ISSN 2722-7286

Jurnal
Peternakan Tropika
Journal of Tropical Animal Science
email: jurnaltropika@unud.ac.id

Jurnal
FAPET UNUD

UNIVERSITAS UDAYANA

*Submitted Date: April 11, 2025* *Accepted Date: April 28, 2025*
*Editor-Reviewer Article: Eny Puspani & I Wayan Sukanata*

# PENGARUH TINGKAT NAUNGAN BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN ASOSIASI *Pennisetum purpureum* cv. Mott DAN *Centrosema pubescens*

**Jawak, M. S., N. M. Witariadi., dan I W. Wirawan**

PS Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar, Bali
e-mail: selvia.jawak036@student.unud.ac.id, Telp. +62 813-3394-9144

## ABSTRAK

Tanaman pakan termasuk faktor penting bagi perkembangan hasil ternak ruminansia, sebab sejumlah besar pakan ternak ruminansia bersumber pada tanaman pakan ternak (rumput dserta leguminosa). Penelitian ini memiliki tujuan mengetahui pengaruh tingkat naungan terhadap pertumbuhan asosiasi *Pennisetum purpureum* cv.Mott serta *Centrosema pubescens*. Penelitian ini dilangsungkan sepanjang 3 bulan, sejak bulan September hingga November 2024 di Desa Sading, Kecamatan Mengwi, Kabupaten Badung. Rancangan percobaan yang hendak diterapkan di peercobaan ini ialah rancangan acak lengkap (RAL) terbagi atas empat perlakuan serta ulangan sejumlah tujuh kali, maka terbagi atas 28 unit percobaan. Sedangkan perlakuan tingkat naungan yang digunakan sebagai berikut: N0: Naungan 0% (tanpa lapis paranet); N1: Naungan 20% (1 lapis paranet); N2: Naungan 40% (2 lapis paranet); serta N3: Naungan 60% (3 lapis paranet). Variabel yang diamati ialah variabel pertumbuhan merupakan tinggi tanaman,jumlah daun, jumlah daun total, jumlah cabang jumlah anakan, total jumlah anakan dan cabang, dan klorofil daun. Hasil penelitian menunjukkan pengaruh tingkat naungan terhadap pertumbuhan asosiasi *Pennisetum purpureum* cv.Mott dan *Centrosema pubescens*, dapat menambah tinggi legum, jumlah cabang, klorofil rumput dan jumlah daun total serta menurunkan jumlah anakan rumput dan jumlah anakaan dan cabang total namun belum sanggu mengembangkan variabel tinggi rumput, jumlah daun rumput, jumlah daun legum dan klorofil legum. Menurut temuan penelitian bisa dinyatakan jika pertumbuhan asosiasi *Pennisetum purpureum* cv. Mott dan *Centrosema pubescens* dipengaruhi oleh tingkat naungan yang dan tingkat naungan 20% memberikan pertumbuhan yang terbaik.

***Kata kunci: asosiasi, Centrosema pubescens, Pennisetum purpureum cv. Mott, pertumbuhan, tingkat naungan***

# EFFECT OF DIFFERENT SHADE LEVELS ON THE GROWTH OF THE ASSOCIATION *Pennisetum purpureum* cv. Mott AND *Centrosema pubescens*


## ABSTRACT

Forage plants include this element for the development of ruminant livestock production, because a large amount of ruminant livestock feed comes from forage plants (grass and legumes). This study aims to determine the effect of shade levels on the growth of Pennisetum purpureum cv.Mott and Centrosema pubescens associations. This study was conducted for 3 months, from September to November 2024 in Sading Village, Mengwi District, Badung Regency. The experimental design to be applied in this experiment is a completely randomized design (CRD) divided into four treatments and seven replications, so it is divided into 28 experimental units. While the shade level treatment used is as follows: N0: 0% shade (without paranet layer); N1: 20% shade (1 paranet layer); N2: 40% shade (2 paranet layers); and N3: 60% shade (3 paranet layers). The observed variables are growth variables, namely plant height, number of leaves, total number of leaves, number of branches, number of tillers, total number of tillers and branches, and leaf chlorophyll. The results of the study showed the effect of shade level on the growth of the association of Pennisetum purpureum cv.Mott and Centrosema pubescens, can increase legume height, number of branches, grass chlorophyll and total number of leaves and reduce the number of grass tillers and the number of tillers and total branches but have not been able to develop the variables of grass height, number of grass leaves, number of legume leaves and legume chlorophyll. According to the findings of the study, it can be stated that the growth of the association of Pennisetum purpureum cv. Mott and Centrosema pubescens is influenced by the level of shade and a shade level of 20% provides the best growth



***Keywords:* *association, Centrosema pubescens, Pennisetum purpureum cv. Mott, growth, shading level***


## PENDAHULUAN

Tanaman pakan termasuk elemen penting untuk bagi perkembangan hasil ternak ruminansia, sebab sejumlah besar pakan ternak ruminansia berasal dari tanaman pakan ternak (rumput dan leguminosa). Penanaman campuran antara rumput dan leguminosa akan lebih menguntungkan karena leguminosa selain mengandung nutrisi yang tinggi dan protein tinggi, juga mempunyai kemampuan mengikat nitrogen udara bila bersimbiosis dengan bakteri *rhizobiom*. Simbiosis yang baik tumbuhan leguminosa dapat mengembangkan sumber organik tanah, maka bisa menyuburkan zat hara pada tanah. Temuan dari Bahar *et al.* (1992), penanaman campuran dari leguminosa bersama rumput menghasilkan produksi bahan kering

serta mutu rumput yang semakin optimal daripada penanaman rumput dengan tunggal. Tanaman pakan memanfaatkan sinar menjadi penghasil energi intinya. Cahaya sangat mendampaki tahap metabolisme dari langkah fotosintesis serta respirasi.

Taraf naungan dihitung menurut intensitas sinaran mentari yang diperoleh, secara memakai *Lux meter*. Pengurangan intensitas cahaya awalnya 100% menurut 90% tidak nyata mengurangi tinggi tanaman, pengurangan intensitas cahaya 50% nantinya berpengaruh terhadap pengurangan hasil biji 37 - 74% (Laosuwan *et al.*, 1991). Penentuan jenis hijauan pakan yang mempunyai toleransi serta adaptasi yang efektif akan naungan begitu dibutuhkan bagi pengembangan produksi serta kontinuitas ketersediaan hijauan pakan semisal tumbuhan *Pennisetum purpureum* cv. Mott dan *Centrosema pubescens*. Pemberian naungan termasuk satu diantara proses pengontrolan intensitas matahari yang hingga menuju tumbuhan pakan. Penerimaan cahaya yang rendah dapat memberikan pengaruh penurunan berat segar sekitar 30%, sehingga menjadi faktor pembatas untuk pertumbuhan hijauan pakan (Salim *et al*., 2015).

Pertumbuhan pada tanaman merupakan proses kenaikan massa dan volume yang bersifat *irreversible* (tidak dapat kembali ke asal) seperti bertambahnya tinggi, panjang, lebar pada bagian-bagian tumbuhan. Hal ini terjadi karena adanya pertambahan jumlah dan ukuran sel. Pertumbuhan pada tanaman tidak terlepas dari adanya faktor-faktor yang mempengaruhi baik itu faktor internal maupun faktor eksternal. Faktor internal termasuk faktor yang bersumber pada fisik tanaman tersebut semisal faktor genetik serta hormon. Sementara faktor eksternal termasuk faktor yang bersumber pada luar tubuh tanaman itu semisal cahaya, ketersediaan nutrisi, air, kelembapan serta temperatur.

Rumput gajah kate (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) merupakan satu diantara tipe rumput gajah yang baru dibudidayakan dewasa ini. Ukurannya yang lebih praktis ketimbang rumput gajah, menjadikannya kerap dikatakan rumput gajah mini. Kelemahan dasar oleh rumput gajah kate cepat menua menjadikan kadar nutrisi cepat berkurang, serta cepat menghabiskan zat hara yang ada pada tanah. Dengan demikian dalam menangani kelemahan oleh rumput gajah kate jadi disarankan diadakan penanaman tambahan menggunakan leguminosa. Penanaman tambahan dari jenis rumputan menggunakan leguminosa termasuk satu diantara langkah guna mengembangkan produksi, kualitas hijauan serta memperbarui kualitas tanah (Chullank, 2012).

*Centrosema pubescens* merupakan tanaman legum dari Amerika Selatan serta telah meluas pada Indonesia. Tidak terkecuali tumuhan berusia lama, batangnya hidup menjalar, memanjat serta sisi ujungnya melilit. Batangnya relatif berbulu, tidak berkayu, bunganya berwarna ungu, polongnya panjang, berdaun 3 lembar berwujud oval di masing-masing tangkai. *Centrosema pubescens* dapat bertahan hidup dibawah naungan dan tahan kekeringan. *Centrosema pubescens* mempunyai tiga helai daun disetiap tangkainya. *Centrosema pubescens* mengandung sekitar 16-19 % protein kasar dan dapat menekan perkembangan tumbuhan pengganggu. *Centrosema pubescens* dapat meningkatkan kualitas hijauan terutama pada kandungan proteinnya.

Asosiasi termasuk suatu interaksi sesama makhluk hidup dalam suatu kawasan tetentu. Asosiasi tanaman atau pencampuran tanaman dilakukan untuk meningkatkan produktivitas dari kedua jenis tanaman tersebut. Suarna *et al.* (2014), menjelaskan jika rumput yang ditanam dengan legum maupun asosiasi rumput bersama legum dapat menghasilkan hubungan positif atas lingkupan fisik, kimia, serta biologis dari kedua jenis tumbuhan itu. Penyediaan naungan termasuk satu diantara langkah pengontrolan caahya matahari yang masuk menuju tumbuhan pakan. Wilson & Wild (1991), menyatakan jika naungan mampu menambah pasokan nitrogen tanah, maka mampu memicu perkembangan tumbuhan. Faktor eksternal yang mempengaruhi produksi dan pertumbuhan suatu tanaman yaitu intensitas cahaya. Hasil penelitian Witariadi *et al*. (2003), produksi *Asystasia gangetica* dengan naungan 20% menunjukkan temuan yang paling efektif. Menurut penjelasan tersebut, menjadikan peneliti terdorong melangsungkan penelitian tingkat naungan berbeda terhadap pertumbuhan asosiasi *Pennisetum purpureum* cv. Mott dan *Centrosema pubescens*.

## MATERI DAN METODE

### Tempat dan waktu penelitian

Penelitian dilakukan pada Desa Sading, Kec.Mengwi, Kab.Badung, dan dilangsungkan sepanjang 3 bulan, diawali sejak bulan September 2024 – November 2024.

### Bibit tanaman

Bibit tanaman yang digunakan adalah *Pennisetum purpureum* cv. Mott yang diperoleh dari Farm Sesetan Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Bibit yang ditanam merupakan stek rumput *Pennisetum purpureum* cv. Mott dengan panjang 15 cm, dan bibit *Centrosema*

*pubescens* yang digunakan berupa biji yang didapat pada Desa Sading, Kec.Mengwi, Kab.Badung.

**Naungan**

Naungan buatan yang dipakai berbentuk paranet yang didapat pada kios pertanian pada wilayah Denpasar. Adapun perlakuan tingkat naungan yang digunakan sebagai berikut: N0: Naungan 0% (tanpa lapis paranet); N1: Naungan 20% (1 lapis paranet); N2: Naungan 40% (2 lapis paranet); serta N3: Naungan 60% (3 lapis paranet)

**Bahan dan alat-alat penelitian**

Bahan serta alat yang dipakai untuk penelitian mencakup: 1) Polybag dengan ukuran lebar 20 cm, dan tinggi 20 cm; 2) Ayakan kawat untuk mengayak tanah dan menghomogenkan tanah; 3) Cangkul dan skop untuk mengambil tanah; 4) Penggaris guna menghitung tinggi tumbuhan; 5) Ember dan gayung guna menyiram tumbuhan yang akan disiram setiap hari; 6) Label stiker nama digunakan untuk memberi kode tanah setiap polybag supaya tidak tertukar; 7) Alat tulis untuk mencatat hasil tanaman; 8) Timbangan manual kapasitas 10 kg secara kepekaan 100 g guna menimbang tanah; 9) Klorofil meter dipakai untuk mengukur kandungan klorofil daun; dan 10) Timbangan digital kapasitas 1200 g, kepekaan 0,1 g.

**Rancangan percobaan**

Rancangan percobaan yang diterapkan di percobaan ini yaitu rancangan acak lengkap (RAL) terdiri dari empat perlakuan dan ulangan sebanyak tujuh kali, maka terbagi atas 28 unit eksperimen. Sedangkan perlakuan tingkat naungan itu terbagi dari:

N0: Naungan 0%

N1: Naungan 20%

N2: Naungan 40%

N3: Naungan 60%

**Persiapan Penelitian**

Tanah yang dipakai didapat pada tanah yang tersedia pada kawasan Desa Sading, Mengwi, Badung. Tanah yang dipilih dikering udarakan, seterusnya tanah diayak secara memakai ayakan kawat 2 x 2 mm, kemudian ditimbang sejumlah 4 kg serta dimasukkan kedalam polibag dan disiram sampai kapasitas lapang. Air yang akan dipakai bagi kebutuhan menyiram tumbuhan bersumber pada sumur pada area penelitian.

**Penanaman bibit**

Bibit rumput Pennisetum purpureum cv. Mott yang ditanam berupa stek, setiap polybag ditanami dengan 2 stek rumput sedangkan biji *Centrosema pubescens* disemai terlebih dahulu pada trey, setelah tumbuh baik selanjutnya dipilih yang pertumbuhannya seragam untuk dipindahkan ke pot penelitian. Bibit rumput *Pennisetum purpureum* cv. Mott yang sudah hidup dipilih salah satu yang pertumbuhannya seragam sehingga polybag hanya terdiri dari satu bibit rumput *Pennisetum purpureum* cv. Mott dan satu bibit *Centrosema pubescens* untuk diamati pertumbuhannya.

**Pemeliharaan**

Pemeliharaan tumbuhan mencakup penyiraman, pengentasan hama, serta gulma. Penyiraman akan dilangsungkan setiap di sore hari.

**Variabel yang diamati**

Variabel yang diamati di penelitian ini ialah variabel pertumbuhan. Pengamatan variabel pertumbuhan diamati setiap minggu, sementara variabel luas daun tanaman saat pemotongan.

1. Variabel pertumbuhan
   a. Tinggi tanaman (cm)

      Panjang tanaman legum dihitung secara memakai pita ukur yang dihitung sejak pada pangkal batang hingga pangkal daun teratas yang sudah berkembang utuh. Tinggi tanaman rumput secara memakai pita ukur yang dihitung sejak pada pangkal batang hingga colar daun tertinggi yang telah tumbuh utuh.

   b. Jumlah daun (helai)

      observasi jumlah daun dilangsungkan secara memperkirakan total semua daun yang telah tumbuh utuh.

   c. Jumlah cabang dan anakan

      observasi jumlah cabang legum dilangsungkan secara memperkirakan total semua cabang yang telah memiliki daun berkembang secara utuh. Pengamatan jumlah anakan rumput dihitung pada tanaman yang telah mempunyai anakan yang berdaun dan membuka sempurna.

   d. Klorofil daun

Pengamatan pada klorofil daun dilakukan setiap minggu menggunakan alat klorofil meter. Cara mengukur dengan menjepit daun menggunakan klorofil daun menunjukkan angka. Angka tersebut merupakan kandungan klorofil daun.

e. Jumlah daun total

observasi jumlah daun total secara menjumlahkan total daun rumput dan jumlah daun legum.

f. Jumlah anakan dan cabang total

observasi jumlah anakan serta cabang total secara menjumlahkan jumlah anakan rumput dan jumlah cabang legum.

**Analisis data**

Data yang didapat dianalisa memakai sidik ragam serta jika perlakuan mengindikasikan perbandingan yang nyata (P<0,05) jadi perhitungan diteruskan secara uji jarak berganda oleh Duncan (Steel and Torrie, 1993).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mengindikasikan pengaruh tingkat naungan terhadap pertumbuhan asosiasi *Pennisetum purpureum* cv.Mott dan *Centrosema pubescens*, sanggup menambah tinggi legum, total cabang, klorofil rumput dan jumlah daun total serta menurunkan jumlah anakan rumput dan jumlah anakaan dan cabang total namun belum sanggup mengembangkan di variabel tinggi rumput, jumlah daun rumput, jumlah daun legum, jumlah daun total dan klorofil legum (Tabel 1).

**Tinggi tanaman**

Rataan tinggi rumput *Pennisetum purpureum* cv. Mott di perlakuan naungan 0% (N0) sejumlah 48,8 cm (Tabel 1). Di perlakuan naungan 20% (N1), naungan 40% (N2), naungan 60% (N3) berturut turut berturut-turut 12,87%, 11,71% dan 21,94%, dengan statistik tidak nyata (P>0,05) di bawah N0.

Rataan tinggi legum *Centrosema pubescens* pada perlakuan naungan N0 sebesar 43,85 cm ( Tabel 1), pada perlakuan N1 dan N3 masing-masing 157,10% dan 151,49 % nyata (P<0,05) lebih tinggi dari N0, namun dengan N2 87,95% tidak nyata (P>0,05) lebih tinggi dari N0.

Temuan analisis statistik mengindikasikan jika asosiasi pertumbuhan *Pennisetum purpureum* cv. Mott dan *Centrosema pubescens* pada perlakuan tingkat naungan 20% (N1) memberikan hasil yang baik pada variabel tinggi legum, jumlah cabang, jumlah daun legum, klorofil rumput dan klorofil legum. Aspek tersebut disebabkan tumbuhan memperoleh sinaran mentari sebesar 80%, yang dimanfaatkan bagi tahap metabolisme melalui proses fotosintesis oleh tumbuhan. Intensitas cahaya yang baik dapat mengoptimalkan laju fotosintesis dan sintesis karbohidrat (Djukri dan Purwoko, 2003). Jumlah daun legum pada perlakuan N1 mengalami peningkatan yang cukup tinggi, dikarenakan mendapat sinar matahari yang cukup sehingga dapat mempercepat proses pertumbuhan legum *Centrosema pubescens*. Daun merupakan dapur utama penghasil energi dan cadangan makanan bagi tanaman yang dilakukan melalui tahap fotosintesis. Witariadi *et al*. (2023) menjelaskan jika naungan yang rapat menyebabkan sinar matahari yang diterima tanaman sangat sedikit dan dapat mengganggu pertumbuhan tanaman, sedangkan naungan yang tidak rapat dengan menerima sinar matahari yang lebih banyak memberikan pertumbuhan tanaman yang baik.

Pertumbuhan tinggi tumbuhan *Pennisetum purpureum* cv. Mott menghasilkan temuan yang baik pada tingkat naungan 0% (N1) sebesar 48,8 cm. Hal tersebut sesuai dengan Sirait (2007), jika naungan mengakibatkan total cahaya serta kecepatan fotosintesis tumbuhan menurun. Sinaran mentari yang diperoleh klorofil dari tahap fotosintesis memproduksi bahan pokok untuk tumbuh kembang tumbuhan juga penghasil biomas. Kemudian Haryanti (2010), menyatakan jika intensitas cahaya yang begitu minim dapat menghalangi fotosintesis serta mengakibatkan cadangan makanan akan semakin sering digunakan ketimbang disimpan. Tinggi tanaman legum *Centrosema pubescens* menunjukkan hasil terbaik pada tingkat naungan 20% sebesar 112,74 cm. Hasil penelitian mengindikasikan jika tinggi tanaman yang mendominasi adalah pada tingkat naungan 20%. Hal ini diduga karena terjadi eitiolasi yaitu peiristiwa pertumbuhan tidak normal dimana tanaman tumbuh ditempat gelap tanpa adanya sinar yang menyebabkan tanaman memanjang lebih cepat dari biasanya yang diakibatkan kerja hormon pertumbuhana auksin pada tanaman dengan naungan 20%. Pertumbuhan tinggi tanaman dapat dipengaruhi oleh banyaknya cahaya yang diterima tanaman. Di keadaan ternaungi oleh banyaknya cahaya yang diperoleh oleh tumnbuhan minim maka berlangsungnya kenaikan pada aktivitas auksin serta mengakibatkan sel-sel tumbuhan memanjang. Bagian tajuk tanaman yang terpapar sinaran mentari nantinta mendapati kerusakan oleh auksin, akibatnya

auksin akan terakumulasi pada sisi tajuk sehingga sisi tajuk tumbuhan mendapati perkembangan yang sangat aktif. Hal ini sejalan terhadap pandangan Nurhayu *et al*. (2019), jika tinggi tanaman berkaitan bersama karakter cahaya yang mengganggu auksin.

**Tabel 1. Pengaruh tingkat naungan terhadap Pertumbuhan asosiasi *Pennisetum purpureum* cv. Mott dan *Centrosema pubescens***

| Variabel | Perlakuan[1)] | | | | SEM[2)] |
|---|---|---|---|---|---|
| | N0 | N1 | N2 | N3 | |
| Tinggi rumput (cm) | 48,86[a3)] | 42,57[a] | 42,43[a] | 38,14[a] | 3,774 |
| Tinggi legum (cm) | 43,85[b] | 112,74[a] | 82,42[ab] | 110,28[a] | 17,04 |
| Jumlah anakan rumput | 12,00[a] | 7,43[b] | 6,29[b] | 6,43[b] | 1,011 |
| Jumlah cabang legum | 1,42[b] | 3,85[a] | 1,86[b] | 1,43[b] | 0,507 |
| Jumlah anakan dan cabang total | 13.57[a] | 11.29[b] | 8.14[c] | 7.86[c] | 0.89 |
| Jumlah daun rumput (helai) | 53,42[a] | 46,42[a] | 40,14[a] | 39,71[a] | 5,397 |
| Jumlah daun legum (helai) | 14,00[a] | 30,57[a] | 28,86[a] | 25,29[a] | 5,553 |
| Jumlah daun total | 67[a] | 77[a] | 69[a] | 65[a] | 4.59 |
| Klorofil rumput | 7,39[b] | 12,87[a] | 11,88[a] | 10,47[a] | 0,862 |
| Klorofil legum | 6,11[a] | 10,40[a] | 8,60[a] | 8,00[a] | 1,102 |

Keterangan:
1) N0 = Naungan 0%; N1 = Naungan 20%; N2 = Naungan 40%; N3 = Naungan 60%
2) SEM = *Standart Error of the Treatment Means*
3) Nilai secara huruf tidak sama di baris yang serupa mengindikasikan berbeda nyata (P<0,05)

**Jumlah anakan (cabang)**

Rataan anakan *Pennisetum purpureum* cv. Mott di perlakuan naungan N0 sejumlah 12,00 ( Tabel 1), di perlakuan N1, N2 serta N3 masing-masing 38,08% 47,58% dan 46,58% dengan statistik tidak nyata (P>0,05) di atas N0.

Rataan jumlah cabang *Centrosema pubescens* pada perlakuan naungan N0 sebesar 1,42 ( Tabel 1), pada perlakuan N1, N2 dan N3 masing-masing 171,12% ,30,98% dan 0,07% dengan statistik tidak nyata (P>0,05) di atas N0.

Jumlah anakan rumput tertinggi pada naungan 0% (12,00) dan jumlah daun rumput tertinggi pada naungan 0% (53,42 helai). Penelitan terdahulu akan rumput gajah serta rumput odot yang disediakan naungan mempunyai total anakan semakin sedikit daripada rumput gajah serta rumput odot yang hidup dengan tidak adanya naungan (Wijaya *et al*., 2019). Total cabang tertinggi pada naungan 20%, (3,85 cabang) dan jumlah daun legum paling banyak di naungan 20% (30,57 helai). Jumlah cabang akan memberikan pengaruh terhadap total daun tanaman, semakin banyak total cabang akan menghasilkan pengaruh atas total daun tanaman, semakin banyak jumlah cabang maka semakin besar peningkatan terjadi pada jumlah daun. Setiawan (2013), mengemukakan bahwa pertumbuhan yang terjadi pada jumlah cabang seiring dengan pertumbuhan yang terjadi pada jumlah daun.

**Jumlah Anakan dan Cabang Total**

Rataan jumlah anakan serta cabang total pada perlakuan N0 sebesar 13,57, berbeda nyata (P<0,05) dengan N1, N2 dan N3 berturut-turut 11,29, 8,14 dan 7,86 (Tabel 1). Pada perlakuan N2 dan N3 nyata (P<0,05) di bawah 40% serta 42,09% daripada N0, sedangkan antara perlakuan N2 serta N3 dengan statistik tidak nyata (P>0,05).

Jumlah total anakan dan cabang legum menunjukkan nyata lebih rendah dibandingkan dengan N0. Rataan N0 adalah 13,57, sedangkan perlakuan N1, N2 Dan N3 menurun masing-masing sebesar 16,77%, 40% dan 42,09%. Jumlah anakan dan cabang berkaitan dengan aktivitas meristem lateral dan pengaruh hormonal di dalam tanaman, khususnya keseimbangan auksin dan sitokinin. Menurut Salisbury dan Ross (1995), pembentukan cabang dan anakan sangat dipengaruhi oleh rasio hormon serta distribusi hara di dalam jaringan tanaman. Kelebihan atau kekurangan unsur hara tertentu dapat menghambat diferensiasi meristem lateral.

Rataan total anakan dan cabang tertinggi ada di perlakuan N0 (13,57), yang berbanding nyata (P<0,05) dibedakan terhadap perlakuan N1, N2, dan N3, tiap-tiapnya sebesar 11,29; 8,14; dan 7,86 (Tabel 4.1). Penurunan yang signifikan pada perlakuan N2 dan N3, masing-masing sebesar 40% dan 42,09% dibandingkan N0, menunjukkan bahwa keberadaan asosiasi legum pada tingkat tertentu menyebabkan hambatan pertumbuhan vegetatif rumput dan legum itu sendiri, terutama dalam pembentukan anakan dan cabang. Penelitian oleh Wirawan *et al*. (2016) menunjukkan bahwa naungan sebesar 70% secara signifikan menurunkan jumlah anakan dan produksi biomassa pada rumput *Panicum maximum* cv. Green Panic.

**Jumlah daun (helai)**

Rataan jumlah daun *Pennisetum purpureum* cv. Mott di perlakuan N0 sejumlah 53,42 helai (Tabel 1). di perlakuan N1, N2 serta N3 berturut-turut 13,10%, 24,85% dan 25,66% tetapi dengan statistik tidak nyata (P>0,05) di bawah N0.

Rataan jumlah helai *Centrosema pubescens* di perlakuan N0 sejumlah 14,00 helai (Tabel 1). Pada perlakuan N1, N2 serta N3 beruntun 118,35%, 106,14% dan 80,64%, tetapi dengan statistik tidak nyata (P>0,05) lebih rendah dari N0.

**Jumlah Daun Total**

Rataan jumlah daun total di perlakuan N0 sejumlah 67 (Tabel 1), di perlakuan N3 sebesar 2,99 9% nyata (P<0,05) di atas N0, tetapi secara N1 dan N2 masing masing 14,93% serta 2,99% tidak nyata (P>0,05) di atas N0.

Jumlah daun total pada N1 memberikan rata-rata jumlah daun tertinggi (77 helai) meningkat 14,93% di bandingkan N0 (67 helai), namun peningkatan tersebut tidak signifikan secara statistik. Jumlah daun mencerminkan kemampuan tanaman dalam berfotosintesis dan menyerap unsur hara. Daun juga merupakan organ vegetatif yang pertumbuhannya dipengaruhi oleh banyak faktor, termasuk ketersediaan nitrogen, cahaya, dan fase pertumbuhan. Menurut Gardner et al. (1991), pertumbuhan daun akan meningkat seiring dengan peningkatan ketersediaan nitrogen, karena nitrogen merupakan komponen utama klorofil dan protein yang mendukung pembelahan dan pemanjangan sel. Namun, efek tersebut baru terlihat signifikan bila dosis dan rasio unsur hara benar-benar sesuai kebutuhan fisiologis tanaman.

**Klorofil Daun**

Rataan klorofil *Pennisetum purpureum* cv. Mott di perlakuan N0 sejumlah 7,39 (Tabel 1). Di perlakuan N1, N2 dan N3 berturut turut berturut-turut 74,15 %, 60,75% dan 41,67 % , tetapi dengan statistik tidak nyata (P>0,05) di bawah N0.

Rataan klorofil *Centrosema pubescens* di perlakuan N0 sejumlah 6,11 (Tabel 1). Di perlakuan N1, N2, N3 berturut-turut 74,15%, 60,75%, dan 41,67% tidak nyata (P>0,05) di atas NO.

Klorofil daun pada tanaman *Pennisetum purpureum* cv. Mott dan *Centrosema pubescens* di perlakuan N1 mengindikaiskan temuan yang terbaik sedangkan pada perlakuan N0 menghasilkan kandungan terendah. Aspek tersebut sejalan dengan teori bahwa klorofil

tanaman yang berada dalam keadaan ernaungi biasanya memiliki klorofil yang relatif banyak (Salisbury dan Ross, 1995).

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian bisa disimpulkan antara lain:

1. Tingkat naungan belum mampu meningkatkan pertumbuhan jumlah daun total asosiasi *Pennisetum purpureum* cv. Mott dan *Centrosema pubescens*
2. Tingkat naungan 0% (tanpa naungan) memberikan pertumbuhan terbaik pada pertanaman asosiasi *Pennisetum purpureum* cv. Mott dan *Centrosema pubescens.*

### Saran

Peneliti merekomendasikan untuk peternak terutama peternak ruminansia melakukan pertanaman asosiasi *Pennisetum purpureum* cv. Mott dan *Centrosema pubescens*, di bawah pohon yang masih memungkinkan cahaya masuk sekitar 80-100%, untuk menghasilkan pertumbuhan yang baik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Izinkan peneliti mengungkapkan terimakasih yang sebasar-besarnya kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Ir. I Ketut Sudarsana, S.T., Ph.D., 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., M.P., ASEAN Eng., atas kesempatan dan fasilitas yang diiberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

## DAFTAR PUSTAKA

Bahar, Syamsu, R. Rakhmat, D. Bulo, dan R. Salam. 1992. Produksi dan Kualitas Rumput *Urochloa pullulans* Yang Ditanam Tunggal dan Campuran Dengan Beberapa Jenis Leguminosa Herba. Jurnal Ilmiah Penelitian Ternak Gratis. 3:(1).

Chullank. 2012. Kompatibilitas rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) dengan kacang Pinto (*Arachis pintoi*) pada berbagai proporsi. Makalah hasil Penelitian. http://chullank.blogspot.co.id.

Nurhayu, A., dan A. Saenab 2019. Pertumbuhan, produksidan kandungan nutrisi hijauan unggul pada tingkat naungan yang berbeda. Jurnal Agripet, 19(1), 40–50. https://doi.org/10.17969/agripet.v19i1.13250i.

Setiana, M.G. 2002. Pengenalan jenis hijauan makanan ternak unggul. Departemen Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak, Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor."

"Sirait, J., R. Hutasoit., dan K. Simanihuruk. 2020. Performans rumput *stenotaprhum secundatun* sebagai rumput toleran naungan di dua agroekosistem di sumatera utara. In Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. 803-812.

Syarifuddin, N.A. 2006. Nilai gizi rumput gajah kate sebelum dan setelah wnzilase pada berbagai umur pemotongan. Produksi ternak, fakultas pertanien UNLAM. Lampung.

Urribari, L., A. Ferrer, and A. Collina. 2005. Leaf protein from ammonia treasted dwarf elephant grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Journal of Applied Biochemistry and Biotechnology. Humana Press Inc. 122 (1-3): 721-730.

Parwata, I.N.A., N.N.C. Kusumawati, N.N. Suryani, 2016. Pertumbuhan dan produksi hijauan kembang telang (*Clitoria ternatea*) pada berbagai level aplikasi pupuk *bio-slurry*. Peternakan Tropika 4(1): 142-155.

"Willson, J.R., and D.W.M. Will. 1991. Inprovement of nitrogen nutrition and grass growth under shading. in H.M. Shelton and W.W. Stur (ed) Forages for Plantation Crops. ACIAR. 32: 77-82"

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.

Wijaya, A. K., M. Muhtarudin., L. Liman., C. Antika., dan D Febriana. 2019. Produktivitas hijauan yang ditanam pada naungan pohon kelapa sawit dengan tanaman campuran. Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu, 6(3), 155. https://doi.org/10.23960/jipt.v6i3. p155-162.

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): 1