

KARAKTERISTIK TUMBUH *Asystasia gangetica* PADA BERBAGAI ARAS PEMUPUKAN UREA

I W. Suarna, N. N. Suryani, K.M. Budiasa, dan I M. Saka Wijaya

Pusat Penelitian dan Pengembangan Tumbuhan Pakan Universitas Udayana

Email: wynsuarna@unud.ac.id

ABSTRAK

Asystasia gangetica adalah tumbuhan lokal yang berpotensi sebagai tanaman pakan ternak unggul. Keunggulan potensi *A. gangetica* belum banyak diketahui oleh petani peternak di Bali. Sebuah penelitian telah dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan karakteristik tumbuh *A. gangetica* sebagai tanaman penghasil hijauan pakan. Rancangan acak lengkap dengan 5 aras perlakuan pupuk urea dan 4 ulangan dilaksanakan di stasiun riset Sesetan Denpasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan tanaman yang diindikasikan variabel jumlah cabang, jumlah daun, dan *shoot root ratio* memberikan hasil tertinggi pada aras pupuk urea 50 kg ha⁻¹. Variabel karakteristik tumbuh tanaman seperti *leaf area ratio*, *leaf stem ratio*, dan panjang tanaman, memiliki kecenderungan yang sama meskipun tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan. Mencermati pertumbuhan dan karakteristik tumbuh tanaman, dapat disimpulkan bahwa penggunaan pupuk urea sebanyak 50 kg ha⁻¹ memberikan pertumbuhan yang terbaik dan pemberian pupuk urea melebihi 50 kg ha⁻¹ akan berdampak kurang baik terhadap pertumbuhan *A. gangetica*.

Kata kunci: A. gangetica, urea, pertumbuhan, karakteristik tumbuh

GROWTH CHARACTERISTICS OF ASYSTASIA GANGETICA IN VARIOUS LEVELS OF UREA FERTILIZER

ABSTRACT

Asystasia gangetica is a native plant that has the potential as a superior forage. The potential superiority of *A. gangetica* is not widely known by farmers in Bali. A study has been carried out with the aim to determine the growth and growth characteristics of *A. gangetica* as a forage. A completely randomized design with 5 levels of urea fertilizer treatment and 4 replications was carried out at Sesetan Denpasar research station. The results showed that the plant growth indicated by the variable number of branches, number of leaves, and shoot root ratio gave the highest yield on the level of urea fertilizer 50 kg ha⁻¹. Variable characteristics of plant growth such as Leaf Area Ratio, Leaf stem ratio, and plant length, have the same tendency, although they do not show significant differences. Observing the growth and growth characteristics of plants, it can be concluded that the use of urea fertilizer as much as 50 kg ha⁻¹ provides the best growth and application of urea fertilizer exceeding 50 kg ha⁻¹ will adversely affect the growth of *A. gangetica*.

Keywords: A. gangetica, urea, growth, growth characteristics

PENDAHULUAN

Plasma nutfah adalah substansi sebagai sumber sifat keturunan yang terdapat di dalam setiap kelompok organisme yang dapat dimanfaatkan dan dikembangkan atau dirakit agar tercipta suatu jenis unggul atau kultivar baru. Studi terhadap plasma nutfah tersebut dapat dilakukan melalui karakterisasi terhadap karakter morfologi, karakter agronomi, dan karakter fisiologi tumbuhan dan evaluasi terhadap aspek kimiawi dan reaksi varietas tanaman terhadap faktor cekaman yang bersumber dari unsur abiotik, biotik, dan culture.

Saat ini telah banyak dikembangkan tanaman pakan introduksi yang memiliki kualitas dan hasil produksi hijauan tinggi. Namun, di Bali masih banyak petani peternak yang menggunakan tumbuhan pakan lokal sebagai pakan andalan peternak. Hijauan pakan lokal tersebut mudah diperoleh di lahan-lahan yang kosong yang tidak dimanfaatkan untuk tanaman budidaya termasuk di bawah tanaman perkebunan (Suarna *et al.*, 2016). Peternak memberikan hijauan pakan sedemikian rupa sehingga ternak mendapatkan berbagai jenis tumbuhan pakan lokal. Hijauan pakan disebut sebagai pakan lokal dikarenakan keberadaan tumbuhan penghasil hijauan tersebut telah lama

beradaptasi dengan lingkungan edafik dan agroklimat di wilayah tersebut sehingga mampu menghasilkan hijauan secara berkelanjutan. Tumbuhan pakan yang telah beradaptasi dengan baik sangat penting sebagai sumber plasma nutfah untuk menghasilkan tumbuhan pakan baru yang memiliki produksi dan kualitas nutrisi yang lebih baik.

Asystasia gangetica adalah spesies tanaman dalam keluarga *Acanthaceae* merupakan tumbuhan berpotensi menjadi sumber hijauan pakan yang mudah ditemui di perkarangan rumah, tepi jalan, kebun, dan lapangan terbuka. Tumbuhan ini berasal dari Afrika. Walaupun beberapa petani yang dijumpai dalam kegiatan survei menyatakan sudah pernah memberikan tumbuhan ini sebagai pakan ternaknya, namun secara umum *A. gangetica* belum dikenal sebagai tanaman pakan potensial.

Tanaman pakan introduksi sangat responsif terhadap penggunaan unsur-unsur tumbuh seperti berbagai jenis pupuk buatan dan juga pupuk organik. Tanaman pakan lokal pada umumnya kurang responsif terhadap penggunaan unsur tumbuh tersebut, dimungkinkan karena daya adaptasi dan habitasi yang sudah baik sehingga pengaruh pemberian unsur tumbuh seperti penggunaan pupuk urea tidak tampak jelas secara nyata. Terkait hal tersebut maka dikaji pengaruh berbagai level aplikasi pupuk urea terhadap pertumbuhan dan karakteristik tumbuh *A. gangetica*.

MATERI DAN METODE

Percobaan rumah kaca dilakukan di Stasiun Penelitian Fakultas Peternakan di Jalan Raya Sesetan Nomor 122 Denpasar. Percobaan mempergunakan rancangan acak lengkap terhadap beberapa jenis tanaman pakan *Asystasia gangetica* yang diberikan perlakuan pemupukan urea dengan level yang berbeda. Berbagai variabel yang mencerminkan tumbuhan pakan unggul akan diukur kemudian dilakukan tabulasi serta analisis data statistika. Analisis juga dilakukan terhadap pencernaan in-vitro hijauan yang bersumber dari bahan pakan ternak lokal unggul. Data yang diperoleh akan dianalisis dengan sidik ragam pada taraf nyata 5%. (Dwisantoso dan Hari Kusnadi, 1992; Gomez dan Gomez, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan *A. gangetica* cukup cepat baik yang ditanam dengan mempergunakan biji ataupun dengan stek. *A. gangetica* sangat penting bagi lebah madu, kupu-kupu dan serangga. Selain sebagai tumbuhan pakan juga dapat berfungsi sebagai tanaman obat dan di beberapa daerah dapat dijadikan sayur. *A. gangetica* dapat tumbuh ternaungi atau pun terbuka.

Tabel 1. Karakteristik tumbuhan *Asystasia gangetica* sub spesies *A. g. gangetica* dan *intrusia*

No	Kriteria	<i>A. g. intrusia</i>	<i>A. g. gangetica</i>
1	Nama Lokal	Ganda rusa	Violet Cina, Coromandel
2	Umur tanaman	perennial	perennial
3	Sifat Tumbuh	herbasius	herbasius
4	Tinggi tanaman	± 88 cm	± 95 cm
5	Sistem perakaran	akar tunggang, akar dapat muncul dari cabang	akar tunggang, akar dapat muncul dari cabang
6	Bentuk batang	bersegi memanjang	bersegi memanjang
7	Warna batang	Hijaua kecoklatan	Hijaua keunguan
8	Warna helai daun	hijau (skala 5)	hijau tua (skala 6)
9	Tipe daun	unifoliolate	unifoliolate
10	Bentuk daun	elips	elips
11	Panjang daun	± 8,5 cm	± 8,5 cm
12	Lebar daun	± 4,9 cm	± 4,9 cm
9	Luas daun	± 69,42 cm ²	± 69,42 cm ³
10	Permukaan daun	kasar	kasar
11	Tekstur tepi daun	rata	rata
12	Tulang daun	menyirip	menyirip
13	Rasio panjang / lebar daun	1,8 : 1	1,8 : 1
14	Umur tanaman berbunga pertama	2 bulan (dari biji) 3 minggu (dari stek)	2 bulan (dari biji) 4 minggu (dari stek)
15	Tipe bunga	terompet	terompet
16	Warna bunga	putih dengan 1 helai terbahaw berwarna ungu	<i>A.g. gangetica</i> warna bunganya ungu semua
17	Panjang bunga rata-rata	± 1,8 cm	± 2,2 cm
18	Panjang kelopak bunga rata-rata	± 0,4 cm	± 0,6 cm
19	Panjang buah rata-rata	± 2,7 cm	± 2,0 cm
20	Lebar /diameter buah rata-rata	± 0,4 cm	± 0,4 cm
21	Jumlah biji per buah rata-rata	± 3 biji	± 2 biji
22	Jumlah buah per tangkai rata-rata	± 5 buah	±4 buah
23	Panjang Tangkai buah	± 2,4 cm	± 2,1 cm
24	Warna biji	coklat tua, bentuk tidak rata	coklat tua, bentuk tidak rata
25	Panjang biji rata-rata	± 0,45 cm	± 0,45 cm
26	Lebar biji rata-rata	± 0,35 cm	± 0,35 cm
27	Tebal biji rata-rata	± 0,05 cm	± 0,05 cm
28	Potensi hasil	10,82 g BK per tanaman atau 187 kg ha ⁻¹ (lapangan)	
29	Bahan kering hijauan	18,4% (tanpa pemupukan)	
30	Kadar protein	19,73% (tanpa pemupukan)	
31	Serat Kasar	18,68%	

Dapat tumbuh dengan baik pada berbagai tingkat ketinggian tempat. Tumbuhan ini sangat berkopetitif dan membutuhkan unsur hara tinggi terutama N dan P. Berkembang biak secara vegetatif melalui biji,

biji akan berkecambah setelah 7 hari polong pecah, berkecambah selama 10 hari akan tumbuh cepat, dan 4 bulan atau lebih akan menghasilkan polong dengan biji. Jika dilihat dari komposisi kimia hijauan dan kecepatan tumbuh tanaman *A. gangetica* memiliki karakteristik sebagai tanaman pakan ternak unggul (Tabel 1).



Gambar 1. Tumbuhan pakan ternak *A. g. intrusa* dan *A. g. gangetica*

Tabel 2. Pengaruh pupuk urea terhadap pertumbuhan panjang tanaman, jumlah cabang, dan jumlah daun tanaman

Perlakuan	Variabel Pertumbuhan		
	Panjang Tanaman (cm)	Jumlah Cabang (tangcai)	Jumlah Daun (helai)
U0	77,00 ± 9,13 a	21,50 ± 4,65 b	113,25 ± 13,25 c
U50	83,50 ± 10,75 a	44,50 ± 9,47 a	246,50 ± 13,96 a
U100	74,75 ± 4,92 a	22,25 ± 1,71 a	150,25 ± 13,15 b
U150	77,00 ± 9,83 a	30,25 ± 5,62 a	129,50 ± 15,07 c
U200	87,75 ± 9,32 a	20,50 ± 6,24 b	123,75 ± 11,44 c

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($p > 0,05$). U = pemupukan urea; 0, 50, 100, 150, dan 200 adalah tarap pemupukan urea (kg ha^{-1})

Tabel 3. Pengaruh pupuk urea terhadap karakteristik tumbuh tanaman

Perlakuan	Variabel Karakteristik Tumbuh		
	Leaf Area Ratio (cm^2g^{-1})	shoot Root Ratio	Leaf stem ratio
U0	6,46 ± 0,40 a	1,05 ± 0,10 b	0,44 ± 0,14 a
U50	6,21 ± 0,59 a	3,43 ± 0,97 a	0,46 ± 0,09 a
U100	7,66 ± 1,15 a	1,70 ± 0,76 b	0,54 ± 0,11 a
U150	6,71 ± 1,55 a	1,68 ± 0,23 b	0,45 ± 0,05 a
U200	5,52 ± 0,32 a	1,43 ± 0,19 b	0,37 ± 0,12 a

Keterangan: Nilai rata-rata perlakuan yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang tidak nyata ($p > 0,05$). U = pemupukan urea; 0, 50, 100, 150, dan 200 adalah tarap pemupukan urea (kg ha^{-1})

Pada Tabel 2 dan Tabel 3 terlihat bahwa pemberian pupuk urea sebanyak 50 kg ha^{-1} memberikan pertumbuhan dan karakteristik tumbuh yang terbaik, secara signifikan tampak pada variabel jumlah cabang, jumlah daun, dan *shoot root ratio*. Variabel lainnya memiliki kecenderungan yang sama walaupun tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Hal tersebut

dimungkinkan karena densitas atau kerapatan tajuk optimal sudah dicapai pada pemberian pupuk urea 50 kg ha^{-1} yang disebabkan oleh banyaknya jumlah cabang yang muncul dari setiap buku tanaman. Berbeda dengan karakteristik tanaman *Mikania cordata* yang secara cepat membangun tajuk yang rapat sehingga akan menaungi tanaman inangnya. *M. cordata* memiliki kadar bahan kering yang sangat rendah (Suarna dan Suryani, 2018). Produksi biomasa hijauan *A. gangetica* melampaui produksi *A. vaginalis* yang hanya mencapai sebanyak $46,302 \text{ kg DM ha}^{-1}$ sedangkan *A. gangetica* dapat mencapai $187 \text{ kg DM ha}^{-1}$ (Suarna *et al.*, 2018). Kecepatan membangun tajuk yang rapat merupakan salah satu sifat unggul tanaman pakan ternak.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa pemberian urea sebanyak 50 kg ha^{-1} dapat meningkatkan karakteristik rumbuh dan pertumbuhan tanaman *A. gangetica*. Untuk mendapatkan informasi akan daya adaptasi tanaman *A. gangetica* sebagai tanaman pakan unggul diperlukan percobaan lapangan pada berbagai tingkat ketinggian tempat atau lokasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwisantoso, R. dan M. Harikusnadi. 1992. Analisis regresi. Andi Offset Yogyakarta, 113 halaman.
- Gomez, K.A dan A.A. Gomez. 1995. Prosedur statistik untuk penelitian pertanian. *Terjemahan* E.Sjamsuddin dan J. S. Baharsjah. UI-Press. Jakarta, halaman 87-219.
- Suarna, I W., M. A. P. Duarsa, N. P. Mariani, L.G, Sumardani, dan S. A. Lindawati. 2016. Daya Dukung Hijauan Pakan dalam Konservasi Sapi Putih Taro. Bumi Lestari. 16 (1): 38-43.
- Suarna, I W. dan N.N. Suryani. 2018. Potensi Produksi Hijauan *Mikania Cordata* Sebagai Pakan Ternak Ruminansia Di Provinsi Bali. Pastura. 7 (2): 74-77.
- Suarna, I W., N.N. Suryani, dan I.K.M. Budiasa. 2018. Potensi dan Adaptasi Tumbuhan Pakan *Alysicarpus Vaginalis* di Provinsi Bali Pastura. 8(1): 10-12.