



Submitted Date: September 23, 2024

Accepted Date: October 10, 2024

Editor-Reviewer Article: Eny Puspani & I Made Mudita

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

Fuadah, W. W., N. M. Witariadi, dan N. N. C. Kusumawati

PS Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar Bali
e-mail: wiwitfuadah061@student.unud.ac.id, Telp. +62 822-3496-1481

ABSTRAK

Alternatif pengembangan hijauan pakan ternak dapat dilakukan dengan penanaman pada lahan perkebunan atau dengan lahan yang berada di bawah naungan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis tanah dan tingkat naungan berbeda terhadap pertumbuhan *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada pemotongan kedua. Penelitian dilaksanakan di Desa Sading, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung, berlangsung dari bulan April-Juni 2023. Rancangan yang digunakan yaitu rancangan acak lengkap (RAL) split splot dengan dua faktor. Petak utama (*main plot*) adalah jenis tanah yaitu: TM: Tanah Mediteran; TL: Tanah Latosol; dan TR: Tanah Regosol. Anak petak (*sub plot*) adalah tingkat naungan yaitu N1: Naungan 20%; N2: Naungan 40%; dan N3: Naungan 60%. Dari perlakuan tersebut terdapat 9 kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan diulang 3 kali sehingga mendapat 27 unit percobaan. Variabel yang diamati yaitu: tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, diameter batang, warna daun, dan luas daun per pot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara jenis tanah dan tingkat naungan berbeda terhadap pertumbuhan *Asystasia gangetica* pada pemotongan kedua. Perlakuan jenis tanah memberikan hasil berbeda nyata pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun dan luas daun per pot, tidak berbeda nyata pada variabel lainnya, namun cenderung lebih tinggi pada tanah regosol. Perlakuan tingkat naungan pada variabel luas daun per pot menunjukkan hasil berbeda nyata namun berbeda tidak nyata pada variabel lainnya. Tingkat naungan 40% cenderung memberikan hasil terbaik. Disimpulkan bahwa tidak terjadi interaksi antara jenis tanah dan tingkat naungan berbeda dalam mempengaruhi pertumbuhan *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada pemotongan kedua. Jenis tanah Regosol (TR) menghasilkan pertumbuhan *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* cenderung terbaik pada pemotongan kedua. Tingkat naungan 40% memberikan pertumbuhan *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* cenderung terbaik pada pemotongan kedua.

Kata kunci: *Asystasia gangetica*, jenis tanah, naungan, pemotongan kedua, pertumbuhan

THE EFFECT OF DIFFERENT SOIL TYPES AND SHADE LEVELS ON THE GROWTH OF *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* ON THE SECOND CUTTING

ABSTRACT

A greenish-growth alternative to fodder could be made by planting land or shaded land. Research aims to identify the different types of soil and shade effects on the growth of *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* on second cut. The study carried out in the Village of Sading, Mengwi District, Badung District, ran from April-June 2023. The design used is a complete random design (RAL) split plot by two factors. The main plot (*main plot*) is the land type: TM: Mediterranean Land; TL: Land of Latosol; And TR: Land of Regosol. Tenders (*sub plot*) are the swine shade: N1: 20%; N2: 40% shade; And N3:60% shade. From the treatment there are 9 combinations of treatment and three times of treatment that result in 27 experimental unit. The observed variable is: the height of the plant, the number of leaves, the number of branches, the diameter of the stem, the color of the leaf, and the area of the leaf. Studies suggest that there is no interaction of different types of soil and a different level of shade on the growth of *Asystasia gangetica* on a second cut. The treatment of soil types gives distinct results in high plant variables, the number of leaves and the extent of individual leaves per pot, is not real in the other, but rather in the regosol soils. The shade - level treatment of variable leaves per pot indicates distinct results are real but different is not real in other variables. The 40% degree of shade tends to bring out the best. It concludes that no interaction of soil type with a different degree of shade will affect the growth of *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* on second cut. This type of land regosol (TR) produces *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* tends best on second cuts. A 40% shade provides *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* tends best on second cuts.

Key words: *Asystasia gangetica*, soil type, shade, second cutting, growth

PENDAHULUAN

Hijauan pakan merupakan sumber pakan utama bagi ternak ruminansia, namun ketersediaan hijauan tidak sebanding dengan kebutuhan dan populasi ternak yang ada. Produksi hijauan pakan dari waktu ke waktu semakin menurun seiring dengan beralih fungsinya lahan untuk pemukiman, jalan, industri, serta produksi tanaman pangan dan perkebunan serta sebagian besar dilakukan pada lahan-lahan marjinal (Tintin *et al.*, 2015). Pengoptimalan lahan digunakan untuk menyediakan hijauan pakan ternak sepanjang tahun, mengurangi permasalahan pakan dan dapat membantu membersihkan udara (Hidayat *et al.*, 2020). Hijauan pakan berasal dari rumput dan legum segar yang diberikan untuk pakan ternak baik dalam bentuk yang belum dipotong dan sudah dipotong. Hampir 90% pakan

ternak bersumber dari hijauan dengan konsumsi segar 10-15% dari berat badan per harinya (Sirait *et al.*, 2005).

Salah satu hijauan pakan yang dapat dikonsumsi ternak ruminansia maupun non ruminansia adalah *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha*. *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* merupakan tanaman liar yang jarang dilirik masyarakat untuk digunakan pakan, baik ruminansia maupun non ruminansia. Tanaman ini dengan mudah tumbuh dan berkembang di lahan dengan tanaman naungan. Turnip *et al.* (2019) menyatakan bahwa *Asystasia gangetica* menjadi gulma yang paling dominan terdapat pada perkebunan kelapa sawit, dengan nilai frekuensi relatif dan indeks nilai penting 96,10%. Menurut Kumalasari *et al.* (2020) bahwa *A. gangetica* memiliki kandungan nutrient berupa protein 10,90 - 35,17%, lemak kasar 0,78 - 4,71%, serat kasar 10,22 - 48,97%, dan bahan ekstrak tanpa nitrogen 31,99 - 54,21%. Witariadi *et al.* (2023) menyatakan bahwa tanaman *Asystasia gangetica* memiliki palatabilitas dan daya cerna tinggi sebagai hijauan makanan ternak.

Alternatif pengembangan hijauan pakan ternak dapat dilakukan dengan penanaman pada lahan perkebunan atau dengan lahan yang berada di bawah naungan. Naungan terdiri dari 2 jenis yaitu, naungan alami dan naungan buatan. Ismi *et al.* (2013) menyatakan bahwa naungan berfungsi untuk mengatur intensitas matahari sampai ke tanaman. Intensitas matahari yang optimal akan berpengaruh positif terhadap proses fotosintesis, yang pada akhirnya menghasilkan produktivitas yang tinggi. Intensitas cahaya berpengaruh efisiensi fotosintesis suatu tanaman, penyesuaian tanaman naungan dan tanaman tahan panas terhadap intensitas cahaya menghasilkan proses fotosintesis yang efisien (Yustiningsih, 2019). Tingkat naungan berbeda dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha*. Penelitian Gunawan (2023) menyatakan bahwa tingkat naungan 20% dan 40% (N1 dan N2) memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada pemotongan kedua.

Tanah merupakan media tumbuh tanaman yang mempengaruhi produktivitas tanaman. Kandungan unsur hara pada jenis tanah akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha*. Jenis tanah tersebut meliputi tanah regosol, tanah latosol, dan tanah mediteran. Tanah regosol merupakan tanah yang berasal dari bahan *Alluvial* berbagai sumber seperti abu vulkanik, sedimen sungai maupun endapan kuarsa laut sehingga banyak terdapat di sekitar sungai, bertekstur pasir, struktur lepas, kapasitas menahan air dan unsur hara rendah, kandungan bahan organik rendah,

permeabilitas cepat, konsistensinya dapat bersifat gembur dan lepas, serta porositasnya besar, kecenderungan oksidasi bahan organik begitu cepat dan tanah begitu cepat menjadi kering, mempunyai pH netral, koloid-koloid tanah dan unsur hara mudah hilang melalui pelindian (Syamsudin *et al.*, 2009). Tanah latosol merupakan kelompok tanah yang mengalami pencucian dan pelapukan lanjut sehingga P pada tanah masam serta umumnya bersenyawa dalam bentuk Al-P dan Fe-P (Suwanto *et al.*, 2017). Tanah mediteran merupakan tanah yang bahan induknya berupa batuan beku yang berkapur atau batu gamping yang banyak mengandung karbonat dengan kadar CaO dan Silica (SiO₂) yang tinggi serta memiliki berat jenis yang terbilang rendah (Nilawardani, 2019). Menurut hasil penelitian Escriva (2023) penggunaan tanah regosol memberikan rata-rata pertumbuhan dan hasil tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* yang lebih baik dibandingkan dengan tanah mediteran dan tanah latosol. Menurut hasil penelitian Rokhmah *et al.* (2003), jenis tanah dan tingkat naungan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tanaman.

Berdasarkan uraian diatas, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pertumbuhan tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* yang ditanam pada jenis tanah dan tingkat naungan berbeda pada pemotongan kedua.

MATERI DAN METODE

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilaksanakan di Jln. Raya Sading, No. 93, Kecamatan Mengwi, Kab. Badung dan penelitian berlangsung dari bulan April-Juni 2023.

Asystasia gangetica (L.) subsp. *Micrantha*

Tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan tanaman dari penelitian sebelumnya 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 dengan tinggi 10-15 cm dan terdapat buku.

Tanah

Tanah yang digunakan pada penelitian ini menggunakan 3 jenis tanah yaitu: jenis tanah mediteran (TM) diperoleh dari Farm Bukit, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, jenis tanah latosol (TL) diperoleh dari Farm Sobangan, Kecamatan Mengwi, Kabupaten

Badung, dan tanah regosol (TR) diperoleh dari Farm Pengotan, Stasiun Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Kecamatan Bangli, Kabupaten Bangli.

Air

Air yang digunakan untuk menyiram tanaman diambil dari sumur di tempat penelitian Jln. Raya Sading, no. 93, Kabupaten Mengwi, Badung.

Naungan

Naungan akan digunakan dalam penelitian berupa paranet yang diperoleh dari kios pertanian di daerah Tabanan.

Pot

Pot tanaman penelitian menggunakan pot plastik berukuran diameter atas 27 cm, alas 19 cm, dan tinggi 20 cm. Setiap pot akan diisi dengan tanah sebanyak 5 Kg dan jumlah pot yang digunakan sebanyak 27 pot.

Alat yang digunakan

Alat-alat yang akan digunakan untuk penelitian yaitu: 1) Cangkul digunakan untuk menggali tanah; 2) Skrop digunakan untuk mengambil tanah; 3) Ayakan kawat dengan ukuran 2mm x 2mm digunakan untuk menghomogenkan tanah; 4) Timbangan manual digunakan untuk menimbang berat tanah yang akan digunakan media tanam; 5) Pot digunakan untuk wadah tanah; 6) Timbangan elektrik digunakan untuk menimbang hasil pemanenan tanaman; 7) Penggaris digunakan untuk mengukur tinggi tanaman; 8) Paranet digunakan untuk naungan; 9) Pisau digunakan untuk memotong paranet; 10) Ember dan gayung digunakan untuk menyiram tanaman; 11) Label stiker digunakan untuk memberi kode percobaan pada setiap pot; 12) Alat tulis digunakan untuk mencatat data yang diperoleh; 13) Plester bening digunakan untuk menutupi label tanaman; 14) Jangka sorong digunakan untuk mengukur diameter batang; 15) Tali rafia digunakan untuk mengaitkan paranet dengan tiang penyangga; 16) *Portable leaf meter* digunakan untuk mengukur luas daun; dan 17) Bagan warna digunakan untuk mengukur skala warna daun.

Rancangan percobaan

Percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) pola split plot dengan 2 faktor. 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% (1 lapis paranet), N2: 40% (2 lapis paranet), dan N3: 60% (3 lapis paranet). Dari 2 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.

Pelaksanaan penelitian

Bibit yang digunakan adalah tanaman pemotongan pertama yang telah disisakan dengan tinggi 10-15 cm dan terdapat buku agar pertumbuhannya seragam. Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, pemberantasan hama dan gulma. Penyiraman dilakukan setiap hari dan dilakukan di sore hari.

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Tinggi tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur menggunakan pita ukur atau penggaris. Pengukuran dilakukan di atas permukaan tanah sampai pangkal daun teratas yang berkembang sempurna.

2. Jumlah daun (helai)

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

3. Jumlah cabang (cabang)

Pengamatan jumlah cabang dilakukan dengan cara menghitung jumlah cabang pada tanaman yang memiliki daun yang telah berkembang sempurna.

4. Diameter batang (cm)

Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran diameter batang dilakukan saat pemanenan dengan mengukur batang bagian bawah dengan panjang 2 cm dari atas permukaan tanah.

5. Warna daun

Pengamatan warna daun dilakukan dengan mencocokkan warna daun nomor 3 dari atas (dari pucuk) dengan warna standar pada bagan warna daun. Warna daun yang cocok dicerminkan dengan nilai 1-7. Semakin besar nilai warna, maka semakin pekat warna daun. Pengamatan dilakukan saat pemanenan.

6. Luas daun per pot (cm²)

Pengamatan Luas Daun per Pot (LDP) dilakukan dengan cara mengambil 4 (empat) sampel daun yang telah berkembang sempurna secara acak. Kemudian ditimbang sebagai berat daun sampel. Luas daun diukur dengan alat *portable leaf area meter*.

Analisis Statistik

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam. Apabila diantara nilai rata-rata perlakuan menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$), maka analisis dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (Steel and Torrie, 1991).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan tidak adanya interaksi antara jenis tanah dan tingkat naungan berbeda terhadap pertumbuhan tanaman *Asystasia gangetica*. Hal tersebut membuktikan bahwa antara jenis tanah dan tingkat naungan bekerja sendiri-sendiri dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman *Asystasia gangetica*. Sesuai dengan yang dijelaskan oleh Steel and Torrie (1991) bahwa bila pengaruh interaksi berbeda tidak nyata, maka disimpulkan diantara faktor-faktor perlakuan tersebut bertindak bebas atau pengaruhnya berdiri sendiri.

Perlakuan jenis tanah memberikan hasil berbeda nyata ($P < 0,05$) pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun dan luas duan per pot, namun pada variabel jumlah cabang, diameter batang, dan warna daun tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Jenis Tanah Regosol memberikan hasil cenderung terbaik pada semua variabel. Perlakuan tingkat naungan pada variabel luas daun per pot menunjukkan hasil analisis berbeda nyata ($P < 0,05$). Pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, diameter batang, dan warna daun berbeda tidak nyata ($P > 0,05$), namun tingkat naungan 40% cenderung memberikan hasil terbaik. Perlakuan jenis tanah dan tingkat naungan tidak berpengaruh pada jumlah cabang, warna daun, dan diameter batang.

Tabel 1. Pertumbuhan Tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha*

Variabel	Jenis Tanah ⁽³⁾	Tingkat Naungan ⁽⁴⁾			Rataan	SEM ²⁾
		N1	N2	N3		
Tinggi Tanaman (cm)	TM	25.83	34.83	26.33	29.00 ^{c1)}	3.47
	TL	37.67	35.50	36.33	36.50 ^b	
	TR	40.17	38.83	40.67	39.89 ^a	
	Rataan	34.56 ^{A1)}	36.39 ^A	34.44 ^A		
Jumlah Daun (helai)	TM	99.67	91.67	72.33	87.89 ^b	17.46
	TL	94.33	82.67	95.00	90.67 ^b	
	TR	100.33	138.33	129.67	122.78 ^a	
	Rataan	98.11 ^A	104.22 ^A	99.00 ^A		
Pertumbuhan Cabang (cabang)	TM	17.67	18.33	14.67	16.89 ^a	3.92
	TL	9.67	17.67	17.67	15.00 ^a	
	TR	12.33	21.33	24.33	19.33 ^a	
	Rataan	13.22 ^A	19.11 ^A	18.89 ^A		
Diameter Batang (cm)	TM	1.60	1.63	1.43	1.56 ^a	0.09
	TL	1.43	1.67	1.40	1.50 ^a	
	TR	1.33	1.47	1.47	1.42 ^a	
	Rataan	1.47 ^A	1.59 ^A	1.43 ^A		
Warna Daun	TM	4.00	6.33	6.67	5.67 ^a	0.27
	TL	4.33	6.66	6.33	5.78 ^a	
	TR	4.67	6.67	6.33	5.89 ^a	
	Rataan	4.33 ^A	6.56 ^A	6.44 ^A		
Luas Daun per Pot (cm ²)	TM	1111.60	1051.44	1243.00	1135.35 ^b	282.86
	TL	1138.59	1461.30	1921.69	1507.19 ^{ab}	
	TR	1054.70	1820.04	2249.93	1708.22 ^a	
	Rataan	1101.63 ^B	1444.26 ^{AB}	1804.87 ^A		

Keterangan:

- 1) Nilai dengan huruf yang berbeda dalam satu kolom (huruf kecil) dan dalam satu baris (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 berbeda terhadap pertumbuhan *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada pemotongan kedua

Variabel tinggi tanaman menunjukkan rata-rata tertinggi pada Tanah Regosol (TR) dibandingkan perlakuan Tanah Mediteran (TM) dan Tanah Latosol (TL). Hal ini karena pada tanah regosol penyerapan unsur hara berlangsung paling optimal untuk pertumbuhan tinggi tanaman. Tanah regosol memiliki kandungan N rendah, namun cenderung tinggi dibandingkan tanah mediteran dan tanah latosol. Kandungan N yang lebih tinggi digunakan untuk menunjang pertumbuhan tinggi tanaman, pembentukan daun, dan batang. Hal ini didukung oleh Septirosya *et al.* (2019) bahwa pertumbuhan tinggi tanaman akan dipengaruhi oleh tingginya kandungan N untuk mencukupi kebutuhan pertumbuhan vegetatif.

Variabel jumlah daun menunjukkan rata-rata tertinggi pada TR dibandingkan pada TM dan TL. Hal ini terjadi karena pertumbuhan jumlah daun dipengaruhi oleh pertumbuhan tinggi tanaman dan banyaknya jumlah cabang. Semakin tinggi tanaman dan didukung semakin banyaknya jumlah cabang akan meningkatkan pertumbuhan jumlah daun tanaman. Tingginya jumlah daun pada tanah regosol juga didukung oleh C/N rasio yang lebih rendah dan N yang lebih tinggi dibandingkan tanah mediteran dan latosol. C/N yang rendah akan lebih mudah tanaman dalam menyerap hara, N yang lebih tinggi akan memberikan pertumbuhan vegetatif lebih baik. Menurut hasil penelitian Nikiluyuw *et al.* (2018), bahwa kandungan C/N rasio rendah akan banyak mengandung amoniak (NH) yang dihasilkan oleh bakteri/amoniak kemudian dioksidasi oleh menjadi nitrit dan nitrat sehingga mudah diserap oleh tanaman.

Hasil penelitian pada variabel jumlah cabang menunjukkan hasil analisis statistik tidak berbeda nyata ($P > 0,05$). Hal ini karena kandungan N pada tanah yang digunakan rendah, sehingga belum mampu mempengaruhi jumlah cabang. Rataan cenderung tinggi pada TR dibandingkan dengan TM dan TL. TR memiliki N lebih tinggi dibandingkan dengan TM dan TL, serta tekstur tanah lempung berpasir dengan sangat tinggi kandungan Phosphor sebesar 232,380 ppm dapat meningkatkan pertumbuhan cabang pada TR dibandingkan dengan tanah lainnya. Menurut hasil penelitian Liferdi (2010) bahwa P memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit manggis terutama untuk menunjang tinggi tanaman, Panjang cabang, jumlah cabang, dan jumlah daun.

Hasil penelitian pada variabel diameter batang menunjukkan hasil analisis statistik tidak berbeda nyata ($P > 0,05$), namun cenderung tinggi pada TM. Hal ini karena kandungan liat TM lebih tinggi sebesar 19,420 dibandingkan dengan TL dan TR. Kandungan liat pada tanah mediteran menyebabkan porositas tanah rendah, sehingga air dalam tanah tidak dapat

cepat mengalir ke bawah. Tanah juga menjadi lebih padat sehingga mengakibatkan diameter batang pada tanah mediteran lebih besar dibandingkan jenis tanah lainnya. Menurut Rusdiana *et al.* (2000) tanah yang lebih padat menyebabkan akar membangun pertahanan diri dengan memperbesar diameter batangnya.

Hasil penelitian pada variabel warna daun menunjukkan hasil analisis statistik tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) dengan rata-rata yang sama baik pada Tanah Regosol, Tanah Mediteran, dan Tanah Latosol. Hal ini mengindikasikan bahwa jenis tanah tidak memberikan pengaruh terhadap warna daun, namun cenderung lebih tinggi pada TR. Hal ini karena tanah regosol memiliki kandungan N lebih tinggi dibandingkan tanah mediteran dan tanah latosol. Sesuai dengan pendapat Wahid *et al.* (2001) bahwa tingkat skala warna daun tanaman dipengaruhi oleh populasi tanaman, fase pertumbuhan tanaman, varietas yang digunakan, cara tanam, dan status unsur hara N.

Variabel luas daun per pot menunjukkan rata-rata tertinggi pada TR dibandingkan pada TM dan TL. Hal ini karena *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* mampu tumbuh pada tanah yang memiliki retensi air rendah (tidak mampu menyimpan air dengan baik), serta tanah regosol memiliki kandungan N lebih tinggi dibandingkan dengan TM dan TL. Pada tanah regosol, tanaman mampu menyerap unsur hara secara optimal dibandingkan dengan jenis tanah lainnya. Ketersediaan unsur hara nitrogen sangat penting digunakan untuk pertumbuhan tanaman karena berfungsi dalam proses pemanjangan dan pembelahan sel, khususnya pertumbuhan batang, cabang, dan daun (Pratama 2022). Tingginya luas daun per pot ditunjang oleh banyaknya jumlah daun, semakin banyak jumlah daun maka semakin tinggi pula luas daun. Hal ini sejalan dengan pendapat Pratama (2022), bahwa penambahan jumlah daun pada akhirnya berakibat meningkatnya luas daun secara keseluruhan. Berarti kemampuan tanaman melakukan fotosintesis meningkat, sehingga hasil fotosintesis yang tersedia juga meningkat dan dialokasikan ke bagian-bagian tanaman.

Pengaruh tingkat naungan berbeda terhadap pertumbuhan *Asystasia gangetica* (L) subsp. *Micrantha* pada pemotongan kedua

Hasil penelitian pada variabel tinggi tanaman menunjukkan hasil analisis tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) namun cenderung lebih tinggi pada N2. Hal ini terjadi karena pada tingkat naungan 40% yang menggunakan 2 lapis paranet menerima intensitas cahaya optimal diantara N1 dan N3. Intensitas Cahaya yang cukup diterima oleh tanaman

mempengaruhi proses fotosintesis yang akan digunakan untuk pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah cabang. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Gunawan (2023) pada tingkat naungan 40% memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman terbaik pada *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada pemotongan kedua.

Hasil penelitian pada variabel jumlah daun menunjukkan hasil analisis statistik tidak berbeda nyata ($P>0,05$) namun cenderung tinggi pada N2 dibandingkan N1 dan N3. Hal ini karena pada N2 jumlah cabang lebih tinggi. Jumlah daun didukung oleh tingginya jumlah cabang. Semakin banyak cabang, maka semakin tinggi jumlah daun. Hal ini didukung oleh Zainal *et al.* (2014) bahwa pertumbuhan jumlah cabang seiring dengan pertumbuhan jumlah daun.

Variabel jumlah cabang menunjukkan hasil analisis statistik tidak berbeda nyata ($P>0,05$) namun cenderung tinggi pada N2 dibandingkan dengan N1 dan N3. Pada perlakuan N2, cahaya matahari yang masuk pada tanaman lebih optimal daripada cahaya matahari pada N1 dan N3. Banyaknya cahaya tersebut dapat menembus ke dalam tanaman untuk merangsang pertumbuhan cabang-cabang baru. Tingkat naungan rendah dapat mempengaruhi hormon auksin (hormon pertumbuhan) yang merangsang pertumbuhan cabang dan pembentukan tunas lateral (tunas pada ketiak daun), mempengaruhi proses fotosintesis yang menghasilkan pertumbuhan cabang tanaman. Menurut Ekawati (2017) intensitas cahaya optimal dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, sedangkan pada cahaya rendah dapat mengurangi pertumbuhan tanaman. Kondisi ternaungi mengakibatkan menurunnya tinggi tanaman, dan jumlah cabang.

Hasil penelitian pada variabel diameter batang menunjukkan hasil analisis statistik tidak berbeda nyata ($P>0,05$) rata-rata cenderung lebih tinggi pada N2 namun tidak terdapat perbedaan signifikan dengan perlakuan N1 dan N3 (Tabel 1). Hal ini terjadi karena *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada N2 (40%) mendapatkan cahaya yang optimal untuk pertumbuhan diameter batang. Menurut (Febriantara *et al.*, 2018) menyatakan bahwa diameter batang tidak hanya dipengaruhi oleh intensitas cahaya yang masuk, namun ada faktor lainnya yang berperan seperti lingkungan, fisiologis, genetika tanaman, dan kandungan unsur hara.

Hasil penelitian pada variabel warna daun menunjukkan hasil analisis statistik tidak berbeda nyata ($P>0,05$) namun rata-rata cenderung tinggi pada N2 (Tabel 1). Pada perlakuan naungan 2, intensitas cahaya yang diterima oleh tanaman optimal dibandingkan pada

naungan 1 dan 3. Intensitas cahaya yang tinggi menyebabkan daun berwarna kuning, sedangkan cahaya rendah menyebabkan klorofil daun lebih banyak mengandung air dan menunjukkan warna daun hijau muda dan lebih lebar. Hal ini sejalan dengan pernyataan Gunawan (2023) bahwa intensitas cahaya yang tinggi menyebabkan jumlah klorofil lebih sedikit, sehingga warna daun sedikit menguning dan laju pertumbuhan vegetatif lebih cepat sehingga mempengaruhi kualitas tanaman.

Hasil penelitian pada variabel luas daun per pot menunjukkan rata-rata tertinggi pada N3 dibandingkan tingkat naungan lainnya. Hal ini karena pada N3 intensitas cahaya yang diterima tanaman lebih optimal dibandingkan pada N1 dan N2. Kondisi ini menyebabkan daun yang lebih lebar untuk memaksimalkan penangkapan cahaya matahari yang masuk melalui paranet. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Kumalasari *et al.* (2020) bahwa *A. gangetica* yang tumbuh pada naungan lebih gelap menghasilkan panjang, lebar, dan luas daun lebih besar.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Tidak terjadi interaksi antara jenis tanah dan tingkat naungan berbeda dalam mempengaruhi pertumbuhan *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada pemotongan kedua.
2. Jenis tanah Regosol (TR) menghasilkan pertumbuhan *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* cenderung terbaik pada pemotongan kedua.
3. Tingkat naungan 40% memberikan pertumbuhan *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* cenderung terbaik pada pemotongan kedua.

Saran

Dapat disarankan kepada peternak khususnya peternak ruminansia untuk mengembangkan tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada pemotongan kedua ditanam pada tanah regosol dengan tingkat naungan 40%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Perkenankan penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Ir. Ngakan Putu Gede Suandana, M.T., Ph.D., IPU., ASEAN Eng., Dekan Fakultas Peternakan 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, IPM, ASEAN Eng atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- Ekawati, R. 2017. Pertumbuhan dan produksi pucuk kolesom pada intensitas cahaya rendah. *Kultivasi*. 16(3).
- Escriva. 2023. Pengaruh dosis Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) *Pennisetum purpureum* Terhadap Pertumbuhan dan Hasil *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* pada Jenis Tanah Berbeda. Skripsi. Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar.
- Fahmi, A., Utami, S. N. H., & Radjagukguk, B. (2010). Pengaruh interaksi hara nitrogen dan fosfor terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L) pada tanah regosol dan latosol. *Berita Biologi*, 10(3), 297-304.
- Febriantara, Y. A., Sasmita, E. R., & Irawati, E. B. 2018. Respon Pertumbuhan dan Hasil Terhadap Okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench) dengan Sistem Hidroponik Substrat pada Berbagai Nilai EC Larutan Nutrisi dan Henis Tanam. *Agrivet*. 25 (2), 1-12.
- Gunawan, K. 2023. Pengaruh Tingkat Naungan Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman *Asystasia gangetica* (L.) subsp. *Micrantha* Pada Pemotongan Kedua. Skripsi. Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana, Denpasar.
- Hidayat N., D. Indrasanti, M. Indradji, Y.N. Wakhidati, dan Sufiriyanto, S. 2021. Optimalisasi pemanfaatan lahan sekitar kandang dalam penyediaan hijauan pakan ternak. In Prosiding Seminar Nasional LPPM Unsoed. 10 (1). <https://www.faunajournal.com/archives/2023/vol10issue1/PartA/10-1-11>
- Ismi A.A., E. Saptiningsih, dan S. Haryanti. 2013. Pengaruh naungan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun (*Allium fistulosum* L.) di Bandungan, Jawa Tengah. *Jurnal Akademika Biologi*. 2(3): 31-40.
- Kumalasari N.R., L. Abdullah, L. Khotijah, L. Wahyuni, Indriyani, N. Iman, dan F. Janato, 2020. Evaluation of *Asystasia gangetica* as a potential forage in terms of growth, yield and nutrient concentration at different harvest ages. *Tropical Grasslands-ForrajesTropicales*. 8 (2): 153-157.

- Kumalasari N.R., R. 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. DOI: <https://doi.org/10.29244/jintp.18.2.49-53>
- Nikiyuluw, V., Soplanit, R., & Siregar, A. (2018). Efisiensi pemberian air dan kompos terhadap mineralisasi NPK pada tanah regosol. *Jurnal Budidaya Pertanian*, 14(2), 105-122.
- Putinella, J.A. 2014. Perubahan distribusi pori tanah regosol akibat pemberian kompos ela sagu dan pupuk organik cair. *Buana Sains*. 14(2): 123-129. DOI: <https://doi.org/10.33366/bs.v14i2.354>
- 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.
- Rokhmah, S.N., M.S. Sabarnuridin, dan H. Supriyo. 2003. Pengaruh Naungan Terhadap Pertumbuhan dan produksi Daun Nilam (*Pogostemon cablin*, Benth) sebagai Tanaman Agroforestri pada Berbagai Jenis Tanah. Skripsi. Fakultas Kehutanan. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Rusdiana, O., Fakuara, Y., Kusmana, C., dan Hidayat, Y. 2000. Respon pertumbuhan akar tanaman sengon (*Paraserianthes falcataria*) terhadap kepadatan dan kandungan air tanah podsolik merah kuning. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. 6(2).
- 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.
- Steel, R.G.D. dan J.H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika. Diterjemahkan oleh Bambang Sumantri. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Suwarto, R., Suminar, dan H. Purnamawati. 2017. Pertumbuhan dan hasil sorgum di tanah latosol dengan aplikasi dosis pupuk nitrogen dan fosfor yang berbeda. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*. 45(3): 271-277. DOI: <https://doi.org/10.24831/jai.v45i3.14515>
- Syamsudin S., F.A., Fahmi, N.H.S. Utami, dan B. Radjagukguk. 2009. Peran pemupukan posfor dalam pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L.) di tanah regosol dan latosol. *Berita Biologi*. 9(6): 745-750. DOI: <https://doi.org/10.14203/beritabiologi.v9i6.851>
- Tintin R., dan Jaelani, A. 2015. Pemanfaatan hijauan rawa sebagai pakan ternak pada kelompok ternak banua raya. *Jurnal Pengabdian Al-Ikhlas Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjary*. 1(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.31602/jpai.v1i1.340>
- Turnip, L. 2019. Studi analisis vegetasi gulma pada perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Unit Usaha Marihat Pusat Penelitian Kelapa Sawit Kabupaten Simalungun Sumatera Utara. *Biologica Samudra*. 1(1): 64-73.

- Wahid, A. S., Nasruddin, dan S. Saenong. 2001. Efisiensi dan diseminasi pemupukan nitrogen dengan metode LCC pada tanaman padi sawah. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian* 4(2): 108-117.
- Witariadi N.M. 2022. Hasil analisis tanah Laboratorium Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian Universitas Udayana. Denpasar, Bali.
- Witariadi N.M., N.N.C. Kusumawati, dan 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.
- Yustiningsih, M. 2019. Intensitas cahaya dan efisiensi fotosintesis pada tanaman naungan dan tanaman terpapar cahaya langsung. *Bio-Edu: Jurnal Pendidikan Biologi*. 4(2): 44-49.
- Zainal, M., Nugroho, A., & Suminarti, N. E. (2014). Respon pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada berbagai tingkat pemupukan N dan pupuk kandang ayam. Doctoral dissertation. Brawijaya University).