

## **Kinerja Pertumbuhan Rumput Gajah dan Rumput Benggala pada Sistem Silvopastoral di Jambula Ternate**

Achmad Guntur<sup>a</sup>, Bambang Suwignyo<sup>b</sup>, Nafiatul Umami<sup>b</sup>.

<sup>a</sup>Prodi Peternakan, Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

<sup>b</sup>Fakultas Peternakan, Universitas Gadjah Mada

<sup>a</sup>Sorong. Jl. Kh. Ahmad Dahlan No.01, Aimas, Kabupaten Sorong, Papua Barat

<sup>b</sup>Jl. Fauna No.03, Karang Gayam, Caturtunggal, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281

\*Corresponding author: [achmadguntur757@gmail.com](mailto:achmadguntur757@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja pertumbuhan rumput konvensional berupa rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*) dan rumput Benggala (*Panicum maximum*) yang ditanam pada sistem silvopastoral. Sistem silvopastoral menggunakan tiga jenis naungan yaitu naungan pohon pala (N1), naungan pohon cengkeh (N2), naungan pohon kelapa (N3) dan tanpa naungan (N0) sebagai kontrol. Penelitian ini telah dilakukan di Kelurahan Jambula Kecamatan Pulau Ternate. Analisis statistik RCBD faktorial menunjukkan bahwa interaksi jenis naungan dan jenis rumput tidak berpengaruh secara nyata terhadap tinggi tanaman umur 40 dan 80 hari. Rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada umur 40 hari terdapat pada perlakuan di bawah naungan pohon kelapa (N3) 1,36 m. Rata-rata tinggi tanaman tertinggi pada umur 80 hari terdapat pada perlakuan di bawah naungan pohon pala (N1) yaitu 2,16 m. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa pengaruh interaksi jenis naungan dan jenis rumput tidak memberikan respon yang berbeda nyata terhadap tinggi tanaman rumput Gajah dan rumput Benggala umur 40 hari dan 80 hari.

**Kata kunci:** Produktivitas, Rumput Gajah, Rumput Benggala, Silvopastoral

### **ABSTRACT**

*This study aims to determine the growth performance of conventional grass in the form of Elephant grass (*Pennisetum purpureum*) and Benggala grass (*Panicum maximum*) grown on a silvopastoral system. The silvopastoral system used three types of shade, namely nutmeg tree shade (N1), clove tree shade (N2), coconut tree shade (N3) and no shade (N0) as a control. This research has been conducted in Jambula Village, Ternate Island District. Factorial RCBD statistical analysis showed that the interaction of shade types and grass types did not significantly affect plant height at 40 and 80 days. The highest average plant height at the age of 40 days was found in the treatment under the shade of coconut trees (N3) 1.36 m. The highest*

average plant height at the age of 80 days was found in the treatment under the shade of nutmeg (N1), namely 2.16 m. The results of the research that has been done, it can be concluded that the interaction effect of shade types and grass types does not give a significantly different response to the height of elephant grass and Bengal grass at 40 and 80 days. We found in this study can be a recommendation for genotyping using the PCR-RFLP method.

**Keywords:** Productivity, *Pennisetum purpureum*, *Panicum maximum* grass, *Silvopastoral*

## PENDAHULUAN

Ketersediaan pakan khususnya pakan hijauan baik kualitas, kuantitas maupun kontinuitasnya merupakan faktor yang penting dalam menentukan keberhasilan usaha peternakan ternak ruminansia. Hal ini disebabkan 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. Kecamatan Pulau Ternate ini adalah karena daerah ini merupakan wilayah perkebunan yang mempunyai potensi lebih besar sehingga lahan kosong hanya dimanfaatkan untuk tanaman perkebunan dan pertanian saja sedangkan untuk pemanfaatan lahan hijauan pakan ternak belum dikembangkan.

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). Rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan rumput benggala (*Panicum maximum*) merupakan beberapa jenis rumput yang mempunyai kualitas unggul sebagai 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 rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dan rumput Benggala (*Panicum maximum*) dengan sistem *silvopastoral* di Kelurahan Jambula Kecamatan Pulau Ternate.

## MATERI DAN METODE

Penelitian lapangan ini telah dilaksanakan di Kelurahan Jambula Kecamatan Pulau Ternate Provinsi Maluku Utara. Data Badan Pusat Statistik Kota Ternate (2014), luas wilayah kelurahan Jambula 2595 km<sup>2</sup>, dan memiliki lahan pertanian antara lain pala 5 ha, cengkeh 2 ha dan kelapa 2 ha. Analisis laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Hijauan Makanan Ternak dan Pastura, Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

### Materi

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital berkapasitas 200 g dengan skala 0,01 g untuk menimbang pupuk dan timbangan pegas berkapasitas 5 kg dengan kepekaan 0,5 g untuk menimbang hijauan, oven pengering, cangkul, skop, parang, meteran dan seperangkat alat laboratorium. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah stek rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*), dan rumput Benggala (*Panicum maximum*), tanah, pupuk urea (45% N), kantong plastik dan koran.

### Metode

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 memasukan 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.

### Variabel pengamatan

Dalam penelitian ini rumput Gajah dan rumput Benggala yang dipanen pada umur 40 hari. Pengukuran tinggi tanaman diukur secara keseluruhan pada tiap perlakuan. Pengukuran tinggi tanaman akan dimulai dari minggu kedua setelah tanam. Cara pengukuran dimulai dari permukaan tanah sampai ujung daun yang paling tinggi.

### Analisis data

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

Pertumbuhan adalah proses perubahan biologis yang terjadi pada makhluk hidup yang meliputi perubahan ukuran berupa penambahan tinggi besar dan berat. Pertumbuhan bersifat kuantitatif, artinya dapat diukur dan dilihat. Pertumbuhan juga bersifat ireversibel, artinya tidak berubah kembali ke asal, karena makhluk hidup yang sudah mengalami pertumbuhan tidak akan mengecil kembali.

Tinggi tanaman merupakan indikator pertumbuhan dan digunakan untuk mengetahui pengaruh lingkungan maupun perlakuan yang diterapkan tanaman sangat sensitif terhadap faktor lingkungan tertentu seperti cahaya (Sitompul dan Guritno, 1995). Pengukuran tinggi tanaman diukur secara keseluruhan pada tiap perlakuan. Pengukuran tinggi tanaman akan dimulai dari minggu kedua setelah tanam. Cara pengukuran dimulai dari permukaan tanah sampai ujung daun yang paling tinggi.

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa ada perbedaan rata-rata tinggi tanaman rumput Gajah dan rumput Benggala pada umur 40 hari dan umur 80 hari. Pada umur 40 hari rumput gajah untuk setiap perlakuan memberikan nilai yang lebih tinggi atau tinggi tanaman terus meningkat seiring dengan adanya naungan, tetapi pada umur 80 hari rumput Benggala untuk setiap perlakuan memberikan nilai yang lebih tinggi atau tinggi tanaman terus meningkat seiring dengan adanya naungan. Jika dilihat dari segi sistem *silvopastoral* tinggi tanaman umur 40 hari tertinggi terdapat pada perlakuan di bawah naungan pohon kelapa (N3) yaitu dengan rata-rata 1,36 m kemudian disusul pada perlakuan di bawah naungan pohon pala (N1) dengan rata-rata 1,29 m dan yang terakhir pada perlakuan di bawah naungan pohon cengkeh (N2) dengan rata-rata 1,16 m. Jika dilihat dari segi sistem *silvopastoral* tinggi tanaman umur 80 hari tertinggi terdapat pada perlakuan di bawah naungan pohon pala (N1) yaitu dengan rata-rata 2,16 m kemudian disusul pada perlakuan dibawah naungan pohon kelapa (N3) dengan rata-rata 1,74 m dan yang terakhir pada perlakuan di bawah naungan pohon cengkeh (N2) dengan rata-rata 1,34 m.

Tabel 1. Tinggi (m) rumput Gajah dan rumput Benggala umur 40 dan 80 hari pada naungan yang berbeda

Umur Potong	Jenis Rumput	Jenis Naungan				Rerata
		N0	N1	N2	N3	
40 Hari	R1	1,65±6,50	1,30±20,30	1,31±10,50	1,38±13,07	1,41±18,89
	R2	1,61±3,00	1,34±20,95	1,01±6,08	1,34±8,50	1,31±24,46
	Rerata	1,63±5,20 <sup>c</sup>	1,32±18,58 <sup>b</sup>	1,16±18,46 <sup>a</sup>	1,36±10,0 <sup>b</sup>	
80 Hari	R1	2,33±22,64	2,14±26,63	1,20±23,62	1,63±10,11	1,82±49,69
	R2	2,42±7,57	2,18±22,85	1,47±14,01	1,85±21,28	1,98±24,21
	Rerata	2,37±16,0 <sup>c</sup>	2,16±22,28 <sup>c</sup>	1,34±22,81 <sup>a</sup>	1,74±19,28 <sup>b</sup>	

Keterangan : N0= Tanpa Naungan, N1= Naungan Pohon Pala, N2= Naungan Pohon Cengkeh, N3= 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).

Tabel 1 menunjukkan bahwa interaksi jenis naungan dan jenis rumput tidak berpengaruh secara nyata terhadap tinggi tanaman rumput Gajah dan rumput Benggala. Tabel 1 juga menunjukkan bahwa tinggi tanaman umur 40 hari antara perlakuan tanpa naungan (kontrol) menunjukkan perbedaan yang nyata ( $p < 0.05$ ) dengan perlakuan di bawah naungan pohon pala, naungan pohon cengkeh dan naungan pohon kelapa. Umur 40 hari perlakuan di bawah naungan pohon pala dan di bawah naungan pohon cengkeh menghasilkan tinggi tanaman yang lebih rendah bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa naungan (kontrol) dan perlakuan di bawah naungan pohon kelapa yaitu berturut-turut 1,29 m dan 1,16 m.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa tinggi tanaman umur 80 hari memperlihatkan bahwa antara perlakuan tanpa naungan (kontrol) dan perlakuan di bawah naungan pohon pala menunjukkan perbedaan yang tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata ( $p < 0.05$ ) dengan perlakuan di bawah naungan pohon cengkeh dan di bawah naungan pohon kelapa. Umur 80 hari perlakuan di bawah naungan pohon cengkeh dan di bawah naungan pohon kelapa menghasilkan tinggi tanaman yang lebih rendah bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa naungan (kontrol) dan perlakuan di bawah naungan pohon pala yaitu berturut-turut 1,34 m dan 1,74 m.

Hasil tinggi tanaman yang rendah pada umur 40 hari dan 80 hari untuk perlakuan di bawah naungan pohon pala, pohon cengkeh dan pohon kelapa bisa terjadi karena salah satu akibat negatif dari naungan adalah menurunkan produksi rumput. Norton (1989) mengemukakan bahwa naungan dapat menurunkan produksi rumput setaria (45%), rumput benggala (25%), guenea grass (40%) dan rumput brachiaria (61%). Selain itu, dikemukakan juga bahwa sebagian besar rumput tropis akan mengalami penurunan produksi apabila terjadi penurunan intensitas cahaya matahari, menurut Heddy (1987), tekanan cahaya bisa menimbulkan respon fisiologis terutama dalam aktivitas fotosintesis maupun respon morfologis seperti berubahnya ukuran daun dan tinggi tanaman. Cahaya matahari merupakan salah faktor yang mempengaruhi produktivitas tanaman karena tidak semua tanaman memerlukan intensitas cahaya yang sama dalam proses fotosintesis. Fotosintesis adalah reaksi penting pada tumbuhan yang berfungsi mengkonversi energi (cahaya) matahari menjadi energi kimia yang disimpan dalam senyawa organik (Campbell & Reece, 2008).

## KESIMPULAN

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

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan kali ini penulis ingin sampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada Bapak Bambang Suwignyo, S.Pt., M.P., Ph.D, dan Ibu Nafiatul Umami, S.Pt., M.P., Ph.D selaku pembimbing yang penuh perhatian dan kesabaran telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam mengusulkan dan melakukan penelitian, hingga penyusunan jurnal ini dapat terselesaikan. Kepada Kedua Orang Tua yang tercinta yang selalu memberikan

dukungan, semangat dan motivasi. Juga kedua adik saya yang tercinta Didi dan Tita selalu memberi perhatian disetiap waktu dalam menyelesaikan tulisan ini.

#### 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.
- 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.
- 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.
- Sitompul, S. M dan Guritno.** 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Pree.412 p.