

# PRODUKTIVITAS JUMLAH DAUN RUMPUT GAJAH DAN RUMPUT BENGALA PADA SISTEM *SILVOPASTORAL* DI JAMBULA TERNATE

Achmad Guntur<sup>1</sup>, Sitti Hadija Samual<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Prodi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong,

<sup>2</sup>Prodi Agribisnis, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

email: [achmadguntur757@gmail.com](mailto:achmadguntur757@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah daun rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dan rumput Benggala (*Panicum maximum*) umur 40 dan 80 hari yang ditanam pada sistem *silvopastoral*. Sistem *silvopastoral* menggunakan tiga jenis naungan yaitu naungan pohon pala (Q1), naungan pohon cengkeh (Q2), naungan pohon kelapa (Q3) dan tanpa naungan (Q0) sebagai kontrol. Penelitian ini telah selesai dilakukan di Kelurahan Jambula Kecamatan Pulau Ternate. Analisis statistik RCBD faktorial menunjukkan bahwa interaksi jenis naungan dan jenis rumput tidak berpengaruh secara nyata terhadap jumlah daun rumput gajah dan benggala. Rata-rata jumlah daun terbanyak pada umur 40 hari terdapat pada perlakuan di bawah naungan pohon pala (Q1) 15,28 helai dan rata-rata jumlah daun terbanyak pada umur 80 hari terdapat pada perlakuan di bawah naungan pohon pala (Q1) yaitu 44,59 helai.

Kata kunci: Jumlah Daun, Rumput Gajah, Rumput Benggala, *Silvopastoral*

## Abstract

*This study aimed to determine the number of leaves of elephant grass (*Pennisetum purpureum*) and Bengal grass (*Panicum maximum*) aged 40 and 80 days planted in a silvopastoral system. The silvopastoral system used three types of shade, namely nutmeg tree shade (Q1), clove tree shade (Q2), coconut tree shade (Q3) and no shade (Q0) as control. This research has been completed in Jambula Village, Ternate Island District. Factorial RCBD statistical analysis showed that the interaction of shade type and grass type did not significantly affect the number of leaves of elephant grass and bengal grass. The highest average number of leaves at the age of 40 days was found in the treatment under the shade of a nutmeg tree (Q1) 15.28 strands and the highest average number of leaves at the age of 80 days was found in the treatment under the shade of a nutmeg tree (Q1), namely 44, 59 strands.*

*Keywords: Number of Leaves, *Pennisetum purpureum* grass and *Panicum maximum* grass, *Silvopastoral**

## PENDAHULUAN

Upaya pengembangan produksi ternak ruminansia menuntut ketersediaan pakan khususnya pakan hijauan baik kualitas, kuantitas maupun kontinuitasnya merupakan faktor yang penting dalam menentukan keberhasilan usaha peternakan ternak ruminansia. Hal ini disebabkan karena pakan merupakan faktor penentu keberhasilan dan kelangsungan usaha produksi. Ternak sapi dan kerbau secara langsung

membutuhkan pakan hijauan walaupun tersedia pula pakan tambahan (konsentrat) guna memenuhi kebutuhan nutrisi, hampir 90% pakan ternak ruminansia berasal dari hijauan dengan konsumsi segar perhari 10 sampai 15% dari berat badan, sedangkan sisanya adalah konsentrat dan pakan tambahan (*feed supplement*) (Sirait *et al.*, 2005). Kecamatan Pulau Ternate merupakan salah satu kecamatan yang berada di wilayah kota Ternate. Kecamatan Pulau Ternate merupakan wilayah perkebunan yang mempunyai potensi lebih besar dibandingkan dengan kecamatan lain di wilayah kota Ternate. Luas beberapa tanaman perkebunan di wilayah Kecamatan Pulau Ternate pada tahun 2012 antara lain: cengkeh 72,6 ha, pala 90,1 ha, kelapa 31,7 ha. Selain sektor pertanian tanaman perkebunan terdapat juga sektor peternakan yang produktifitasnya cukup menggembirakan. Berdasarkan data kantor penyuluh pertanian kecamatan pulau Ternate terdapat populasi sapi sebanyak 913 ekor.

Kelurahan Jambula merupakan kelurahan yang berada di Kecamatan Pulau Ternate, yang mana sebagian mata pencaharian penduduknya adalah disektor peternakan, pertanian, perkebunan dan nelayan. Permasalahan dalam bidang peternakan yaitu tanaman pakan akan mati dimusim kemarau dan sebagian lahan dijadikan untuk tanaman perkebunan *silvopastoral*, sehingga mata pencaharian yang terfokus pada sektor peternakan akan sangat kesulitan dalam mencari bahan pakan. *Silvopastoral* merupakan salah satu cabang dalam *agroforestry* yang mengintegrasikan antara tegakan pohon, tanaman pakan, dan ternak dalam suatu kegiatan yang terstruktur dan menggambar berbagai interaksi (Clason dan Sharrow, 2000). Manfaat penerapan sistem silvopastural ini diantaranya yaitu mengurangi pengeluaran biaya pupuk, keberadaan ternak dapan mencegah terjadinya kebakaran dan merangsang pertumbuhan biji-biji legum (Sanudin 2013). Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan rumput benggala (*Panicum maximum*) merupakan dua rumput yang mempunyai kualitas yang unggul sebagai hijauan pakan ternak. Kebanyakan rumput tropis, apabila kebutuhan nutrient dan airnya tidak terpenuhi akan menghasilkan produksi yang rendah, jika tumbuh pada tempat atau areal yang ternaungi atau dengan kata lain tidak tahan terhadap naungan. Hal ini tentunya berbeda dengan rumput yang tumbuh pada daerah yang mendapat penyinaran penuh. Naungan mempengaruhi proses fotosintesis dan respirasi, dimana hal ini akan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan dan produksi rumput, (Heddy, 1987).

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui produktivitas jumlah daun rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan rumput Benggala (*Panicum maximum*) dengan sistem *silvopastoral* di Kelurahan Jambula Kecamatan Pulau Ternate.

## **METODE PENELITIAN**

Metode penelitian ini menggunakan rancangan RCBD (*Randomized Complete Block Design*) faktorial, dengan faktor utama adalah rumput yang terdiri dari dua jenis rumput yaitu rumput Gajah dan rumput Benggala, sedangkan faktor interaksinya adalah sistem *silvopastoral* yang terdiri dari naungan pohon pala, naungan pohon cengkeh dan naungan pohon kelapa. Secara keseluruhan terdapat 8 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan sebagai blok. Masing-masing kombinasi perlakuan disetiap ulangan

menggunakan sebuah petak percobaan, sehingga secara keseluruhan terdapat 24 petak percobaan. Ukuran petak perlakuan adalah 10 m x 13 m. Ukuran petak percobaan digunakan 10 x 13 m, jarak antar petak 1 m. Penanaman dilakukan dengan cara manual dengan memasukkan 2 stek buku ke dalam tanah dan 1 stek buku berada diatas tanah. Jarak tanam yang digunakan 50 x 50 cm. Tiap lubang tanam diisi 1 stek rumput gajah dan stek rumput benggala.

Dalam penelitian ini rumput Gajah dan rumput Benggala yang dipanen pada umur 40 hari dan 80 hari, variabel yang diamati adalah jumlah daun. Selama penelitian berlangsung dilakukan pengamatan terhadap parameter jumlah daun. Jumlah daun diukur dari berapa banyaknya daun yang tumbuh tiap minggu selama 40 hari dan 80 hari. Analisis data menggunakan software SPSS 16.0 for windows. Data hasil pengukuran setiap variabel perlakuan dianalisis dengan ANOVA. Apabila uji F menunjukkan adanya pengaruh nyata dari masing-masing perlakuan maupun interaksinya, dilanjutkan dengan uji LSD (*Least Significance Different*) pada tingkat ketelitian 5% (Gomez dan Gomez, 1995).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Daun merupakan organ utama pada tanaman yang berfungsi untuk menyerap cahaya dan melakukan fotosintesis. Pengaruh jenis naungan terhadap jumlah daun rumput Gajah dan rumput benggala umur 40 hari 80 hari dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah daun (helai) rumput Gajah dan rumput Benggala umur 40 dan 80 hari pada naungan yang berbeda

Umur Potong	Jenis Rumput	Jenis Naungan				Rerata
		Q0	Q1	Q2	Q3	
40 Hari	R1	24,46±1,92	16,69±4,42	13,18±1,87	16,49±4,08	17,70±5,16
	R2	24,05±4,06	13,87±1,72	11,97±1,63	12,89±3,54	15,69±5,67
	Rerata	24,25±2,85 <sup>b</sup>	15,28±3,38 <sup>a</sup>	12,58±1,70 <sup>a</sup>	14,69±3,94 <sup>a</sup>	
80 Hari	R1	54,02±9,58	46,13±12,79	16,48±2,66	21,54±1,64	34,54±17,89
	R2	55,28±7,31	43,05±13,36	26,02±6,30	29,00±3,92	38,33±14,20
	Rerata	54,65±7,65 <sup>b</sup>	44,59±11,82 <sup>b</sup>	21,25±6,78 <sup>a</sup>	25,27±4,89 <sup>a</sup>	

Keterangan : Q0= Tanpa Naungan, Q1= Naungan Pohon Pala, Q2= Naungan PohonCengkeh, Q3= Naungan Pohon Kelapa R1= Rumput Gajah, R2= Rumput Benggala. ns = *non significant*.

a,b,c superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05).

Berdasarkan Tabel 1. terlihat bahwa ada perbedaan rata-rata jumlah daun tanaman rumput Gajah dan rumput Benggala pada umur 40 hari dan 80 hari. Pada umur 40 hari rumput gajah untuk setiap perlakuan memberikan nilai jumlah daun yang lebih tinggi atau jumlah daun terus meningkat seiring dengan adanya naungan, tetapi pada umur 80 hari rumput Benggala untuk setiap perlakuan memberikan nilai jumlah daun

yang lebih tinggi atau jumlah daun terus meningkat seiring dengan adanya naungan. Jika dilihat dari segi sistem silvopastoral jumlah daun umur 40 hari terbanyak terdapat pada perlakuan dibawah naungan pohon pala (Q1) yaitu dengan rata-rata 15,28 helai kemudian disusul pada perlakuan dibawah naungan pohon kelapa (Q3) dengan rata-rata 14,69 helai dan yang terakhir pada perlakuan dibawah naungan pohon cengkeh (Q2) dengan rata-rata 12,58 helai. Jika dilihat dari segi sistem silvopastoral jumlah daun tanaman umur 80 hari terbanyak terdapat pada perlakuan dibawah naungan pohon pala (Q1) yaitu dengan rata-rata 44,59 helai kemudian disusul pada perlakuan dibawah naungan pohon kelapa (Q3) dengan rata-rata 25,27 helai dan yang terakhir pada perlakuan dibawah naungan pohon cengkeh (Q2) dengan rata-rata 21,25 helai.

Tabel 1 menunjukkan bahwa interaksi jenis naungan dan jenis rumput tidak berpengaruh secara nyata terhadap jumlah daun rumput Gajah dan rumput Benggala. Tabel 1 juga menunjukkan bahwa jumlah daun umur 40 hari antara perlakuan tanpa naungan Q0 (kontrol) menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0.05$ ) dengan perlakuan dibawah naungan pohon pala, naungan pohon cengkeh dan naungan pohon kelapa. Umur 40 hari perlakuan dibawah naungan pohon cengkeh dan dibawah naungan pohon kelapa menghasilkan jumlah daun yang lebih rendah bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa naungan (kontrol) dan perlakuan dibawah naungan pohon pala yaitu berturut-turut 12,58 dan 14,69 helai daun.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa jumlah daun umur 80 hari antara perlakuan tanpa naungan (kontrol) dan perlakuan dibawah naungan pohon pala menunjukkan perbedaan yang tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata ( $P < 0.05$ ) dengan perlakuan dibawah naungan pohon cengkeh dan perlakuan dibawah naungan pohon kelapa. Umur 80 hari perlakuan dibawah naungan pohon cengkeh dan dibawah naungan pohon kelapa menghasilkan jumlah daun yang rendah bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa naungan dan perlakuan dibawah naungan pohon pala yaitu berturut-turut 21,25 dan 25,27 helai.

Jumlah daun pada umur 40 hari dan 80 hari untuk perlakuan dibawah naungan pohon cengkeh dan perlakuan dibawah naungan pohon kelapa mempunyai jumlah daun yang rendah bila dibandingkan dengan jumlah daun untuk perlakuan tanpa naungan (kontrol) dan perlakuan dibawah naungan pohon pala. Hal ini diduga bahwa perlakuan dibawah naungan pohon cengkeh dan perlakuan dibawah naungan pohon kelapa intensitas cahaya rendah dan tergantung pada jumlah jaringan fotosintesa yang diterima, sehingga menghasilkan jumlah daun yang rendah bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa naungan (kontrol) dan perlakuan dibawah naungan pohon pala. Humphreys (2005) menjelaskan bahwa derajat kanopi tanaman akan mengubah mutu/kualitas spektrum cahaya yang akan sampai pada permukaan daun, hal ini akan berefek pada proses tiller dan germinasi. Cahaya yang merupakan komponen dalam proses fotosintesis yang mengkonversi karbon monoksida dan air menjadi glukosa, dipengaruhi oleh radiasi matahari. Gardner (2005) menjelaskan bahwa radiasi matahari dipengaruhi oleh a). sudut yang dibentuk sinar matahari yang menuju titik tersebut. Apabila sinar matahari jatuh dengan sudut yang makin kecil dari sudut tegak lurus dengan permukaan

bumi, cahaya akan tersebar ke daerah permukaan yang lebih luas, mengurangi mutu cahaya per satuan luas permukaan, b). panjang hari, c). jumlah atmosfer yang dilewati, d). jumlah partikel di dalam atmosfer, e). faktor-faktor lain, seperti fluktuasi pancaran matahari, jarak antar bumi dan matahari, dan kemampuan bumi untuk memantulkan cahaya.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengaruh interaksi jenis naungan dan jenis rumput tidak memberikan respon yang berbeda nyata terhadap jumlah daun rumput gajah dan rumput benggala umur 40 hari dan 80 hari.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Pusat Statistik Kota Ternate. 2014. Data Kecamatan Pulau Ternate Dalam Angka 2014. <http://ternatekota.bps.go.id/>. Diakses 28 Oktober 2015.
- Clason, T. R., and S. H. Sharrow. 2000. Silvopastoral Practices.. in: H. E. GARRETT et al., (ed) North American agroforestry: an integrated science and practice. ASA, CSSA, and SSSA, Madison, WI. 199-147.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce., R. L. Mithcell. 2008. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press.Jakarta.
- Gomez, K. A dan A. A. Gomez. 1995. Prosedur Statistik Untuk Penelitian Pertanian. Edisi kedua. Terjemahan E. Sjamsudin dan J. S. Baharsjah. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Heddy, S. 1987. Ekofisiologi Pertanaman. Sinar Baru Algesindo. Malang: Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.
- Humphreys, L. R. 2005. Tropical Pasture Utilitisation. Cambridge university press. Cambridge.
- Campbell, N. A. & J. B. Reece. (2008). Biologi, Edisi Kedelapan Jilid 3. Terjemahan: Damaring Tyas Wulandari. Jakarta: Erlangga.
- Norton, B.W., J.R. Wilson, H.M. Shelton and K.D. Hill, 1991.The Effect of Shade on Forage Quality. In Forage For Plantation Crop, ACIAR Proc. 32 : 83 – 88.
- Sanudin, 2013. Agroforestri di negara berkembang dan negara maju: suatu perbandingan. Prosiding Seminar Nasional Agroforestri, Balai Teknologi Agroforestri, hlm 386-392.
- Sitompul, S. M dan Guritno. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Pree.412 p.