N yang positif pada kedua jenis rumput. Oleh karena itu, kedua jenis rumput dapat direkomendasikan sebagai alternatif tanaman pakan ternak terutama dalam mendukung sistem integrasi tanaman-ternak, khususnya tanaman perkebunan dengan ternak kambing.

DAFTAR PUSTAKA

- ASPLUND, J.M. 1994. The significance and interpretation of balance methods of determining the utilization of dietary proteins. In: Principles of Protein Nutrition of Ruminants. J.M. Asplund (Ed.) CRC Press. Boca Raton, Fla., USA. pp. 29-42.
- ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC). 1995. Official Methods of Analysis, 17th ed. AOAC, Washington, DC.
- AZWAR, R. 2005. Peran tanaman pakan ternak sebagai tanaman konservasi dan penutup tanah di perkebunan. SUBANDRIYO, K. DIWYANTO, I. INOUNU, B.R. PRAWIRADIPUTRA, B. SETIADI, N.D. PURWANTARI dan A. PRIYANTI (Eds.) Prosiding Lokakarya Nasional Tanaman pakan Ternak. Bogor, 16 September 2005. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor. pp.18-24.
- BLASER, R.E. 1986. Forage-animal Management System. Virginia Agriculture Experiment Station. Virginia Polytechnic Institute and State University, Blackburg, Virginia, USA.
- BULL, L.S. 2000. Some steps in the progress to improved forage utilization. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 13: 192-200.
- COLEMAN, S.W., H. LIPPKE and M. GILL. 1999. Estimating the nutritive potential of forages. In: Nutritional Ecology of Herbivores. H.G. JUNG, G.C. FAHEY (Eds.) American Society of Animal Science, Savoy, IL. USA. pp. 647-695.
- COLEMAN, S.W., S.P. HART and T. SAHLU. 2003. Relationships among forage chemistry, rumination and retention time with intake and digestibility of hay by goats. *Small Rum. Res.* 50: 129-140.
- DYNES, R.A., D.A. HENRY and D.G. MASTERS. 2003. Characterizing forages for ruminant feeding. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 1: 116-123.
- EVITAYANI, L. WARLY, A. FARIANI, T. ICHINOHE and T. FUJIHARA. 2004a. Study on nutritive value of tropical forages in North Sumatra, Indonesia. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 11: 1518-1523.
- EVITAYANI, L. WARLY, A. FARIANI, T. ICHINOHE and T. FUJIHARA. 2004b. *In vitro* rumen degradability and gas production of grass during dry and rainy seasons in North Sumatra, Indonesia. H.K. WONG, J.B. LIANG, Z.A. JELAN, Y.W. HO, Y.M. GOH, J.M. PANANDAM and W.Z. MOHAMAD (Eds.). Proc. of the 11th Animal Science Congress. New Dimensions and Challenges for Sustainable Livestock Farming. The Asian-Australasian Association of Animal Production Societies. 6-9th September 2004. Malaysian Society of Animal Production. Kuala Lumpur, Malaysia. pp.382-384.
- GOMEZ, K.A. and A.A. GOMEZ. 1984. *Statistical Procedures for Agricultural Research*. John Wiley and Sons. New York.
- HADJIGEORGIOU, I.E., I.J. GORDON and J.A. MILNE. 2001. The intake and digestion of a range of temperate forages by sheep and fibre-producing goats. *Small Rum. Res.* 39: 167-179.
- HUMPHREYS, L.R. 1994. *Tropical Forages: Their Role in Sustainable Agriculture*. Longman Scientific & Technical. London.
- KARYUDI dan N. SIAGIAN. 2005. Peluang dan kendala dalam pengusahaan tanaman penutup tanah di perkebunan karet. SUBANDRIYO, K. DIWYANTO, I. INOUNU, B.R. PRAWIRADIPUTRA, B. SETIADI, N.D. PURWANTARI dan A. PRIYANTI (Eds.). Prosiding Lokakarya Nasional Tanaman pakan Ternak. Bogor, 16 September 2005. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Bogor pp. 25-33.
- MATHIUS, I.W. 1991. Feeding value of king grass (*Pennisetum purpureophoids*) for sheep and goats. M. WAN ZAHARI, Z.A. TAJUDDIN, N. ABDULLAH and H.K. WONG (Eds.). Proc. of the 3rd International Symposium on the Nutrition of Herbivores. Penang, Malaysia, 25-30th August 1991. The Malaysian Society of Animal Production (MSAP). Penang, Malaysia. pp. 77.
- MERTEN, D.R. 1994. Regulation of forage intake. In: *Forage Quality, Evaluation, and Utilization*. G.C. Fahey Jr. (Ed.). American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America. Madison, Wisconsin, USA. pp. 450-493.
- MINSON, D.J. 1990. The chemical composition and nutritive values of tropical grasses. In: *Tropical Grass*. P.J.

- SKERMAN, D.G. CAMEROON and F. RIVEROS (Eds.)
 MINSON, D.J. and J.R. WILSON. 1994. Prediction of intake as an element of forage quality. In: *Forage Quality, Evaluation, and Utilization*. G.C. FAHEY JR. (Ed.). American Society of Agronomy, Crop Science Society of America, Soil Science Society of America. Madison, Wisconsin, USA. pp. 533-563.
- MOORE, K.C. and C.J. NELSON. 1995. An Introduction to Grassland Agriculture R.F. BARNES, D.A. MILLER, C.J. NELSON (Eds.). Iowa State University Press, Ames, Iowa.
- NASRULLAH, M. NIIMI, R. AKHASI and O. KAWAMURA. 2003. Nutritive evaluation of forage plants grown in South Sulawesi, Indonesia. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 16: 693-701.
- REID, R.L. 1994. Nitrogen component of forages and feedstuffs. In: *Principles of Protein Nutrition of Ruminants*. J.M. ASPLUND (Ed.) CRC Press. Boca Raton, Fla., USA. pp. 43-70.
- SAMARAKOON, S.P. J.R. WILSON and H.M. SHELTON. 1990. Growth, morphology and nutritive quality of shaded *Stenotaphrum secundatum*, *Axonopus compressus* and *Pennisetum clandestinum*. *J. Agric. Sci. Cambridge* 114: 161-169.
- SAS, 1999. Using StatView. Statistical Analytical System. Third edition. SAS Inc. pp. 288.
- FAO. pp. 142-180.
- SIRAIT, J., N.D. PURWANTARI dan K. SIMANIHURUK. 2005. Produksi dan serapan nitrogen rumput pada naungan dan pemupukan berbeda. *JITV* 3: 175-181.
- STÚR, W.W. and H.M. SHELTON. 1990. Review of forage resources in plantation crops of Southeast Asia and the Pacific. In: *Forages for Plantation Crops*. H.M. SHELTON and W.W. STÚR (Eds.). Proc. ACIAR No. 32. Bali, 27-29 Juni 1990. ACIAR. Canberra, Australia. pp. 25-31.
- VAN SOEST, P.J., J.B. ROBERTSON, and B.A. LEWIS. 1991. Methods of dietary fiber, neutral detergent fiber, and non-starch polysaccharides in relation to animal nutrition. *J. Dairy Sci.* 74: 3583-3597.
- WALDO, D.R. 1986. Effect of forage quality on intake and forage-concentrate interaction. *J. Dairy Sci.* 69: 617.
- WONG, C.C. 1990. Shade tolerance of tropical forages: A Review. In: *Forages for Plantation Crops*. H.M. SHELTON and W.W. STÚR (Eds.). Proc. ACIAR No. 32. Bali, 27-29 Juni 1990. ACIAR. Canberra, Australia. pp. 25-31.