



Submitted Date: October 23, 2024

Accepted Date: November 20, 2024

Editor-Reviewer Article: I Made Mudita & A.A. Pt. Putra Wibawa

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

Hutapea, J.R.G., N.M. Witariadi, dan I W. Wirawan

PS Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar Bali
Email: johanrivaldo076@student.unud.ac.id, Telp. +62 822-7616-9360

ABSTRAK

Hijauan pakan adalah sumber bahan pakan untuk ternak ruminansia untuk meningkatkan produktivitas ternak. Salah satu jenis tanaman yang bisa diberikan kepada ternak ruminansia adalah tanaman *Asystasia gangetica* (L) subsp. *Micrantha*. Penelitian bertujuan untuk mengetahui interaksi dan pengaruh jenis tanah dan tingkat naungan berbeda terhadap hasil tanaman *Asystasia gangetica* pada pematangan kedua. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sading, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung. Penelitian ini berlangsung 10 minggu, Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola split splot. Petak utama (*main plot*) adalah jenis tanah yaitu: tanah mediteran (TM), tanah latosol (TL), dan tanah regosol (TR) dan anak petak (*sub plot*) adalah tingkat naungan: N1:20%, N2: 40%, dan N3: 60%. Dari 2 faktor tersebut diperoleh 9 perlakuan dan setiap perlakuan diulang 3 kali, sehingga terdapat 27 unit percobaan. Perlakuan tersebut yaitu: TMN1, TMN2, TMN3, TLN1, TLN2, TLN3, TRN1, TRN2, dan TRN3. Variabel yang diamati yaitu variabel hasil dan karakteristik tumbuh tanaman. Hasil penelitian menunjukkan terjadi interaksi pada variabel nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar. Perlakuan jenis Tanah Regosol dan tingkat naungan 40% memberikan hasil terbaik pada tanaman *Asystasia gangetica* pada pematangan kedua. Dapat disimpulkan bahwa terjadi interaksi antara jenis tanah dan tingkat naungan berbeda pada berat kering daun, berat kering batang, berat kering akar, dan berat kering total hijauan, tanah Regosol dan tingkat naungan 40% cenderung memberikan hasil terbaik pada tanaman *Asystasia gangetica* pada pematangan kedua.

Kata kunci: *Asystasia gangetica*, hasil, jenis tanah, naungan.

EFFECT OF SOIL TYPE AND DIFFERENT SHADE LEVELS ON RESULTS OF *Asystasia gangetica* (L) subsp. *Micrantha* AT SECOND SHOOTING

ABSTRACT

Forage is a source of feed ingredients for ruminants to increase livestock productivity. One type of plant that can be given to ruminants is *Asystasia gangetica* (L) subsp. *Micrantha*. The study aimed to determine the interaction and effect of soil type and different levels of shade on the yield of *Asystasia gangetica* plants in the second cutting. This research was conducted in Sading Village, Mengwi District, Badung Regency. This study lasted 10 weeks, the experiment used a complete randomized design (CRD) split plot pattern. The main plot was soil type: mediteran soil (TM), latosol soil (TL), and regosol soil (TR) and the sub plot was the level of shade: N1: 20%, N2: 40%, and N3: 60%. From these 2 factors, 9 treatments were obtained and each treatment was repeated 3 times, so there were 27 experimental units. The treatments are: TMN1, TMN2, TMN3, TLN1, TLN2, TLN3, TRN1, TRN2, and TRN3. The observed variables were yield variables and plant growth characteristics. The results showed that there was an interaction in the variable ratio of total dry weight of forage to dry weight of roots. It can be concluded that there is an interaction between soil types and different shade levels on leaf dry weight, stem dry weight, root dry weight, and total forage dry weight, Regosol soil and 40% shade level tend to give the best results on *Asystasiagangetica* plants at the second cutting.

Key words: *Asystasia gangetica*, yield, soil type, shade.

PENDAHULUAN

Hijauan pakan adalah sumber bahan pakan untuk ternak ruminansia untuk meningkatkan produktivitas ternak. Hijauan yang diberikan pada ternak diperhatikan dengan kualitas dan kuantitas yang baik serta kontinuitas (Sulistyono, 2019). Pakan hijauan yang diberikan tidak hanya sebagai pengenyang bagi ternak ruminansia tetapi sebagai sumber nutrisi yaitu protein, energi, serat, dan mineral. Zat pakan yang diperlukan ternak bernilai lebih ekonomis dan nilai nutrisinya berguna bagi ternak (Herliane, 2003). Untuk diarea karet, kakao, kopi, kelapa sawit serta nanas tanaman ini tergolong gulma. Lalu tanaman ini mempunyai dayacerna serta palatabilitas yang maksimal, maka bisa diperuntukan menjadi makanan ternak (Grubben, 2004). Adigun *et al.* (2014), menjabarkan bila tanaman ini mempunyai kandungan protein kasar sejumlah 19,3 - 33% tergantung

tanaman apa yang dipakai (Putra, 2018). Secara umum sumber pakan ternak ruminansia berasal dari leguminosa dan rumput. Salah satu jenis tanaman yang bisa diberikan kepada ternak ruminansia adalah tanaman *Asystasia gangetica* (L) subsp. *Micrantha*.

Asystasia gangetica (L) subsp. *Micrantha* atau disebut tanaman ara sungsang, memiliki nama lokal rumput israel dan spesies tanaman ini termasuk dalam keluarga *Acanthaceae*. Tanaman ini berpotensi ditemui di daerah pekarangan rumah, tepi jalan, kebun, dan lapangan terbuka (Suarna *et al.*, 2019).

Pengembangan hijauan pakan ternak dapat dilakukan dengan memanfaatkan lahan perkebunan atau lahan yang berada di bawah naungan. Naungan dapat dibedakan menjadi dua kategori: naungan alami dan naungan buatan. Menurut Ismi *et al.* (2013) Berbagai tingkat naungan dapat memengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha*, dengan tingkat naungan 20% memberikan hasil terbaik pada pemotongan pertama (Witariadi *et al.*, 2023). Selain itu, penelitian oleh Gunawan (2023) menunjukkan bahwa tingkat naungan 20% dan 40% memberikan hasil pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada pemotongan kedua.

Tingkat produktivitas tanaman sangat dipengaruhi oleh kualitas tanah sebagai media tumbuh. Kandungan unsur hara dalam berbagai jenis tanah berperan penting dalam memengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha*. Jenis tanah tersebut meliputi tanah mediteran, tanah regosol, dan tanah latosol. Jenis tanah mediteran merupakan tanah yang bahan bakunya sebagian besar berupa batuan beku seperti batu gamping yang mengandung karbohidrat dengan kadar Kalsium Oksida (CaO) dan Silica Oksida (SiO₂) yang tinggi dan terdapat berat jenis yang rendah. Tanah regosol merupakan tanah yang memiliki tekstur yang kasar dan persentase pasir yang cukup tinggi yang menyebabkan rendahnya penyerapan dan menyimpan air, sehingga mudah terjadi pencucian unsur hara.

Berdasarkan uraian tersebut, diperlukan penelitian untuk mengevaluasi hasil tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* yang ditanam pada berbagai jenis tanah dan tingkat naungan pada pemotongan kedua.

MATERI DAN METODE

Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sading, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, Provinsi Bali dan penelitian ini berlangsung 10 minggu dari bulan April sampai Juni 2023.

Bibit tanaman

Tanaman *Asystasia gangetica* (L) subsp *Micrantha* yang digunakan dari sisa pemotongan penelitian pertama dengan judul: “Produktivitas *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* yang ditanam pada Tingkat Naungan dan Jenis Tanah Berbeda” yang sudah dilakukan pemotongan pertama yang telah disisakan tinggi tanaman sekitar 10 cm dan terdapat buku.

Tanah

Pada penelitian ini menggunakan 3 jenis tanah yang diambil dari tempat yang berbeda. Jenis tanah pertama yaitu menggunakan tanah mediteran yang diperoleh di Farm Bukit, Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Jenis tanah kedua menggunakan tanah Latosol yang diperoleh di Farm Sobangan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana di Desa Sobangan, Kecamatan Mengwi, Kab. Badung. Jenis tanah yang ketiga menggunakan tanah regosol yang diambil di Farm Pengotan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Kecamatan Bangli, Kabupaten Bangli. Tanah dianalisa di Laboratorium Ilmu tanah, Fakultas Pertanian Universitas Udayana untuk mengetahui kandungan unsur haranya. Hasil analisa tanah tersaji pada Tabel 1.

Air

Air yang digunakan untuk keperluan menyiram tanaman diambil dari sumur yang tersedia di Rumah kaca, Jl. Raya Sading No. 93, Mengwi, Kabupaten Badung.

Alat yang digunakan

Pada penelitian ini alat yang digunakan yaitu: 1) skop untuk mengambil tanah; 2) cangkul; 3) ayakan kawat untuk menghomogekan tanah ;4) timbangan elektrik kapasitas 1200 g dengan kepekaan 0,1 g; 5) penggaris; 6) meteran; 7) pisau dan gunting untuk memotong tanaman pada saat panen dan untuk memisahkan bagian-bagian tanaman sebelum ditimbang dan dioven ;8) kantong kertas untuk tempat bagian-bagian tanaman yang akan dioven; 9) oven untuk mengeringkan bagian tanaman.

Tabel 1. Hasil Analisis Tanah

Jenis Tanah	pH	DHL	C	N	P	K	Kadar	Tekstur		
	(1:2,5) H ₂ O	(mmhos/cm)	Organik (%)	Total (%)	Tersedia (ppm)	Tersedia (ppm)	Air KU (%)	Pasir (%)	Debu (%)	Liat (%)
Regosol	6,520	2,040	2,420	0,170	232,380	332,350	3,370	72.970	10.610	16.420
	N	S	S	R	ST	T	Lempung Berpasir			
Latosol	6,700	1,200	2,560	0,150	15,120	123,290	9,590	59,070	29,440	11,50
	N	R	S	R	S	R	Lempung Berpasir			
Mediteran	7,140	0,110	4,160	0,340	34,900	174,670	6,640	29,000	33,000	37,880
	N	SR	T	S	T	S	Lempung Berliat			

Sumber : Witariadi, 2022

Singkatan

DHL : Daya Hantar Listrik
 KTK : Kapasitas Tukar Kation
 KB : Kejenuhan Basa
 KU : Kering Udara
 KL : Kapasitas Lapang
 C, N : Karbon, Nitrogen
 P, K : Posfor, Kalium

Metode

C-Organik : Metode Walkey and Black
 N Total : Metode Kjeldhall
 P dan K : Metode Bray-1
 KU % KL : Metode Gravimetri
 DHL : Kehantaran Listrik
 KTK dan KB : Pengekstrak NH₄Oac
 Tekstur : Metode Pipet

Pot

Pada penelitian ini menggunakan pot plastik yang berukuran diameter atas 27 cm, alas 19 cm, dan tinggi 20 cm dan setiap pot diisi dengan tanah sebanyak 5 kg.

Alat yang digunakan

Pada penelitian ini alat yang digunakan yaitu: 1) skop untuk mengambil tanah; 2) cangkul; 3) ayakan kawat untuk menghomogekan tanah ;4) timbangan elektrik kapasitas 1200 g dengan kepekaan 0,1 g; 5) penggaris; 6) meteran; 7) pisau dan gunting untuk memotong tanaman pada saat panen dan untuk memisahkan bagian-bagian tanaman sebelum ditimbang dan dioven ;8) kantong kertas untuk tempat bagian-bagian tanaman yang akan dioven; 9) oven untuk mengeringkan bagian tanaman.

Rancangan Percobaan

Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola split plot dengan 2 faktor. Petak utama (*main plot*) adalah jenis tanah yaitu: TM: tanah mediteran, TL: tanah latosol, TR: tanah regosol dan anak petak (*sub plot*) adalah tingkat naungan: N1: 20%, N2: 40%, dan N3: 60%. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 9 kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan diulang 3 kali, sehingga terdapat 27 unit percobaan. Kombinasi perlakuan tersebut terdiri atas: TMN1, TMN2, TMN3, TLN1, TLN2, TLN3, TRN1, TRN2, dan

TRN3. Model linear dari rancangan petak terpisah (*split plot design*) secara umum dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \delta_{ik} + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} = Nilai pengamatan (respon) dari faktor A taraf ke-i dan taraf ke-j dari faktor B pada ulangan ke-k

M = Nilai rata-rata umum

α_i = Pengaruh adiktif dari faktor utama A taraf ke i

δ_{ik} = Pengaruh galat yang muncul pada taraf ke-1 dari faktor A, sering disebut galat petak utama (galat a)

β_j = Pengaruh adiktif dari faktor (sub faktor) B ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = Pengaruh interaksi dari faktor A ke I dan faktor B ke-j

ϵ_{ijk} = Pengaruh galat yang memperoleh taraf ke-I faktor A dan taraf ke-j faktor B, sering disebut sebagai galat anak petak (galat b)

Pelaksanaan Penelitian

Bibit yang digunakan adalah tanaman yang telah dipotong pertama dan disisakan tinggi 10 cm yang telah terdapat buku, agar pertumbuhannya seragam. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, pemberantasan hama dan gulma. Penyiraman yang dilakukan setiap hari dan dilakukan di sore hari.

Pengamatan dan Pemotongan

Pengamatan variabel hasil dilakukan pada saat umur 10 minggu. Dengan cara memotong tanaman tepat diatas tanah, kemudian memisahkan bagian-bagian tanaman seperti akar, batang, daun, dan bunga dan untuk selanjutnya ditimbang dan dikeringkan dalam oven

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi:

a) Berat kering daun (g)

Berat kering daun diperoleh dengan cara menimbang seluruh daun tanaman setiap pot percobaan yang sudah dipanen. Kemudian dikeringkan dengan menggunakan suhu 700C didalam oven, sehingga mencapai berat konstan.

b) Berat kering batang (g)

Berat kering batang diperoleh dengan cara menimbang seluruh cabang tanaman setiap pot percobaan yang sudah panen. Kemudian dikeringkan dengan menggunakan suhu 700C didalam oven, sehingga mencapai berat konstan.

c) Berat kering akar (g)

Berat kering akar diperoleh dengan menimbang seluruh akar tanaman setiap pot percobaan yang sudah dipanen. Kemudian dikeringkan dengan menggunakan suhu 700C didalam oven, sehingga mencapai berat konstan

d) Berat kering total hijauan (g)

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

e) 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.

f) Nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar

Nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar diperoleh dengan cara membagi berat kering total hijauan dengan berat kering akar.

Analisis statistik

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi interaksi antara jenis tanah dan tingkat naungan naungan pada variabel nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar. Jenis tanah dan tingkat naungan menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) terhadap berat kering daun, berat kering batang, berat kering akar, berat total hijauan, berat kering daun dengan berat kering batang, dan berat kering total hijauan dengan berat kering akar.

Tabel 2. Pengaruh Jenis Tanah dan Tingkat Naungan Berbeda Terhadap Hasil *Asystasia gangetica* (L.) subps. *Micrantha* Pada Pemotongan Kedua

Variabel	Tingkat Naungan ¹⁾	Jenis tanah ²⁾			Rataan	SEM ³⁾
		TM	TL	TR		
Berat Kering Daun (g)	N1	1,37	1,80	1,77	1,64 ^a	0,268
	N2	1,43	1,36	2,80	1,86 ^a	
	N3	1,33	1,83	1,60	1,59 ^a	
	Rata-rata	1,38 ^A	1,66 ^A	2,05 ^A		
Berat Kering Batang (g)	N1	1,67	1,93	2,37	1,99 ^a	0,343
	N2	1,37	1,43	2,87	1,89 ^a	
	N3	1,20	1,80	2,27	1,75 ^a	
	Rata-rata	1,41 ^A	1,72 ^A	2,50 ^A		
Berat Kering Akar (g)	N1	0,77	1,20	0,90	0,96 ^a	0,271
	N2	1,00	0,77	1,80	1,19 ^a	
	N3	0,83	0,87	1,60	1,10 ^a	
	Rata-rata	0,86 ^A	0,95 ^A	1,45 ^A		
Berat Kering Total Hijauan (g)	N1	3,03	3,73	4,13	3,63 ^a	0,575
	N2	2,80	2,80	5,66	3,75 ^a	
	N3	2,53	3,63	3,86	3,34 ^a	
	Rata-rata	2,80 ^A	3,39 ^A	4,55 ^A		

Keterangan:

- 1) Nilai dengan huruf yang berbeda dalam satu baris (huruf kecil) dan dalam satu kolom (huruf kapital) menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$)
- 2) SEM = Standard Error of the Treatment Means
- 3) TM = Tanah Mediteran; TL = Tanah Latosol; TR = Tanah Regosol
- 4) N1 = Naungan 1 (20%); N2 = Naungan 2 (40%); N3 = Naungan 3 (60%)

Tabel 3. Pengaruh Tingkat naungan terhadap karakteristik *Asystasia gangetica* (L) subsp. *Micrantha* pada jenis tanah berbeda Pemotongan Kedua

Variabel	Tingkat	Jenis tanah ²⁾			Rataan	SEM
	Naungan ¹⁾	TM	TL	TR		
Nisbah Berat Kering Daun dengan Berat Kering Batang	N1	0,80	0,98	0,78	0,85 ^a	0,131
	N2	1,05	0,96	1,02	1,01 ^a	
	N3	1,32	1,04	0,75	1,04 ^a	
	Rata-rata	1,06 ^A	0,99 ^A	0,85 ^A		
Nisbah Berat Kering Total Hijauan dengan Berat Kering Akar	N1	4,07 ^{aB}	3,15 ^{bB}	5,17 ^{aA}	4,13 ^a	0,646
	N2	1,56 ^{bB}	4,40 ^{aA}	3,51 ^{bA}	3,14 ^a	
	N3	3,65 ^{aA}	4,42 ^{aA}	2,29 ^{cB}	3,45 ^a	
	Rata-rata	3,09 ^A	3,99 ^A	3,66 ^A		

Keterangan:

- 1) Nilai dengan huruf yang berbeda dalam satu baris (huruf kecil) dan dalam satu kolom (huruf kapital) menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$)
- 2) SEM = *Standar Error of the Treatment Means*
- 3) TM = Tanah Mediteran; TL = Tanah Latosol; TR = Tanah Regosol
- 4) N1 = Naungan 1 (20%); N2 = Naungan 2 (40%); N3 = Naungan 3 (60%)

Pengaruh Jenis tanah terhadap hasil *Asystasia gangetica* pada pemotongan kedua

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua variabel hasil (berat kering daun, berat kering batang, berat kering akar, dan berat kering total hijauan) pada perlakuan jenis tanah tidak berbeda nyata, hal ini disebabkan oleh tumbuhan *Asystasia gangetica* merupakan tanaman gulma yang toleran terhadap semua jenis tanah tetapi pertumbuhan optimalnya terjadi di tanah dengan drainase yang baik, lembab serta kaya akan kompos. Pernyataan ini didukung oleh Hanafiah (2007), yang mengungkapkan bahwa tanah yang didominasi oleh pasir memiliki kemampuan yang tinggi dalam memfasilitasi pergerakan air dan udara, sehingga air dan udara dapat dengan mudah keluar-masuk. Meskipun tanah regosol mungkin memiliki kelemahan dalam hal penyimpanan unsur hara dan air, struktur tanah yang lepas ini

juga memberikan keuntungan dalam hal aerasi, yang pada akhirnya dapat mendukung pertumbuhan tanaman jika dikelola dengan baik. Hal ini diduga karena tanah regosol yang didominasi pasir memiliki pori-pori makro besar (poreus) memiliki daya pegang air yang sangat lemah. Kandungan pasir tanah regosol yang tinggi yaitu 87,69% menyebabkan akar berusaha mencari hara dan air yang berada didalam tanah dengan cara memperpanjang akar, sehingga berat kering akar meningkat. Menurut Darmawijaya(1997), tanah regosol dengan kandungan pasir tinggi mempunyai porositas yang baik karena didominasi oleh pori makro, namun mempunyai tingkat kesuburan rendah dan unsur hara mudah tercuci.

Hasil penelitian menunjukkan variabel karakteristik tanaman pada perlakuan jenis tanah tidak berbeda nyata. Hal ini karena jenis tanah yang digunakan dalam perlakuan tidak mempengaruhi secara nyata rasio antara nisbah berat kering daun dengan berat kering batang dari tanaman tersebut. Pada penelitian ini hasil Nisbah berat kering daun dengan berat kering batang cenderung memberikan rata-rata tertinggi pada Tanah Mediteran (TM). Hal ini karena struktur tanah mediteran yang umumnya bertekstur lempung sampai liat (>60%) dan strukturnya gumpal sampai remah serta berwarna merah sampai kekuningan dan memiliki Kandungan hara, mineral, dan bahan organik rendah serta pH (4,5–5,5) dan KTK rendah (Mulyanto, 2013). Salisbury dan Ross (1985) menegaskan bahwa bentuk perakaran lebih banyak dipengaruhi oleh faktor genetik daripada faktor lingkungan, walaupun lingkungan juga menentukan pembentukan akarnya. Perkembangan sistem perakaran dipengaruhi oleh kondisi substrat atau tanah sebagai media tumbuh tanaman (Lakitan, 1996).

Hasil penelitian menunjukkan variabel karakteristik tanaman pada Nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar pada perlakuan tanah latosol tidak berbeda nyata lebih tinggi daripada tanah regosol dan tanah mediteran. Pada penelitian ini hasil Nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar cenderung memberikan rata-rata tertinggi pada Tanah Regosol (TR) dan Tanah Mediteran (TM). Dilihat secara morfologi, pertumbuhan batang dan daun pada tanaman *Asystasia gangetica* lebih tinggi dibandingkan akar sehingga porsi pemanfaatan hara lebih diprioritaskan pertumbuhan pada pertumbuhan dibawah tanah (akar) dibandingkan dengan pertumbuhan daun dan batangnya. Semakin besar nilai berat kering total hijauan daripada besar berat kering akar maka nilai nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar yang dihasilkan akan semakin tinggi dan menunjukkan produksi total hijauan. Tanaman dengan proporsi akar yang lebih

besar dapat berkompetensi lebih efektif untuk mendapatkan unsur hara tanah, sedangkan tanaman dengan tajuk yang lebih besar dapat mengumpulkan lebih banyak energi (Allaby, 2004).

Pengaruh tingkat naungan terhadap hasil *Asystasia gangetica* pada pemotongan kedua

Hasil penelitian menunjukkan variabel hasil pada perlakuan tingkat naungan tidak berbeda nyata, hal ini karena tanaman *A. gangetica* tahan terhadap naungan. Samedani *et al.* (2013) menyatakan *A. gangetica* merupakan tanaman yang mampu tumbuh dalam keadaan cahaya yang sedikit dan tanah yang tingkat kesuburannya rendah. bahwa penurunan intensitas cahaya dari 100% menjadi 90% tidak nyata menurunkan tinggi tanaman, tetapi menurunkan jumlah polong Laosuwan *et al.* (1991). Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat naungan 40 % terhadap hasil *Asystasia gangetica* cenderung memberikan hasil yang terbaik pada berat kering daun, berat kering akar, dan berat kering total hijauan. Pada berat kering daun sangat dipengaruhi dari jumlah daun. Pada sinar matahari yang cukup memberikan hasil yang terbaik. Manfaat dari sinar matahari digunakan untuk membantu proses fotosintesis untuk memperlancar pertumbuhan rumput. Fotosintesis biasanya terjadi pada daun rumput yang memiliki klorofil dan penyiaran yang cukup menghasilkan berat kering yang baik. Semakin tinggi kandungan karbohidrat dan protein yang dihasilkan maka berat kering tanaman juga semakin tinggi (Budiana,1993). Hasil fotosintesis yang tinggi akan menghasilkan berat kering tanaman yang tinggi pula (Gardner *et al.*, 1991). Energi yang dihasilkan fotosintesis akan digunakan tanaman untuk pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah cabang. Hal ini sejalan dengan pendapat Pertamawati (2010) menyatakan bahwa fotosintesis dengan melalui proses biokimia menghasilkan energi terpakai (nutrisi) dimana air (H₂O) dan karbo dioksida (CO₂) dengan bantuan cahaya diubah menjadi senyawa organik yang kaya energi yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman.

Penelitian ini menunjukkan bahwa berat kering daun *Asystasia gangetica* pada perlakuan Naungan 40% menunjukkan rata-rata cenderung tertinggi dari perlakuan lainnya (Tabel 2). Semakin banyak helaian daun maka semakin banyak juga berat kering. Berat kering batang *Asystasia gangetica* pada perlakuan N1 menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dan rata-rata paling tertinggi 1,99 (Tabel 2). N1 memiliki rata-rata tertinggi karena menerima intensitas cahaya yang optimal untuk proses fotosintesis. Hal ini didukung oleh

penelitian Gunawan *et al.* 2023 bahwa *Asystasia gangetica* pada tingkat naungan 20% memberikan hasil yang terbaik pada jumlah daun dan luas daun, sehingga menghasilkan nisbah berat kering daun dengan berat kering batang lebih tinggi. Hal ini didukung pernyataan Gardner *et al.* (1991) semakin tinggi hasil fotosintesis maka semakin besar penimbunan cadangan makanan yang ditranslokasikan untuk menghasilkan berat kering suatu tanaman. Berat kering total hijauan pada perlakuan Naungan 40% menunjukkan hasil yang cenderung tertinggi yaitu 3,75 (Tabel 2) berbeda nyata ($P < 0,05$) dengan perlakuan lainnya. Hal ini didukung pernyataan Budiana (1993) yang menyatakan semakin banyak kandungan karbohidrat dan protein dalam tanaman maka berat kering itu akan lebih tinggi. Berat kering akar *Asystasia gangetica* pada perlakuan Naungan 40% menunjukkan hasil yang cenderung tertinggi yaitu 1,13 (Tabel 2). Hal ini terjadi karena *Asystasia gangetica* pada N2 (40%) mendapatkan cahaya yang optimal untuk pertumbuhan berat kering batang. Semakin tinggi kandungan karbohidrat dan protein yang dihasilkan maka berat kering tanaman juga semakin tinggi (Budiana, 1993). Tanah yang lebih padat menyebabkan akar membangun pertahanan diri dengan memperbesar batangnya. Nisbah berat kering daun dengan berat kering batang *Asystasia gangetica* pada perlakuan N3 menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dan rata-rata yang paling tertinggi 1,03 (Tabel 3). 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. Nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar pada tanaman *Asystasia gangetica* pada perlakuan N1 menunjukkan hasil tidak berbeda nyata dan rata-rata paling tertinggi 4,13 (Tabel 3) Nisbah berat kering total hijauan dan berat kering akar yang lebih rendah, maka nilai yang dihasilkan akan lebih tinggi. Witariadi dan Kusumawati (2017) menyatakan nilai top root ratio yang tinggi menunjukkan produksi total hijauan yang tinggi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Terjadi interaksi antara perlakuan jenis tanah dan naungan berbeda pada variabel

nisbah berat kering total hijauan dengan berat akar.

2. Tingkat naungan 40% memberikan hasil tidak berbeda nyata terhadap naungan 20% dan 60% pada tanaman *Asystasia gangetica* pada pemotongan kedua
3. Tanah Regosol memberikan hasil tidak berbeda nyata terhadap jenis tanah latosol dan mediteran pada tanaman *Asystasia gangetica* pada pemotongan kedua.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan kepada petani peternak bahwa untuk meningkatkan hasil tanaman *Asystasia gangetica* dapat menggunakan tingkat naungan 40% dan jenis tanah regosol untuk mengembangkan hijauan sebagai pakan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Dekan Fakultas Peternakan Universitas Udayana Dr. Ir. Dewi Ayu Warmadewi, S.Pt, M.Si, IPM, ASEAN Eng., Koordinator Program Studi Sarjana Peternakan Dr. Ir. Ni Luh Putu Sriyani, S.Pt., MP., IPU., ASEAN Eng. atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- Adigun J, A. O. Osipitan, S. T. Lagoke, R. O. Adeyemi, dan S. O. Afolami. 2014. Growth and yield performance of Cowpea (*Vigna Unguiculata* (L.) Walp) as influenced by row-spacing and period of weed interference in South-West Nigeria. *Journal of Agricultural Science Archives*. 6 (4): 188-198.
- Allaby, M. 2004. *A Dictionary of Ecology*. Oxford University Press Inc, New York.
- Budiana. 1993. *Produksi Tanaman Hijauan Pakan Ternak Tropis*, Fakultas Peternakan Gajah Mada, Yogyakarta.
- Darmawijaya, M.I. 1997. *Klasifikasi Tanah. Dasar dan Teori Bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana Pertanian di Indonesia*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gardner, F. P. and B. Pearce. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya* (terjemahan dari *Physiology of Crop Plants* oleh Herawati Susilo). Universitas Indonesia Jakarta.

- Grubben, G. J. H. 2004. Plant Resources of Tropical Africa 2 Vegetables. Belanda: Prota Foundation.
- Laosuwan, P., S. Saengpratoom, S. Kalawong and A. Thongsomsri. 1991. Breeding mungbean for shade tolerance. P: 95-100.
- Lakitan B. 1996. Fisiologi Tumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Putra, I. P. A. P. 2022. Pemanfaatan kulit anggur sebagai bahan teh herbal: Utilization of grapeskin as herbal tea. Jurnal Ilmiah Pariwisata dan Bisnis. 1(1): 128-140.
- Suarna, IW., 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. <https://ojs.ac.id/index.php/pastura/article/view/54856> Diakses pada 10 September 2021.
- Wanimbo, P., & Tuhuteru, S. (2020). Aplikasi Pupuk Organik Cair NASA Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* var. *Agregatum* L.) Varietas Lokal Wamena. *AGROVITAL: Jurnal Ilmu Pertanian*, 5(2), 78-82.
- Witariadi, N. M. dan N. N. C. Kusumawati. 2017. Produktivitas tanaman leguminosa (*Centrocema pubescens* dan *Clitoria ternatea*) yang dipupuk dengan pupuk bio slurry. Majalah Ilmiah Peternakan. 20 (3).
- 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.