***Stenotaphrum secundatum* Hasil Seleksi sebagai Sumber Hijauan Unggul Toleran Naungan**

(A Selected *Stenotaphrum secundatum* as Superior Shade Tolerant Forage Resource)

Juniar Sirait dan K Simanihuruk

Loka Penelitian Kambing Potong, Sei Putih PO Box 1 Galang 20585
juniarsirait96@yahoo.com

(Diterima 12 April 2020 – Direvisi 15 Mei 2020 – Disetujui 4 Juni 2020)

ABSTRACT

The availability of land for forage development is limited and becomes the obstacle for supporting livestock development. One of the solutions to anticipate this problem is to utilize the lands under plantation areas by introducing shade-tolerant forage among the main crop. The area of oil palm plantations in Indonesia reaches 14,677,560 ha and is very potential to be used in the integration system with livestock. This article describes a detailed information about the superiority of selected *Stenotaphrum secundatum* in terms of production, nutritional quality and digestibility. *Stenotaphrum secundatum* is a shade tolerant forage that had derived by positive mass selection method which had been tested for its adaptability at two different elevations. The average fresh yield of *S. secundatum* at 55 and 75% shading level reached 2,386 and 2,001 g/m²/harvest, respectively. The digestibility of selected Steno grass on growing Boerka goat ranged from 60.7% to 72.8%. Palatability of *S. secundatum* grass in goats is very good with consumption reaching 3.6% of body weight. Besides being tolerant of shade, *S. secundatum* grass is also resistant to pests, as long as it is maintained with good management. This grass also has advantages in terms of dry matter production, nutrient content and crude protein production compared to other grass species and can be planted in wider plantation areas with 55-75% shade.

Key words: Superior, shading, production, digestibility, palatability

ABSTRAK

Ketersediaan lahan yang terbatas untuk pengembangan tanaman pakan merupakan kendala untuk mendukung pengembangan ternak. Salah satu solusi untuk mengantisipasi hal ini adalah memanfaatkan lahan di bawah tanaman perkebunan dengan mengintroduksi tanaman pakan toleran naungan diantara tanaman utama. Luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencapai 14.677.560 ha dan sangat potensial untuk dimanfaatkan dalam sistem integrasi dengan ternak. Tulisan ini menjabarkan informasi yang rinci tentang keunggulan rumput *Stenotaphrum secundatum* hasil seleksi dari aspek produksi, kualitas nutrisi maupun kecernaannya. Rumput *Stenotaphrum secundatum* merupakan hijauan unggul toleran naungan yang dihasilkan melalui beberapa tahapan dengan metode seleksi massa positif dan telah diujiadaptasikan di dua elevasi yang berbeda. Rataan produksi segar rumput *S. secundatum* hasil seleksi pada naungan 55 dan 75% masing-masing mencapai 2.386 dan 2.001 g/m²/panen. Kecernaan rumput Steno hasil seleksi pada kambing Boerka sedang tumbuh menunjukkan nilai yang berkisar antara 60,7% hingga 72,8%. Palatabilitas rumput *S. secundatum* pada ternak kambing sangat baik dengan konsumsi mencapai 3,6% BB. Rumput *S. secundatum* selain toleran terhadap naungan, juga tahan terhadap serangan hama penyakit bila manajemen pemeliharaannya baik. Rumput ini juga memiliki keunggulan dari sisi produksi BK, kandungan nutrisi maupun produksi protein kasar dibanding spesies rumput lainnya dan dapat dikembangkan lebih luas di lahan perkebunan yang tertutup naungan hingga 55-75%.

Kata kunci: Unggul, naungan, produksi, kecernaan, palatabilitas

PENDAHULUAN

Jumlah populasi ternak ruminansia (sapi perah, sapi potong, kerbau, kambing, dan domba) di Indonesia saat ini menurut catatan sekitar 55.591.000 ekor (Ditjen PKH 2019). Usaha ternak masih didominasi oleh peternakan rakyat dengan skala kecil dan sistem pemeliharaannya masih bersifat tradisional dengan produktivitas yang masih rendah. Upaya untuk

memperbaiki produktivitas ternak khususnya kambing telah dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian melalui Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan dan Loka Penelitian Kambing Potong di Indonesia dilakukan dengan cara pemberian pakan yang berkualitas tinggi, sehingga perlu adanya varietas tanaman pakan yang potensial sebagai sumber pakan ternak yang mudah dikembangkan, dan memiliki nilai nutrisi tinggi.

Terbatasnya ketersediaan lahan untuk penanaman hijauan pakan merupakan kendala dalam pengembangan ternak. Lahan penggembalaan juga semakin langka akibat alih fungsi untuk tanaman pangan, perkebunan, pembangunan perumahan dan sektor pertambangan. Upaya yang dapat ditempuh dalam mengoptimalkan pemanfaatan lahan dalam mendukung ketersediaan hijauan adalah dengan mengembangkan tanaman pakan ternak yang toleran terhadap naungan untuk ditanam di lahan perkebunan yang selama ini belum banyak dimanfaatkan. Lahan perkebunan terluas di Indonesia adalah sawit yakni mencapai 14,678 juta hektar diikuti oleh perkebunan karet, kelapa, kakao dan kopi (Ditjenbun 2019). Lahan tersebut sangat berpotensi dimanfaatkan dengan mengintegrasikan TPT yang toleran naungan. Hal ini merupakan salah satu upaya dalam mendukung program integrasi ternak dengan tanaman.

Stenotaphrum secundatum merupakan jenis rumput yang cocok tumbuh pada areal yang intensitas cahayanya rendah (Whiteman 1980). Rumput ini dikenal dengan nama umum *buffalo grass* (Australia) atau *St. Agustine grass* (Amerika Serikat), termasuk dalam family “*gramineae*”. Keberadaan rumput steno di Sei Putih pertama kali dibawa dari Gorontalo pada tahun 1988 dan ditanam di kebun koleksi plasma nutfah Loka Penelitian Kambing Potong. Berdasarkan tampilan morfologinya, rumput *S. secundatum* ini adalah varietas Vanuatu (Suarna 2019, Komunikasi Pribadi). Tulisan ini menjabarkan keunggulan rumput *Stenotaphrum secundatum* hasil seleksi baik dari aspek produksi, kualitas nutrisi maupun kecernaannya.

ASAL USUL DAN DESKRIPSI MORFOLOGI *STENOTAPHRUM SECUNDATUM*

Klasifikasi dan asal usul rumput *Stenotaphrum secundatum*

Nama *Stenotaphrum* berasal dari bahasa Yunani yang terdiri atas dua kata yakni: “*stenos*” yang artinya sempit dan “*taphros*” yang artinya parit. Menurut Feedipedia (2017) klasifikasi rumput *Stenotaphrum secundatum* adalah sebagai berikut:

Domain	: Eukaryota
Kingdom	: Plantae
Divisi	: Angiosperms
Kelas	: Liliopsida (monokotil)
Sub-Kelas	: Commelinidae
Ordo	: Poales
Famili	: Poaceae (suku rumput-rumputan)
Sub-famili	: Panicoideae
Bangsa	: Paniceae
Sub-bangsa	: Cenchrinae
Genus	: <i>Stenotaphrum</i>

Spesies : *Stenotaphrum secundatum*

Gambar 1. Rumput *Stenotaphrum secundatum* (tanaman lengkap, daun dan bunga)

S. secundatum adalah rumput asli dari Caribbean, Amerika Selatan, dan sebagian Amerika Utara, Asia dan Afrika. Telah diintroduksi ke Hongkong, Singapura, Thailand, Eropa, Australia, Selandia Baru, Kepulauan Pasifik (Samoa, Kepulauan Marshall, Kaledonia Baru, Hawaii dan Midway), beberapa negara bagian Amerika dan sebagian Afrika (Cook et al. 2019). Keberadaan rumput *Stenotaphrum secundatum* di Sei Putih terkait dengan adanya kerjasama Sub Balai Penelitian Ternak (yang sekarang dikenal dengan Loka Penelitian Kambing Potong) dengan SR-CRSP (*Small Ruminant Collaborative Research Program*). Bibit rumput *Stenotaphrum secundatum* dari Gorontalo pada tahun 1988 dan ditanam di kebun koleksi plasma nutfah Loka Penelitian Kambing Potong di Desa Sei Putih, Kecamatan Galang, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Dari kebun koleksi, rumput Steno diperbanyak mulai tahun 1989 sampai tahun 1992 hingga luasan mencapai sekitar 2.000 m². Selanjutnya dilakukan uji adaptasi pada kondisi naungan di dua agroekosistem dataran rendah dan dataran tinggi pada tahun 2003 sampai 2006 dengan luas tanam sekitar 5.000 m². Berdasarkan hasil pada uji adaptasi diketahui bahwa rumput Steno menunjukkan pertumbuhan dan produksi yang baik pada lahan

naungan. Selanjutnya, rumput ini mulai dikembangkan secara bertahap di bawah tegakan pohon leguminosa, kelapa sawit maupun tanaman coklat pada tahun 2007 hingga 2016 dengan luasan mencapai kurang lebih 4 hektar. Rumput Steno ini jarang yang menghasilkan biji dan umumnya dikembangbiakkan secara vegetatif menggunakan stolon. Rumput Steno ini tidak menghasilkan biji karena rumput ini termasuk rumput triploid seperti yang dilaporkan oleh Cook et al. (2005). Menurut Milla-Lewis et al. (2013) rumput Steno terdiri atas beberapa tingkat ploidi. Berdasarkan kandungan inti nukleus DNA beberapa asesi *S. secundatum* dengan variasi mulai 1,11 hingga 2,41, rumput Steno secara garis besar dikelompokkan dalam lima tingkat ploidi: diploid, triploid, tetraploid, heksaploid dan heptaploid dengan persentase tertinggi (72,5%) adalah diploid.

Deskripsi morfologi rumput *Stenotaphrum secundatum*

Karakter morfologi rumput *Stenotaphrum secundatum* hasil seleksi memperlihatkan sedikit perbedaan ketika diujiadaptasikan di dua agroekosistem pada tahun 2018 (Tabel 1). Data tersebut merupakan rata-rata dari dua taraf naungan (55 dan 75%) hasil pengamatan pada umur dua bulan setelah pemotongan pertama. Performans rumput Steno yang ditanam di dataran rendah Sei Putih, Deli Serdang lebih baik dibanding yang ditanam di dataran tinggi Gurgur, Kabupaten Tobasa baik dari aspek morfologi tanaman itu sendiri maupun jumlah anaknya. Tekstur tanah

berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, termasuk mempengaruhi tinggi tanaman. Tekstur tanah di dataran tinggi Gurgur didominasi oleh pasir (60,65%). Pertumbuhan pada tanah pasir rendah karena dalam keadaan tanah yang memiliki tekstur dominan pasir, daya ikat tanah terhadap air serta bahan organik lainnya rendah, cenderung mudah melepas unsur-unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Ukuran panjang dan lebar daun rumput Steno hasil seleksi ini lebih besar dibanding rumput Steno yang diintegrasikan di bawah tegakan kelapa sawit (panjang 9,33 cm dan lebar 8,05 mm) namun tanaman pada tegakan sawit ini lebih tinggi (rata-rata 34,49 cm) seperti dilaporkan oleh Hutasoit et al. (2020). Menurut Cai (2011), aplikasi Kalium 0,6 hingga 2,4 g/m² dapat memperbaiki performans (kualitas, panjang daun, dan BK akar) rumput Steno kultivar Captiva yang ditanam dalam kondisi naungan.

Produksi rumput *Stenotaphrum secundatum* hasil seleksi

Rumput Steno merupakan rumput toleran naungan dan menunjukkan produksi yang lebih tinggi bila ditanam dalam kondisi ternaungi dibanding di alam terbuka. Selain dipengaruhi oleh naungan, agroekosistem (dataran tinggi atau dataran rendah) serta musim (hujan dan kemarau) memberikan pengaruh terhadap tinggi rendahnya produksi rumput Steno ini seperti disajikan dalam Tabel 2. Produksi segar rumput Steno di bawah tegakan kelapa sawit

Tabel 1. Karakter morfologi *S. secundatum* hasil seleksi di dua agroekosistem

Karakter morfologi	Agroekosistem	
	Dataran rendah ^{*)}	Dataran tinggi ^{**)}
Tinggi tanaman (cm)	28,3±3,3	16,9±1,7
Panjang daun (cm)	15,1±1,6	10,6±1,5
Lebar daun (mm)	12,6±0,7	9,8±0,9
Diameter batang (mm)	2,3±0,5	2,5±0,5
Jumlah anakan	7,0±0,8	5,8±0,9

Keterangan: ^{*)} Sei Putih, Kabupaten Deli Serdang (±50 m dpl); ^{**)} Gurgur, Kabupaten Tobasa (±1.180 m dpl)

Tabel 2. Rataan produksi segar *Stenotaphrum secundatum* di dua agroekosistem

Taraf naungan	Agroekosistem				Rataan
	Dataran rendah		Dataran tinggi		
	Musim kemarau	Musim hujan	Musim kemarau	Musim hujan	
	----- g/m ² /panen -----				
Naungan 0%	1.469	2.747	648	1.638	1.626
Naungan 55%	1.908	3.183	1.210	2.066	2.386
Naungan 75%	1.677	3.144	1.018	2.166	2.001

Sumber: Sirait et al. (2019)

seperti dilaporkan oleh Hutasoit et al. (2020) sebesar 2.160 g/m² berada pada kisaran rata-rata produksi rumput Steno di bawah naungan 55 dan 75% masing-masing sebesar 2.386 dan 2.001 g/m²/panen.

Pada umumnya aplikasi pupuk bertujuan untuk meningkatkan produksi tanaman. Namun hasil penelitian Sukarji et al. (2012) pemberian pupuk nitrogen mulai taraf 200 hingga 1.000 kg/ha tidak menghasilkan bertambahnya produksi hijauan rumput *Stenotaphrum secundatum* cv. Vanuatu. Produksi bahan kering tanpa aplikasi pupuk nitrogen sebanyak 17,83 g/tanaman dan produksi tersebut cenderung menurun dengan peningkatan dosis pupuk N dari 200, 400, 600, 800 hingga 1.000 kg N/ha masing-masing dengan produksi 17,70; 16,90; 16,50; 15,78 dan 13,40 g/tanaman. Kondisi ini bisa terjadi disebabkan oleh terlalu tingginya dosis Nitrogen yang diaplikasikan (setara 456 kg hingga 2,2 ton urea/ha) sehingga sukulensi jaringan tanaman juga terlalu tinggi dan tanaman menjadi lemah. Untuk rumput *S. secundatum* hasil seleksi, dosis pupuk urea yang diaplikasikan disarankan sebanyak 100 kg/ha/th.

Rataan produksi segar rumput *S. secundatum* hasil seleksi pada naungan 55 dan 75% pada musim hujan dan kemarau di dataran rendah berkisar 16,77 hingga 31,83 t/ha/panen dengan penggunaan pupuk kandang sebanyak 10 t/ha serta pupuk urea dan TSP masing-masing 100 dan 150 kg/ha/thn. Bila dibandingkan dengan rumput *Setaria spachelata* yang diberi pupuk dasar NPK sebanyak 100 kg/ha dan aplikasi pupuk cair dengan dosis yang berbeda menghasilkan produksi segar sejumlah 16,65 hingga 21,37 t/ha/panen seperti dilaporkan oleh Toe et al. (2016). Pengaruh jenis, campuran dan dosis pupuk serta jenis rumput mempengaruhi produksi rumput. Begitu pula banyak tidaknya naungan dan pohon induk mempengaruhi produksi rumput yang tumbuh di bawahnya.

KEUNGGULAN RUMPUT *STENOTAPHRUM SECUNDATUM* HASIL SELEKSI

Rumput *Stenotaphrum secundatum* hasil seleksi memiliki keunggulan dibanding beberapa spesies rumput lainnya baik dari aspek produksi maupun kualitas nutrisi. Produksi BK tajuk rumput steno hasil seleksi (27,1 t/ha/thn) lebih tinggi dibanding rumput *Brachiaria ruziziensis* dengan produksi BK 24,0 t/ha/thn (Sirait 2017) maupun *Paspalum guenoarum* dengan produksi BK 24,0 t/ha/thn (Cook et al. 2005). Produksi rumput Steno hasil seleksi ini lebih tinggi dibanding yang dilaporkan Vendramini et al. (2019) dimana rumput Steno yang ditanam di tanah organik Florida Selatan menghasilkan BK pada kisaran 7 hingga 8 ton pada kondisi digembalakan namun dengan kandungan protein kasar yang lebih baik, yakni 13% pada musim dingin dan mencapai 16% pada musim

panas. Kemungkinan pada tanah organik, tidak lagi diberi pemupukan dari luar atau adanya ternak yang digembalakan pada areal rumput tersebut sehingga produksi BK yang lebih rendah.

Disamping produksi yang tinggi, rumput Steno juga unggul dalam produksi PK (3,85 t/ha/thn). Nilai ini sangat menguntungkan bagi pengembangan peternakan ruminansia karena dapat menyediakan hijauan pakan secara berkesinambungan baik dari sisi kuantitas maupun kualitas.

Toleransi terhadap Cekaman Lingkungan

Rumput *Stenotaphrum secundatum* toleran terhadap naungan dengan produksi yang tetap bertahan meskipun naungan mencapai 60% (Cook et al. 2005). Menurut Samarakoon et al. (2009), rumput *Stenotaphrum secundatum* dan *Axonopus compressus* menunjukkan peningkatan produksi hingga taraf naungan 68%, sementara *Pennisetum clandestinum* mencapai hasil maksimum pada taraf naungan 42%. Selain toleran terhadap naungan, rumput ini juga toleran terhadap salinitas hingga kadar garam mencapai 15 dS/cm-1. Rumput *S. secundatum* menunjukkan pertumbuhan terbaiknya pada temperatur 20 hingga 30°C, namun masih dapat tumbuh pada suhu yang lebih rendah hingga 10°C. Dilaporkan juga bahwa rumput Steno dengan tipe tumbuh diploid lebih toleran terhadap temperatur rendah dan bersalju dibanding tipe lainnya (triploid, tetraploid dan heksaploid).

Rumput Steno varietas hasil seleksi bukan tergolong dalam kelompok hijauan yang toleran terhadap kekeringan. Hal ini dapat dilihat dari produksi hijauan ini yang mengalami penurunan secara drastis pada musim kemarau dibanding musim hujan (seperti dalam Tabel 2). Hasil penelitian Fern & Gosh (2016) menunjukkan bahwa rumput *Stenotaphrum secundatum* “Palmetto” membutuhkan air dalam jumlah yang lebih banyak (tingkat irigasi berkisar 62-86%) untuk dapat bertahan dari stress terhadap kekeringan, sedangkan spesies rumput *Cynodon dactylon* yang dikenal toleran terhadap kekeringan hanya membutuhkan 45 hingga 61%. Pada kondisi irigasi yang sama, rumput *C. dactylon* dapat menghasilkan produksi 5,77 g/m²/hr, sementara rumput *S. secundatum* “Palmetto” hanya menghasilkan 40,4% dari produksi *C. dactylon* (2,33 g/m²/hr). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya seperti dilaporkan oleh Ow et al. (2011) dimana lima spesies yang tidak toleran terhadap kekeringan (*Evalvulus pilosus*, *L. montevedensis*, *Periscaria hydropiper*, *Stenotaphrum secundatum* dan *Tradescantia pendula*) ditandai dengan terjadinya penurunan rasio F_y/F_m (*maximum chlorophyll a fluorescence ratio*) pada saat kekeringan. Namun untuk lima spesies lainnya (*Elephantopus scaber*, *R. equisetiformis*, *P. cochinchinensis*, *C. grandiflora* dan

Chlorophytum cosmosum) rasio F_y/F_m tetap stabil baik dalam keadaan cukup air maupun kekeringan, dengan kata lain kelima spesies ini tergolong toleran terhadap kekeringan. Walaupun disebutkan bahwa rumput steno tidak toleran terhadap kekeringan tetapi dengan kemajuan seleksi dan pemuliaan, sudah dilaporkan adanya rumput steno yang toleran terhadap kekeringan (Genovesi et al. 2017). Hal yang menarik dibuktikan bahwa sebenarnya rumput Steno ini menggunakan air yang lebih sedikit dibandingkan rumput lainnya (Busey 1996). Ini menjadi sesuatu yang menarik lebih lanjut dipelajari terutama di lahan perkebunan sawit.

Perbedaan genetik tanaman memberikan respon yang berbeda terhadap kecukupan air tanah dalam kaitannya dengan proses fotosintesis. Tanaman yang toleran terhadap kekeringan memiliki mekanisme tersendiri dalam mengantisipasi kekurangan air. Terjadi penurunan konsentrasi klorofil daun bila tanaman kekurangan air sebab air merupakan senyawa penting dalam pembentukan klorofil, aktivitas enzim rubisco, penyerapan unsur hara (utamanya Nitrogen dan Magnesium). Menurut Song & Banyo (2020), konsentrasi butir hijau daun dapat dijadikan sebagai indikator kekurangan air pada tanaman.

Perbedaan tingkat ploidi pada rumput Steno ini dapat dimanfaatkan untuk memperoleh sifat-sifat yang diinginkan melalui persilangan antara diploid dan poliploid dan mengembangkan kultivar dengan peningkatan ketahanan hama, toleransi kekeringan, toleransi naungan, dan ketahanan terhadap musim dingin (Genovesi et al. 2009).

Ketahanan terhadap hama dan penyakit

Tanaman rumput *Stenotaphrum secundatum* varietas hasil seleksi yang diujiadaptasikan di dataran rendah maupun dataran tinggi tumbuh sehat tanpa serangan hama dan penyakit. Menurut Aldous et al. (2014) secara umum bila rumput steno dipelihara dengan manajemen yang baik akan tumbuh kokoh dan dapat bertahan terhadap serangan serangga dan terhindar dari kerusakan yang disebabkan oleh serangga maupun serangan penyakit. Meskipun demikian, hama dan penyakit bisa saja muncul akibat kondisi lingkungan tertentu khususnya suhu dan kelembaban (Layt 2017) atau akibat manajemen yang buruk dalam hal pemupukan, irigasi maupun pengolahan lahan (Aldous et al. 2014).

Penelitian tentang ketahanan rumput hasil seleksi terhadap ketahanan serangan hama penyakit belum dilaksanakan di Indonesia. Berdasarkan pengamatan visual selama dikembangkan di Sei Putih maupun di Gurgur rumput ini terbebas dari serangan hama penyakit karena dikelola dengan sistem budidaya yang baik, mulai dari penyiapan bibit (hasil seleksi), pengolahan lahan yang sempurna, pemupukan

menggunakan pupuk kandang dan pupuk kimia serta penyiraman pada saat kekurangan air. Serangan penyakit yang disebabkan oleh jamur pada rumput *Stenotaphrum secundatum* dilaporkan terjadi di negara bagian Amerika seperti *brown patch* (*Rhizoctonia solani*), *grey leaf spot* (*Pyricularia grisea*), *dollar spot* (*Sclerotinia* – mirip jamur) dan *flower smut* (*Ustilago cynodontis*), umumnya terjadi akibat presipitasi yang berlebih seperti dilaporkan oleh Department of Health (2018).

Doherty et al. (2019) melakukan penelitian dengan menginfeksi larva *Spodoptera frugiperda* pada pertanaman monokultur (hanya 1 kultivar) maupun polikultur (dua dan empat kultivar) rumput Steno. Hasilnya menunjukkan bahwa jumlah larva dipengaruhi secara nyata oleh keragaman kultivar rumput Steno yang ditanam. Semakin beragam kultivar yang ditanam semakin sedikit jumlah larva yang ditemukan pada tanaman Steno.

KUALITAS KIMIA DAN NILAI NUTRISI RUMPUT *STENOTAPHRUM SECUNDATUM*

Kualitas nutrisi rumput biasanya dipengaruhi oleh umur potong rumput tersebut. Pada umur potong yang sama, nilai nutrisi rumput *Stenotaphrum secundatum* varietas hasil seleksi lebih baik dari aspek protein dibandingkan rumput *Brachiaria humidicola* dan *Paspalum conjugatum* (Tabel 3). Bahan kering rumput Steno hasil seleksi lebih rendah dibanding dua spesies rumput lainnya namun dengan kandungan abu dan protein kasar yang lebih tinggi. Kandungan NDF dan energi kasar rumput Steno lebih rendah dibanding rumput *B. humidicola*. Rumput Steno memiliki kandungan abu tertinggi dibandingkan spesies rumput lainnya (15,41%). Hal ini menjadi aspek positif dari sisi pemanfaatannya untuk ternak, sebab bahan anorganik seperti mineral sangat diperlukan oleh ternak dalam proses pertumbuhan maupun reproduksi. Kandungan energi kasar rumput steno bukan yang tertinggi (4,3 kkal/kg) namun relatif sebanding dengan kandungan EK rumput *Brachiaria humidicola*. Ketersediaan energi yang cukup dalam hijauan pakan akan berpengaruh terhadap aktivitas ternak sehari-hari dan pada akhirnya mempengaruhi pertumbuhan maupun produktivitas ternak.

Kandungan protein kasar rumput steno hasil seleksi di agroekosistem dataran rendah maupun dataran tinggi (masing-masing 14,19 dan 13,25%) lebih tinggi dibanding varietas asal (masing-masing 9,15 dan 8,56%). Program pemuliaan melalui seleksi massa positif menghasilkan peningkatan kandungan PK yang sangat tinggi masing-masing 55,1 dan 54,8% di dataran rendah dan dataran tinggi. Salah satu kriteria seleksi adalah warna daun hijau tua, dan ini menandakan kandungan klorofilnya tinggi. Salah satu unsur kimia

Tabel 3. Kandungan nutrisi beberapa spesies rumput

Kandungan nutrisi	Steno hasil seleksi ^{a)}	<i>B. humidicola</i> ¹⁾	<i>P. conjugatum</i> ²⁾
Bahan kering (%)	16,60	32,10	21,7
Kandungan abu (%)	15,41	8,36	na
Protein kasar (%)	13,72	8,75	11,0
NDF (%)	61,70	70,41	na
ADF (%)	38,76	35,86	na
Energi kasar (kkal/kg BK)	4.3370	4.5860	na

Keterangan:

^{a)} Angka di atas adalah rata-rata dari dua agroekosistem dataran rendah dan dataran tinggi. ¹⁾ Ginting & Tarigan (2007); ²⁾ Purwantari et al (2015)

penyusun klorofil adalah nitrogen dan erat kaitannya dengan protein kasar seperti hasil penelitian Sirait (2008).

Kandungan protein kasar rumput *S. secundatum* var. Vanuatu yang ditanam di bawah kondisi ternaung nyata lebih tinggi dibanding pada lahan tanpa naungan (Suarna & Sukarji 2012). Hal ini dapat dipahami karena pembentukan dinding sel pada tanaman yang tumbuh di bawah naungan lebih sedikit serta kehilangan unsur nitrogen akibat penguapan juga lebih rendah. Disamping itu pada kondisi naungan ketersediaan air dalam tanah lebih tinggi sehingga penyerapan unsur hara juga lebih baik.

Kandungan oksalat rumput Steno sebesar 1% berdasarkan bahan kering tidak menimbulkan masalah bagi ternak seperti dilaporkan Cook et al. (2005). Berbeda halnya dengan rumput *Brachiaria humidicola* dengan kadar oksalat mencapai 1,36% maupun *Brachiaria decumbens* dengan kandungan oksalat mencapai 1,45% sebagaimana hasil penelitian Umami et al. (2018).

Nilai nutrisi dan pencernaan tanaman pakan erat kaitannya dengan umur panen tanaman dan akan mengalami penurunan yang drastis seiring dengan bertambah tuanya umur panen. Konsentrasi nitrogen rumput Steno dilaporkan mengalami penurunan dari 2,7 menjadi 1,0%; pencernaan protein kasar dari 53% turun menjadi 31% dan pencernaan bahan kering dari 60% menjadi 50% (Department of Health 2018). Sehubungan dengan hal tersebut sebaiknya defoliiasi rumput Steno dilakukan pada interval panen 45 hingga 60 hari. Sirait & Simanihuruk (2008) melaporkan bahwa dengan pemberian rumput Steno umur panen 60 hari pada ternak kambing menunjukkan pencernaan bahan kering, bahan organik dan protein kasar masing-masing 60,7%; 67,5% dan 61,5%. Nilai pencernaan yang lebih baik diperoleh pada rumput Steno hasil seleksi yang digunakan sebagai pakan pada kambing Boerka sedang tumbuh berkisar 60,7% hingga 72,8%. Pencernaan rumput Steno hasil seleksi ini juga lebih tinggi dibanding yang dilaporkan Suarna & Sukarji

(2012) untuk rumput *S. secundatum* var. Vanuatu dengan pencernaan *in vitro* 49,8%.

Rumput *S. secundatum* memiliki palatabilitas yang baik untuk ternak kambing. Hasil penelitian yang dilaporkan oleh Ginting & Tarigan (2007) menunjukkan bahwa konsumsi bahan kering rumput ini mencapai 588 g/h (3,6% BB) relatif sebanding dengan *Brachiaria humidicola* sebesar 577 g/h dan nyata lebih tinggi dari *Pennisetum purpureophoides* yang hanya sejumlah 430 g/h (2,8% BB). Selanjutnya disampaikan bahwa pencernaan ketiga spesies rumput ini juga relatif baik disertai dengan persentase N yang ditahan dalam jumlah moderat, masing-masing 63,7; 59,0 dan 57,3% untuk *S. secundatum*, *B. humidicola* dan *Pennisetum purpureophoides*.

Menurut Vendramini et al. (2019) lahan yang ditanami rumput *S. secundatum* untuk digembalakan sapi jantan, dapat menampung 2 sampai 3 ekor per acre per tahun (setara 5 hingga 7 ekor/ha/th) dengan pertambahan bobot hidup sekitar 500 g/e/h tanpa suplementasi pakan. Hutasoit et al. (2020) telah melakukan pengamatan terhadap rumput Steno yang diintegrasikan di lahan perkebunan sawit (TM 3,5 tahun) dengan produksi BK yang cukup tinggi 42.209 kg/ha/thn dan diperkirakan dapat menampung sekitar 11,8 ST. Rumput Steno ini sangat potensial untuk mendukung ketersediaan hijauan dalam sistem integrasi dengan perkebunan. Data uji biologis terhadap ternak yang mengkonsumsi rumput Steno sebagai sumber hijauan masih sedikit sehingga perlu diuji lebih lanjut dengan kombinasi hijauan atau bahan pakan lain yang tersedia di lokasi-lokasi yang berbeda.

PENYEBARAN RUMPUT *STENOTAPHRUM SECUNDATUM* DI INDONESIA

Bibit rumput *Stenotaphrum secundatum* dari Loka Penelitian Kambing Potong Sei Putih yang tercatat sejak tahun 2012 hingga 2018 sudah menyebar sebanyak ±55.000 stek (satu stek terdiri atas 2 sampai 3

stolon) ke beberapa daerah di Indonesia, yakni: Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Jambi, Nangro Aceh Darussalam, Sulawesi Utara, Kalimantan Barat dan Papua (Gambar 2). Permintaan benih rumput *Stenotaphrum secundatum* terus mengalami peningkatan dari berbagai pihak antara lain petani-peternak, pelaku usaha ternak komersial, pemilik perkebunan kelapa sawit, peneliti, dosen, mahasiswa dan berbagai instansi pemerintah. Permintaan ini akan terus meningkat terutama untuk mendukung program pemerintah dalam rangka program swasembada daging sapi. Peningkatan ini dapat dipenuhi sebab stolon rumput Steno berkembang dengan cepat. Berdasarkan pengamatan pada musim hujan bulan Desember 2019, dalam waktu 15 hari setelah defoliasi diperoleh rata-rata panjang tanaman 48,0 cm dengan rata-rata jumlah stolon sebanyak 5,8 stolon. Namun untuk digunakan sebagai sumber benih, tanaman Steno ini dibiarkan hingga 3 bulan setelah defoliasi.

Gambar 2. Peta sebaran *Stenotaphrum secundatum* tahun 2012 hingga 2018 (● = Sei Putih)

Pengembangan rumput *Stenotaphrum secundatum* di bawah naungan di Indonesia telah dilakukan oleh praktisi yang bergerak di bidang peternakan. Qomariah et al. (2014) telah melaksanakan penelitian eksplorasi tumbuhan di bawah naungan ubi kayu serta potensinya sebagai hijauan pakan. Dilaporkan bahwa pada pertanaman monokultur ditemukan lebih banyak spesies hijauan (10 tumbuhan) dibanding pada pertanaman polikultur (7 tumbuhan). Beberapa spesies tumbuhan tersebut antara lain: *Cynodon dactylon*, *S. secundatum*, *Axonopus compressus* dan *Panicum maximum*. Diantara spesies tersebut, rumput Steno ditemukan baik pada pertanaman monokultur maupun polikultur. Hal ini menunjukkan bahwa rumput Steno ini memiliki persistensi yang lebih baik dibanding spesies lainnya.

Penanaman rumput Steno sudah dilakukan secara terintegrasi di lahan perkebunan sawit umur 3,5 tahun di Kabupaten Aceh Jaya, Provinsi Aceh dengan tampilan fenotifik dan produksi yang baik (Hutasoit 2020). Pengembangan rumput Steno di bawah perkebunan sawit juga telah dilakukan di Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah seperti disampaikan oleh Purwantari (2016). Di kebun tersebut, tanaman sawit sudah berumur sekitar 20 tahun dan daunnya tidak

dapat lagi dijangkau oleh ternak yang notabene juga suka dengan daun sawit. Penelitian dilakukan selama kurun waktu dua tahun ke belakang menggunakan rumput *Stenotaphrum secundatum*, *Brachiaria humilis*, *Pennisetum purpureum* cv. Mott maupun kacang seperti *Pueraria javanica*, *Arachis pintoi*, *Stylosanthes guianensis* dan terbukti bahwa *S. secundatum* (rumput steno) yang paling toleran terhadap naungan berat yang mana intensitas cahaya lebih kurang dari 30 persen. Selain itu hasil penelitian Kaligis & Ania (2012) menunjukkan bahwa *Stenotaphrum secundatum* bersama dengan *Paspalum notatum* dan *Brachiaria humidicola* merupakan tiga spesies rumput yang tahan terhadap injakan. Komposisi botani rumput ini masih lebih tinggi dari 50% setelah ternak sapi digembalakan di lahan ketiga spesies rumput tersebut. Selain tahan terhadap injakan, rumput Steno ini memiliki kemampuan yang sangat kuat berkompetisi dengan gulma. Kedua hal ini menggambarkan bahwa rumput Steno mempunyai kemampuan bertahan yang baik.

Integrasi perkebunan sawit dengan usaha sapi potong telah dikembangkan dalam skala besar oleh dua perusahaan yakni PT Sulung Ranch yang merupakan anak usaha Citra Borneo Indah (CBI) dan PT Agro Menara Rahmat yang merupakan anak usaha Astra Agro Lestari (AAL) Group di Kotawaringin Barat (Kobar), Kalimantan Tengah seperti diwartakan oleh Santoso (2017) dalam Antara News. Sumber hijauan yang dikembangkan oleh CBI adalah leguminosa pohon "Indigofera" sementara AAL mengembangkan rumput *Stenotaphrum secundatum*.

Penanaman rumput Steno semakin meluas, termasuk di kawasan konservasi Masigit Jawa Barat. Seperti dilaporkan oleh Wanadri (2019), sejak tahun 2012 di kawasan ini telah dicoba dikembangkan beberapa jenis rumput untuk pakan alternatif satwa rusa. Rumput yang dicoba disesuaikan dengan metode pemeliharaan rusa dengan pola penggembalaan, yakni: *Brachiaria*, *Setaria sphacelata*, *Panicum* sp. dan *Pennisetum* sp., juga leguminosa seperti *Centrocema pubescens*, *Pueraria javanica*, Kudzu, *Calopogonium mucunoides*, *Clitoria ternatea* dan beberapa jenis lainnya. Yang terbaik adalah *Stenotaphrum secundatum*, *Axonopus compressus* dan *Cynodon nlemfuensis*. Dalam waktu dua tahun luas penanaman rumput Steno mencapai 1,5 hektar dengan performa yang cukup baik.

KESIMPULAN

Rumput *Stenotaphrum secundatum* varietas hasil seleksi adalah rumput unggul dengan adaptasi yang tinggi terhadap kondisi naungan dan sangat potensial untuk diintegrasikan di lahan perkebunan. Rataan produksi segar rumput *S. secundatum* hasil seleksi pada naungan 55 dan 75% masing-masing sebesar 2.386 dan

2.001 g/m²/panen. Integrasi *S. secundatum* di perkebunan sawit TM 3,5 tahun dapat menampung 11,8 ST/ha/th. Rumput *S. secundatum* memiliki palatabilitas yang tinggi pada kambing (konsumsi 3,6% BB) dengan pencernaan antara 60,7 hingga 72,8%. Selain toleran naungan, rumput Steno juga toleran terhadap injakan serta tahan terhadap serangan hama penyakit dengan manajemen budidaya yang baik. Rumput Steno hasil seleksi memiliki keunggulan dari sisi produksi BK, kandungan nutrisi maupun produksi protein kasar dibanding spesies rumput lainnya dan dapat dikembangkan lebih luas di lahan-lahan perkebunan yang tertutup naungan 55-75%.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldous DE, Hunter A, Martin PM, Panayiotis NA, McAuliffe KW. 2014. Management of sports turf and amenity grasslands. In: Dixon GR, Aldous DE, editors. Horticulture: Plants for people and places. Netherlands: Springer. p. 731-761.
- Busey P. 1996. Wilt avoidance in St. Augustine grass germplasm. Hort Sci. 31:1135-1138.
- Cai X. 2011. Response of 'Captiva' St. Augustine grass to shade and potassium. Hort Sci. 45:1400-1403.
- Cook BG, Pengelly BC, Brown SD, Donnelly JL, Eagles DA, Franco MA, Hanson J, Mullen BF, Partridge IJ, Peters M, Schultze-Kraft R. 2005. Tropical forages: An interactive selection tool. CSIRO, DPI&F(Qld), CIAT and ILRI, Brisbane, Australia. [cited 13th September 2019]. Available from: <http://tropicalforages.info/key/forages/Media/Html/entities>
- Department of Health. 2018. The biology of *Stenotaphrum secundatum* (Walter) Kuntze (buffalo grass) [Internet]. [cited 14th September 2019]. Available from: [http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/5DCF28AD2F3779C4CA257D4E001819B9/\\$File/The%20Biology%20of%20Stenotaphrum%20secundatum%20\(Walter\)%20Kuntze%20\(buffalo%20grass\).pdf](http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/5DCF28AD2F3779C4CA257D4E001819B9/$File/The%20Biology%20of%20Stenotaphrum%20secundatum%20(Walter)%20Kuntze%20(buffalo%20grass).pdf)
- [Ditjenbun] Direktorat Jenderal Perkebunan. 2019. Statistik Perkebunan Indonesia Tahun 2017-2019 [Internet]. [cited 11th June 2020]. Available from: https://ditjenbun.pertanian.go.id/?Publikasi=buku_statistik_kelapa_sawit.
- [Ditjen PKH] Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan. 2019. Statistik peternakan dan kesehatan hewan [Internet]. [cited 11th June 2020]. Available from: https://ditjenpkh.pertanian.go.id/userfiles/File/Buku_Statistik_2019.pdf.
- Doherty EM, Meagher RL, Dale AD. 2019. Turfgrass cultivar diversity provides associational resistance in the absence of pest resistant cultivars. Environ Entomol. 48:623-632.
- Feedipedia. 2017. Stenotaphrum Feedipedia: Animal feed resources information system [Internet]. [cited 28th July 2019]. Available from: <https://www.feedipedia.org/node/12640>
- Fern OL, Ghosh S. 2017. Performance of three warm season Turfgrasses under linear gradient irrigation. Weed Turf Sci. 6:61-66.
- Genovesi AD, Jessup RW, Engelke MC, Burson BL. 2009. Interploid St. Augustine grass [*Stenotaphrum secundatum* (Walt.) Kuntze] hybrids recovered by embryo rescue. In Vitro Cell Dev Biol Plant. 45: 659-666.
- Genovesi AD, Chandra A, Meeks M. 2017. Efficiency of Embryo Rescue Technology in St. Augustine grass Breeding. Int Turfgrass Soc Res J. 13:435-442.
- Ginting SP, Tarigan A. 2007. Kualitas nutrisi rumput *Stenotaphrum secundatum* dan *Brachiaria humidicola* pada kambing. JITV. 11:273-279.
- Hutasoit R, Rosartio R, Elieser S, Sirait J, Antonius, Syawal H. 2020. Tanaman pakan toleran naungan *Stenotaphrum secundatum* di perkebunan sawit mendukung produktivitas sapi. Wartazoa. 30:51-60.
- Kaligis DA, Anis SD. 2012. Long term evaluation of some species of tropical pasture under different grazing regime in coconut based farming. Lucrări Științifice - Seria Zootehnie. 57:304-307.
- Milla-Lewis SR, Zuleta MC, Van-Esbroeck GA, Quesenberry KH, Kenworthy KE. 2013. Cytological and molecular characterization of genetic diversity in *Stenotaphrum*. Crop Sci. 53:296-308.
- Ow FL, Yeo TY, Sim EK. 2011. Identification of drought-tolerant plants for roadside greening-An evaluation of chlorophyll fluorescence as an indicator to screen for drought tolerance. Urban Forestry Urban Greening. 10:177-184.
- Purwantari ND, Tiesnamurti B, Adinata Y. 2015. Ketersediaan sumber hijauan di bawah perkebunan kelapa sawit untuk penggembalaan sapi. Wartazoa. 25:47-54.
- Purwantari ND. 2016. Rumput steno efektif jadi pakan sapi di kawasan sawit [Internet]. [cited 14 Agustus 2019]. Available from: <https://www.republika.co.id/berita/nasional/intan/16/10/15/1981368-rumput-steno-efektif-jadi-pakan-sapi-di-kawasan-sawit>
- Qomariah N, Setiana MA, Prihantoro I. 2014. Eksplorasi tumbuhan di bawah naungan ubikayu serta potensinya sebagai hijauan pakan. Agros. 16:182-187.
- Samarakoon SP, Wilson JR, Shelton HM. 2009. Growth, morphology and nutritive quality of shaded *Stenotaphrum secundatum*, *Axonopus compressus* and *Pennisetum clandestinum*. J Agric Sci. 114:161-169. doi: 10.1017/S0021859600072154/
- Santoso B. 2017. Integrasi sawit-sapi tumbuhkan inovasi, apa saja? [Internet]. [disitasi 14 Agustus 2019]. Available

- from: <https://kalteng.antaranews.com/berita/268367/artikel--integrasi-sawit-sapi-tumbuhkan-inovasi-apa-saja>.
- Sirait J. 2008. Luas daun, kandungan klorofil dan laju pertumbuhan rumput pada naungan dan pemupukan yang berbeda. *JITV*. 13:109-116.
- Sirait J, Simanihuruk K. 2008. The nutritional value of *Stenotaphrum secundatum* on different shading and its utilization for Kacang goat: Intake, digestibility, and nitrogen retention. *Proceedings of the International Seminar on Production Increases in Meat and Dairy Goats*. August 04-08th, 2008. Bogor (Indonesia): Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. p. 34-41.
- Sirait J. 2017. Rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) sebagai hijauan pakan untuk ruminansia. *Wartazoa*. 27:167-176.
- Sirait J, Simanihuruk K, Hutasoit R. 2017. Eksplorasi sumberdaya genetik tanaman pakan lokal. Laporan Hasil Penelitian. Sei Putih (Indonesia): Loka Penelitian Kambing Potong.
- Sirait J, Simanihuruk K, Hutasoit R. 2019. Performans rumput *Stenotaphrum secundatum* sebagai rumput toleran naungan di dua agroekosistem di Sumatera Utara. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner*, Jember 15-17 Oktober 2019. Bogor (Indonesia): Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. p. 803-812.
- Suarna IW, Sukarji NW. 2012. Kualitas hijauan rumput *Stenotaphrum secundatum* cv. Vanuatu pada berbagai taraf pemupukan nitrogen dan dalam kondisi ternaung dan tanpa naungan. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 8:7 hlm.
- Sukarji NW, Suarna IW, Gaga Partama IB. 2012. Produktivitas rumput *Stenotaphrum secundatum* cv. Vanuatu pada berbagai taraf pemupukan nitrogen dalam kondisi ternaung dan tanpa naungan. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 9:8 hlm.
- Toe P, Koten BB, Wea R, Oematan JS, Ndoen B. 2016. Pertumbuhan dan produksi rumput *Setaria sphacelata* pada berbagai level pemberian pupuk organik cair berbahan feses babi. *Jurnal Ilmu Ternak*. 16:22-27.
- Umami N, Suhartono B, Suwignyo B, Suseno N, Herminasari F. 2018. Effects of season, species and botanical fraction on oxalate acid in *Brachiaria* spp. grasses in Yogyakarta, Indonesia. *Pak J Nutr*. 17:300-305.
- Vendramini J, Moriel P, Wiggins L. 2019. Forage grasses for Florida's organic soils. *IFAS Extension*. University of Florida, Gainesville Florida. SS-AGR. 71:1-3.
- Wanadri. 2019. Penanaman rumput unggul dan eradikasi gulma invasive [Internet]. [cited 14th August 2019]. Available from: <https://kareumbi.wordpress.com/2018/03/19/penanaman-rumput-unggul-dan-eradikasi-gulma-invasif/>
- Whiteman PC. 1980. A course manual in the tropical pastures science. Brisbane (Australia): AAUCD Watson Ferguson and Co.