



Submitted Date: July 10, 2023

Accepted Date: September 3, 2023

Editor-Reviewer Article: Eny Puspani & I Made Mudita

PRODUKTIVITAS RUMPUT *Panicum maximum* cv. *Trichoglume* YANG DIBERI PUPUK DAUN DENGAN DOSIS BERBEDA

Simbolon, Y. F., N. N. C. Kusumawati, dan N. M. Witariadi

PS. Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar, Bali
e-mail : jusud.fernando045@student.unud.ac.id Telp. +62 812-3742-3712

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui produktivitas rumput benggala (*Panicum maximum* cv. *Trichoglume*) yang diberi pupuk daun dengan dosis berbeda. Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca, di Jalan Raya Sading No 93 Mengwi, Badung, dimulai dari bulan Juli sampai September 2022. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu rancangan acak lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tujuh ulangan. Keempat perlakuan dosis pupuk daun yaitu: 0 kg ha⁻¹ (P0), 200 kg ha⁻¹ (P1), 400 kg ha⁻¹ (P2) dan 600 kg ha⁻¹ (P3). Variabel yang diamati pada penelitian ini yaitu: variabel pertumbuhan, variabel produksi dan variabel karakteristik tumbuh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman yang diberi perlakuan pupuk daun dosis 600 kg ha⁻¹ (P3) memberikan hasil cenderung terbaik pada semua variabel baik pertumbuhan, hasil dan karakteristik tumbuh. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa rumput benggala (*Panicum maximum* cv. *Trichoglume*) yang di beri pupuk daun dengan dosis berbeda belum mampu meningkatkan produktivitas dan pada perlakuan pupuk daun dosis 600 kg ha⁻¹(P3) menunjukan hasil cenderung terbaik dalam meningkatkan produktivitas rumput benggala (*Panicum maximum* cv. *Trichoglume*).

Kata kunci: dosis, *Panicum maximum* cv. *Trichoglume*, pupuk daun, produktivitas

PRODUCTIVITY OF *Panicum maximum* cv. *Trichoglume* GRASS FED WITH DIFFERENT DOSAGE OF FOLIAR FERTILIZER

ABSTRACT

This study aims to determine the productivity of benggala grass (*Panicum maximum* cv. *Trichoglume*) which was given with different dosage of foliar fertilizer. This research was conducted in a green house, on Jalan Raya Sading No. 93 mengwi, Badung, starting from July to September 2022. The experimental design used in this study was a completely randomized design (CRD) with four treatments and seven replications. The four treatments dosage of foliar fertilizers were: 0 kg ha⁻¹ (P0), 200 kg ha⁻¹ (P1), 400 kg ha⁻¹ (P2) and 600 kg ha⁻¹ (P3). The variables observed in this research were growth variables, production variables, and growth characteristic variables. The results showed that the plants treated with dosage of 600 kg ha⁻¹

(P3) of foliar fertilizer gave the best results on all variables, both growth, yield and growth characteristics. Based on the results of this study it can be concluded that the of Benggala grass (*Panicum maximum* cv. Trichoglume) which was given foliar fertilizer with different dosage was able not yet to increase productivity and the foliar fertilizer treatment at dosage of 600 kg ha⁻¹ (P3) shows the best tending results in increasing the productivity of Benggala grass (*Panicum maximum* cv. Trichoglume).

Keywords: dosage, *Panicum maximum* cv. Trichoglume, foliar fertilizer, productivity

PENDAHULUAN

Rumput benggala (*Panicum maximum* cv. Trichoglume) merupakan salah satu jenis rumput pakan unggul di Indonesia, digunakan untuk penyediaan hijauan pakan ternak ruminansia dan dapat tumbuh hingga ketinggian 2000 meter diatas permukaan laut (dpl), serta baik ditanam bersama legum. Kelebihan rumput benggala adalah tahan terhadap kekeringan dan produktivitas yang optimum dicapai pada interval pemotongan antara 30 – 40 hari. Selanjutnya tanaman menuju fase pertumbuhan generatif dan pada pertumbuhan generatif tidak ada penambahan daun. Kendala dalam penyediaan hijauan pakan adalah kuantitas dan kualitas pakan fluktuatif. Pada musim kemarau produksi menurun dan pada musim hujan produksi meningkat. Usaha untuk memenuhi ketersediaan hijauan pakan tersebut perlu dilakukan penanaman jenis rumput yang memiliki produksi tinggi dan kualitasnya baik, serta adaptasinya baik sehingga masih berproduksi pada musim kering. Usaha untuk memenuhi ketersediaan hijauan pakan tersebut salah satunya dengan penanaman rumput benggala (*Panicum maximum* cv. Trichoglume). Peningkatan produktivitas rumput benggala dapat dicapai dengan melakukan pemeliharaan yang baik dan pemupukan.

Pemupukan bisa dilakukan lewat tanah dan daun yang mana pemupukan melalui tanah kurang efektif karena beberapa unsur hara harus larut terlebih dahulu dan dapat hilang bersama air perkolasi atau mengalami pengikatan (fiksasi) oleh koloid tanah, sehingga tidak dapat diserap oleh tanaman. Upaya yang dapat dilakukan agar pemupukan lebih efektif dan efisien adalah dengan pemupukan melalui daun. Keunggulan pupuk daun dibandingkan dengan pupuk akar adalah penyerapan unsur hara melalui mulut daun (stomata) berjalan cepat, sehingga perbaikan tanaman dapat terlihat dengan cepat. Penggunaan pupuk daun lebih efektif dibandingkan dengan pupuk akar karena penyerapan unsur hara lebih cepat daripada pupuk yang diberikan melalui akar sehingga tanaman akan lebih cepat tumbuh tunas dan tanah tidak rusak. Pada umumnya pupuk yang diberikan melalui tanah merupakan pupuk makro, sedangkan penambahan pupuk

mikro tidak diperhatikan sehingga kebutuhan hara tanaman tidak terpenuhi (Kurniastuti dan Palupi, 2018).

Hasil penelitian Khusnul (2018) bahwa pemberian pupuk daun dapat meningkatkan pertumbuhan *Indigofera zollingeriana*. Tanaman *Indigofera zollingeriana* yang diberi pupuk daun pada dosis 0,804 g pot⁻¹ (402 kg ha⁻¹) memberikan pertumbuhan dan hasil lebih baik dengan 4 kg tanah pot⁻¹.

MATERI DAN METODE

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca, di Jalan Raya Sading No 93 Mengwi, Badung. Penelitian ini berlangsung dari bulan Juli sampai September 2022 dimulai dari persiapan, pengamatan, pemotongan dan tabulasi data.

Bibit

Bibit yang digunakan dalam penelitian ini adalah anakan dari rumput benggla (*Panicum maximum* cv. Trichoglume) dengan tinggi 20 cm yang diperoleh di Stasiun Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Jalan Raya Sesetan Gang Markisa, Denpasar Selatan.

Tanah

Tanah yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Stasiun Penelitian Fakultas Peternakan Universitas Udayana Desa Pengotan, Kabupaten Bangli. Tanah dikeringkan terlebih dahulu kemudian diayak menggunakan ayakan yang terbuat dari kawat berukuran sebesar 2×2 mm. Tanah yang digunakan dalam penelitian dianalisis di Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Udayana (Tabel 1).

Air

Air yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari air sumur yang tersedia di sekitar rumah kaca, di Jalan Raya Sading No 93 Mengwi, Badung.

Pot

Pot yang digunakan dalam penelitian ini adalah pot sebanyak 28 buah dengan ukuran diameter atas 26 cm, diameter bawah 13 cm dan tinggi 19 cm. Setiap pot diisi tanah sebanyak 4 kg.

Pupuk

Pupuk yang digunakan adalah pupuk daun “Sampurna D” yang diperoleh dari Kios Pupuk yang beralamat di Kota Denpasar, Bali.

Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: (1) Ayakan berbahan dasar kawat dengan ukuran lubang 2 x 2 mm sehingga tekstur tanah menjadi lebih halus; (2) Timbangan manual yang memiliki kapasitas 15 kg dengan kepekaan 50 gram untuk menimbang tanah dan timbangan elektronik yang berkapasitas 1,2 kg dengan kepekaan 0,1 gram untuk menimbang pupuk dan bagian-bagian tanaman; (3) Ember untuk menyiram tanaman; (4) Pisau dan gunting untuk memisahkan atau memotong bagian-bagian tanaman waktu panen; (5) Meteran untuk mengukur panjang tanaman; (6) Kantong kertas untuk menempatkan bagian tanaman yang telah dipisahkan sebelum dioven; (7) Oven untuk mengeringkan sampel dengan suhu 70°C hingga didapat berat konstan; dan (8) Leaf area meter untuk mengukur luas daun.

Tabel 1. Analisis tanah

Parameter	Satuan	Analisis Tanah	Kriteria Tanah
pH (1 : 2,5)			
H ₂ O		6,500	Agak masam
DHL	mmhos/cm	14,080	Sangat tinggi
C-Organik	%	1,590	Rendah
N total	%	0,170	Rendah
P-tersedia	Ppm	154,210	Sangat tinggi
K-tersedia	Ppm	531,730	Sangat tinggi
Kadar Air			
- KU	%	2,260	
- KL	%	18,000	
Tekstur		Pasir berlempung	
- Pasir	%	76,920	
- Debu	%	15,220	
- Liat	%	7,860	

Sumber : Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian, Universitas Udayana, Denpasar Bali 2021.

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

Rancangan Penelitian

Rancangan yang digunakan dalam percobaan ini yaitu rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari empat perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang tujuh kali, sehingga terdapat 28 unit percobaan.

Perlakuan dosis pupuk daun sebagai berikut:

P0: 0 kg ha⁻¹

P1: 200 kg ha⁻¹

P2: 400 kg ha⁻¹

P3: 600 kg ha⁻¹

Persiapan penelitian

Tanah yang digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu dikering udarakan, kemudian diayak dengan ayakan kawat berukuran lubang 2×2 mm agar tanah menjadi homogen. Tanah yang telah diayak ditimbang dan dimasukkan ke dalam pot, masing-masing pot diisi tanah sebanyak 4 kg.

Penanaman bibit

Bibit ditanam pada saat tanah berada pada kapasitas lapang. Bibit yang ditanam adalah anakan rumput benggala yang ukurannya hampir sama dengan tinggi 20 cm. Setiap pot ditanami dua bibit rumput. Setelah tanaman tumbuh dipilih satu tanaman dengan pertumbuhan yang seragam kemudian dipelihara dan diamati.

Cara pembuatan pupuk daun cair

Proses pencampuran pupuk daun yang berbentuk kristal dilarutkan dengan air 10 liter untuk 10 g pupuk daun didalam ember. Kemudian pupuk daun yang sudah larut dalam air dimasukkan kedalam botol handspayer.

Cara dan waktu pemupukan

Pemupukan ini dilakukan dua kali, pemupukan pertama mulai dari rumput sudah tumbuh dengan baik pada umur 2 minggu, pemupukan kedua dilakukan dua minggu setelah pemupukan pertama, dengan dosis pupuk daun yaitu P0:0kg ha⁻¹; P1: 200kg ha⁻¹; P2: 400kg ha⁻¹; dan P3: 600kg ha⁻¹. Sebelum pemupukan pupuk diencerkan dengan air 10 liter untuk 10 g pupuk daun. Cara pemupukan dilakukan dengan menyemprotkannya di atas permukaan daun.

Pemeliharaan tanaman

Pemeliharaan tanaman dilakukan meliputi penyiraman setiap hari pada sore hari agar tanah tidak mengalami kekeringan. Pengendalian hama dan gulma dilakukan apabila ditemukan hama dan gulma pada tanaman.

Pengamatan dan pemotongan

Pengamatan dilakukan setiap minggu untuk mengamati variabel pertumbuhan yaitu: tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan. Pengamatan variabel hasil dilakukan pada saat pemotongan dengan cara memotong tanaman di permukaan tanah, kemudian bagian tanaman dipisahkan yaitu daun, batang dan akar untuk selanjutnya ditimbang dan dikeringkan.

Variabel yang diamati

Variabel yang diamati pada penelitian ini yaitu:

Variabel pertumbuhan terdiri dari:

1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan cara mengukur tinggi tanaman dari pangkal batang yaitu tepat di atas permukaan tanah sampai dengan collar daun teratas yang telah berkembang sempurna.

2. Jumlah anakan (anakan)

Pengamatan jumlah anakan dilakukan dengan menghitung anakan yang telah mempunyai daun yang berkembang sempurna.

3. Jumlah daun (helai)

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

Variabel hasil terdiri dari:

1. Berat kering daun (g)

Berat kering daun didapatkan dengan menimbang sampel daun tanaman yang dioven dengan suhu 70°C hingga mencapai berat konstan.

2. Berat kering batang (g)

Berat kering batang didapatkan dengan menimbang sampel batang tanaman yang dioven dengan suhu 70°C hingga mencapai berat konstan.

3. Berat kering akar (g)

Berat kering akar didapatkan dengan menimbang akar tanaman yang dioven dengan suhu 70°C mencapai berat konstan.

4. Berat kering total hijauan (g)

Berat kering total hijauan didapatkan dengan menjumlahkan berat kering daun dan berat kering batang.

Variabel karakteristik tumbuh tanaman terdiri dari:

1. Luas daun per pot (cm²)

Luas daun per pot didapatkan dengan mengambil beberapa sampel daun yang dianggap bisa mewakili setiap unit percobaan, sampel daun ditimbang beratnya, luas daun di ukur dengan alat pengukur luas daun (Leaf area Meter), dan hasil pengukuran dikonversikan dengan berat total daun pada unit percobaan bersangkutan. Luas daun per pot dicari dengan menggunakan rumus:

$$LDP = \frac{LDS}{BDS} \times BDT$$

Keterangan:

LDP: Luas daun per pot

LDS: Luas daun sampel

BDT: Berat daun total

BDS: Berat daun sampel

2. Nisbah berat kering daun dengan berat kering batang

Nisbah berat kering daun dengan berat kering batang didapatkan dengan membagi berat kering daun dengan berat kering batang.

3. Nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar

Nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar didapatkan dengan membagi berat kering total hijauan dengan berat kering akar.

Analisis data

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan rumput benggala (*Panicum maximum* cv. Trichoglume) yang diberi pupuk daun dengan dosis berbeda pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah anakan memberikan hasil berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Pada variabel berat kering daun, berat kering batang, berat kering akar, dan berat kering total hijauan menunjukkan hasil berbeda tidak nyata ($P > 0,05$). Variabel karakteristik tumbuh rumput benggala

yang diberi pupuk daun dengan dosis berbeda pada nisbah berat kering daun dengan berat kering batang, nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar dan luas daun per pot memberikan hasil berbeda tidak nyata ($P>0,05$).

Tinggi tanaman

Rataan tinggi rumput benggala pada perlakuan dosis pupuk daun sebesar 600 kg ha⁻¹(P3) menunjukkan hasil sebesar 37,08 cm (Tabel 2). Pada perlakuan 0 kg ha⁻¹(P0), 200 kg ha⁻¹(P1) dan 200 kg ha⁻¹(P2) masing-masing 16,1%, 13,2%, dan 5,99% berbeda tidak nyata ($P>0,05$) lebih rendah dibandingkan perlakuan 600 kg ha⁻¹(P3). Pertumbuhan tinggi tanaman minggu ke-1 sampai minggu ke-7 (Gambar 2).

Produksi rumput benggala (*Panicum maximum* cv. Trichoglume) yang diberi pupuk daun dengan dosis berbeda pada variabel tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan menunjukkan hasil berbeda tidak nyata ($P>0,05$) pada semua perlakuan sehingga belum mampu meningkatkan produktivitas rumput benggala, tetapi pada perlakuan dosis 600 kg ha⁻¹ (P3) cenderung memberikan hasil lebih tinggi (Tabel 2) dibandingkan perlakuan yang lainnya. Hal ini karena semakin tinggi dosis pupuk semakin meningkat unsur hara tersedia bagi tanaman. Unsur N yang tinggi pada pupuk daun merangsang pertumbuhan vegetative dan unsur P membantu dalam pembentukan pertumbuhan sel baru pada jaringan seperti pada batang yang menunjang pertumbuhan tinggi tanaman. Wibawa (1998) menjelaskan bawa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman berada dalam bentuk tersedia, seimbang dan dalam dosis yang optimum.

Tabel 2. Pertumbuhan rumput benggala yang diberi pupuk daun dengan dosis berbeda

Variabel Pertumbuhan	Perlakuan ¹⁾				SEM ²⁾
	P0	P1	P2	P3	
Tinggi tanaman (cm)	31,10 ^{a3)}	32,20 ^a	34,86 ^a	37,08 ^a	2,16
Jumlah daun (helai)	9,37 ^a	12,80 ^a	12,98 ^a	13,88 ^a	2,10
Jumlah Anakan (anakan)	0,84 ^a	1,37 ^a	1,43 ^a	1,45 ^a	0,36

Keterangan:

1) P0 = 0 kg ha⁻¹, P1 = 200 kg ha⁻¹, P2 = 400 kg ha⁻¹ dan P3 = 600 kg ha⁻¹

2) SEM = Standar Error of the Treatment Means

3) Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata ($P>0,05$)

Jumlah daun

Rataan jumlah daun rumput benggala pada perlakuan P3 sebesar 13,88 helai (Tabel 2). Pada perlakuan P0, P1, dan P2 masing-masing 32,7%, 7,78%, dan 6,48% berbeda tidak nyata

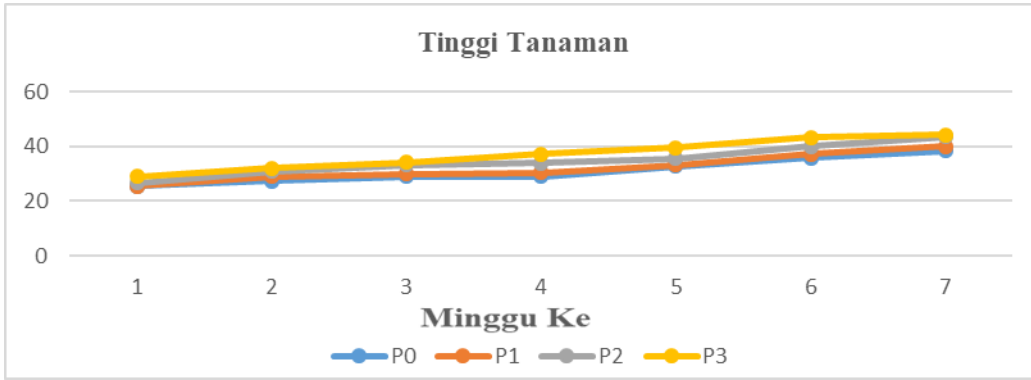
($P > 0,05$) lebih rendah dibandingkan perlakuan P3. Jumlah daun minggu ke-1 sampai minggu ke-7 (Gambar 1).

Jumlah daun pada rumput benggala yang diberi pupuk daun dengan dosis 600 kg ha^{-1} (P3) cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan dosis pupuk lainnya. Hal ini karena pupuk daun pada dosis 600 kg ha^{-1} dalam jumlah yang cukup dan mampu diserap dengan baik serta mencukupi kebutuhan unsur hara yang diperlukan rumput benggala untuk meningkatkan pertumbuhan. Pupuk daun yang mengandung unsur hara Nitrogen dapat berperan dalam pertumbuhan tanaman khususnya dalam pembentukan tunas, perkembangan batang dan daun. Hal ini sejalan dengan pendapat Hasibuan (2006) yang menyatakan bahwa Nitrogen dibutuhkan dalam jumlah besar pada setiap tahap pertumbuhan tanaman, khususnya untuk pembentukan tunas atau perkembangan batang dan daun. Selanjutnya Sutejo (1994) menyatakan bahwa Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman yang umumnya diperlukan dan dibutuhkan untuk pertumbuhan serta pembentukan bagian-bagian tanaman seperti batang, daun dan akar.

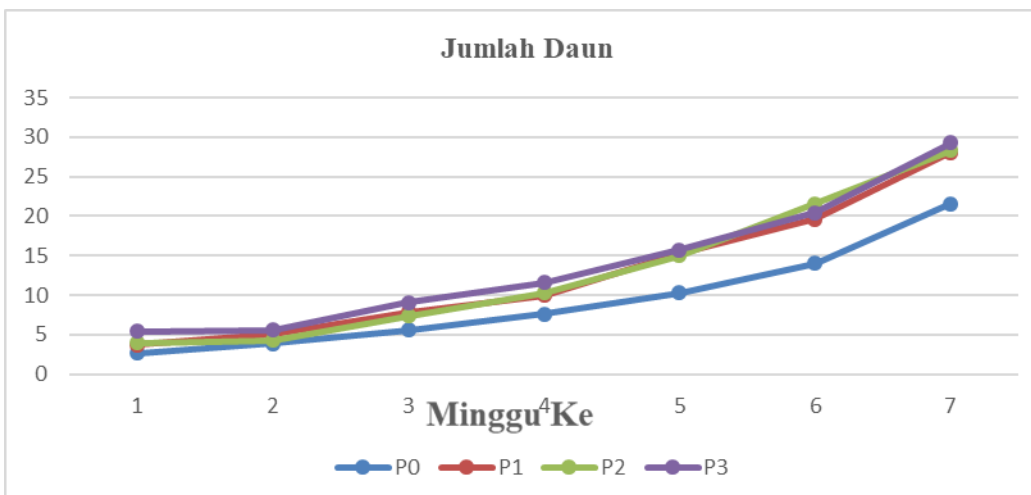
Jumlah anakan

Jumlah anakan rumput benggala pada perlakuan P3 menunjukkan rata-rata sebesar 1,45 anakan (Tabel 2). Pada perlakuan P0, P1, dan P2 masing-masing 42,1%, 5,52% dan 1,38% berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) lebih rendah dibandingkan perlakuan P3. Jumlah anakan minggu ke-1 sampai minggu ke-7 (Gambar 2).

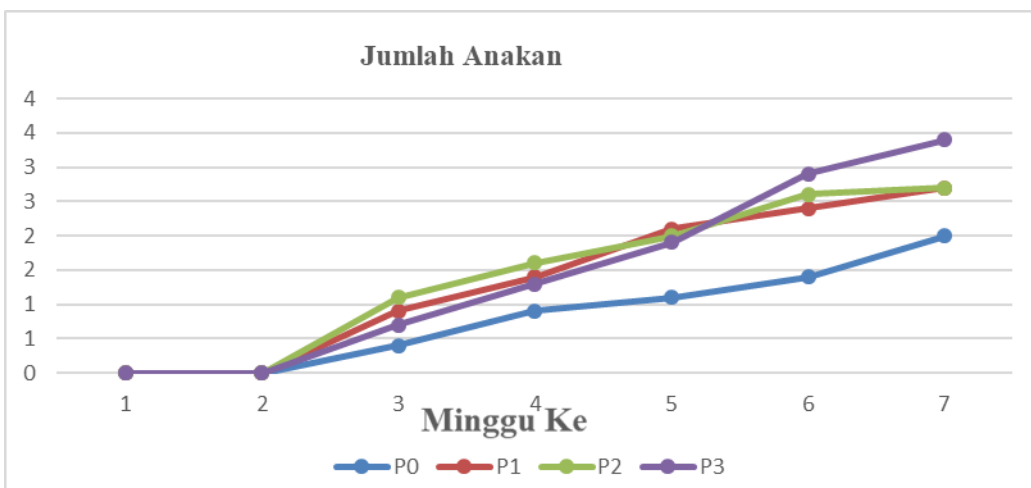
Jumlah anakan rumput benggala yang diberi pupuk daun dosis 600 kg ha^{-1} cenderung hasilnya lebih tinggi dibandingkan perlakuan lainnya (Tabel 2). Hal ini karena pada dosis pupuk daun 600 kg ha^{-1} merupakan dosis pupuk yang paling sesuai untuk pertumbuhan rumput benggala karena mendapatkan unsur hara paling tinggi. Semakin tinggi unsur hara tersedia maka semakin meningkat pertumbuhan daun, batang dan akar yang dapat menunjang peningkatan pertumbuhan anakan. Pada pupuk daun mengandung unsur P cukup tinggi, membantu pembentukan sel baru dan pembelahan sel sehingga pertumbuhan akar dan batang meningkat, yang menopang peningkatan pertumbuhan anakan.



Gambar 1. Pertumbuhan jumlah Tinggi tanaman rumput benggala yang diberi pupuk daun dengan dosis berbeda



Gambar 2. Pertumbuhan jumlah daun rumput benggala yang diberi pupuk daun dengan dosis berbeda



Gambar 3. Pertumbuhan jumlah anakan rumput benggala yang diberi pupuk daun dengan dosis berbeda

Berat kering daun

Berat kering daun rumput benggala pada perlakuan P3 menunjukkan rata-rata sebesar 8,9 g (Tabel 3). Pada perlakuan P0, P1, dan P2 masing-masing 33,70%, 16,85%, dan 8,98% berbeda tidak nyata ($P>0,05$) lebih rendah dibandingkan perlakuan P3. Grafik berat kering daun tanaman disajikan pada (Gambar 4).

Berat kering daun, berat kering batang, berat kering akar dan berat kering total hijauan menunjukkan hasil berbeda tidak nyata ($P>0,05$) dan kecenderungan memberikan hasil tertinggi pada perlakuan pupuk daun dosis 600 kg ha⁻¹ (Tabel 3). Hal ini karena pemberian dosis pupuk daun belum berpengaruh, namun cenderung semakin meningkat dosis pupuk yang diberikan menunjukkan produktivitas semakin tinggi. Semakin tinggi jumlah dan luas daun semakin meningkat proses dan hasil fotosintesis maka semakin besar penimbunan cadangan makanan yang diteranslokasikan untuk menghasilkan berat kering tanaman. Hal ini didukung oleh pernyataan Witariadi *et al.* (2017) bahwa semakin banyak jumlah daun akan meningkatkan berat kering tanaman. Lebih lanjut Candraasih *et al.* (2014) menyatakan bahwa semakin besar luas daun, maka fotosintesis semakin meningkat karena energi matahari yang diterima semakin banyak untuk membantu pembentukan karbohidrat, O₂ dan H₂O sehingga produksi yang dihasilkan semakin meningkat.

Tabel 3. Hasil rumput benggala yang diberi pupuk daun dengan dosis berbeda

Variabel Hasil	Perlakuan ¹⁾				SEM ²⁾
	P0	P1	P2	P3	
Berat Kering Daun (g)	5,9 ^{a3)}	7,4 ^a	8,1 ^a	8,9 ^a	0,84
Berat Kering Batang (g)	5,3 ^a	5,9 ^a	6,6 ^a	6,7 ^a	0,48
Berat Kering Akar (g)	4,7 ^a	7,5 ^a	7,8 ^a	8,0 ^a	0,93
Berat Kering Total Hijauan (g)	11,1 ^a	13,3 ^a	14,7 ^a	14,9 ^a	1,09

Keterangan:

- 1) P0 = 0 kg ha⁻¹, P1 = 200 kg ha⁻¹, P2 = 400 kg ha⁻¹ dan P3 = 600 kg ha⁻¹
- 2) SEM = Standar Error of the Treatment Means
- 3) Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata ($P>0,05$)

Berat kering batang

Berat kering batang rumput benggala pada perlakuan P3 menunjukkan rata-rata sebesar 6,7 g (Tabel 3). Pada perlakuan P0, P1, dan P2 masing-masing sebesar 20,89%, 11,94%, dan 1,49% berbeda tidak nyata ($P>0,05$) lebih rendah dibandingkan perlakuan P3. Grafik berat kering batang tanaman disajikan pada (Gambar 5).

Berat kering batang rumput benggala (*Panicum maximum* cv. Trichoglume) cenderung memiliki rata-rata tertinggi (Tabel 3) pada perlakuan pupuk daun dosis 600 kg ha⁻¹. Berat kering batang dipengaruhi oleh tingginya jumlah batang dan anakan, semakin banyak jumlah daun, maka semakin banyak hasil fotosintesis yang dihasilkan sehingga dapat disimpan sebagai cadangan makanan pada batang khususnya dapat mengakibatkan meningkatnya berat kering batang pada tanaman. Gardener *et al.* (1991) menyatakan bahwa semakin tinggi hasil fotosintesis, maka semakin besar pula penimbunan cadangan makanan yang ditranslokasikan untuk menghasilkan berat kering suatu tanaman. Lebih lanjut Witariadi *et al.* (2019) menyatakan bahwa jumlah daun yang tinggi dapat membantu proses fotosintesis berjalan dengan maksimal serta karbohidrat dan protein yang dihasilkan akan lebih banyak sebagai komponen penyusun berat kering tanaman. Kandungan karbohidrat dan protein tanaman semakin meningkat, maka berat kering tanaman semakin tinggi.

Berat kering akar

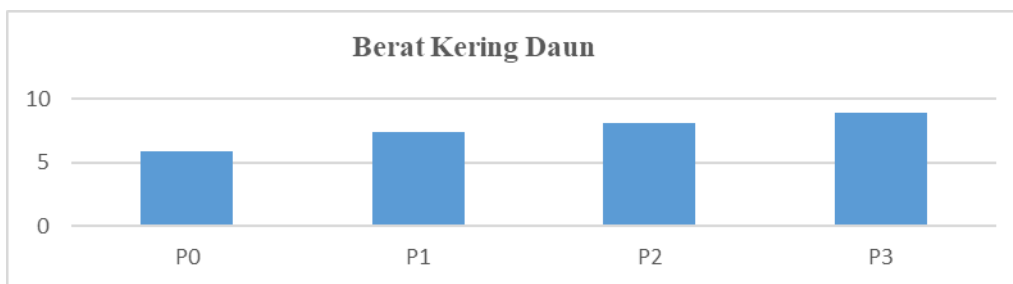
Berat kering akar rumput benggala pada perlakuan P3 menunjukkan rata-rata sebesar 8,0 g (Tabel 3). Pada perlakuan P0, P1, dan P2 masing-masing sebesar 41,12%, 5,37%, dan 1,75% berbeda tidak nyata ($P > 0,05$) lebih rendah dibandingkan perlakuan P3. Grafik berat kering akar tanaman disajikan pada (Gambar 6).

Berat kering akar rumput benggala cenderung tinggi pada perlakuan pupuk daun dosis 600 kg ha⁻¹. Pertumbuhan akar dipengaruhi oleh kondisi unsur hara pada tanah terutama kandungan posfor bagi tanaman berguna merangsang pertumbuhan akar.

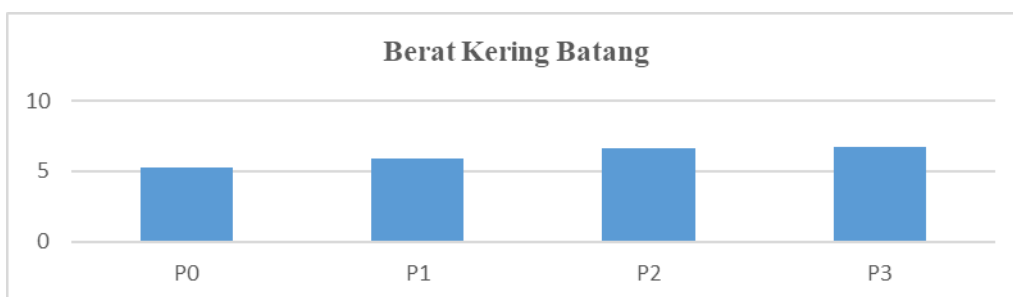
Berat kering total hijauan

Berat kering total hijauan rumput benggala pada perlakuan P3 menunjukkan rata-rata paling tinggi sebesar 14,9 g (Tabel 3). Pada perlakuan P0, P1, dan P2 masing-masing 25,50%, 10,73%, dan 1,34% tidak nyata ($P > 0,05$) lebih rendah dibandingkan perlakuan P3. Grafik berat kering akar tanaman disajikan pada (Gambar 7).

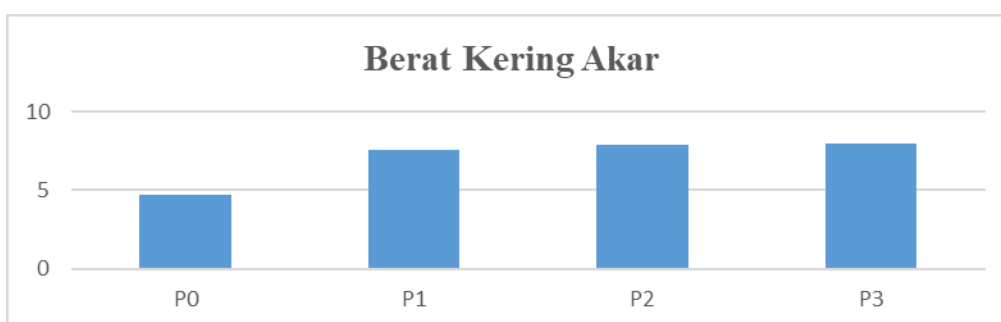
Berat kering total hijauan dari tanaman rumput benggala (*Panicum maximum* cv. Trichoglume) memiliki rata-rata tinggi pada perlakuan P3 (Tabel 3) dikarenakan berat kering daun dan berat kering batang rata-rata paling tinggi yaitu pada perlakuan P3 (Tabel 3) sehingga pada berat kering total hijauan cenderung tinggi perlakuan P3 (Tabel 3).



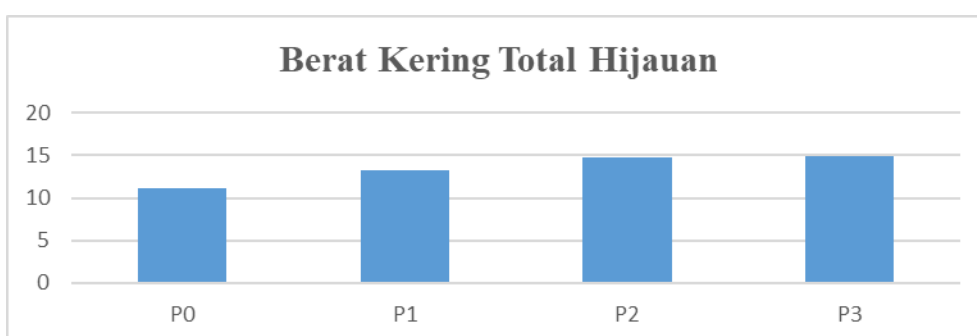
Gambar 4. Berat kering daun rumput benggala yang diberi pupuk daun dengan dosis berbeda



Gambar 5. Berat kering batang rumput benggala yang diberi pupuk daun dengan dosis berbeda



Gambar 6. Berat kering akar rumput benggala yang diberi pupuk daun dengan dosis berbeda



Gambar 7. Berat kering total hijauan rumput benggala yang diberi pupuk daun dengan dosis berbeda

Nisbah berat kering daun dengan berat kering batang

Nisbah berat kering daun dengan berat kering batang pada perlakuan P3 menunjukkan rataan sebesar 1,30. Rataan nisbah berat kering daun dengan berat kering batang pada perlakuan

P0, P1, dan P2 masing-masing sebesar 14,61%, 3,07%, dan 0,76% berbeda tidak nyata ($P>0,05$) dibandingkan perlakuan P3 (Tabel 4).

Nisbah berat kering daun dan berat kering batang rumput benggala (*Panicum maximum* cv. Trichoglume) yang diberi pupuk daun dengan dosis berbeda menunjukkan hasil berbeda tidak nyata ($P>0,05$) dan cenderung tertinggi pada perlakuan 600 kg ha⁻¹ (Tabel 4). Nisbah berat kering daun dengan berat kering batang dipengaruhi oleh nilai berat kering daun dan berat kering batang. Apabila nilai berat kering daun dan berat kering batang tinggi, maka semakin tinggi juga nilai nisbah berat kering daun dan berat kering batang. Nilai ini dapat dijadikan indikator hijauan pakan mempunyai kualitas baik, apabila nilai nisbahnya memberikan hasil tinggi. Semakin tinggi porsi daun suatu tanaman dan porsi batang yang lebih kecil, maka nisbah berat kering daun dan berat kering batang akan semakin tinggi (Setyawan *et al.*, 2016).

Tabel 4. Karakteristik rumput benggala yang diberi pupuk daun dengan dosis berbeda

Variabel Karakteristik	Perlakuan ¹⁾				SEM ²⁾
	P0	P1	P2	P3	
Nisbah BK Daun dengan BK Batang	1,11 ^{a3)}	1,26 ^a	1,29 ^a	1,30 ^a	0,10
Nisbah BKTH dengan BK Akar	2,56 ^a	1,89 ^a	2,07 ^a	2,09 ^a	0,27
Luas Daun per pot (cm ²)	1762,4 ^a	1880,2 ^a	1988,4 ^a	1990,7 ^a	69,11

Keterangan:

1) P0 = 0 kg ha⁻¹, P1 = 200 kg ha⁻¹, P2 = 400 kg ha⁻¹ dan P3 = 600 kg ha⁻¹

2) SEM = Standar Error of the Treatment Means

3) Nilai dengan huruf yang sama pada baris yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata ($P>0,05$)

Nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar

Nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar pada perlakuan P0 menunjukkan rataan sebesar 2,56. Rataan nisbah berat kering daun dengan berat kering batang pada perlakuan P1, P2, dan P3 masing-masing sebesar 26,17%, 19,14%, dan 18,35% tidak nyata ($P>0,05$) lebih rendah dibandingkan perlakuan P0 (Tabel 4).

Nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar rumput benggala (*Panicum maximum* cv. Trichoglume) yang diberi pupuk daun cenderung tertinggi pada perlakuan tanpa pemberian pupuk daun (Tabel 4.3). Nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar dipengaruhi oleh nilai berat kering total hijauan dan berat kering akar. Bila nilai berat kering

total hijauan lebih rendah dibandingkan nilai berat akar, maka nilai nisbah berat kering total hijauan dengan berat kering akar nilainya akan kecil.

Luas daun perpot

Luas daun per pot pada perlakuan P3 menghasilkan rata-rata luas sebesar 2.100,9 cm². Perlakuan P0, P1 dan P2 masing-masing 16,11%, 10,50%, dan 3,39% tidak nyata ($P > 0,05$) lebih rendah dibandingkan perlakuan P3 (Tabel 4).

Luas daun per pot rumput benggala (*Panicum maximum* cv. Trichoglume) yang diberi pupuk daun semakin meningkat, cenderung hasilnya tertinggi pada perlakuan 600 kg ha⁻¹ (Tabel 4.3). Hal ini dikarenakan unsur hara Nitrogen, fosfor dan kalium pada pupuk organik yang dibutuhkan oleh tanaman dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman pada luas daun. Unsur Nitrogen sangat berperan dalam perpanjangan dan pelebaran daun. Unsur hara Nitrogen yang cukup dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman diantaranya pertumbuhan lebar daun dan warna menjadi hijau (Sutejo *et al.*, 2002). Lebih lanjut Ayu (2003) menyatakan bahwa unsur Nitrogen penting untuk fotosintesis dan apabila penyerapan Nitrogen terhambat, maka akan berpengaruh terhadap kerja fotosintesis sehingga berpengaruh juga terhadap perbesaran luas daun. Kurniadi (2010) bahwa unsur fosfor sangat penting untuk mendukung peningkatan pertumbuhan dan kualitas hasil. Unsur fosfor merupakan sumber energi untuk proses fotosintesis, respirasi dan penyimpanan energi untuk mengikat unsur hara dalam tanah. Prasada (2020) menyatakan bahwa kandungan unsur fosfor sangat dimaksimalkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman seperti jumlah daun dan pertumbuhan batang. Lakitan (2001) bahwa kalium berperan sebagai reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi serta untuk enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati.

Sutejo *et al.* (1994) menyatakan bahwa unsur hara yang cukup tersedia dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman seperti daun, dimana daun akan menjadi lebih panjang dan lebih lebar kemudian warna daun menjadi lebih hijau, akibatnya fotosintesis berlangsung lebih baik. Dari ketiga faktor di atas akan berinteraksi mempengaruhi pembelahan sel dan pertumbuhan rumput benggala (*Panicum maximum* cv. Trichoglume) sehingga diperoleh hasil luas daun yang baik.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Produktivitas rumput benggala (*Panicum maximum* cv. Trichoglume) belum meningkat dengan pemberian pupuk daun.
- 2) Rumput benggala (*Panicum maximum* cv. Trichoglume) yang di beri pupuk daun dengan dosis 600 kg ha⁻¹ memberikan produktivitas cenderung terbaik.

Saran

Dari hasil penelitian dapat dilakukan penelitian lebih lanjut dengan dosis yang lebih tinggi untuk mendapatkan dosis pupuk daun yang optimal, untuk mendapatkan produktivitas maksimal rumput benggala (*Panicum maximum* cv. Trichoglume).

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Udayana Prof. Dr. Ir. I Nyoman Gde Antara, M.Eng, IPU, Dekan Fakultas Peternakan Dr. Ir. I Nyoman Tirta Ariana, M.S., IPU., 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 kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan di Program Studi Sarjana Peternakan, Fakultas Peternakan, Universitas Udayana.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayu, D.F. 2003. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dan Paktu Panen Terhadap Produksi dan Kualitas Jagung Semi di Dataran Tinggi. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian. Bogor.
- Candraasih Kusumawati, N. N., A. A. A. S. Trisnadewi dan N. W. Siti. (2014). Pertumbuhan dan hasil *Stylosanthes guyanensis* cv ciat 184 pada tanahentisol dan inceptisol yang diberikan pupuk organik kascing. Fakultas Peternakan Universitas Udayana. Denpasar. Majalah ilmiah peternakan. 17(2). <https://ojs.unud.ac.id/index.php/mip/article/view/10917>.
- Khusnul, K. A. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Terhadap Pertumbuhan *Indigofera zollingeriana* di Pembibitan. Program Studi Ilmu Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin. Makasar.
- Kurniastuti, T., dan P. Palupi. 2018. Pengaruh pemberian pupuk pelengkap cair pada media berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca Sativa* L.) Varietas Green Rapid. Jurnal Biologi & Pembelajarannya. Vol.5(1), pp. 32-43.

- Kurniadi, H. 2010. P Jaringan dan P Tersedia Tanah Serta Hasil Tanaman Padi Pada Berbagai Macam Pemupukan di Lahan Sawah Palur Sukoharjo. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Lakitan, B. 2001. Dasar Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Setyawan, Y., N. G. K. Roni dan N. N. C. Kusumawati. 2016. Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Indigofera zollingeriana Pada Berbagai Dosis Pupuk Fosfat. *Peternakan Tropika*. 4(3): 656 – 672. Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/tropika/issue/view/2279>.
- Steel, R. G. D. dan J. H. Torrie. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika. Gramedia Pustaka Utama.
- Sutejo, M. M. Kartasapoerta dan A. G. Sastroamodjo. 1994. Kesuburan Tanah. PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Wibawa, A. 1998. Intensifikasi Penanaman Kopi dan Kakao Melalui Pemupukan. *Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao*. 14 (3). 245 – 262.
- Witariadi, N. M., dan N. N. C. Kusumawati,. 2019. Efek Substitusi Pupuk Urea Dengan Pupuk *Bio-slurry* Terhadap Produktivitas Rumput *Panicum maximum* cv. Trichoglume. *Jurnal pastura* Vol. 8 No. 2. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/pastura/article/view/54837/32468>.
- Witariadi, N. M., I K. M. Budiasa., N. N. C. Kusumawati., I. G. Suranjaya dan N.G. K Roni. 2017. Pengaruh jarak tanam dan dosis bio-urin terhadap pertumbuhan dan hasil rumput *Panicum maximum* pada pemotongan ketiga. *Pastura*. Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar. 17(2). <https://ojs.unud.ac.id/index.php/pastura/article/view/45431>.