

**PEMANFAATAN KOTORAN AYAM SEBAGAI PUPUK ORGANIK UNTUK
MENINGKATKAN PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT GAJAH (*Pennisetum
purpureum*)**

*Utilization of chicken manure as organic fertilizer To increase growth and production
Elephant grass (*Pennisetum purpureum*)*

Gomera Bouk¹, Maria Kristina Sinabang²

^{1),2)}Program Studi Budidaya Ternak, Fakultas Logistik Militer, Universitas Pertahanan RI, Belu,
Nusa Tenggara Timur

*Koresponden Author. Email: gomerabouk2@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pertumbuhan dan produksi tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang diberi pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam dengan proporsi yang berbeda. Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan milik kelompok Tani Mandiri desa Leosama, kecamatan Kakuluk Mesak, Kabupaten Belu Nusa Tenggara Timur, yang dimulai pada bulan Maret sampai dengan bulan Juni 2022. Penelitian ini dilakukan dengan metode percobaan (*experiment*) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan sehingga keseluruhannya ada 16 petak percobaan. Perlakuan yang diujicobakan terdiri dari: K: Kontrol (tanpa kotoran ayam); P_A: Rumput gajah diberi pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam 25%; P_B: Rumput gajah diberi pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam 50%; dan P_C: Rumput gajah diberi pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam 75%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam memberikan pengaruh yang sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang daun maupun untuk berat segar dan berat kering tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Dapat disimpulkan bahwa penggunaan pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam hingga 75% memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*).

Kata Kunci: Kotoran ayam, pupuk organik, produksi, rumput *Pennisetum purpureum*.

ABSTRACT

This study aims to determine the level of growth and production of *Pennisetum purpureum* which is given organic fertilizer based on chicken manure with different proportions. This research was carried out on land belonging to the Independent Farmers group in Leosama village, Kakuluk Mesak sub-district, Belu Regency, East Nusa Tenggara, which started from March to June 2022. This research was carried out using the experimental method with a Randomized Block Design (RDB) consisting of 4 treatments and 4 replications so that there are 16 experimental plots in total. The treatments tested consisted of: K) Control (without chicken manure); P_A: *Pennisetum purpureum* is given organic fertilizer made from 25% chicken manure; P_B: *Pennisetum purpureum* is given organic fertilizer made from 50% chicken manure; and P_C: *Pennisetum purpureum* fertilized with organic fertilizer made from 75% chicken manure. The results showed that the application of organic fertilizers made from chicken manure had a very significant effect ($p < 0.01$) on the growth of plant height, number of leaves and leaf length as well

as the fresh weight and dry weight of *Pennisetum purpureum* plants. It can be concluded that the use of organic fertilizers made from chicken manure up to 75% gives the best results in increasing the growth and production of elephant grass (*Pennisetum purpureum*).

Keywords: Chicken manure, organic fertilizer, production, *Pennisetum purpureum*

PENDAHULUAN

Kabupaten Belu memiliki potensi pengembangan ekonomi yang sangat besar berbasis sumberdaya alam terutama pada sub sektor peternakan. Salah satu program dari dinas peternakan kabupaten Belu lima tahun kedepan adalah pengembangan komoditi strategis untuk dapat memperkuat ketahanan pangan. Sub sektor peternakan diberi peran dan fungsi yang berat sebagai penyumbang protein *gap* (protein hewani) dan peningkatan perekonomian masyarakat Belu. Kondisi saat ini kepemilikan ternak seperti sapi, kambing, dan babi hanya digunakan sebagai simpanan atau tabungan dengan maksud apabila dibutuhkan dalam waktu mendesak (*urgent*), maka ternak tersebut dapat dijual dengan cepat (Sikone *et al.*, 2022) dan belum dikelola dengan tujuan komersial. Sistem pemeliharaan ternak sapi di Belu sama dengan wilayah lain di daratan Timor yang umumnya masih tergolong tradisional dengan cara menggembalakan sapi di padang pada pagi sampai sore hari mencapai 70,89%, selebihnya dikandangkan 10,55% dan siang ternak diikat di padang 18,56% (Ali *et al.*, 2010). Pulau Timor beriklim tropis dengan siklus musim kemarau yang panjang yaitu dari bulan April-November (8 bulan) dan musim penghujan di bulan Desember-Maret (4 bulan) menjadi perhatian khusus dalam hal mengolah lahan hijauan pakan ternak. Hijauan merupakan pakan utama untuk ternak ruminansia (sapi dan kambing) yang ada di Kabupaten Belu sekaligus untuk menunjang produktivitas ternak. Populasi ternak sapi di Kabupaten Belu mencapai 69.621 ekor dan ternak kambing 15.877 ekor (BPS Kab, Belu, 2020). Kondisi tersebut apabila dikelola secara intensif dan atau semi intensif dapat menyumbang sumber protein hewani bagi masyarakat di kabupaten Belu khususnya.

Ketersediaan hijauan pakan yang memadai baik dari aspek jumlah dan kualitas menjadi prasyarat bagi pengembangan usaha peternakan terutama ternak ruminansia. Di sisi

lain, ketersediaan pakan hijauan masih sangat terbatas. Hal ini disebabkan antara lain karena sebagian lahan yang tersedia untuk pengembangan produksi hijauan merupakan lahan-lahan yang memiliki tingkat kesuburan yang rendah. Kualitas dan kuantitas pakan yang tidak mencukupi kebutuhan akan menyebabkan produktivitas ternak menjadi rendah seperti laju pertumbuhan yang lambat dan bobot badan yang rendah (Sio *et al.*, 2018). Ternak muda yang memiliki bobot badan yang rendah akan mengakibatkan penundaan pubertas dan fertilitas yang rendah. Potensi genetik dari ternak dapat optimalkan jika didukung dengan ketersediaan pakan secara berkesinambungan. Sumber pakan hijauan umumnya dari padang penggembalaan yang luasnya semakin lama semakin berkurang karena secara bertahap telah terjadi pengalihan fungsi dari padang rumput menjadi pemukiman penduduk/perumahan (Nurhayu dan Saenab, 2019).

Salah satu hijauan pakan ternak yang sangat potensial dan sering diberikan pada ternak ruminansia adalah rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Peningkatan produktivitas rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) sebagai hijauan pakan ternak bisa dilakukan melalui introduksi pupuk organik (Muwakhid dan Ali, 2020) dan atau pemanfaatan pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam (Lasamadi *et al.*, 2017)

Pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam mempunyai potensi yang baik, karena selain berperan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologis tanah, pupuk organik kotoran ayam juga mempunyai kandungan N, P dan K yang lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya (Sari *et al.*, 2014). Menurut Sulaiman *et al.*, (2019), kandungan hara yang tinggi pada pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam dipengaruhi oleh jenis konsentrat yang diberikan dan dalam kotoran ayam, tercampur sisa-sisa makanan ayam serta sekam sebagai alas kandang

yang dapat menyumbangkan tambahan hara ke dalam pupuk organik tersebut (Bachtiar *et al.*, 2018). Walau demikian sejauh ini penggunaan ini kotoran ternak ayam sebagai bahan dasar dalam pembuatan pupuk organik oleh petani belum optimal dilakukan. Sehubungan dengan uraian di atas, maka penelitian mengenai penggunaan kotoran ayam sebagai bahan dasar dalam pembuatan pupuk organik untuk

meningkatkan pertumbuhan dan produksi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) perlu dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pertumbuhan tanaman (tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang daun), dan produksi (berat segar dan berat kering) rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang diberi pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam dengan proporsi yang berbeda.

MATERI DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan milik kelompok Tani Mandiri desa Leosama, kecamatan Kakuluk Mesak, Kabupaten Belu Nusa Tenggara Timur, yang dimulai pada bulan Maret sampai dengan bulan Juni 2022.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari timbangan untuk menimbang pupuk, cangkul, sabit, ember, dan *hand tractor*. Bahan yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari media tanah, stek rumput gajah, pupuk organik berbahan baku (kotoran ayam, dedak padi, sekam padi, sisa tumbuhan (dedaunan) dan EM-4).

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metode percobaan (*experiment*) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan sehingga keseluruhannya ada 16 petak percobaan, terdiri dari:

K : Kontrol (tanpa kotoran ayam)

P_A : Rumput gajah diberi pupuk organik berbahan baku kotoran ayam 25%

P_B : Rumput gajah diberi pupuk organik berbahan baku kotoran ayam 50%

P_C : Rumput gajah diberi pupuk organik berbahan baku kotoran ayam 75%

Pelaksanaan penelitian

Prosedur pelaksanaan penelitian yaitu: 1) Pembuatan pupuk organik. Kotoran ayam (feses dan urine) yang bercampur dengan sisa pakan, di kumpulkan pada satu tempat ditiriskan atau dikering anginkan selama satu minggu agar tidak terlalu basah. Kotoran ayam yang sudah ditiriskan tersebut kemudian dipindahkan ke lokasi pembuatan dan diberi kalsit/kapur dan dekomposer. Komposisi bahan pembuatan pupuk organik (kotoran ayam) membutuhkan 40 kg dedak padi, 40 kg abu sekam, 100 kg kotoran ayam dan 10 ml EM₄ (dekomposer) dan seluruh bahan dicampur lalu diaduk merata. Lama pemeraman dilakukan selama 1 bulan. Minggu pertama setelah diperam, campuran diaduk/dibalik secara merata untuk menambah suplai oksigen dan meningkatkan homogenitas bahan. Minggu kedua dilakukan pembalikan lagi. Demikian seterusnya sampai pada minggu keempat. Pada saat ini pupuk telah matang dengan warna pupuk coklat kehitaman bertekstur remah dan tidak berbau.

Tabel 1. Proporsi kotoran ayam dalam pupuk organik

Bahan	Perlakuan			
	Kontrol	A	B	C
Kotoran ayam (%)	0	25	50	75
Dedak padi	10	10	10	10
Sekam padi (%)	10	10	10	10
Dedaunan (%)	79,50	54,50	29,50	4,50
Molases/Gula cair (%)	0,25	0,25	0,25	0,25
EM-4 (%)	0,25	0,25	0,25	0,25

Selama pemeraman, kelembaban dan temperatur tetap dijaga agar sesuai dengan kondisi yang dibutuhkan oleh mikroorganisme untuk hidup dan berkembang. Kemudian pupuk diayak atau disaring untuk mendapatkan bentuk yang seragam serta memisahkan dari bahan yang tidak diharapkan sehingga pupuk yang dihasilkan benar-benar berkualitas. Selanjutnya pupuk organik siap diaplikasikan ke lahan sebagai pupuk dasar. Proporsi kotoran ayam dan pupuk organik terlibat padatabel 1. 2) Persiapan lahan. Lahan yang akan ditanami rumput gajah dibersihkan dari gulma kemudian pembajakan dengan traktor, selanjutnya tanah digemburkan menjadi struktur yang remah dan membersihkan sisa perakaran gulma. Setelah itu dibuat gundukan tanah berbentuk petak ukuran 1,5 x 1,5 meter. 3) Pemupukan. Pemupukan dilakukan seminggu sebelum penanaman. Pupuk organik yang digunakan yaitu kotoran ayam yang difermentasikan dengan dedak padi, sekam

padi, dedaunan kering, molases dan EM-4. Pupuk organik tersebut kemudian ditaburkan diatas lahan petak yang sudah disediakan sesuai dengan dosis setiap perlakuan. 4) Penanaman. Penanaman dilakukan dengan cara stek rumput gajah ditanam dengan posisi miring (45⁰) dengan kedalaman ± 15 cm dari permukaan tanah dalam petak yang sudah dibentuk dengan jarak 70 cm setiap lubang. 5) Pemeliharaan tanaman dilakukan sampai dengan 42 hari masa panen pertama dengan perhitungan pengamatan variabel setiap minggunya, dengan jarak pemotongan 10 cm dari permukaan tanah.

Analisis Data

Data hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan *analisis of varians* (Anova). Apabila terdapat perlakuan yang menunjukkan perbedaan yang nyata dilakukan uji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan pada taraf 5 % (Steel dan Torrie, 1993).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang mendapat perlakuan pemberian pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam memberikan pengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap pertumbuhan rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), untuk kategori tinggi tanaman, jumlah daun dan panjang daun serta produksi rumput berupa berat segar dan berat kering.

Tinggi Tanaman

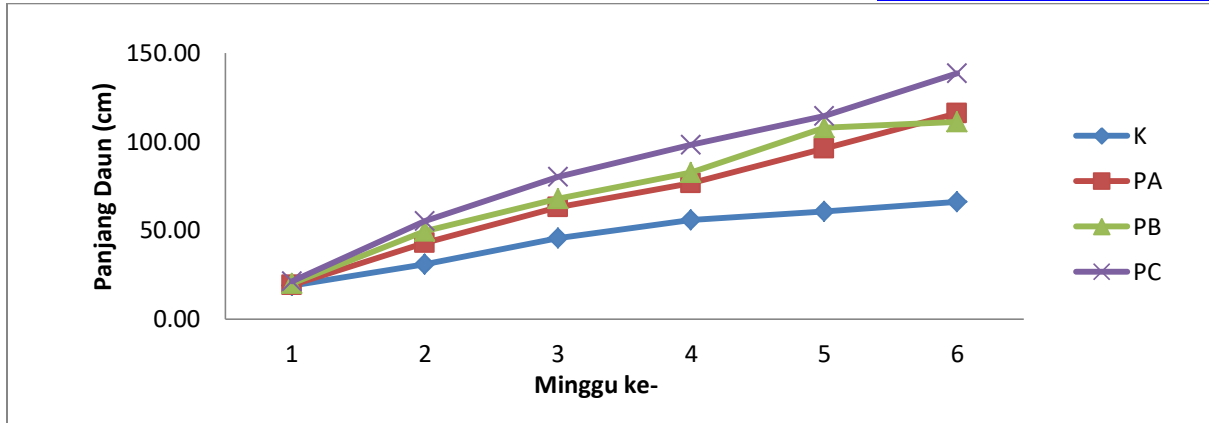
Berdasarkan pengamatan terhadap tinggi tanaman rumput gajah (*Pennisetum*

purpureum), menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi terdapat pada tanaman yang mendapat perlakuan pemberian pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam 75% (perlakuan P_C) dengan rata-rata 21,11±0,55 cm (minggu ke-1); 54,18±2,06 cm (minggu ke-2); 80,38±6,90 cm (minggu ke-3); 93,71±2,40 cm (minggu ke-4); 106,60±6,24 cm (minggu ke-5); dan 117,68±3,80 cm (minggu ke-6). Hasil detail pengamatan tinggi tanaman seperti pada Tabel 2 dan Gambar 1.

Tabel 2. Tinggi tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) (cm)

Perlakuan	Minggu ke....					
	1	2	3	4	5	6
K	18,41±0,56 ^c	30,74±0,37 ^c	45,51±1,14 ^c	55,90±0,73 ^d	61,04±0,65 ^d	71,75±3,07 ^d
P_A	19,26±0,40 ^b	41,47±1,34 ^b	60,27±1,20 ^b	72,43±3,07 ^c	81,72±2,06 ^c	91,92±1,93 ^c
P_B	19,92±0,32 ^b	49,48±1,10 ^b	69,23±2,91 ^b	82,29±3,83 ^b	94,23±3,71 ^b	104,09±4,45 ^b
P_C	21,11±0,55 ^a	54,18±2,06 ^a	80,34±6,90 ^a	93,71±2,40 ^a	106,60±6,24 ^a	112,68±3,80 ^a

Keterangan: Superskrip pada kolom yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji Duncan (α) 0,05.



Gambar 1. Tinggi rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang diberi pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang mendapat perlakuan pemberian pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam memberikan pengaruh yang sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Uji Duncan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) antara perlakuan P_C - P_B dan P_A - K sedangkan antara perlakuan P_B - P_A berbeda tidak nyata ($p > 0,05$) pada pertumbuhan tinggi tanaman minggu pertama hingga minggu ke tiga, sedangkan pada minggu ke empat sampai minggu ke-enam (panen pertama) terlihat bahwa terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) untuk perlakuan P_A - K ; P_B - P_A dan P_C - P_B . Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam mampu meningkatkan laju pertumbuhan tanaman terutama tinggi tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) dengan proporsi penambahan tinggi tanaman yang berbeda, terutama pada periode minggu ke empat hingga minggu ke enam. Perbedaan ini diduga berkenaan dengan dosis penggunaan bahan dasar kotoran ayam yang berbeda serta kemampuan EM-4 mendekomposisi dedaunan sebagai amandemen tanah untuk meningkatkan fisikokimia tanah dan efektif dalam mempertahankan bahan organik tanah serta meningkatkan unsur hara makro (nitrogen, fosfor, kalsium dan kalium). Ini sesuai dengan Laksmi *et al.* (2018) yang menyatakan bahwa pupuk organik memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, serta menyediakan

unsur hara makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan belerang) dan hara mikro (besi, seng, dan kobalt). Pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam juga berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, aktivitas mikroba tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah.

Rata-rata tinggi tanaman rumput gajah pada penelitian ini lebih pendek jika dibandingkan dengan hasil penelitian Lasamadi *et al.* (2017) yang mencapai 117,2 cm pada umur potong. Hal ini diduga karena perbedaan tempat penelitian dan penggunaan bahan dasar pembuatan pupuk organik yang berbeda. Menurut Satata dan Kusuma (2014), laju dekomposisi pupuk kandang ayam lebih cepat bila dibandingkan dengan pupuk kotoran sapi dan kambing sehingga unsur hara dapat cepat tersedia bagi tanaman.

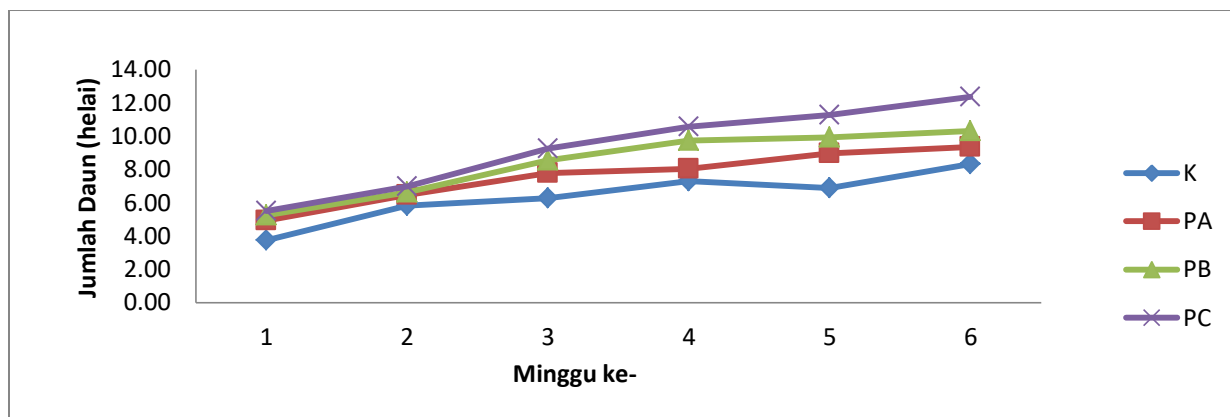
Jumlah Daun

Hasil pengamatan terhadap jumlah daun tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun yang terbanyak terdapat pada tanaman yang mendapat perlakuan pemberian pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam 75% (P_C) dengan rata-rata tinggi tanaman $5,51 \pm 0,53$ helai (minggu ke-1); $6,97 \pm 1,42$ helai (minggu ke-2); $9,26 \pm 1,19$ helai (minggu ke-3); $10,58 \pm 1,15$ helai (minggu ke-4); $11,29 \pm 2,26$ helai (minggu ke-5); dan $12,37 \pm 1,37$ helai (minggu ke-6). Adapun sebaran data pengamatan terhadap jumlah daun tanaman dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 2.

Tabel 3. Jumlah Daun rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) (helai) yang diberi pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam

Perlakuan	Minggu ke....					
	1	2	3	4	5	6
K	3,75±0,28 ^b	5,82±0,22 ^b	6,27±0,23 ^b	7,29±1,21 ^b	6,87±0,29 ^b	8,31±1,03 ^b
P_A	4,93±0,19 ^{ab}	6,46±0,33 ^a	7,79±0,38 ^a	8,04±0,70 ^a	8,98±0,28 ^a	9,35±1,15 ^a
P_B	5,26±0,37 ^a	6,62±0,67 ^a	8,56±0,96 ^a	9,75±1,18 ^a	9,94±0,51 ^a	10,31±0,59 ^a
P_C	5,51±0,53 ^a	6,97±1,42 ^a	9,26±1,19 ^a	10,58±1,15 ^a	11,29±2,26 ^a	12,37±1,37 ^a

Keterangan: Superskrip pada kolom yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji Duncan (α) 0,05.

Gambar 2. Jumlah daun rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang diberi pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang mendapat perlakuan pemberian pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam memberikan pengaruh yang sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap jumlah daun tanaman. Uji Duncan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) antara perlakuan P_A-K sedangkan antara perlakuan P_A-P_B-P_C tidak berbeda selama periode pengamatan. Hal ini mengindikasikan bahwa perbedaan dosis pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam tidak berbeda secara signifikan pada pengamatan jumlah daun. Walau demikian jumlah daun tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang mendapat pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam 75% sedikit lebih banyak. Jumlah daun yang banyak tidak lepas dari keberadaan unsur hara N, P dan K yang terdapat pada kotoran ayam pada pupuk organik yang diberikan mampu mensuplai kebutuhan tanaman rumput gajah akan unsur hara N, P dan

K. Ridwan *et al.* (2022) menyatakan bahwa unsur hara N berfungsi memacu pertumbuhan daun dan batang tanaman serta pembentukan akar, unsur hara P berfungsi memacu pertumbuhan akar dan mengatur kegiatan respirasi tanaman, dan unsur hara K yang menjadi penentu proses fotosintesis tanaman serta penguat jaringan tanaman.

Panjang Daun

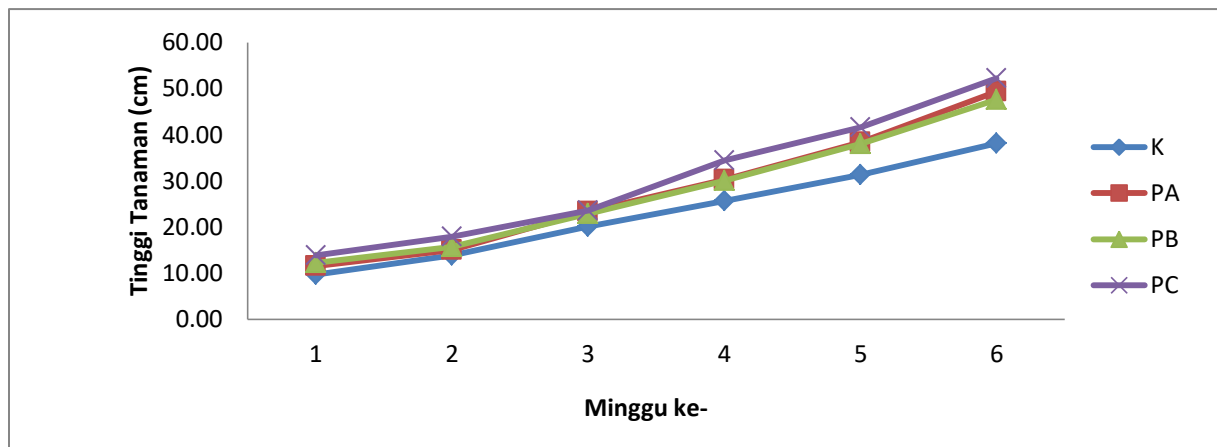
Hasil pengamatan terhadap panjang daun tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*), menunjukkan bahwa rata-rata panjang daun yang terbaik (terpanjang) terdapat pada tanaman yang mendapat perlakuan pemberian pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam 75% (P_C) dengan rata-rata panjang daun tanaman 12,81±1,28 cm (minggu ke-1); 17,93±2,46 cm (minggu ke-2); 24,28±1,81 cm (minggu ke-3); 34,40±2,14 cm (minggu ke-4); 41,53±2,33 cm (minggu ke-5); dan 60,06±3,48 cm (minggu ke-6). Adapun sebaran data pengamatan terhadap

panjang daun tanaman dapat dilihat pada Tabel 4 dan Gambar 3.

Tabel 4. Panjang Daun (cm) rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang diberi pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam

Perlakuan	Minggu ke.....					
	1	2	3	4	5	6
K	9,74±1,07 ^b	13,89±0,73 ^b	19,85±0,85 ^b	25,67±1,36 ^c	31,27±1,23 ^c	38,51±1,02 ^c
P_A	10,76±0,68 ^{ab}	14,99±1,55 ^a	21,99±1,48 ^a	29,15±2,18 ^b	33,58±1,82 ^b	44,82±3,33 ^b
P_B	12,23±1,30 ^a	15,68±0,72 ^a	23,61±1,44 ^a	31,49±1,41 ^a	38,04±0,81 ^a	47,58±0,91 ^b
P_C	12,81±1,28 ^a	17,93±2,46 ^a	24,28±1,81 ^a	34,40±2,14 ^a	41,53±2,33 ^a	60,06±3,48 ^a

Keterangan: Superskrip pada kolom yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji Duncan (α) 0,05.



Gambar 3. Panjang daun rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang diberi pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang mendapat perlakuan pemberian pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam berbedah sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap pertumbuhan panjang daun tanaman. Uji Duncan menunjukkan bahwa antara perlakuan P_A-K berbeda nyata ($p < 0,05$) sedangkan pada perlakuan P_C-P_B-P_A berbeda tidak nyata untuk pertumbuhan panjang daun tanaman rumput gajah pada minggu pertama sampai minggu ketiga. Pada minggu ke empat hingga minggu ke lima terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) antara perlakuan P_C, P_A-K sedangkan pada perlakuan P_C-P_B berbeda tidak nyata, dan pada minggu ke enam (panen pertama) terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) antara perlakuan P_C, P_B-K sedangkan pada perlakuan P_B-P_A berbeda tidak nyata. Hal ini berkenaan dengan peran waktu yang dibutuhkan mikroba pengurai dalam memecah

bahan organik menjadi senyawa sederhana terutama dalam proses dekomposisi, untuk kemudian diserap dan digunakan tanaman dalam proses pertumbuhan panjang daun tanaman (Nurhayu dan Saenab, 2019).

Rata-rata panjang daun tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) pada penelitian ini lebih pendek jika dibandingkan dengan hasil penelitian (Lasamadi *et al.*, 2017) yang mencapai 61,4 cm. Perbedaan ukuran rata-rata panjang daun ini terjadi karena adanya perbedaan perlakuan jenis pupuk organik dan level pupuk yang berbeda pada masing-masing perlakuan, sehingga jelas berbeda kandungan unsur haranya yang terdapat dalam tanah. Menurut Satata dan Kusuma (2014), besarnya persentasi pertumbuhan sangat tergantung pada ketersediaan unsur hara di dalam tanah terutama unsur N dan bahan organik yang berpengaruh langsung pada fisiologi tanaman dalam

menyerap unsur hara sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Berat Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum*).

Hasil sidik ragam (Anova) menunjukkan bahwa tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang mendapat perlakuan pemberian pupuk organik berbahan dasar

kotoran ayam memberikan pengaruh yang sangat nyata ($p < 0,01$) terhadap berat segar dan berat kering rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Uji Duncan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata ($p < 0,05$) antara perlakuan antar perlakuan P_C - P_B - P_A dan K seperti terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Berat Tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*) yang diberi pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam

Perlakuan	Berat segar (kg)	Berat kering(kg)
K	6,12±0,49 ^d	1,88±0,67 ^c
P_A	19,99±1,38 ^c	5,85±1,23 ^b
P_B	28,12±1,26 ^b	8,70±1,84 ^b
P_C	32,31±2,08 ^a	12,19±1,31 ^a

Keterangan: Superskrip pada kolom yang berbeda menunjukkan berbeda nyata pada uji Duncan (α) 0,05.

Keadaan berat segar pada Tabel 5 mengindikasikan bahwa pemberian pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam dapat memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Produksi berat segar rumput gajah yang terbanyak terdapat pada tanaman yang mendapat perlakuan pemberian pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam 75% (P_C). Hal ini diakibatkan karena telah terjadi perbaikan struktur tanah dan peningkatan bahan organik. Sulaiman *et al.* (2019) menyatakan bahwa pupuk organik berbahan dasar kotoran ternak dapat mempertahankan bahan organik tanah. Bahan organik selain dapat menambah unsur hara juga dapat meningkatkan aktivitas biologis tanaman. Semakin tinggi kadar air tanah maka penyerapan (perpindahan) unsur hara maupun air akan lebih baik, sehingga laju fotosintesis tanaman akan lebih terjamin yang pada gilirannya produksi akan meningkat pula.

Tabel 5 di atas juga terlihat bahwa pada pengamatan terhadap berat kering tanaman setelah panen menunjukkan berat kering terbaik pada perlakuan pemberian pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam 75% (P_C) dan berbeda nyata dengan perlakuan P_B , P_A dan K. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam hingga 75% telah mampu meningkatkan berat kering daun tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). Menurut Nabu dan Taolin (2018), jika unsur hara yang dibutuhkan tanaman tersedia dalam jumlah yang cukup, maka hasil metabolisme seperti sintesis biomolekul akan meningkat. Hal ini menyebabkan pembelahan sel pemanjangan dan pendewasaan jaringan menjadi lebih sempurna dan cepat, sehingga pertambahan volume dan bobot kian cepat yang pada akhirnya pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Menurut Bachtiar *et al.* (2018), semakin baik pertumbuhan tanaman maka berat kering juga semakin meningkat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan pupuk organik berbahan dasar kotoran ayam hingga 75% yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan

produksi tanaman rumput gajah (*Pennisetum purpureum*).

DAFTAR PUSTAKA

- Bachtiar, R. A., Rifki, M., Nurhayat, Y. R., Wulandari, S., Kutsiadi, R. A., Hanifa, A., & Cahyadi, M. (2018). Komposisi Unsur Hara Kompos yang Dibuat dengan Bantuan Agen Dekomposer Limbah Bioetanol pada Level yang Berbeda. *Sains Peternakan*, 16(2), 63. <https://doi.org/10.20961/sainspet.v16i2.23176>
- BPS Kab, B. (2020). Kecamatan Atambua Selatan Dalam Angka 2020. BPS Kabupaten Belu.
- Laksmita, A. P., Widodo, S., Suedy, A., & Parman, S. (2018). Pengaruh Pemberian Pupuk Nanosilica terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Serat Kasar Tanaman Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum* Schum .) sebagai Bahan Pakan Ternak *The Influence of Nanosilika Fertilizer on Growth and Gravy Fiber Content of Elephant Grass* (. Buletin Anatomi Dan Fisiologi, 3(1), 29–38.
- Lasamadi, R. D., Malalantang, S. S., . R. ., & Anis, S. D. (2017). Pertumbuhan Dan Perkembangan Rumput Gajah Dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. *Mott*) Yang Diberi Pupuk Organik Hasil Fermentasi EM4. *Zootec*, 32(5). <https://doi.org/10.35792/zot.32.5.2013.984>
- Lutfiana Sari Indah, Boedi Hendrarto, P. S. (2014). Kemampuan Eceng Gondok (*Eichhornia* Sp.), Kangkung Air (*Ipomea* Sp.), Dan Kayu Apu (*Pistia* Sp.) Dalam Menurunkan Bahan Organik Limbah Industri Tahu (Skala Laboratorium). *JOURNAL OF MAQUARES*, 3(1),1–6.
- Muhamad Ridwan, Saimul Laili, S. I. T. (2022). Respon Tanaman Alfalfa (*Medicago sativa* L .) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair dengan Sistem Hidroponik Rakit Apung. *Sciscitatio*, 3(2), 68–81.
- Muwakhid, B., & Ali, U. (2020). Pengaruh Pupuk Daun “Organik” terhadap Komposisi Kimiawi dan Kecernaan Rumput Gajah (*Pennisetum purpureum* CV. *Hawaii*). *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 7(3), 179. <https://doi.org/10.33772/jitro.v7i3.10362>
- Nabu, M., & Taolin, R. I. C. O. (2018). Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Bibit Sengon Laut (*Paraserianthes falcataria* L.). *Savana Cendana*, 1(02), 59–62. <https://doi.org/10.32938/sc.v1i02.12>
- Nurhayu, A., & Saenab, A. (2019). Pertumbuhan, Produksi dan Kandungan Nutrisi Hijauan Unggul pada Tingkat Naungan yang Berbeda. *Jurnal Agripet*, 19(1), 40–50. <https://doi.org/10.17969/agripet.v19i1.13250>
- Satata, B., & Kusuma, M. E. (2014). Pengaruh tiga jenis pupuk kotoran ternak (sapi, ayam dan kambing) terhadap pertumbuhan dan produksi Rumput *Brachiaria humidicola*. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 3(2), 5–9. <https://unkripjournal.com/index.php/JIHT/article/view/58/57>
- Sikone HY, Hartono B, Suyadi, B. A. Nugroho. (2022). *Supply Chain Analysis of Cattle Market Participants in North Central Timor Regency. Advances in Animal and Veterinary Sciences*, 10(4), 811–820. <https://doi.org/10.17582/journal.aavs/2022/10.4.811.820>
- Sio S, Sikone HY, C. A. Usboko. (2018). *Nutrient Digestion and Body Weight Gain*

of Balinese Cows Getting Basic Ration of Spear Grass and Rosewood Leaves Supplemented with Falcata Tree Leaves. International Journal of Life Sciences, 2(2), 1–11.
<https://doi.org/10.29332/ijls.v2n2.114>

Steel, R. G. ., & Torrie James H. (1993). Prinsip dan prosedur statistika : suatu pendekatan biometrik. Gramedia Pustaka Utama.
<https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.as>

Sulaiman, W. A., Dwatmadji, D., & Suteky, T. (2019). Pengaruh Pemberian Pupuk Feses Sapi dengan Dosis yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Odot (*Pennisetum purpureum Cv.Mott*) di Kabupaten Kepahiang. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*, 13(4), 365–376.
<https://doi.org/10.31186/jspi.id.13.4.365-376>