

**PENGARUH PEMBERIAN FERMENTASI URIN KELINCI TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI RUMPUT GAJAH ODOT (*PENNISETUM
PURPUREUM CV. MOTT*)**

***THE EFFEC OF GAVING FERMENTED RABBIT URINE ON THE GROWTH AND
PRODUCTION OF ELEPHANT GRASS ODOT (*PENNISETUM PURPUREUM CV.
MOTT*)***

Dessny Suselawaty Saragih¹, Partogi M. H. Hutapea², Hasan Sitorus³

¹ Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen, Medan, 20234, Indonesia

² Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen, Medan, 20234, Indonesia

³ Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen, Medan, 20234, Indonesia

*Korespondensi: partogimhhutapea@uhn.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pemberian fermentasi urin kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Odot. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 3 bulan (20 Oktober 2023 s.d 10Januari 2024). Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan adalah pemberian POC yang dilarutkan dalam 2 liter air. Perlakuan terdiri dari P0 (tanpa POC), P1 (POC 200 ml), P2 (POC 400 ml) dan P3 (POC 600 ml). Peubah yang diamati adalah pertambahan tinggi tanaman, jumlah anakan,berat segar dan berat kering. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POCUKF dengan dosis 0-600 ml pada rumput odot pada minggu ke-5 pengamatan menghasilkan tinggi tanaman 37,67 - 40,35 cm, jumlah anakan 11,06 - 13,23. Berat segar 2,99 – 3,17 kg dan Berat kering 394,08 – 434,00 g/m². Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi dan jumlah anakan, sedangkan tidak berbeda nyata ($P > 0,05$) terhadap berat segar dan berat kering rumput Odot.

Kata Kunci: rumput odot, pupuk organik cair,urin kelinci, pertumbuhan vegetatif

Abstract

This research aims to determine the effect of fermented rabbit urine on the growth and production of Odot elephant grass. This research was carried out for 3 months (20 October 2023 to 10 January 2024). The design used was a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 4 replications. Treatment is administration of POC dissolved in 2 liters of water. Treatment consisted of P0 (no POC), P1 (POC 200 ml), P2 (POC 400 ml) and P3 (POC 600 ml). The variables observed were the increase in plant height, number of tillers, fresh weight and dry weight. The research results showed that administering POCUKF at a dose of 0-600 ml to odot grass in the 5th week of observation resulted in plant height of 37.67 - 40.35 cm, number of tillers 11.06 - 13.23. Fresh weight 2.99 – 3.17 kg and dry weight 394.08 – 434.00 g/m². This research showed that the application of liquid organic fertilizer from fermented rabbit urine was significantly different ($P < 0.05$) to the height and number of offspring, while it was not significantly different ($P > 0.05$) to the fresh weight and dry weight of Odot grass.

Keywords: odot grass, liquid organic fertilizer, rabbit urine, vegetative growth

PENDAHULUAN

Sekarang ini masih banyak peternakan yang belum mengolah limbah dari peternakannya sendiri sehingga dapat menimbulkan dampak yang tidak baik bagi lingkungan dan bagi ternak itu sendiri. Kotoran ternak merupakan bahan organik yang mudah terurai sehingga apabila tidak dikelola dengan benar dapat menimbulkan

dampak bagi lingkungan berupa pencemaran udara, air dan tanah. Menjadi sumber penyakit, dapat memacu peningkatan gas metan dan juga gangguan pada estetika dan kenyamanan. Sektor peternakan merupakan salah satu penyebab utama pemanasan global, sekitar 18% lebih besar dari sumbangan sektor transportasi dunia yang

menyumbang sekitar 13,1% (Artiana *et al.*, 2016).

Limbah kotoran yang dihasilkan dapat dimanfaatkan sebagai pembuatan biourine. Biourine merupakan sumber energi yang dihasilkan oleh fermentasi anaerobik dari bahan organik. Dalam pembuatan fermentasi urine ternak, dapat menggunakan berbagai jenis urine ternak seperti sapi, domba, babi, kerbau, dan lain-lain. Pada penelitian ini, pembuatan biourine berasal dari feses ternak yang digunakan dalam penelitian pembuatan biourine ini berasal dari urine kelinci. Untuk meningkatkan efisiensi dalam pembuatan pupuk organik fermentasi urine kelinci, memerlukan optimalisasi peranan dari mikroorganisme, hal ini dapat dilakukan dengan cara menambahkan starter. Contoh starter yang dapat digunakan untuk mempercepat proses fermentasi dan mudah ditemukan ialah EM4 (*Effective microorganism 4*).

Effective microorganisms (EM4) mengandung spesies terpilih dari mikroorganisme utamanya yang bersifat fermentasi, yaitu bakteri asam laktat (*Lactobacillus sp.*), Jamur fermentasi (*Saccharomyces sp.*), bakteri fotosintetik (*Rhodospseudomonas sp.*), dan Actino mycetes (Dwicaksono *et al.*, 2013).

Molases merupakan hasil samping dari industri pengolahan gula dengan bentuk cair. Molases merupakan sumber energi yang esensial dengan kandungan gula didalamnya, oleh karena itu molasses banyak dimanfaatkan sebagai bahan tambahan untuk pakan dengan kandungan nutrisi atau zat gizi yang cukup baik.

Pemanfaatan EM4 dapat memperbaiki pertumbuhan dan hasil tanaman. Dimana pelaksanaan fermentasi secara anaerobik diproduksi dengan melakukan proses pencampuran berbagai macam material organik yang dihaluskan dan diaduk merata, kemudian dimasukkan pada wadah tertutup rapat atau hampa udara. Fermentasi merupakan suatu proses perubahan kimia

pada substrat organik melalui aktivitas enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme. Sludge adalah produk akhir pengolahan limbah berbau kotoran ternak yang berbentuk padat dan cair yang sangat bermanfaat sebagai sumber nutrisi untuk tanaman.

Pupuk organik merupakan sisa tanaman, kotoran hewan dan sampah organik lainnya yang biasa ditambahkan kedalam tanah sebagai sumber hara tanaman dan juga untuk memperbaiki sifat fisik tanah. Pemupukan adalah suatu usaha pengembalian unsur-unsur hara dari dalam tanah, selain itu melalui pemupukan dapat tercapai pertumbuhan yang baik pada tanaman, seperti yang diungkapkan (Rami, 2014) bahwa pemupukan mempunyai maksud untuk mencapai kondisi yang memungkinkan tanaman untuk bertumbuh dengan sebaik-baiknya. Tujuan pemupukan adalah untuk memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan produktivitas.

Menurut Hadisuwito (2012) pupuk organik cair adalah larutan dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan haranya lebih dari satu unsur yang berbentuk cair. Dalam pupuk organik terdapat unsur hara makro dan mikro. Nutrisi makro menurut Agus (2013) yang dibutuhkan dalam jumlah yang banyak seperti Nitrogen, Phospor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), dan Sulfur (S), serta nutrisi mikro yang hanya diperlukan dalam jumlah sedikit seperti Besi (Fe), Mangan (Mn), Tembaga (Cu), dan Seng (Zn). Biourine kelinci mengandung bahan organik N 2,72%, P 1,1%, K 0,5%, dan C/N 9,09% yang sangat diperlukan oleh tanaman. Ini menjadikan pupuk organik cair fermentasi urine kelinci sangat baik untuk menyuburkan lahan dan meningkatkan produksi tanaman.

Rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) atau biasa disebut *dwarf elephant grass* adalah jenis rumput unggul yang mempunyai produktivitas tinggi serta kandungan nutrisi yang cukup baik, mudah dibudidayakan, tahan penyakit dan mampu beradaptasi pada kondisi lingkungan yang bervariasi. Produksi rata-rata rumput odot sekitar 250 ton/hektar/tahun (Santia, 2017). Menurut Wildan (2015) rumput odot memiliki kandungan lemak pada batang sebesar 0,91%, lemak pada daun sebesar 2,72%, protein kasar pada batang sebesar 8,1%, protein kasar pada daun sebesar 14,35%, pencernaan pada daun 72,68% dan pencernaan pada batang sebesar 62,56%, dan protein kasar 14%.

Pupuk organik merupakan pupuk yang tersusun dari material makhluk hidup, seperti sisa tanaman, hewan dan manusia yang melalui proses rekayasa dapat berbentuk padat atau cair, dapat diperkaya dengan bahan mineral dan mikroba yang berguna untuk meningkatkan kandungan nutrisi dan bahan organik serta untuk memperbaiki sifat fisik, komposisi kimia dan biologi tanah. Pupuk organik dapat mengatasi akibat negatif dari penggunaan pupuk anorganik dengan dosis tinggi secara terus menerus seperti turunnya kandungan bahan organik dan aktivitas mikroorganisme tanah. Tanah akan menjadi padat dan terjadi polusi lingkungan (Sharma *et al.*, 1991).

Arbi (2022) menyatakan bahwa urin kelinci mempunyai kandungan unsur hara yang cukup tinggi yaitu N 4%, P₂O₅ 2,8% dan K₂O 1,2%, relatif lebih tinggi dibanding kandungan unsur hara pada sapi. Urin kelinci juga dapat mencegah datangnya berbagai hama tanaman, sehingga urin kelinci juga dapat bekerja sebagai pengendali hama tanaman (Susilorini *et al.*, 2008).

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh penggunaan biourine kelinci

terhadap pertumbuhan dan produksi rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott).

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen di Desa Simalingkar A, Kecamatan Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan (60 hari) mulai dari tanggal 20 Oktober 2023 – 10 Januari 2024, penimbangan berat segar tanggal 2 Desember 2023 dan pengeringan rumput odot dibawah sinar matahari dilakukan selama 38 hari (karena musim hujan), yaitu mulai dari tanggal 4 Desember 2023 sampai dengan 10 Januari 2024, dan penimbangan dilakukan 4 kali yakni tanggal 16 Desember, 22 Desember 2023, 2 Januari dan 10 Januari 2024

Bahan dan Peralatan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang diperoleh dari Loka Penelitian Kambing Potong, Si Putih Galang sebanyak 256 stek batang, pupuk fermentasi urin kelinci yang dibuat dari beberapa bahan yaitu: Kotoran urine kelinci 20 liter, EM₄ 200 ml , Gula Merah 300 ml yang kemudian difermentasi selama 14 hari (30 Mei 2023).

Adapun alat yang digunakan dalam penelitian yaitu : jerigen sebagai tempat fermentasi urin kelinci untuk menghasilkan pupuk cair urin kelinci, pengaduk, corong digunakan untuk memasukan EM₄ kedalam gallon aqua. Peralatan lain yang digunakan dalam penelitian adalah cangkul, gembor, gelas ukur, roll meter, kamera, pena dan buku untuk mencatat data dilapangan dan timbangan digital Portable scale kapasitas 50 kg dengan ketelitian 1 gram

Parameter Penelitian

Pengamatan dilakukan pada 3 tanaman sample yang ada pada setiap petak lahan. Tanaman yang dijadikan sample diberi Patokan kayu sebagai tanda. Parameter yang diukur meliputi :

1. Tinggi tanaman

Tinggi tanaman merupakan variabel pertumbuhan tanaman yang mudah diamati sebagai parameter untuk mengetahui pengaruh lingkungan atau pengaruh perlakuan terhadap tanaman. Tinggi Tanaman diukur menggunakan meteran dengan satuan meter (m). Tinggi tanaman diukur dari pangkal batang sampai ujung daun yang tertinggi. Pengukuran dilakukan sekali seminggu setelah dilakukannya defoliiasi pertama.

2. Jumlah anakan

Pengambilan data anakan dihitung secara manual dengan menghitung setiap anakan yang tumbuh. Pengambilan data anakan dilakukan sekali seminggu setelah dilakukannya defoliiasi pertama. Jumlah anakan dihitung pada tanaman yang telah mempunyai anakan yang berdaun.

3. Berat segar

Berat segar berat diambil pada setiap petak tanaman percobaan yang dilakukan setelah pemotongan. Pemotongan tanaman dilakukan 10 cm diatas permukaan tanah dengan menimbang tanaman dari masing-masing petak percobaan menggunakan timbangan (kg). Hal ini sejalan menurut Putra dan Maker (2020) yang menyatakan jika berat segar diperoleh dengan menimbang tanaman dari masing-masing petakan percobaan menggunakan timbangan

4. Berat kering

Berat kering adalah berat tanaman setelah panen yang ditimbang setelah tanam

melewati proses pengeringan. Pengeringan dilakukan dibawah sinar matahari langsung selama beberapa hari. Setelah kering, kemudian dilakukan penimbangan. Penimbangan berat kering dilakukan 3 kali untuk memberikan hasil berat kering yang konstan

Metode Penelitian

Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan dan 4 ulangan. Susunan perlakuan yang dipakai berupa urin kelinci yang telah difermentasi. Level pemberian urin kelinci adalah sebagai berikut :

- P₀ :Tanpa pemberian urin kelinci fermentasi
- P₁ :Pemberian pupuk urin kelinci fermentasi 200 ml / Plot
- P₂ :Pemberian pupuk urin kelinci fermentasi 400 ml / Plot
- P₃ :Pemberian pupuk urin kelinci fermentasi 600 ml / Plot

Analisis Data

Data dianalisis dengan Anova (*analisis of varians*). Bila terdapat perbedaan yang nyata pada *analisis of varians* (Anova) maka dilakukan uji lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Rataan tinggi tanaman pada penelitian pengaruh penggunaan pupuk organik cair fermentasi kelinci yang berbeda terhadap tinggi tanaman rumput odot selama 4 minggu setelah pemotongan pertama dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Rumput Odot Selama 4 Minggu Pada Pemotongan Pertama (cm)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	U1	U2	U3	U4		
P0	39,08	37,83	37,50	36,25	150,67	37,67 ^b
P1	39,83	37,50	39,42	38,00	154,75	38,69 ^{ab}
P2	41,50	39,33	41,92	38,67	161,42	40,35 ^{ab}
P3	39,67	39,50	39,67	38,42	157,25	39,31 ^a

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Dari Tabel 1 diatas, dapat dilihat bahwa rata-rata tinggi tanaman rumput Odot dengan pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi adalah 39,01 cm dengan kisaran 37,67 – 40,45 cm. Rataan tinggi tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (Pemberian 400 ml pupuk urin kelinci fermentasi) yaitu 40,35 cm dan yang terendah terdapat pada perlakuan P0 (Tanpa pemberian urin kelinci) yaitu 37,67 cm.

Berdasarkan dengan data diatas, rata-rata tinggi tanaman rumput odot pada pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian Ali (2021) yang mencapai tinggi tanaman rumput odot 74,33-86,66 cm dengan pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi dan Istanto *et al.* (2023) dengan tinggi tanaman rumput Odot 78,00-91,66 cm pada pemberian pupuk cair urin kambing. Akan tetapi rata-rata tinggi tanaman rumput Odot pada penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan Sirait *et al.* (2013) yaitu 40,3 cm pada umur pemotongan 30 hari di daerah dataran tinggi Siborong-borong. Jadi, perbedaan hasil rata-rata tinggi tanaman pada penelitian ini dapat dipengaruhi oleh perbedaan pemberian pupuk dan metode penelitian. Kurangnya tinggi tanaman rumput odot akibat tingkat serapan Nitrogen (N) tanaman yang tidak optimal karena ada penguapan sehingga yang terserap cenderung rendah, juga dipengaruhi oleh jumlah anakan yang tumbuh, disebabkan oleh sifat tumbuh tanaman odot cenderung pada bertambahnya jumlah anakan, sehingga unsur hara dalam tanah lebih digunakan untuk pertumbuhan individu baru (anakan). Singkatnya waktu pemeliharaan rumput Odot yang dilakukan dalam 1 bulan, juga merupakan salah satu faktor yang mengakibatkan kandungan unsur

hara dalam pupuk organik cair urin kelinci fermentasi tidak terserap secara maksimal, sehingga efek dari pemberian pupuk masih belum terlihat..

Menurut Sawen (2012) intensitas cahaya dan jenis rumput memberikan respons yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman secara khusus tinggi tanaman dan jumlah anakannya, Perbedaan ini terjadi karena adanya perbedaan tinggi tanaman diduga karena perbedaan wilayah tempat tanam.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman rumput Odot selama 4 minggu setelah pemotongan pertama.

Berdasarkan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) yang mana hasil tersebut menunjukkan bahwa P2 (Pemberian 400 ml/plot pupuk urin kelinci fermentasi) dan P0 (Tanpa pemberian urin kelinci) berbeda nyata ($P < 0,05$), sedangkan P3 (Pemberian 600 ml/plot pupuk urin kelinci fermentasi), P2 (Pemberian 400 ml/plot pupuk urin kelinci fermentasi) dan P1 (Pemberian 200 ml/plot pupuk urin kelinci fermentasi) tidak berbeda nyata ($P > 0,05$), sedangkan diantara P1 (Pemberian 200 ml/plot pupuk urin kelinci fermentasi), P3 (Pemberian 600 ml/plot pupuk urin kelinci fermentasi) dan P0 (Tanpa pemberian urin kelinci), juga tidak berbeda nyata.

Dari uraian diatas dapat dilihat bahwa pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi meningkatkan tinggi tanaman rumput odot. Pemberian pupuk organik cair pada level 400 ml/plot urin kelinci fermentasi (P2) menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman tertinggi diantara perlakuan lainnya, Akan tetapi pada level pemberian 600 ml/plot pupuk urin kelinci fermentasi (P3) terjadi penurunan.

Jumlah Anakan Tanaman

Rataan jumlah anakan pada penelitian pengaruh penggunaan pupuk organik cair

fermentasi kelinci yang berbeda terhadap jumlah anakan rumput odot selama 4 minggu setelah pemotongan pertama dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Rataan Jumlah Anakan Rumput Odot Selama 4 Minggu Pada Pemotongan Pertama (anakan/ minggu)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	U1	U2	U3	U4		
P0	12,00	10,83	11,58	9,83	44,25	11,06 ^b
P1	11,25	11,17	11,25	11,83	45,50	11,38 ^{ab}
P2	12,25	11,00	12,25	10,92	46,42	11,60 ^{ab}
P3	12,75	13,75	11,75	14,67	52,92	13,23 ^a
Total					189,08	
Rataan						11,82

Keterangan : Huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Dari Tabel 2 diatas, dapat dilihat bahwa rata-rata jumlah anakan rumput Odot dengan pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi adalah 11,82 anakan dengan kisaran 11,06 – 13,23 anakan. Rata – rata jumlah anakan tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (Pemberian 600 ml/plot pupuk urin kelinci fermentasi) yaitu 13,23 anakan dan yang terendah terdapat pada perlakuan P0 (Tanpa pemberian urin kelinci) yaitu 11,06 anakan.

Sesuai dengan data diatas, rata-rata jumlah anakan rumput Odot pada pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil penelitian Paraing (2021) yang mencapai jumlah anakan rumput Odot 11,50-14,56 anakan dengan pemberian pupuk bokasi sludge biogas. penelitian ini, lebih tinggi dibandingkan Hasil penelitian Dewi (2017) yang memiliki 10,4 anakan rumput Odot dengan pemberian pupuk organik feses kambing. Selain itu, penelitian ini sedikit lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian Banjarnahor *et al.* (2017) yang menghasilkan 11,78 anakan rumput

Semakin banyak anakan rumput odot yang tumbuh, maka hasil pada saat panen semakin meningkat. Hal ini didukung oleh pendapat Vanis (2007) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas rumput salah satunya adalah defoliiasi (pemangkasan). Menurut Purbati *et al* (2001) pada prinsipnya defoliiasi akan

merangsang terbentuknya tunas lebih banyak. Hal ini dikarenakan sel- sel meristem yang ada dibagian pucuk tanaman dihalangkan, akibatnya tanaman yang dipangkas ujung batangnya cenderung beralih melakukan pertumbuhan menyamping, misalnya pembentukan cabang atau tunas lateral.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah anakan rumput Odot. Untuk mengetahui sampai sejauh mana perbedaan diantara perlakuan, maka dilakukan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Hasil Uji Beda Nyata Jujur menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi terhadap jumlah anakan rumput Odot pada perlakuan P3 (Pemberian 600 ml/plot Pupuk urin kelinci fermentasi) dan P0 (Tanpa pemberian urin kelinci) berbeda nyata ($P < 0,05$), sedangkan P2 (Pemberian 400 ml/plot pupuk urin kelinci fermentasi), P3 (Pemberian 600 ml/plot Pupuk urin kelinci fermentasi) dan P1 (Pemberian 200 ml/plot pupuk urin kelinci fermentasi) tidak berbeda nyata ($P > 0,05$), dan P1 P1 (Pemberian 200 ml/plot pupuk urin kelinci fermentasi), P2 (Pemberian 400 ml/plot pupuk urin kelinci fermentasi) dan P0 (Tanpa pemberian urin kelinci) juga tidak berbeda nyata ($P > 0,05$).

Dari uraian diatas dapat dilihat bahwa pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi mengalami peningkatan terhadap

jumlah anakan rumput Odot. Pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi pada level 600 ml/plot (P3) menunjukkan jumlah anakan tanaman tertinggi rumput odot diantara perlakuan lainnya. Urin kelinci terbukti telah meningkatkan kualitas tanaman daun, hal ini diduga disebabkan oleh kandungan unsur hara yang terkandung di dalam pupuk organik cair urin kelinci fermentasi yang diberikan, dimana seiring meningkatnya dosis pupuk organik, jumlah

anakan rumput odot pada penelitian ini cenderung meningkat.

Berat Segar

Rataan berat segar pada penelitian pengaruh penggunaan pupuk organik cair fermentasi kelinci yang berbeda terhadap berat segar pada umur 30 hari setelah pemotongan pertama dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Rataan Berat Segar Rumput Odot Pada Umur 30 Hari Setelah Pemotongan Pertama (kg/ rumpun)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	U1	U2	U3	U4		
P0	2,33	2,54	3,44	3,71	12,02	3,00
P1	2,71	3,34	2,87	3,06	11,98	2,99
P2	2,67	2,35	3,28	3,78	12,08	3,02
P3	3,14	2,74	3,35	3,44	12,68	3,17
Total					48,75	
Rataan						3,05

Keterangan : Pengaruh Perlakuan Berbeda Tidak Nyata ($P>0,05$).

Dari Tabel 3 diatas, dapat dilihat bahwa rata-rata berat segar rumput Odot dengan pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi adalah 3,05 kg dengan kisaran 2,99 – 3,17 kg. Rata – rata berat segar tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (Pemberian 600 ml/plot pupuk urin kelinci fermentasi) yaitu 3,17 anakan dan yang terendah terdapat pada perlakuan P1 (Pemberian 200 ml/plot pupuk urin kelinci fermentasi) yaitu 2,99 kg.

Sesuai dengan data diatas, rata-rata berat segar rumput Odot pada pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi lebih tinggi jika dibandingkan dengan beberapa rata-rata hasil penelitian berat segar rumput Odot yakni oleh Arbi (2022) 1,3 kg dengan pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi, Zega (2023) 1,56 kg dengan pemberian pupuk padat dari sludge biogas, Daru *et al.* (2018) 1,8 kg dengan pemberian pupuk kandang ayam, Safuad *et al.* (2022) 444,33 g dengan pemberian fases kambing, Patmawati *et al.*, (2023) 230,77 gram dengan pemberian fases puyuh, dan Yowa *et al.*

(2022) 2845,8 g dengan pemberian pupuk bokasi sludge biogas.

Adanya perbedaan hasil rata-rata berat segar pada penelitian ini dapat dipengaruhi oleh perbedaan pemberian pupuk dan metode penelitian. Pada penelitian Arbi *et al.* (2022) dengan pemberian pupuk urine kelinci menghasilkan rata-rata berat segar lebih rendah mungkin dikarenakan pemberian pupuk urine kelinci yang hanya diberikan sekali selama pemeliharaan tanaman (60 hari) sehingga mungkin unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman selama 60 hari kurang untuk pertumbuhan tanaman yang menyebabkan berat segarnya lebih rendah berbeda pada penelitian ini yang dimana pemberian pupuk dilakukan sekali seminggu.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap berat segar rumput Odot pada semua perlakuan atau relative sama. Hal ini dikarenakan kandungan nitrogen yang rendah pada urin kelinci yaitu 0,05% Rahmatika (2022). Kebutuhan nutrisi nitrogen pada tanaman odot yaitu 1,30%

sehingga tidak mampu memenuhi asupan nitrogen tanaman sampai panen Prasetyo *et al* (2023), akhirnya tidak dapat meningkatkan hasil bobot segar tanaman rumput odot. Selain itu, curah hujan yang tinggi akan membentuk tekstur tanah yang pasir berlempung dan agak kasar, sehingga pergerakan akar dalam tanah tidak bebas dan unsur hara susah untuk diserap oleh tanaman. Hal ini menunjukkan bahwa nutrisi yang terkandung dalam urin kelinci tidak mencukupi kebutuhan hara sampai dengan panen sehingga hasil tidak berpengaruh pada bobot segar tanaman rumput odot. Seperti pada pernyataan Harjadi (2007) mengatakan bahwa ketersediaan unsur hara berperan penting sebagai sumber energi sehingga tingkat kecukupan hara berperan dalam mempengaruhi biomassa dari suatu tanaman.

Berat segar meliputi batang dan daun yang berarti akumulasi dari hasil fotosintesis dan dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara. Sitompul dan Guritno, (1995) menyatakan bahwa perhitungan berat kering

tanaman penting dilakukan, karena berat kering digunakan untuk melihat metabolisme tanaman. Berat kering dapat mewakili hasil metabolit tanaman karena didalam daun dan organ lain mengandung hasil metabolit.

Syekfani (2002) menyatakan bahwa dengan pemberian pupuk organik, unsur hara yang tersedia dapat diserap tanaman dengan baik karena itulah pertumbuhan daun lebih lebar dan fotosintesis terjadi lebih banyak. Hasil fotosintesis inilah yang digunakan untuk membuat sel-sel batang, daun dan akar sehingga dapat mempengaruhi bobot segar tersebut. Berat kering yang dimiliki antara perlakuan tidak tampak perbedaannya.

Berat Kering

Rataan berat kering pada penelitian pengaruh penggunaan pupuk organik cair fermentasi kelinci yang berbeda terhadap berat kering rumput odot pada umur 30 hari setelah pemotongan pertama dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Rataan Berat kering Rumput Odot Pada Umur 30 Hari Pada Pemotongan Pertama (g/ rumpun)

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan
	U1	U2	U3	U4		
P0	322,00	350,33	395,33	508,67	1576,33	394,08
P1	373,33	452,67	395,67	422,33	1644,00	411,00
P2	362,33	324,00	449,33	511,00	1646,67	411,67
P3	426,67	378,00	462,67	468,67	1736,00	434,00
Total					6603,00	
Rataan						412,69

Keterangan :Pengaruh Perlakuan Berbeda Tidak Nyata ($P>0,05$).

Berat kering menunjukkan jumlah biomassa yang dapat diserap oleh tanaman. Menurut Larcher (1975) berat kering tanaman merupakan hasil penimbunan hasil bersih asimilasi CO₂ yang dilakukan selama pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pada pertumbuhan tanaman itu sendiri dapat dianggap sebagai suatu peningkatan berat segar dan penimbangan bahan kering. Jadi semakin baik pertumbuhan tanaman maka berat kering juga semakin meningkat.

Dari Tabel 4 diatas, dapat dilihat bahwa rataan berat kering rumput Odot dengan

pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata atau sama terhadap bobot kering adalah 412,69 g/rumpun dengan kisaran 394,08 – 434,00 g/rumpun. Perbedaan hasil bobot kering dan bobot berat segar, dipengaruhi oleh jumlah anakan karna daun merupakan tempat akumulasi hasil fotosintesis tanaman. Rata – rata berat kering tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (Pemberian 600 ml/plot pupuk urin kelinci fermentasi) yaitu 434,00 g/ rumpun dan yang terendah terdapat pada perlakuan P0 (Tanpa

pemberian pupuk urin kelinci fermentasi) yaitu 434,00 g/ rumpun.

Sesuai dengan data diatas, rataan berat kering rumput Odot pada pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi lebih tinggi jika dibandingkan dengan rata rata berat bobot kering rumput odot pada penelitian yang dilakukan oleh Sinaga (2024) 274 g dengan pemberian pupuk bokashi sapi, Hutasoit (2023) 0,89 ton/ha dengan pemberian pupuk cair Sludge biogas, Dewi (2017) 329,20 g dengan pemberian pupuk organik merek Petroganik, Zega (2023) 212,64 gr dengan pemberian pupuk cair dengan pemberian Sludge biogas, Saenab *et al* (2020) 16,16 g pemberian POC urin kambing dan Kustyorini *et al* (2019) 1,71 kg dengan pemberian urin kambing. Produksi berat segarnya rumput odot yang rendah. Rendahnya produksi berat segar rumput odot akan menghasilkan produksi berat kering yang rendah juga karena tinggi rendahnya produksi berat kering rumput odot selaras dengan tinggi rendahnya produksi berat segar.

Susanti (2011) menambahkan berkurangnya bobot kering tanaman yang terkait dengan tinggi tanaman, jumlah anakan,tanaman secara bersamaan akan menurunkan bobot kering tanaman. Bobot kering tanaman tidak terlepas dari banyaknya jumlah daun, serta lebar daun dari tanaman, dikarenakan banyaknya jumlah daun serta lebar daun pada tanaman akan mempengaruhi proses fotosintesis pada tanaman. Proses fotosintesis akan menghasilkan karbohidrat yang diubah menjadi protein yang berarti penambahan unsur pada daun juga akan menaikkan bobot kering tanaman.

Adanya perbedaan hasil rataan berat kering pada penelitian ini dapat dipengaruhi oleh perbedaan pemberian pupuk dan metode penelitian. Pada penelitian Sulaiman (2018) dengan pemberian pupuk feses sapi menghasilkan rataan berat kering lebih

rendah mungkin karena sampel yang digunakan untuk dikeringkan hanya 10% dari berat segarnya sehingga mungkin menghasilkan rataan berat kering yang lebih rendah daripada penelitian ini. Sedangkan pada penelitian Daru *et al.* (2018) dengan pemeberian pupuk kotoran ayam menghasilkan rataan berat kering yang lebih tinggi karena kotoran ayam memiliki kandungan NPK yang cukup tinggi terutama unsur N. Unsur N yang terpenuhi bagi tanaman dapat meningkatkan jumlah anakan sehingga dapat juga meningkatkan produksi tanaman.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair urin kelinci fermentasi tidak berbeda nyata ($P>0,05$) terhadap berat kering rumput odot pada umur 30 hari setelah pemotongan pertama. Hal ini dikarenakan produksi berat segar rumput odot yang rendah. Rendahnya produksi berat segar rumput odot akan menghasilkan produksi berat kering yang rendah juga karena tinggi rendahnya produksi berat kering rumput odot selaras dengan tinggi rendahnya produksi hijauan segarnya. Pendapat ini sejalan dengan Muwakhid dan Ali (2021) yang menyatakan bahwa produksi bahan kering rumput Odot akan mengalami peningkatan produksi sejalan dengan bertambahnya dosis pupuk organik yang diberikan. Nuriyasah *et al.* (2012) juga menambahkan jika semakin banyak pemberian pupuk berupa biourin pada tanaman akan meningkatkan pertumbuhan dan produksi hijauan.

Pemberian pupuk organik urin kelinci fermentasi pada dosis 600 ml/plot menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah anakan rumput odot terbaik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih (jika ada) ditujukan bagi instansi/lembaga sponsor penelitian. Isi ucapan terima kasih ditulis

dengan font Times New Roman 12 dan ditulis dengan single spasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, R, Jumiati. 2007. *Konsentrasi dan Waktu Penyemprotan Pupuk Organik Cair super Aci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Udayana, Denpasar.
- Adijaya, I.N. dan I.M.R.Yasa. 2007. *Pemanfaatan Bio Urin dalam Produksi Hijauan Pakan Ternak (Rumput Raja)*. Prosiding Seminar Nasional Dukungan Inovasi Teknologi dan Kelembagaan dalam Mewujudkan Agribisnis Industrial Pedesaan. Mataram pada tanggal 22-23 Juli 2007. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Jakarta. Hal. 155-157.
- Adrianton, A. 2010. *Pertumbuhan dan Nilai Gizi Tanaman Rumput Gajah pada Berbagai Interval Pemotongan*. *Agroland: Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 17 (3).
- Agus, et al. 2013. *Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati (Biofertilizer) dan Media Tanam Yang Berbeda Pada Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescens L) Di Polybag*. *Jurnal Sains dan Teknologi*. UNAIR.
- Aldhita, T, R. 2013. Skripsi “*Persepsi Petani Peternak terhadap Penggunaan Pupuk Organik Cair dari Urin Sapi Potong di Desa Pattallasang Kecamatan Sinjai Timur Kabupaten Sinjai*”. Jurusan Sosial Ekonomi Peternakan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Allwar dan N. E. Pranata. 2013. *Pemanfaatan Urin Ternak Dalam Pembuatan Pupuk Cair untuk Menambah Nilai Guna pada Limbah*. *Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan*. 2(1):68-72.
- Annicchiarico, G., G. Caternolo., E. Rossi and P. Martiniello. 2011. *Effect of Manure vs. Fertilizer Inputs on Productivity of Forage Crop Models*. *Int J. Environ. Res public Health* 8:1893–1913.
- Araujo, C. D., Maria Y. U., dan Bernadete B. K. 2019. *Produksi Rumput Odot (Pennisetum Purpureum cv. Mott) Pada Lahan Kering Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Feses Babi*. *Jurnal Ilmu Peternakan Terapan* 3 (1), 6-13.
- Arbi, M. Satria. 2022. *Pertumbuhan Dan Produktivitas Tanaman Rumput Odot (Pennisetum purpureum cv. Mott) Pada Lahan Gambut Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kelinci Fermentasi*. Skripsi Fakultas Pertanian Dan Perternakan Universitas UIN Sultan Syarif Kasim Riau.
- Artiana, H Lilis., S. Abrani dan H. Jamzuri. 2016. *Pemanfaatan Limbah Kotoran Sapi dan Jerami Kacang Tanah sebagai Bokashi Cair Bagi Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica Juncea L.)* *EnviroScienteeae*. 12(3):168-180.
- Balitnak. 2005. *Urin kelinci Penelitian Peternakan*, Bogor, Jawa Barat.
- Banjarnahor, E. R., Hanafi N. D., dan Achmad S. 2017. *Pemberian Feses Dan Urin Kerbau Lumpur Terhadap Produksi Dan Kualitas Rumput Gajah Mini (Pennisetum purpureum Schamach)*. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 3 (2), 75-79.
- Budiman, B., Soetrisno, R. D., Budhi, S. P. S., & Indrianto, A. 2012. *Morphological characteristics, productivity and quality of three napier grass (Pennisetum purpureum Schum) cultivars harvested at different age*. *Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture*, 37(4), 294-301.

- CABI. 2014. *Invasive species Compendium. Datasheets of elephant grass (Pennisetum purpureum cv Mott)*. Wallingford (UK): CAB International.
- Chemisquy MA, Giussani LM, Scatagliani MA, Kellogg EA, Morrone O. 2010. *Phylogenetic studies supporting the unification of Pennisetum, Cenchrus and Odontelytrum (Poaceae): Nuclear, plastid and morphological combined analysis, and combined nomenclature in Cenchrus*. *Ann Bot.* 106:107-130.
- Dewi, D. P. 2017. *Produksi Rumput (Pennisetum Purpureum Cv. Mott) Defoliasi I Pertama Dengan Jenis Pupuk Yang Berbeda*. *AVES: Jurnal Ilmu Peternakan*, 11(2), 7-7.
- Dwidjoseputro. 1992. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Dwicaksono, M. R. B., Suharto, B., & Susanawati, L. D. 2013. *Pengaruh penambahan effective microorganisms pada limbah cair industri perikanan terhadap kualitas pupuk cair organik*. *Jurnal Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 1(1), 7-11.
- Gardner, F. P., Pearce, R. B., & Mitchell, R. L. 1991. *Physiology of Crop Plants (Fisiologi Tanaman Budidaya, alih bahasa oleh Herawati Susilo)*. University of Indonesia Press : Yogyakarta..
- Guritno, B. dan Sitompul. 2006. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Fakultas Pertanian Universtas Brawijaya. Malang.
- Hadisuwito, S. 2007. *Membuat pupuk kompos cair*. Agromedia Pustaka : Jakarta.
- Hadisuwito, S. 2012. *Membuat pupuk organik cair*. AgroMedia.
- Halim MRA, Samsuri S, Bakar IA. 2013. *Yield and nutritional quality of nine varieties of Napier grass in Malaysia*. *Scientist J Anim Malaysia*. 16:37-44.
- Hamzah, Suryawaty. 2014. *Pupuk Organik Cair dan Pupuk Kandang Ayam Berpengaruh Kepada Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (Glycine max L.)*. *Jurnal Agrium*, 18(3): 228-234.
- Harjadi, S.M.M 1984. *Pengantar Agronomi*. Gramedia : Jakarta.
- Harjadi, B., Prakosa, D., & Wuryanta, A. 2007. *Analisis karakteristik kondisi fisik lahan DAS dengan PJ dan SIG di DAS Benain-Noemina, NTT*. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 7(2), 74-79.
- Haryadi. 1993. *Dasar-Dasar dan Pemanfaatan Ilmu dan Teknologi Pati*. Universitas Gajah Mada : Indonesia
- Herdiyansyah, D. 2005. *Rumput gajah*. http://hear.org/pier/species/pennisetum_purpureum.html. Diakses Tanggal 17 September 2013.
- Huda, M. K., Latifah, L., & Prasetya, A. T. 2013. *Pembuatan pupuk organik cair dari urin sapi dengan aditif molasses metode fermentasi*. *Indonesian Journal of Chemical Science*, 2(3).
- Hutasoit, P. A. 2023. *Pengaruh Penggunaan Sludge Cair Biogas dari Feses yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Odot (Pennisetum purpureum cv Mott)*. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen Medan.
- Ibrahim, A.S dan A. Kasno. 2008. *Interaksi pemberian kapur pada pemupukan urea Terhadap kadar N tanah dan serapan N tanaman Jagung (Zea mays. L)*. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Semarang.
- Indriani, Y. H. 2001. *Membuat Kompos secara Kilat*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Irawan Joni. 2014. *Pengaruh Bahan Stek dan Sistem Olah Tanah Pada Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah (Pennisetum Purpureum)*. [Skripsi] UIN Sultan Srif Kasim Riau.

- Istanto, J., Arsyadi A., dan Triani A. 2023. *Pertumbuhan Rumput Odot (Pennisetum Purpureum Cv. Mott) Yang Diberi Pupuk Urin Kambing Fermentasi Di Lahan Gambut*. Jurnal Prosding, 1 (2), 69-76.
- Jainurti, E. 2016. *Pengaruh Penambahan Tetes Tebu (Molase) Terhadap Fermentasi Urin Sapi pada Pertumbuhan Bayam Merah*. Tesis. Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Kurniadinata, F. 2008. *Pemanfaatan feses dan urin sapi sebagai pupuk organik dalam Perkebunan kelapa sawit (Elaeis guineensis jacg.)*. Universitas Mulawarman. Samarinda.
- Kusdiana, D., Hadist, I., & Herawati, E. 2018. *Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Tinggi Ta Naman Dan Berat Segar Per Rumpun Rumput Gajah Odot (Pennisetum purpureum cv. mott) The Effect Row Spacing to Plant High and Fresh Weight per Clump of Dwarf Nafier (Pennisetum purpureum cv. mott)*. JANHUS Jurnal Ilmu Peternakan Journal of Animal Husbandry Science, 1(2), 32-37.
- Kustyorini, T. I. W., Hadiyani, D. P. P., & Rohman, H. 2019, November. *The effect of different stem immersion duration on goat urin solution on success rate of elephant grass cuttings (pennisetum purpureum)*. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1375, No. 1, p. 012011). IOP Publishing.
- Lakitan, B. 1996. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman : Cetakan I*. PT. Raja Grafindo Persada: Jakarta.
- Lingga, P dan Marsono. 2003. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar swadaya. Jakarta. 149 hal.
- Lasamadi, R.D., S.S. Malalantang, Rustandi dan S.D. Anis. 2013. *Pertumbuhan dan Perkembangan Rumput Gajah Mini (Pennisetum purpureum cv. Mott) yang diberi pupuk organik hasil fermentasi EM4*. Jurnal Zootek, 32 (5), 158-171.
- Manisa, Tesa. 2014. *Berat Basah dan Berat Kering*. Laporan Praktikum Teknik Laboratorium. Diakses tanggal 6 Januari 2024. <https://www.academia.edu/11771237/Oven/Timbangan/Dan/Desikator/Berat/Basah/Dan/Berat/Kering>.
- Mansyur, H. Juned, T. Dhalika, & L. Abdullah. 2004. *Kandungan Mineral Makro Hijauan Makanan Ternak pada Musim Hujan*. Jurnal Ilmu Ternak. 4 (1), 1 - 6.
- Marlina, E.T . 2009. *Biokonversi Limbah Industri Peternakan*. Unpad Press.
- Mufarihin, A., Lukiwati, D. R., & Sutarno. 2012. *Pertumbuhan dan Bobot Bahan Kering Rumput Gajah dan Rumput Raja Pada Perlakuan Aras Auksin Yang Berbeda*. Animal Agriculture Journal, 1(2), 1–15.
- Musdalifah dan Wulandari, Retno. 2019. *Pengaruh Perbandingan Kompos Daun Gamal (Giricidia Maculata Hbr) dan Tanah Terhadap Pertumbuhan Semai Mahoni (Swietenia Mahagoni (L) Jacq) Di Polybag*. Jurnal Penelitian Kehutanan Bonita, 1 (1).
- Muwakhid, B., dan U. Ali. 2021. *Pengaruh Penggunaan Pupuk Daun “Organik” Terhadap Produktivitas dan Kualitas Rumput Gajah (Pennisetum purpureum cv. Hawaii) Sebagai Hijauan Pakan*. Jurnal Livestock dan Animal Research, 19 (1), 21-31.
- Nasir. 2008. *Pengaruh Penggunaan Pupuk Bokashi Pada Pertumbuhan Dan Produksi Padi Palawija Dan Sayuran*. <http://www.dispertanak.pandeglang.go.id/>. Diakses tanggal 9 Januari 2009.
- Noor, N., Y.C. Raharjo, Murtiyeni dan R.Haryani. 1996. *Pemanfaatan Usahatani Sayuran Untuk*

- Pengembangan Agribisnis Kelinci di Sulawesi Selatan. Laporan Penelitian.*
- Nuriyasa, I. M., N. N. Candraasih, A. A. A. S. Trisnadewi, E. Puspani dan W. Wirawan. 2012. *Peningkatan Produksi Rumput Gajah (Pennisetum Purpureum) dan Rumput Setaria (Setaria splendida Stapf) Melalui Pemupukan Biourin. Jurnal Pastura, 2 (2), 93-96.*
- Paraing, K. L., I. M. A. Sudarma., D. U. Pati. 2021. *Produktivitas Rumput Odot (Pennisetum Purpureum Cv. Mott) yang Diberikan Pupuk Bokashi Di Kelurahan Kawangu. Jurnal Prosiding Universitas Brawijaya, ISBN : 140-151.*
- Patmawati, S., Rohayeti, Y., & Setiawan, D. 2023. *Pertumbuhan dan Hasil Rumput Gajah Odot (Pennisetum Purpureum Cv. Mott) Dengan Pemberian Pupuk Kotoran Puyuh Sebagai Hijauan Pakan Ternak. Jurnal Peternakan Borneo: Livestock Borneo Research, 2(2), 83-95.*
- Prasetyo, P., Harwanto, H., & Hidayat, N. 2023. *PENGGUNAAN LEVEL NITROGEN DARI JENIS PUPUK KIMIA PADA JUMLAH ANAKAN TIGA JENIS RUMPUT UNGGUL. ANGON: Journal Of Animal Science And Technology, 5(3), 289-300.*
- Priyatna, N. 2011. *Beternak Dan Bisnis Kelinci Pedaging. Agro Media Pustaka : Jakarta.*
- Purbiati, T. S. Yuniastuti., P. Santoso Dan E. Srihastuti. 2001. *Pengaruh Pemangkasam Dan Aplikasi Lakitan, B. 1996. Fisiologi Pertumbuhan Dan Perkembangan Tanaman. PT. Raja Gravindo Persada Paklobutrasol Terdapat Hasil Pendapatan Usaha Tani Mangga. Jurnal Hortikultura 11 (4): 223-231*
- Putra, Trijaya Gane Dan Maker, Fransisco M. 2020. *Pengaruh Pemberian Material Cair Limbah Biogas Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Gajah (Pennisetum Purpureum). Jurnal Fapertanak. Universitas Satya Wiyata Mandala Nabire.*
- Rahmatika, W., Soenyoto, E., Andayani, R. D., & Susilo, Y. 2022. *Peran Pupuk Organik Cair Urin Kelinci Pada Tanaman Pakcoy (Brassica Rapa L). BUANA SAINS, 22(3), 59-64.*
- Rami, DH. 2014. *Pertumbuhan Rumput Setaria (Setaria Sphacelata) Yang Diberi Pupuk Organik Amazing Bio Growth (Abg) Dan Anorganik NPK. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Nusa Cendana*
- Rica, M. S. 2012. *Produksi Dan Nilai Nutrisi Rumput Gajah (Pennisetum Purpureum) CV. Taiwan Yang Diberi Dosis Pupuk N, P, K Berbeda Dan CMA Pada Lahan Kritis Tambang Batubara. Doctoral Dissertation, Universitas Andalas.*
- Riyanto. 2008. *Keterkaitan Nisbah Tajuk Akar dan Efisiensi Penggunaan Air Pada Rumput Gajah Dan Rumput Raja Akibat Penurunan Ketersediaan Air Tanah. Jurnal Biologi 3 (1) 29 – 35.*
- Rohayeti, Y., D. Heraini., D. Setiawan., dan S. Patmawati. 2022. *Pertumbuhan dan Produktivitas Rumput Gajah Odot (Pennisetum Purpureum Cv. Mott) Yang Diberi Pupuk Kotoran Puyuh. Agrinimal Jurnal Ilmu Ternak Dan Tanaman, 10 (2), 59-64.*
- Sada, S. M., B. B. Koten., B. Ndoen., A. Paga., P. Toe., R. Wea., dan Ariyanto. 2018. *Pengaruh Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Baku Keong Mas Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Hijauan Pennisetum Purpureum Cv. Mott. Jurnal Ilmiah INOVASI, 18 (1), 1411-5549.*

- Safuad, M., Sudarma, I. M. A., & Hambakodu, M. 2022. *Pengaruh Pupuk Bokashi Feses Kambing Dengan Level Yang Berbeda Terhadap Produktivitas Rumput Raja (Pennisetum Purpureophoides)*. *Jurnal Peternakan (Jurnal Of Animal Science)*, 5(3), 12-19.
- Sajimin, Y.C. Raharjo, N.D. Purwantari Dan Lugiyo. 2003. *Produksi Tanaman Pakan Ternak Yang Diberi Pupuk Feses Kelinci*. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(3), 156-161.
- Salis Burry & Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid 3*. ITB : Bandung.
- Santos, R.J.C., Lira, M.A, Guim A., Santos, M.V.F., Dubeux-Jr, J.C.B., Mello A.C.L., 2013. *Elephant Grass For Silage Production*. *Sci AGRIC*, 70 (1), 8-11.
- Saputra, 2010. *Pengaturan Pengajian Tanah-Tanah Wilayah Tropis dan Sub Tropika*. Gadjah Mada Universitas Press. Yogyakarta.
- Saragih, Sahdison. 2017. *Pengaruh Umur Bibit dan Jumlah Bibit Per Lubang Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Padi (Oriza Sativa L.) Varietas Ciherang*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas HKBP Nommensen, Medan.
- Sastrosupadi, A .2013. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Kanius. Yogyakarta
- Sastramihardja, Drajad. 1990. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Institut Teknologi Bandung : Bandung.
- Sawen. 2012. *Pertumbuhan Rumput Gajah (Pennisetum Purpureum) dan Benggala (Panicum Maximum) Akibat Perbedaan Intensitas Cahaya*. *Jurnal Ilmu Ternak dan Tanaman*.
- Setyati, S. H. 1996. *Pengantar Agronomi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Sharma, A. R., & Mittra, B. N. 1991. *Effect Of Different Rates Of Application Of Organic And Nitrogen Fertilizers In A Rice-Based Cropping System*. *The Journal Of Agricultural Science*, 117 (3), 313-318.
- Sinaga, C. F., 2024. *Pengaruh Pemberian Bokashi Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Odot (Pennisetum Purpureum Cv. Mott)*. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan.
- Sirait, J., Tarigan, A. dan Simanikhuru, K. 2013. *Karakteristik Morfologi Rumput Gajah Kerdil (Pennisetum Purpureum Cv Mott) Pada Jarak Tanam Berbeda Di Dua Agroekosistem Di Sumatera Utara*. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan Dan Veteriner* :641 –649.
- Sirait, J., Purwantari, N. D., & Simanihuruk, K. 2005. *Produksi dan Serapan Nitrogen Rumput Pada Naungan dan Pemupukan Yang Berbeda*. *Jitv*, 10 (3), 175-181.
- Sirait, J., Simanihuruk K., dan Hutasoit R. 2015b. *Palatabilitas dan Kecernaan Rumput Gajah Kerdil (Pennisetum Purpureum Cv. Mott) Pada Kambing Boerka Sedang Tumbuh*. Sei Putih (Indonesia): Loka Penelitian Kambing Potong. (Unpublished).
- Suhedi., P, Bambang. 1995. *Kandungan Zat Hara Pada Pupuk Organik Cair Dan Pengolahan Lahan Sempit*. Jil. 32. Jurusan Teknik Lingkungan Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Surung. 2008. *Pengaruh Dosis EM4 (Mikroorganisme Efektif 4) Terhadap Pembuatan Biogas Dari Eceng Gondok Dan Rumen Sapi*. *Jurnal Agrisystems*, 4 (4), 40-47.
- Susanti, T. (2011). *Pengaruh Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica Juncea L.) Dengan Interval Pemberian Yang*

- Berbeda* (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Sarif Kasim Riau).
- Susanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Penerbit Kanisius : Yogyakarta.
- Susilorini, T. E., Dan Sawitri M. E. 2008. *Budidaya 22 Ternak Potensial*. Penerbit : Swadaya Grup.
- Syamsuddin, S. T. Nurfadilah. 2016. *Pertumbuhan Kembali (Regrowth) Rumput Gajah Mini (Pennisetum Purpureum Cv. Mott) Melalui Pemberian Pupuk Organik Cair Pada Lahan Kering-Kritis*. Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin.
- Syarifuddin, N. A. 2006. *Nilai Gizi Rumput Gajah Sebelum Dan Sesudah Enzimase Pada Berbagai Umur Tebang. Produksi Ternak*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Syekhfani. 2002. *Arti Penting Bahan Organik Bagi Kesuburan Tanah. Kongres I Dan Semiloka Nasional.MAPORINA*. Batu, Malang. 1-8.
- Takdir, M., & Ishak, A. B. L. 2021. *Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Gajah Mini (Pennisetum Purpureum Cv. Mott) Yang Diberi Pupuk Urea Di Sela Pertanaman Kelapa*. In Prosiding Seminar Nasional Tahun 2021 (Vol. 1, No. 1).
- USDA. 2012. *Profil Tumbuhan Rumput Gajah (Pennisetum Purpureum Schumach)*. Layanan Konservasi Sumber Daya Nasional. Departemen Pertanian Amerika Serikat (Internet). Dikutip 9 Maret 2022 : [Http://Plants.Usga.Gov](http://Plants.Usga.Gov).
- Vanis, R. I D. 2007. *Pengaruh Pemupukan Dan Interval Defoliasi Terhadap Pertumbuhan Dan Produktifitas Rumput Gajah (Pennisetum Purpureum) Di Bawah Tegakan Pohon Sengon (Paraserianthes Falcataria)*. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Widodo, K. 2015. *Rumput Gajah Mini (Pennisetum Purpureum Cv. Mott)*. Diakses Pada Tanggal 9 Maret 2021. <https://Www.Facebook.Com/Paguyubanpeternaksapinusantara>.
- Wildan, A. 2015. *Rumput Odot (Pennisetum Purpureum Cv. Mott)*. Diakses 9 Maret 2022. [Http://Www.Kampungternak.Com/Rumput/Odot](http://Www.Kampungternak.Com/Rumput/Odot).
- Yowa, N. K., & Sudarma, I. M. A. 2022. *Pertumbuhan Kembali Rumput Odot Yang Di Berikan Pupuk Bokasi Sludge Biogas Dengan Level 0, 10 Dan 20 Ton/Hektar Di Kabupaten Sumba Timur. Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(11), 3659-3664.
- Yusuf, T. 2010. *Pemupukan Dan Penyemprotan Lewat Daun. Tohari Yusuf's Pertanian Blog*.
- Zainudin, A. 2015. *Pengaruh Pemberian Bokasi Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Gajah Mini Odot (Penisetum Purpureum Cv. Mott)*. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin, Makasar.
- Zega, P. H. 2023. *Pengaruh Pemberian Sludge Padat Biogas Dari Feses Yang Berbeda Sebagai Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Rumput Odot (Penisetum Purpureum Cv. Mott)*. Skripsi Fakultas Peternakan Universitas HKBP Nommensen Medan.