



Submitted Date: April 17, 2023

Accepted Date: September 3, 2023

Editor-Reviewer Article: Eny Puspani & A. A. Pt. Putra Wibawa

**PENGARUH TINGKAT NAUNGAN BERBEDA TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN *Asystasia gangetica* (L.) subsp.  
Micrantha PADA PEMOTONGAN KEDUA**

**Gunawan, K., N. M. Witariadi, dan N. N. C. Kusumawati**

PS Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar, Bali  
e-mail: [kominggunawan@student.unud.ac.id](mailto:kominggunawan@student.unud.ac.id), Telp. +62 822-9134-2363

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh tingkat naungan berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada pemotongan kedua. Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca Desa Sading, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung dan penelitian berlangsung dari bulan Mei-Juli 2022. Rancangan yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari empat perlakuan dan masing-masing diulang sebanyak tujuh kali, sehingga terdapat 28 unit percobaan. Perlakuan tersebut yaitu: N0: Naungan 0% (tanpa paranet); N1: Naungan 20% (1 lapis paranet); N2: Naungan 40% (2 lapis paranet); dan N3: Naungan 60% (3 lapis paranet). Variabel yang diamati yaitu variabel pertumbuhan, variabel hasil, dan variabel karakteristik tumbuh tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat naungan berbeda berpengaruh terhadap variabel pertumbuhan, variabel hasil dan variabel karakteristik tumbuh tanaman. Dapat disimpulkan bahwa tingkat naungan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman *Asystasia gangetica* pada pemotongan kedua. Tingkat naungan 20% dan 40% (N1 dan N2) memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada pemotongan kedua.

**Kata kunci:** *Asystasia gangetica*, hasil, naungan, pemotongan kedua, pertumbuhan

**THE EFFECT OF DIFFERENT SHADE LEVELS ON THE GROWTH AND  
YIELD OF *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* ON  
THE SECOND CUT**

**ABSTRACT**

This study aims at investigating the effect of different shade levels on the growth and yield of *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* on the second cutting. The research was conducted in the greenhouse of Sading Village, Mengwi District, Badung Regency and the research was conducted from May-July 2022. The design used was a completely randomized design (CRD) consisting of four treatments, each repeated seven times, resulting in 28 experimental units. The treatments were: N0: 0% shade (without shade net); N1: 20% shade (1 layer of shade net); N2: 40% shade (2 layers of shade net); and N3: 60% shade (3 layers of shade net). The observed variables were growth variables, yield variables, and plant growth characteristics. The results showed that shade levels had an effect on growth, yield, and plant

growth characteristics. Therefore, it was concluded that shade levels had an effect on the growth and yield of *Asystasia gangetica* in the second cutting. The 20% and 40% shade level (N1 and N2) provided the best growth and yield for *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* in the second cutting.

**Keywords:** *Asystasia gangetica*, yield, shading, second cutting, growth

## PENDAHULUAN

Hijauan pakan merupakan salah satu unsur terpenting dalam kehidupan ternak ruminansia yang menentukan keberhasilan dalam usaha peternakan. Hijauan pakan memiliki peran untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok hingga kebutuhan untuk reproduksi ternak ruminansia. Sirait *et al.* (2005) menyatakan bahwa hampir 90% pakan ternak bersumber dari hijauan dengan konsumsi segar 10-15% dari berat badan per harinya. Hijauan pakan berasal dari rumput dan legum dalam keadaan segar, baik yang belum dipotong maupun yang dipotong. Produksi hijauan pakan sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan salah satunya adalah intensitas sinar matahari. Intensitas mempengaruhi produksi hijauan yang tumbuh di bawah naungan seperti pada daerah perkebunan. Untuk mendapatkan produktivitas hijauan pakan yang maksimal, maka dipilihlah hijauan yang toleran terhadap naungan. Naungan memiliki potensi mengurangi penguapan air dalam tanah dan daun serta naungan dapat memperlambat fase generatif tanaman sehingga produksi dan kualitas tanaman meningkat. Hasil penelitian Herilimiansyah *et al.* (2019) menyebutkan *A. gangetica* tumbuh dengan baik dibawah naungan perkebunan kelapa sawit usia 6 tahun.

Naungan terdiri atas naungan buatan dan naungan alami. Naungan berfungsi mengatur masuknya cahaya matahari dan menghindari tetesan air hujan secara langsung ke tanaman yang akan berdampak pada proses pertumbuhan tanaman (Ramadhan dan Hariyono, 2019). Kekurangan cahaya dapat mengakibatkan berkurangnya jumlah polong yang terbentuk dan mengakibatkan penurunan hasil hingga 75%, tergantung pada varietas yang ditanam (Kurosaki dan Yumoto, 2003). Perlakuan naungan hingga 70% menyebabkan laju fotosintesis tanaman menurun sehingga karbohidrat yang terbentuk sangat rendah Wirawan *et al.* (2016). Rahmawati (2019) menyatakan bahwa naungan dapat memperbaiki kualitas hijauan melalui penimbunan mineral seperti: N, P, Ca, dan Mg, namun di sisi lain menyebabkan penurunan produksi hijauan karena penurunan persentase bahan kering. Pada penelitian Ella (2010) dari ketiga naungan, yaitu naungan ringan, naungan sedang dan naungan berat terlihat lebih tinggi respon

pertumbuhan, produksi dan iklim pada naungan ringan dibanding naungan sedang dan berat. Hasil penelitian Witariadi *et al.* (2023) menyatakan bahwa tingkat naungan 20% memberikan hasil terbaik tanaman *A. gangetica* pada pemotongan pertama.

Tingkat naungan diukur berdasarkan intensitas cahaya matahari yang masuk, dengan menggunakan Lux meter. Penurunan intensitas cahaya dari 100% menjadi 90% tidak nyata menurunkan tinggi tanaman, penurunan intensitas cahaya 50% akan berdampak pada penurunan hasil biji 37%-74% (Laosuwan *et al.*, 1991). Secara umum penggunaan naungan mengakibatkan pengurangan jumlah cahaya yang diterima oleh tanaman yang berakibat pada menurunnya laju fotosintesis dan sintesa karbohidrat. Naungan juga dapat mempengaruhi kelembaban dan kandungan air dalam tanah, sehingga mempengaruhi perluasan daun dan distribusi stomata. Pemilihan spesies hijauan pakan yang memiliki toleransi dan adaptasi yang baik terhadap naungan sangat penting untuk meningkatkan produksi dan kontinuitas ketersediaan hijauan pakan seperti tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha*.

Tanaman *Asystasia gangetica* adalah tumbuhan liar yang dianggap sebagai gulma yang sering ditemui di perkebunan kelapa sawit, pekarangan rumah, tepi jalan, kebun dan lapangan terbuka (Setiawan, 2013). *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha*. merupakan tanaman yang berasal dari Afrika dan tersebar luas hingga ke Asia Tenggara, Cina, Australia, Papua Nugini dan Kepulauan Pasifik. Kumalasari *et al.* (2019) menyatakan bahwa tanaman *Asystasia gangetica* merupakan gulma perkebunan yang dapat dimanfaatkan sebagai hijauan pakan ternak. Tanaman *A. gangetica* dapat tumbuh dengan baik dengan atau tanpa naungan (Suarna *et al.*, 2019). Menurut Grubben (2004) bahwa *A. gangetica* memiliki pertumbuhan dan nilai gizi yang tinggi serta memiliki palatabilitas dan daya cerna yang baik sehingga dapat digunakan sebagai pakan untuk ternak ruminansia. Selain itu *A. gangetica* memiliki produktivitas yang tinggi dan memiliki kandungan nutrisi berupa protein kasar 10,90%-35,17%, serat kasar 10,22%-48,97%, lemak kasar 0,78%-4,71% dan bahan ekstrak tanpa nitrogen 31,99%-54,21% (Kumalasari *et al.*, 2020).

Pemotongan kedua dilakukan untuk membedakan seberapa besar efektivitas pemberian naungan antara pemotongan pertama dan pemotongan kedua. Salah satu faktor eksternal yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil pemotongan kedua suatu tanaman adalah intensitas cahaya. Yulianti (2010) menyatakan bahwa intensitas cahaya memberikan berbagai pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman seperti jumlah cabang dan luas daun. Savitri *et al.* (2012) menyatakan bahwa umur tanaman berpengaruh terhadap tinggi produksi namun berbanding terbalik dengan kualitas pakan seperti kandungan serat meningkat dan protein kasar menurun.

Efektifitas pada pemotongan kedua cenderung menurun namun hasilnya tetap stabil dan tidak jauh berbeda dengan pemotongan pertama (Kusuma, 2016). Sebelum pemotongan kedua, akan terjadi pertumbuhan kembali yang merupakan hasil dari kegiatan metabolisme tanaman setelah mengalami defoliiasi yang akan mempengaruhi produktivitas tanaman (Setyati, 1979). Pada saat terjadinya pertumbuhan kembali, tanaman cenderung menggunakan cadangan makanan untuk memunculkan tunas baru. Kecepatan pertumbuhan kembali dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kesuburan tanah, iklim, penerimaan cahaya, interval pemotongan dan tinggi pemotongan (Isbandi, 1985). Naungan dapat meningkatkan luas daun hijauan akan tetapi naungan juga menurunkan laju pertumbuhan relatif, laju asimilasi bersih produksi kumulatif dan kandungan nutrisi hijauan (Nurhayu dan Saenab, 2019). Menurut Alvarenga *et al.* (2003) bahwa tanaman yang ditanam pada kondisi dengan naungan cenderung memiliki produksi berat kering yang rendah dibandingkan tanaman tanpa naungan.

## MATERI DAN METODE

### Tempat dan waktu penelitian

Percobaan dilaksanakan di rumah kaca di Desa Sading, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung dan penelitian berlangsung dari bulan Mei-Juli 2022.

### Bibit tanaman

Bibit tanaman yang digunakan adalah *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* dengan tinggi tanaman 10 cm yang diperoleh dari penelitian sebelumnya “Pengaruh Tingkat Naungan Berbeda terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha*” yang sudah dilakukan pemotongan pertama.

### Tanah dan air

Tanah yang digunakan untuk penelitian diambil dari lahan disekitar rumah kaca di Desa Sading, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung. Tanah yang diambil dikering udarakan, kemudian tanah diayak dengan menggunakan ayakan kawat (2 x 2 mm), selanjutnya ditimbang sebanyak 5 kg dan dimasukkan ke dalam pot. Air yang digunakan untuk keperluan menyiram tanaman berasal dari air sumur tempat penelitian. Hasil analisis tanah Sading (Tabel 1.) sebagai berikut:

**Tabel 1 Analisis Tanah Sading**

Parameter	Satuan	Hasil Analisis Tanah	Kriteria
-----------	--------	----------------------	----------

			Tanah
pH (1 : 2,5)			
H <sub>2</sub> O		6,8	Netral
DHL	mmhos/cm	1,74	Rendah
C-Organik	%	1,61	Rendah
N total	%	0,88	Sangat Tinggi
P-tersedia	Ppm	263,45	Sangat Tinggi
K-tersedia	Ppm	257,49	Tinggi
Kadar Air			
- KU	%	3,37	
- KL	%	39,74	
Tekstur		Lempung Liat Berpasir	
- Pasir	%	61,53	
- Debu	%	17,25	
- Liat	%	21,23	

Sumber: Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Denpasar, Bali (2022)

#### Keterangan

DHL	: Daya Hantar Listrik	Metode	
KU	: Kering Udara	C Organik	: Metode Walkley & Black
KL	: Kapasitas Lapang	N Total	: Metode Kjeldhall
C, N	: Karbon, Nitrogen	Tekstur	: Metode Pipet
P	: Posfor	P & K	: Metode Bray-1
K	: Kalium	KU	: Metode Gravimetri
		DHL	: Kehantaran Listrik

## Naungan

Naungan buatan yang digunakan berupa paranet yang diperoleh dari kios pertanian di daerah Denpasar.

## Pot

Pot yang digunakan pada percobaan ini adalah pot plastik dengan diameter atas dan alas masing-masing 27 dan 19 cm, serta tinggi pot 20 cm. Setiap pot diisi dengan tanah sebanyak 5 kg.

## Alat-alat

Alat yang digunakan selama penelitian antara lain: 1) Cangkul: digunakan untuk mengambil tanah di sekitar rumah kaca di Desa Sading, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung; 2) Sekop: digunakan untuk memasukan tanah kedalam pot; 3) Ayakan kawat: digunakan untuk mengayak tanah yang sudah dikering udarkan; 4) Timbangan manual: digunakan untuk menimbang tanah yang sudah dimasukan ke dalam pot; 5) Timbangan elektrik: digunakan untuk menimbang variable hasil; 6) Pita ukur: digunakan untuk mengukur ketinggian tanaman; 7) Gunting: digunakan untuk memotong tanaman; 8) Kantong kertas: digunakan untuk

wadah hasil pemotongan kedua; 9) Oven: digunakan untuk mendapatkan berat kering tanaman; dan 10) *Portable leaf area meter*: digunakan untuk mengukur luas daun.

### **Rancangan percobaan**

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari 4 perlakuan dan ulangan sebanyak 7 kali, sehingga terdiri dari 28 unit percobaan. Adapun perlakuan naungan tersebut terdiri atas: N0: Naungan 0% ( tanpa paranet); N1: Naungan 20% (1 lapis paranet); N2: Naungan 40% (2 lapis paranet); N3: Naungan 60% (3 lapis paranet).

### **Pemeliharaan**

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, pemberantasan hama dan gulma. Penyiraman dilakukan setiap hari pada sore hari.

### **Pertumbuhan kembali**

Pengamatan pertumbuhan kembali dilaksanakan seminggu setelah proses defoliasi sampai 6 minggu berikutnya dan pengamatan terhadap variabel pertumbuhan dilakukan setiap minggu.

### **Variabel yang diamati**

Variabel yang diamati dalam penelitian ini yaitu: variabel pertumbuhan, variabel hasil dan variabel karakteristik tumbuh tanaman.

#### **1. Variabel pertumbuhan**

##### **a. Tinggi tanaman (cm)**

Tinggi tanaman diukur dengan menggunakan pita ukur yang diukur mulai dari pangkal batang di atas permukaan tanah sampai daun teratas yang berkembang sempurna.

##### **b. Jumlah daun (helai)**

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung jumlah seluruh daun yang sudah berkembang sempurna.

##### **c. Jumlah cabang (cabang)**

Pengamatan jumlah cabang dilakukan dengan cara menghitung jumlah seluruh cabang yang sudah mempunyai daun yang telah berkembang dengan sempurna.

#### **2. Variabel hasil**

##### **a. Berat kering daun (g)**

Berat kering daun diperoleh dengan cara menimbang daun tanaman per pot yang sudah dipanen dan dikeringkan dalam suhu 70°C di dalam oven sehingga mencapai berat konstan.

**b. Berat kering batang (g)**

Berat kering batang diperoleh dengan cara menimbang batang tanaman per pot yang sudah dipanen dan dikeringkan dalam suhu 70°C di dalam oven sehingga mencapai berat konstan.

**c. Berat kering total hijauan (g)**

Berat kering total hijauan diperoleh dengan cara menjumlahkan berat kering batang dan berat kering daun.

**3. Variabel karakteristik tumbuh tanaman**

**a. Nisbah berat kering daun dengan berat kering batang**

Nisbah berat kering daun dengan berat kering batang diperoleh dengan cara membagi berat kering daun dengan berat kering batang.

**b. Luas daun per pot (cm<sup>2</sup>)**

Pengamatan Luas Daun per Pot (LDP) dilakukan dengan cara mengambil 4 sampel helai daun yang telah berkembang sempurna secara acak. Luas sampel pot<sup>-1</sup> diukur dengan menggunakan alat *portable leaf area meter*.

**Analisis statistik**

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam univarian (menggunakan program IBM SPSS Statistics versi 21). apabila diantara nilai rata-rata perlakuan menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) maka analisis dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf nyata 5% (Steel dan Torrie, 1991).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemotongan kedua memberikan hasil jumlah daun dan cabang yang lebih tinggi dibanding dengan pemotongan pertama. tetapi pemotongan kedua memberikan hasil tinggi tanaman yang lebih rendah. Hal tersebut dipengaruhi karena pertumbuhan kembali tanaman *A. gangetica* lebih didominasi pada pertumbuhan cabang. Jumlah cabang yang banyak akan mempengaruhi jumlah daun tanaman. Pendapat ini didukung oleh Zainal *et al.* (2014) bahwa pertumbuhan jumlah cabang seiring dengan pertumbuhan jumlah daun.



Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaruh tingkat naungan 0% memberikan hasil tertinggi pada variabel pertumbuhan (Tabel 2).

**Tabel 2. Pengaruh Tingkat Naungan Berbeda terhadap Variabel Pertumbuhan Tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada Pemotongan Kedua**

Variabel	Perlakuan <sup>1)</sup>				SEM <sup>3)</sup>
	N0	N1	N2	N3	
Tinggi tanaman (cm)	25,30 <sup>a2)</sup>	23,75 <sup>a</sup>	23,63 <sup>a</sup>	19,78 <sup>b</sup>	1,26
Jumlah daun (helai)	95,64 <sup>a</sup>	72,74 <sup>b</sup>	67,59 <sup>b</sup>	43,36 <sup>c</sup>	3,05
Jumlah cabang (cabang)	24,33 <sup>a</sup>	15,86 <sup>b</sup>	14,62 <sup>b</sup>	9,98 <sup>c</sup>	0,81

Keterangan

- 1) N0: 0% (tanpa paranet); N1: 20% (1 lapis paranet); N2: 40% (2 lapis paranet) dan N3: 60% (3 lapis paranet)
- 2) Nilai dengan huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ )
- 3) SEM: *Standard Error of the Treatments Means*

Perlakuan naungan 0% menerima intensitas cahaya yang lebih tinggi diantara ketiga perlakuan naungan lainnya. Tingkat intensitas cahaya akan mempengaruhi proses fotosintesis pada tanaman untuk menghasilkan energi. Energi hasil fotosintesis akan di gunakan tanaman untuk pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang. Hal ini sejalan dengan pendapat Pertamawati (2010) bahwa fotosintesis melalui proses biokimia menghasilkan energi terpakai (nutrisi) dimana air (H<sub>2</sub>O) dan karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) dengan bantuan cahaya diubah menjadi senyawa organik yang kaya energi yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman.

Tinggi tanaman pada perlakuan naungan 20% dan 40% tidak berbeda dengan perlakuan naungan 0%. Hal ini karena tanaman *A. gangetica* tahan terhadap naungan hingga 40%. Menurut Laosuwan *et al.* (1991) bahwa penurunan intensitas cahaya dari 100% menjadi 90% tidak nyata menurunkan tinggi tanaman, tetapi menurunkan jumlah polong.

Tingginya intensitas cahaya dan jumlah cabang naungan 0% pada pemotongan pertama (Lampiran 9) sebesar 11,56 cabang (Witariadi *et al.*, 2023) dapat memberikan cadangan karbohidrat yang cukup untuk pertumbuhan tanaman yang berpengaruh terhadap jumlah cabang dan daun pada pemotongan kedua. Jumlah cabang akan mempengaruhi jumlah daun tanaman yaitu semakin tinggi jumlah cabang semakin meningkat jumlah daun. Pendapat tersebut didukung oleh Zainal *et al.* (2014) bahwa pertumbuhan jumlah cabang seiring dengan pertumbuhan jumlah daun. Namun intensitas cahaya yang tinggi menyebabkan jumlah klorofil lebih sedikit, sehingga warna daun sedikit menguning dan laju pertumbuhan generatif lebih cepat sehingga mempengaruhi kualitas gizi tanaman menjadi menurun.



Penelitian pada variabel hasil memberikan hasil terbaik pada perlakuan naungan 20% dan 40% dengan berat kering daun yang tinggi dari ketiga perlakuan lainnya (Tabel 3).

**Tabel 3. Pengaruh Tingkat Naungan Berbeda terhadap Variabel Hasil Tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada Pemotongan Kedua**

Variabel	Perlakuan <sup>1)</sup>				SEM <sup>3)</sup>
	N0	N1	N2	N3	
Berat kering daun (g)	1,67 <sup>ab2)</sup>	2,32 <sup>a</sup>	2,27 <sup>a</sup>	1,03 <sup>b</sup>	0,32
Berat kering batang (g)	3,74 <sup>a</sup>	1,93 <sup>b</sup>	1,96 <sup>b</sup>	1,11 <sup>b</sup>	0,29
Berat kering total hijauan (g)	5,41 <sup>a</sup>	4,26 <sup>a</sup>	4,23 <sup>a</sup>	2,14 <sup>b</sup>	0,56

Keterangan

- 1) N0: 0% (tanpa paranet); N1: 20% (1 lapis paranet); N2: 40% (2 lapis paranet) dan N3: 60% (3 lapis paranet)
- 2) Nilai dengan huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ )
- 3) SEM: *Standard Error of the Treatments Means*

Intensitas cahaya yang masuk pada naungan 20% dan 40% dapat di manfaatkan tanaman dengan optimal untuk proses fotosintesis. Tingginya jumlah daun dan luas daun karena pengaruh intensitas cahaya yang diterima tanaman dapat mempengaruhi berat kering daun tanaman *A. gangetica*. Witariadi dan Candraasih (2019) menyatakan kandungan karbohidrat dan protein sebagai penyusun berat kering tanaman akan meningkat apabila jumlah daun tinggi dan proses fotosintesis berlangsung secara optimal. Bagian daun adalah bagian yang disukai oleh ternak, bagian daun memiliki kandungan serat yang lebih rendah, kandungan karbohidrat dan protein paling tinggi dibandingkan dengan bagian batang. Intensitas cahaya yang mempengaruhi luas daun dan jumlah daun tanaman juga berpengaruh terhadap berat kering daun dan nisbah berat kering daun dengan berat kering batang.

Hasil penelitian pada variabel karakteristik tumbuh tanaman memberika hasil terbaik pada tingkat naungan 20% dan 40% (Tabel 4).

**Tabel 4. Pengaruh Tingkat Naungan Berbeda terhadap Variabel Karakteristik Tumbuh Tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada Pemotongan Kedua**

Variabel	Perlakuan <sup>1)</sup>				SEM <sup>3)</sup>
	N0	N1	N2	N3	
Nisbah berat kering daun dengan berat kering batang	0,47 <sup>b2)</sup>	1,26 <sup>a</sup>	1,14 <sup>a</sup>	0,99 <sup>a</sup>	0,12
Luas daun per pot (cm <sup>2</sup> )	1.947 <sup>b</sup>	2.522 <sup>a</sup>	2.490 <sup>a</sup>	2.089 <sup>b</sup>	124

Keterangan

- 1) N0: 0% (tanpa paranet); N1: 20% (1 lapis paranet); N2: 40% (2 lapis paranet) dan N3: 60% (3 lapis paranet)
- 2) Nilai dengan huruf berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata ( $P < 0,05$ )
- 3) SEM: *Standard Error of the Treatments Means*

Perlakuan naungan 20% dan 40% menerima intensitas cahaya yang optimal untuk proses fotosintesis, sehingga memberikan hasil yang terbaik pada jumlah daun dan luas daun, sehingga nisbah berat kering daun dengan berat kering batang dan luas daun pot-1 lebih tinggi dari ketiga perlakuan naungan lainnya. Intensitas cahaya yang diterima secara optimal oleh tanaman akan meningkatkan jumlah daun yang diiringi dengan luas daun yang tinggi sehingga menghasilkan nisbah berat kering daun dengan berat kering batang yang tinggi. Nisbah berat kering daun dengan berat kering batang menentukan kualitas tanaman pakan, semakin tinggi nisbah berat kering daun dengan berat kering batang, maka semakin baik kualitas tanaman pakan. Hal tersebut dikarenakan bagian daun memiliki kandungan serat yang lebih rendah, kandungan karbohidrat dan protein paling tinggi dibandingkan dengan bagian batang.

Intensitas cahaya sangat menentukan nisbah berat kering daun dengan berat kering batang, intensitas cahaya yang berlebihan akan membuat luas daun pot<sup>-1</sup> menurun dan diameter batang meningkat. Intensitas cahaya yang tinggi membuat tanaman menghasilkan luas daun yang kecil untuk mengurangi penguapan berlebihan. Namun jika kekurangan intensitas cahaya akan berdampak pada proses fotosintesis menghasilkan energi sehingga produksi hijauan pakan menurun. Suci dan Heddy (2018) menyatakan bahwa intensitas cahaya berpengaruh meningkatkan jumlah daun dan diameter batang.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tingkat naungan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman serta tingkat naungan 20% dan 40% (N1 dan N2)

memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada pemotongan kedua.

### **Saran**

Penulis menyarankan kepada peternak khususnya peternak ruminansia menggunakan tingkat naungan 20%-40% untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada pemotongan kedua.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Dr. Ir. I Nyoman Gde Antara, M.Eng, IPU, Dekan Fakultas Peternakan Universitas Udayana Dr. Ir. I Nyoman Tirta Ariana, MS., IPU., ASEAN Eng., Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Dr. Ir. Ni Luh Putu Sriyani, S.Pt, MP., IPM., ASEAN Eng., atas fasilitas pendidikan dan pelayanan administrasi kepada penulis selama menjalani perkuliahan di Fakultas Peternakan Universitas Udayana.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Alvarenga, A. A. de., E. M. de. Castro, É. de. C. L. Junior and e. M. M. Magalhães. 2003. Effects of different light levels on the initial growth and photosynthesis of croton urucurana baill. In Southeastern Brazil. Sociedade de Investigações Florestais. 27(1): 53–57.
- Ella, A. 2010. pengaruh jenis naungan yang berbeda terhadap produksi dan nilai gizi beberapa jenis hijauan pakan ternak. AgroSainT UKI Toraja. I(3):1–5.
- Grubben, G. J. 2004. Plant Resources of Tropical Africa 2 Vegetables. Belanda: Prota Foundation.
- Herilimiansyah., N. R. Kumalasari, dan L. Abdullah. 2019. Evaluasi sistem budidaya tanaman *Asystasia gangetica* T. Anderson yang ditanam dengan jarak berbeda di bawah naungan kelapa sawit. Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. 17(1): 6–10. <http://dx.doi.org/10.29244/jintp.17.1.6-10>
- Isbandi. 1985. Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Kumalasari, N. R., F. M. Abdullah, L. Khotijah dan L. Abdullah. 2019. Pertumbuhan kembali *Asystasia gangetica* pasca aplikasi *growth hormone* pada stek di naungan yang berbeda. Jurnal Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan. 17(1): 21–24.

<https://doi.org/10.29244/jintp.17.1.21-24>.

- Kumalasari, N. R., R. I. Putra dan L. Abdullah. 2020. Evaluasi morfologi, produksi dan kualitas tumbuhan *Asystasia gangetica* (L.) T. Anderson pada lingkungan yang berbeda. *Jurnal Ilmu Nutrisi Dan Teknologi Pakan*. 18(2): 49–53.
- Kurosaki, H., and S. Yumoto. 2003. Effects of Low Temperature and Shading during Flowering on the Yield Components in Soybeans. *Plant Production Science*. 6(1): 17-23. [http://www.jstage.jst.go.jp/article/pps/6/1/6\\_17/article](http://www.jstage.jst.go.jp/article/pps/6/1/6_17/article).
- Kusuma, M. E. 2016. Efektifitas pemberian dosis pupuk kotoran ternak ayam terhadap produksi rumput *Brachiaria humidicola* pada pemotongan pertama dan kedua. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*. 4(2): 49–54. <https://www.unkripjournal.com/index.php/JIHT/article/view/77>.
- Laosuwan, P., S. Saengpratoom, S. Kalawong and A. Thongsomsri. 1991. Breeding mungbean for shade tolerance. P: 95-100.
- Nurhayu, A., dan A. Saenab 2019. Pertumbuhan, produksi dan kandungan nutrisi hijauan unggul pada tingkat naungan yang berbeda. *Jurnal Agripet*. 19(1): 40–50. <https://doi.org/10.17969/agripet.v19i1.13250>.
- Pertamawati. 2010. Pengaruh fotosintesis terhadap pertumbuhan tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) dalam lingkungan fotoautotrof secara invitro. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*. 12(1): 31-37.
- Rahmawati. 2019. Pengaruh naungan terhadap kandungan bahan kering, protein kasar, serat kasar, lemak kasar rumput ruzi (*Brachiaria ruziziensis*). *Journal of Livestock and Animal Health*. 2(1): 20–24.
- Ramadhan, A. F. dan Hariyono, D. 2019. Pengaruh pemberian naungan terhadap pertumbuhan dan hasil pada tiga varietas tanaman stroberi (*Fragaria chiloensis* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 7(1): 1–7.
- Savitri, M. V., H. Sudarwati dan Hermanto. 2012. Pengaruh umur pemotongan terhadap produktivitas gamal (*Gliricidia sepium*). *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan*. 23(2): 25–35.
- Setiawan, I. 2013. *Gulma Asystasia gangetica*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Setyati, S. H. 1979. *Pengantar Agronomi (Cet. 1)*. PT. Jakarta: Gramedia.
- Sirait, J., N. D. Purwantari dan K. Simanihuruk. 2005. Produksi dan serapan nitrogen rumput pada naungan dan pemupukan yang berbeda. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 10 (3): 175 - 181. <https://medpub.litbang.pertanian.go.id/index.php/jitv/article/download/441/450>.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika*. Diterjemahkan oleh Bambang Sumantri. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Suarna, I W., N. N. Suryani, K. M. Budiasa dan I. M. S. Wijaya. 2019. Karakteristik tumbuh

- Asystasia gangetica* pada berbagai aras pemupukan urea. *Pastura*. 9(1): 21–23.
- Suci, C. W. dan S. Heddy. 2018. Pengaruh intensitas cahaya terhadap keragaman tanaman puring (*Codiaeum variegatum*). *Jurnal Produksi Tanama.*, 6(1): 161-169.
- Wirawan, I. W., I. W. Suarna., N. N. Suryani., A. A. A. S. Trisnadewi dan N. L. G. Sumardani. 2016. Produktivitas rumput *Panicum maximum* CV. Green Panic pada berbagai taraf pemupukan kotoran sapi dalam kondisi ternaung dan tanpa naungan. *Pastura*. 5(2): 117-120. <https://doi.org/10.24843/Pastura.2016.v05.i02.p12>
- Witariadi, N. M. dan N. N. Candraasih K. 2019. Produktivitas kacang pinto (*Arachis pintoi*) yang dipupuk dengan jenis dan dosis pupuk organik berbeda. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 22(2): 84-88. <http://dx.doi.org/10.24843/MIP.2019.v22.i02.p08>
- Witariadi, N. M., N. N. C. Kusumawati and N. M. S. Sukmawati. 2023. The effect of different shade levels on the growth and yield of *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha*. *International Journal of Fauna and Biological Studies*. 10(1): 19-22. <https://doi.org/10.22271/23940522.2023.v10.i1a.948>
- Yuliarti, N. 2010. *Kultur Jaringan Skala Rumah Tangga*. Andi. Yogyakarta.
- Zainal, M., A. Nugroho dan E. Suminarti. 2014. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*glycine max* (L.) Merill) pada berbagai tingkat pemupukan N dan pupuk kandang ayam. *Produksi Tanaman*. 2(6): 484–490. <https://dx.doi.org/10.21176/protan.v2i6.134>