

## PERTUMBUHAN RUMPUT ODOT (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott) YANG DIBERI PUPUK URIN KAMBING FERMENTASI DI LAHAN GAMBUT

### *Growth of Odot Grass (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) by Providing Fermented Goat Urine Fertilizer in Peatland*

**Jerrico Istanto<sup>1</sup>, Arsyadi Ali<sup>2\*</sup>, & Triani Adelina<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Alumni Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

<sup>2</sup>Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian dan Peternakan  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

\*Email: [arsyadi.ali@uin-suska.ac.id](mailto:arsyadi.ali@uin-suska.ac.id)

**ABSTRAK.** Rumput odot merupakan jenis rumput unggul yang memiliki produksi yang tinggi dan kandungan nutrisi yang cukup baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produktivitas rumput odot (*Pennisetum purpureum* CV. Mott) yang diberi pupuk urin kambing fermentasi (PUPKF) dengan dosis yang berbeda di lahan gambut. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 3 kelompok. Perlakuan terdiri dari P0 (tanpa PUKF), P1 (pupuk urin kambing murni 200 mL+2 liter air), P2 (PUKF 200 mL+2 liter air), P3 (PUKF 300 mL+2 liter air) dan P4 (PUKF 400 mL+2 liter air). Peubah yang diamati yaitu pertambahan tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun dan jumlah daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang nyata ( $P>0.05$ ) terhadap tinggi tanaman, panjang daun, lebar daun dan jumlah daun rumput odot. Dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis pupuk organik cair urin kambing fermentasi dengan dosis 200-400 mL yang dilarutkan dalam 2 L air dengan interval pemberian setiap minggu selama 5 minggu pengamatan belum dapat meningkatkan pertumbuhan rumput odot di lahan gambut.

Kata Kunci : Pertumbuhan, Rumput Odot, Tanah Gambut, Urin Kambing Fermentasi.

**ABSTRACT.** Odot grass is a superior type of grass that has high productivity and good nutritional content. This study aimed to determine the growth and productivity of odot grass (*Pennisetum puerperium* CV. Mott) with different doses of fermented goat urine fertilizer (FGUF) in peatland. This research was conducted for 4 months. This study used a randomized block design (RAK) with 5 treatments and 3 groups. The treatments consisting of P0 (without goat urine fertilizer), P1 (200 mL pure goat urine+2 L of water), P2 (200 mL FGUF+2 L of water), P3 (300 mL FGUF+2 L of water) and P4 (400 mL FGUF+2 L of water). The variables observed were plant height, leaf length, leaf width, and number of leaves. The results showed that there was no effect ( $P<0,05$ ) on the plant height, leaf length, leaf width, and number of leaves. It can be concluded that the dose of fermented goat urine fertilizer of 200-400 mL dissolved in 2 L of water with an interval of administration every week within 5 weeks of observation has not been able to increase the growth of odot grass in peatlands.

Key words: Goat Urine Fermented, Growth, Odot Grass, Peat Soil

## PENDAHULUAN

Rumput odot (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott) merupakan jenis rumput unggul yang mempunyai produktivitas dan kandungan zat gizi yang cukup tinggi serta memiliki palatabilitas yang tinggi bagi ternak ruminansia (Lasamadi dkk., 2013). Tanaman ini merupakan salah satu jenis

hijauan pakan ternak yang berkualitas dan disukai ternak. Rumput ini dapat hidup diberbagai tempat, tahan lindungan, respon terhadap pemupukan, serta menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi (Syarifuddin., 2006). Rumput gajah odot berbeda dengan rumput gajah biasa. Rumput gajah biasa tingginya sekitar 4,5 meter, sedangkan rumput odot hanya mencapai 1 meter dengan rumpun yang sangat rapat mirip pandan. Pada kondisi ini, tentunya rumput odot jauh lebih efisien dalam penggunaan lahan. Untuk lahan 1 meter persegi rumput gajah biasa hanya menghasilkan sekitar 29,5 kg/ha/tahun, maka rumput odot bisa mencapai sekitar 36 kg/tahun. Hampir semua bagian rumput odot bisa dimakan oleh sapi, sedangkan rumput gajah biasa hanya sekitar 60-70% saja (Purwawangsa dan Putera., 2014).

Hasil penelitian Kaca dkk. (2019) menunjukkan bahwa membudidayakan rumput odot sebagai usaha pemenuhan kebutuhan pakan ternak tidak mengalami kesulitan pada musim kemarau ataupun mengurangi waktu untuk menyediakan pakan ternak pada musim kemarau. Untuk meningkatkan produksi rumput odot yang maksimal maka perlu diberikan pupuk, salah satunya adalah dengan pemberian pupuk organik. 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 menjadi padat dan terjadi polusi lingkungan (Sharma dan Mitra, 1991). Pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan ada dua macam yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair (Rizki., 2014). Limbah peternakan umumnya meliputi semua kotoran yang dihasilkan dari suatu kegiatan usaha peternakan, baik berupa limbah padat dan cair, gas, ataupun sisa pakan (Gunawan., 2005). Limbah ternak yang berpotensi sebagai sumber pupuk organik adalah feses dan urin kambing. Feses dan urin kambing mengandung kalium relatif lebih tinggi dari limbah ternak lain. Feses kambing mengandung Nitrogen (N) dan Kalium (K) dua kali lebih besar dari pada kotoran sapi (Balai Penelitian Ternak., 2003). Oleh karena itu kandungan N dan K pada limbah kambing tersebut tinggi maka dapat dijadikan sebagai pupuk organik.

Pupuk organik hasil limbah kambing yang berupa urin dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair. Pengolahan urin kambing menjadi pupuk cair dapat dilakukan melalui proses fermentasi. Kadar hara N, K dan C-organik pada biourin maupun biokultur yang difermentasi lebih tinggi dibanding urin atau cairan feses yang belum difermentasi. Menurut Londra (2008) kandungan N pada biourin meningkat dari rata-rata 0,34% menjadi 0,89%, sedangkan pada biokultur meningkat dari 0,27% menjadi 1,22%. Kandungan K dan C-organik juga meningkat drastis. Hasil penelitian Elgi dkk. (2016) mendapatkan bahwa penggunaan pupuk organik cair urin kambing dengan dosis 200 mL + 1 liter air memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman dan diameter batang pada tanaman jagung manis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produktivitas rumput odot (*Pennisetum purpurium* CV. Mott) yang diberi pupuk urin kambing fermentasi dengan dosis yang berbeda.

## MATERI DAN METODE

### Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2021 sampai dengan bulan Januari 2022. Penelitian ini dilaksanakan di lahan gambut Jalan Garuda Sakti, Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru.

## **Materi dan Alat Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah stek batang rumput odot dengan panjang 15-20 cm yang didapatkan dari lahan budidaya rumput odot milik petani di Kota Pekanbaru. Urin kambing murni yang didapatkan dari salah satu peternakan kambing di daerah Kubang Raya, Kota Pekanbaru. EM<sub>4</sub> dan molases sebagai bahan tambahan fermentasi didapatkan dari toko pertanian. Dolomit sebagai penetral kadar asam pada tanah. Adapun alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, cangkul, gembor, gelas ukur, timbangan, roll meter, sabit, terpal, termometer, alat tulis dan kamera.

## **Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 3 kelompok. Perlakuan adalah pemberian pupuk urin kambing fermentasi (PUKF) yang dilarutkan dalam 2 L air. Perlakuan terdiri dari P0: Tanpa PUKF; P1: pupuk urin kambing murni 200 mL+ 2 L air; P2: PUKF 200 mL+2 L air; P3: PUKF 300 mL+ air 2 L; P4: PUKF 400 mL+ 2 L air.

## **Prosedur Penelitian**

### ***Persiapan Lahan***

Sebelum melakukan penanaman, terlebih dahulu dilakukan pengolahan lahan dengan tujuan untuk menghasilkan produktivitas hijauan pakan yang maksimal. Lahan dibersihkan dan diratakan selanjutnya dibuat sebanyak 3 bedengan dengan ukuran tiap bedengan 3,2x16m dengan jarak antar bedengan 1m.

### ***Proses Pembuatan Pupuk Urin Kambing Fermentasi (PUKF)***

Adapun cara pembuatan pupuk urin kambing fermentasi berdasarkan Allwar dan Pranata (2013) adalah 10 L urin dimasukan ke dalam jerigen sebagai wadah. Kemudian ditambahkan EM<sub>4</sub> 10 mL dan 100 mL molases. Setelah semua bahan dimasukkan kedalam jerigen, kemudian diaduk hingga tercampur rata. Tutup rapat jerigen dan disimpan ditempat teduh dan tidak terpapar sinar matahari selama 7-8 hari. Setiap pagi tutup jerigen dibuka sebentar untuk membuang gas di dalam jerigen. Fermentasi berhasil jika pada hari ke-7 atau ke-8 ketika tutup dibuka tidak berbau urin lagi.

### ***Penanaman***

Rumput odot ditanam dengan menggunakan stek (stek terdiri dari 5 ruas). Pada masing-masing perlakuan ditanami sebanyak 16 stek dengan jarak tanam 80 x 80 cm. Jarak ini merujuk pada hasil penelitian Kusdiana dkk, (2017) dimana pada jarak tanam 80 cm x 80 cm menghasilkan produksi rumput odot tertinggi.

### ***Pemangkasan***

Pemangkasan bertujuan untuk menyeragamkan pertumbuhan tanaman dengan ketinggian pemotongan 10 cm dari permukaan tanah. Penyeragaman dilakukan saat tanaman berumur 35 hari setelah tanam.

### ***Pemberian Pupuk Urin Kambing Fermentasi (PUKF)***

Setelah pemangkasan/penyeragaman PUKF diberikan sebanyak 5 kali yaitu, umur 0, 7,

14, 21 dan 28 hari dengan dosis sesuai perlakuan. Pemberian pupuk ini dilakukan dengan cara menyiramkan ke pokok tanaman rumput.

### **Pengukuran Parameter Pertumbuhan**

Setelah dilakukan pemangkasan/penyeragaman maka untuk mengetahui pertumbuhan rumput odot dilakukan pengukuran tinggi tanaman (cm), lebar daun (cm), panjang daun (cm) dan jumlah daun (helai) yang diukur setiap minggu (7 hari).

### **Analisis Data**

Data hasil penelitian dianalisa dengan menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) berdasarkan rancangan acak kelompok, dan kemudian dilakukan uji Duncan’s Multiple Range Test (DMRT) pada tingkat 5% untuk menentukan perbedaan antar perlakuan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Tinggi Tanaman**

Rataan tinggi rumput odot yang diberi PUKF dengan dosis berbeda selama penelitian disajikan pada Tabel 1. Berdasarkan Tabael 1 pada minggu ke-1 sampai ke-5 perbedaan dosis pemberian PUKF menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap tinggi tanaman. Hal ini kemungkinan pemberian dosis PUKF sampai 400 mL belum memberikan peningkatan ketersediaan nitrogen bagi rumput odot, akibatnya tinggi tanaman rumput odot relatif sama. Sutedjo (2002) menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan dan pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar.

Tabel 1. Rataan Tinggi Rumput Odot per Minggu Yang Diberi PUKF

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	Minggu				
	1	2	3	4	5
P0	50,67±3,82	60,20±4,85	68,87±4,01	78,17±2,93	84,83±2,52
P1	54,10±1,65	62,70±1,01	72,30±2,18	81,30±2,18	86,13±3,33
P2	54,37±2,50	63,37±2,80	72,13±2,57	80,30±3,97	86,30±3,28
P3	54,93±2,89	63,20±1,85	71,60±1,15	80,43±1,37	85,17±1,89
P4	54,47±2,52	62,70±3,08	71,93±3,27	81,93±1,89	87,03±1,91

Keterangan : P0 (Tanpa PUKF ), P1 (Urin Kambing Murni 200 ml), P2 (PUKF 200 ml), P3 (PUKF 300 ml), P4 (PUKF 400 ml).

Data yang ditampilkan adalah data±standar deviasi.

Tabel 1 menunjukkan tanaman tertinggi pada minggu ke-1 terdapat pada P3 yaitu 54,91 cm, pada minggu ke-2 tinggi tanaman tertinggi terdapat pada P2 yaitu 63,33 cm, pada minggu ke-3 tinggi tanaman tertinggi terdapat pada P1 yaitu 72,25 cm dan pada minggu ke-4 sampai minggu ke-5 tinggi tanaman tertinggi terdapat pada P4 yaitu 81,91 cm dan 87,00 cm. Rata-rata pertambahan tinggi tanaman rumput odot pada penelitian ini adalah 8,05 cm/minggu. Pertambahan tinggi tanaman ini lebih rendah dari yang dilaporkan oleh Sada dkk. (2018) yang menggunakan pupuk

organik (POC) cair keong mas pada tanah vertisol, dimana rata-rata pertambahan tinggi tanaman rumput odot yaitu 20,90 cm/minggu. Hal ini karena jenis tanah yang digunakan berbeda dan suhu lingkungan yang berbeda pula serta bahan organik yang digunakan berbeda. Tinggi tanaman pada minggu ke-1 berkisar antara 50,66 cm-54,41 cm, minggu ke-2 berkisar antara 60,16 cm-62,66 cm, minggu ke-3 berkisar antara 68,83 cm-71,91 cm, minggu ke-4 berkisar antara 78,16 cm-81,91 cm dan minggu ke-5 berkisar antara 84,83 cm-87,00 cm. Pertambahan tinggi tanaman dari minggu ke-1 sampai minggu ke-5 berkisar antara 32,59 cm-34,17.

### Panjang Daun

Rataan Panjang daun rumput odot yang diberi PUKF dengan dosis berbeda selama penelitian disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan Tabel 2 pada minggu ke-1 sampai ke-5 perbedaan dosis PUKF menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) terhadap panjang daun. Hal ini kemungkinan pemberian dosis PUKF sampai 400 mL belum memberikan peningkatan unsur hara untuk pertumbuhan vegetatif bagi tanaman rumput odot dan juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan, maka panjang daun rumput odot yang didapat selama penelitian masih relatif sama. Pada akhir pengamatan yaitu pada minggu ke-5 panjang rumput odot berkisar antara 62,50-64,25 cm dan Panjang daun rumput odot dengan pemberian PUKF pada penelitian ini lebih panjang dari rumput odot hasil penelitian Sulaiman dkk. (2018) dimana rata-rata panjang daun rumput odot yang diberi feses sapi pada minggu ke-6 hanya berkisar antara 55,40-55,90 cm. Data ini menunjukkan bahwa karakteristik panjang daun selain dipengaruhi oleh spesies dan lingkungan juga sangat dipengaruhi oleh jenis pupuk yang diberikan.

Tabel 2. Rataan Panjang Daun Rumput Odot per Minggu Yang Diberi PUKF

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	Minggu				
	1	2	3	4	5
P0	38,97±3,82	45,17±4,51	51,03±4,12	56,37±2,70	62,50±2,78
P1	42,77±1,12	48,83±0,58	54,03±1,54	60,17±1,53	63,37±2,50
P2	42,63±2,36	49,20±2,35	54,17±2,36	58,77±3,16	63,93±2,89
P3	44,30±1,80	48,67±2,25	53,60±0,79	58,77±1,12	62,70±1,68
P4	42,37±1,37	48,20±3,44	54,10±3,24	60,20±1,85	64,30±1,50

Keterangan : P0 (Tanpa PUKF ), P1 (Urin Kambing Murni 200 ml), P2 (PUKF 200 ml), P3 (PUKF 300 ml), P4 (PUKF 400 ml).

Data yang ditampilkan adalah data±standar deviasi.

### Lebar Daun

Rataan lebar daun rumput odot yang diberi PUKF dengan dosis berbeda selama penelitian disajikan pada Tabel 3. Berdasarkan Tabel 3 pada minggu ke-1 sampai ke-5 perbedaan dosis PUKF menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) terhadap lebar daun. Hal ini kemungkinan pemberian dosis PUKF sampai 400 mL belum memberikan peningkatan ketersediaan nitrogen bagi rumput odot. Oleh karena itu, dosis 400 mL belum dapat merangsang pertumbuhan lebar daun sehingga belum menunjukkan perbedaan yang nyata terhadap pertumbuhan lebar daun rumput odot. Menurut pendapat Budhie (2010) nitrogen mempunyai peran utama pada tanaman untuk merangsang pertumbuhan organ tanaman seperti batang, cabang dan daun.

Lebar daun rumput odot dengan pemberian PUKF sebanyak 400 mL hasil penelitian ini pada minggu ke-5 (3,37 cm) lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Lasmadi dkk. (2013) dimana lebar daun rumput odot yang diberi pupuk organik feses ayam dengan dosis 30 ton/ha pada minggu ke-6 berkisar antara 2,62 cm-3,24 cm. Data ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk PUKF dapat meningkatkan kesuburan tanah dan ketersediaan unsur hara tanah gambut dengan baik.

Tabel 3. Rataan Lebar Daun Rumput Odot per Minggu Yang Diberi PUKF

Perlakuan	Lebar Daun (cm)				
	Minggu				
	1	2	3	4	5
P0	2,41±0,18	2,75±0,22	2,94±0,17	3,10±0,3	3,30±0,16
P1	2,55±0,14	2,89±0,19	3,09±0,06	3,16±0,04	3,24±0,13
P2	2,49±0,09	2,84±0,04	3,03±0,03	3,13±0,03	3,30±0,10
P3	2,56±0,08	2,88±0,03	3,08±0,07	3,18±0,03	3,29±0,01
P4	2,69±0,01	3,06±0,12	3,21±0,12	3,24±0,12	3,37±0,10

Keterangan : P0 (Tanpa PUKF ), P1 (Urin Kambing Murni 200 ml), P2 (PUKF 200 ml), P3 (PUKF 300 ml), P4 (PUKF 400 ml).

Data yang ditampilkan adalah data±standar deviasi.

### Jumlah Daun

Rataan jumlah daun rumput odot yang diberi PUKF dengan dosis berbeda selama penelitian disajikan pada Tabel 4. Berdasarkan Tabel 4 pada minggu ke-1 sampai ke-5 perbedaan dosis PUKF menunjukkan hasil tidak berbeda nyata ( $P>0,05$ ) terhadap jumlah daun. Hal ini kemungkinan pemberian dosis PUKF sampai 400 mL belum cukup untuk memacu pertumbuhan tanaman dan berefek juga pada jumlah daun. Kusmanto dkk. (2010) menyatakan bahwa pemberian pupuk disesuaikan dengan kebutuhan tanaman, apabila diberikan dalam jumlah yang berlebihan akan menyebabkan tanaman keracunan atau bahkan menghambat pertumbuhan, sedangkan pemberian dosis yang kecil tidak dapat memberikan pengaruh yang signifikan.

Tabel 4. Rataan Jumlah Daun Rumput Odot per Minggu Yang Diberi PUKF (helai)

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)				
	Minggu				
	1	2	3	4	5
P0	28,27±2,87	39,87±7,32	54,80±6,61	69,77±3,25	88,97±8,40
P1	43,70±2,82	56,70±6,55	74,27±7,60	93,83±8,22	134,67±27,54
P2	38,60±2,97	51,30±11,53	66,20±5,42	80,10±3,97	113,27±24,29
P3	38,60±10,38	55,97±12,66	69,43±12,42	85,17±15,51	112,33±25,79
P4	50,87±24,36	90,50±41,48	118,10±56,67	148,10±67,20	181,00±74,00

Keterangan : P0 (Tanpa PUKF ), P1 (Urin Kambing Murni 200 ml), P2 (PUKF 200 ml), P3 (PUKF 300 ml), P4 (PUKF 400 ml).

Data yang ditampilkan adalah data±standar deviasi

Rata-rata pertambahan jumlah daun rumput odot pada penelitian ini adalah 21,48 helai/minggu. Pertambahan jumlah daun ini lebih tinggi dari yang dilaporkan oleh Maria (2021)

yang menggunakan pupuk organik cair (POC) yang ditambah berbagai jenis pelarut seperti air sungai, air hujan, air sumur dan air mineral dengan dosis 1 liter POC yang ditambahkan 5 liter pelarut, dimana rata-rata pertambahan jumlah daun rumput odot yaitu 11,49 helai/minggu.

### KESIMPULAN

Berdasarkan data hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pemberian dosis pupuk organik cair urin kambing fermentasi (PUKF) dengan dosis 200-400 mL yang dilarutkan dalam 2 L air dengan interval pemberian setiap minggu selama 5 minggu pengamatan belum dapat meningkatkan pertumbuhan rumput odot di lahan gambut.

### DAFTAR PUSTAKA

- 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.
- Balai Penelitian Ternak, 2003. Kotoran Kambing-Domba pun Bisa Bernilai Ekonomis. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Indonesia*. 25(5):16-18.
- Budhie, D.D.S. 2010. Aplikasi urin kambing peranakan etawa dan nasa sebagai pupuk organik cair untuk memicu pertumbuhan dan produksi tanaman pakan Legume *Indigofera* sp. *Skripsi*. Fakultas Peternakan IPB. Bogor.
- Elgi, N., M. Siti dan P. Erwin. 2016. Pengaruh Pemberian berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Urin Kambing terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata sturt*). *Jurnal Agroteknologi dan Ilmu Pertanian*. 19(2): 24-36.
- Gunawan, H. 2005. Pengelolaan Limbah Cair Usaha Peternakan Sapi Perah Melalui Penerapan Konsep Produksi Bersih. *Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian*, 8(1): 124-136.
- Kaca, L. Suariani., dan N. Ketut. 2019. Budidaya Rumput Odot di Desa Sulangai Kecamatan Petang Kabupaten Badung-Bali. *Community Services Journal (CSJ)*, 2 (1), 29-33.
- Kusdiana, D., I. Hadist, dan E, Herawati. 2017. Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Tinggi Tanaman dan Berat Segar Per Rumpun Rumput Gajah Odot (*Pennisetum purpureum* Cv. Mott). *Jurnal Ilmu Peternakan*. 1 (2): 32-37.
- Kusmanto, A.F. Aziez dan T. Soemarah. 2010. Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen dan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Hibrida (*Zea mays* L) Varitas Pioneer 21. Fakultas Pertanian. Universitas Pembangunan Surakarta. Surakarta . *J. Agrineca*.10(2) : 135-150.
- Lasamadi, R. D., S. S. Malalantang., Rustandi dan S. D. Anis. 2013. Pertumbuhan dan Perkembangan Rumput Gajah Dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) yang diberi Pupuk Organik Hasil Fermentasi EM4. *Jurnal Zootek*. 32(5):158-171.
- Londra. 2008. Membuat Pupuk Cair Bermutu dari Limbah Kambing. *Warta Penelitian dan Pengembangan Pertanian Indonesia*, 30(6): 5-7.

- Maria, E. K. 2021. Aplikasi Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair dari Berbagai Jenis Pelarut Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Gajah Mini *Pennisetum purpureum* CV. Mott. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*. 10(1): 23-43.
- Purwawangsa, H dan B. W. Putera. 2014. Pemanfaatan lahan tidur untuk penggemukan sapi. *Jurnal Risalah Kebijakan Pertanian dan Lingkungan*. 1(2):92-96.
- Rizki, K. 2014. Pengaruh Pemberian Urin Sapi yang difermentasi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rafa*). *Jurnal Faperta*. 1(2) : 1-9.
- 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 Perpureum* Cv. Mott. *Jurnal Ilmiah Inovasi*. 18 (1) : 42-47.
- Sharma, A. R. and B. N. Mittra. 1991. Effect of different rates of application of organic and nitrogen fertilizers in a rice-based cropping system. *The Journal of Agricultural Science*. 117 : 313-318. <http://dx.doi.org/10.1017/s0021859600067046>.
- Sulaiman, D. Dwatmadji, and T. Suteky, 2018 "Pengaruh Pemberian Pupuk Feses Sapi dengan Dosis yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Rumput Odot (*Pennisetum purpureum* Cv.Mott) di Kabupaten Kepahiang," *J. Sain Peternak. Indonesia*. 13(4) : 365–376.
- Sutedjo. 2002. *Pupuk dan Pemupukan*. Penerbit PT. Rineka Cipta. Jakarta.
- Syarifuddin, N. A. 2006. Nilai Gizi Rumput Gajah Sebelum dan Setelah Enzilase pada berbagai Umur Pemotongan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Unila. Lampung.