

PENGARUH PUPUK BOKASHI FESES KAMBING DENGAN LEVEL YANG BERBEDA TERHADAP PRODUKTIVITAS RUMPUT RAJA (*Pennisetum purpureophoides*)

Muhammad Daud Safuad, I Made Adi Sudarma, Marselinus Hambakodu

Program Studi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kristen Wira Wacana Sumba

Jl. R. Soeprapto, No. 35, Prailiu, Waingapu, Sumba Timur, NTT

*Email: marsel.hambakodu@unkriswina.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk bokasi feses kambing dengan level yang berbeda terhadap produktivitas rumput raja (*Pennisetum purpureophoides*). Penelitian dilaksanakan di Kelurahan Kambaniru, Kecamatan Kota Waingapu, Kabupaten Sumba Timur. Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) 5 perlakuan dan 3 ulangan yakni P0 = kontrol, P1 = pupuk bokasi feses kambing 50 g/polybag, P2 = pupuk bokasi feses kambing 100 g/polybag, P3 = feses kambing 150 g/polybag dan P4 = feses kambing 200 g/polybag. Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah anakan, produksi berat segar, produksi berat kering, dan produksi bahan kering. Hasil penelitian menunjukkan perlakuan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap jumlah anakan, produksi berat segar, produksi berat kering, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan produksi bahan kering rumput raja (*Pennisetum purpureophoides*). Kesimpulan, penggunaan dosis pupuk bokasi feses kambing 200 gram / polybag lebih baik terhadap pertumbuhan dan produksi rumput raja (*Pennisetum purpureophoides*).

Kata Kunci: *Pupuk Feses Kambing, Produktivitas, Pennisetum Purpureophoides*

PENDAHULUAN

Hijauan makan ternak adalah sumber pakan utama untuk ternak ruminansia dan kuda yang digunakan sebagai kebutuhan pokok, produksi dan reproduksi. Produksi ternak yang tinggi membutuhkan pakan hijauan yang tinggi pula. Populasi ternak ruminansia dan ternak kuda di Sumba Timur adalah ternak sapi 51.811 ekor, ternak kambing dan domba 57.87.852 ekor dan ternak kuda 32.983 ekor (Badan Pusat Statistik, 2020).

Kekurangan pakan hijauan yang berkualitas tentu merupakan masalah yang sangat penting karena berpengaruh pada keberlangsungan hidup, produksi dan reproduksi ternak. Pada musim kemarau kurangnya pakan hijauan segar yang

menyebabkan kesulitan bagi peternak di Kabupaten Sumba Timur, karena ketersediaan pakan dipengaruhi oleh musim kemarau yang sangat panjang dimana tingkat curah hujan terjadi pada bulan Desember – Maret (Badan Pusat Statistik, 2020). Menurut (Hambakodu, 2021) menyatakan bahwa ketersediaan produksi hijauan segar dilahan pastura tidak terjamin sepanjang tahun dan memiliki nilai nutrisi yang rendah. Selain itu nilai nutrisi rumput alam dipadang penggembalaan sangat rendah terutama pada musim kemarau (Hambakodu et al., 2021). Walaupun aksesibilitas sumber pakan ternak pada daerah lahan kering pada musim kemarau dapat diperoleh khususnya hasil sampingan industri pertanian (Handayanta et al., 2015).

Rumput raja adalah hijauan pakan ternak yang potensial untuk diberikan pada ternak. Pertumbuhan rumput raja memiliki permasalahan yakni produktivitas rumput raja yang tanpa diberikan pupuk kotoran sapi yang memiliki produktivitas dan pertumbuhan yang rendah (Sadjadi et al., 2017). Rumput raja yang tidak diberi pupuk memiliki tinggi, jumlah anakan, produksi berat segar, produksi berat kering dan bahan kering yang rendah. Kandungan nutrisi dari rumput raja adalah Bahan Kering 21,21%, Total Digestible Nutrient 53,89 Protein Kasar 9,20%, Kalsium 0,37%, Fosfor 0,39 %, Serat Kasar 13,42%

Untuk meningkatkan produktivitas hijauan pakan ternak, dengan cara pemberian pupuk, sehingga hijauan pakan ternak menjadi subur dan menghasilkan produksi hijauan yang tinggi dan berkualitas (Sadjadi et al., 2017). Strategi untuk memperbaiki pertumbuhan rumput raja diperlukan tambahan unsur hara berupa pupuk organik. Pupuk organik adalah bahan pembentuk unsur hara dalam tanah yang lebih baik dari pada bahan pembentuk buatan (Kastalani et al., 2017). Salah satunya adalah kotoran kambing, didalam kotoran kambing terdapat kandungan unsur hara makro dan mikro yaitu 2,43 % Nitrogen, 0,73 % Fosfor, 1,35 % Kalium, 1,95 % Kalsium, 0,56 % Magnesium, 291 ppm Seng, 468 ppm Mangan, 42 ppm Tembaga, 2.891 ppm zat besi, (Triansyah et al., 2018).

Kandungan bahan organik pupuk bokashi, tersedianya unsur hara terutama nitrogen (N), fosfor (P), serta kalium (K) (Sajimin et al., 2001). Bahan organik digunakan oleh tanaman untuk meningkatkan produksi tanaman, dan upaya penyediaan unsur hara dalam tanah. Manfaat bahan organik yang lainnya untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi rumput raja. Solusi teknik budidaya rumput raja dengan pemanfaatan bokashi kotoran kambing adalah dengan cara dilakukan teknik pemilihan bibit, perawatan,

penggemburan tanah, penyiangan, penyiraman, pemanenan, dan memanfaatkan bokashi kotoran kambing. Pembuatan bokashi kotoran kambing untuk meningkatkan produktivitas rumput raja dan menambah unsur hara dalam tanah. Berdasarkan permasalahan diatas, dapat disimpulkan bahwa pemberian pupuk bokashi kotoran kambing untuk mendukung produktivitas rumput raja sebagai salah satu pakan hijauan makanan ternak. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk bokashi feses kambing dengan level yang berbeda terhadap produktivitas rumput raja.

METODE PENELITIAN

Membuat larutan EM4 dengan tingkat konsentrasi 1 ml EM 4 per 1 kg bahan, karena pada penelitian ini total membutuhkan 9 kg pupuk bokashi, maka setiap percobaan memerlukan larutan EM4 dengan komposisi 9 ml EM4 dengan menggabungkan 9 ml larutan gula air dan 9 liter air lalu mencampur dan mengaduk kotoran ternak dan serbuk gergaji dengan perbandingan 4:2 atau 6 kg kotoran ternak dicampur dengan 3 kg serbuk gergaji sehingga total berat 9 kg. memberikan larutan EM4 kemudian diaduk sedikit demi sedikit hingga merata pada tiap wadah dengan kandungan air 30-40%, kandungan air dapat diuji ketika menggenggam bahan, apabila tidak meneteskan air dan akan mengembang bila genggaman dilepas maka kandungan airnya sudah sesuai, setelah itu ditutup dan didiamkan untuk mengalami proses fermentasi selama satu minggu. Dalam penelitian ini untuk pembalikan dilakukan setiap hari dan penyiraman, bila bokashi terlihat terlalu kering.

Percobaan yang dilakukan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dalam 5 perlakuan dan 3 ulangan dengan masing-masing ulangan terdapat sebanyak 15 sampel yaitu Po= Tanpa pupuk bokashi kotoran kambing; P1= Pupuk bokashi

kotoran kambing dengan dosis = 50 g / polybag ; P2= Pupuk bokashi kotoran kambing dengan dosis = 100 g / polybag; P3= Pupuk bokashi kotoran kambing dengan dosis = 150 g / polybag; P4= Pupuk bokashi kotoran kambing dengan dosis = 200 g / polybag.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*)

Perlakuan	Tinggi Tanaman
P0	89.33 ± 16.77 ^a
P1	163.33 ± 20.81 ^b
P2	166.67 ± 30.36 ^b
P3	179.67 ± 15.56 ^b
P4	187.00 ± 7.00 ^b

Keterangan: Superscrip dengan huruf yang sama pada baris yang sama terdapat pengaruh nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi feses kambing berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*). Pupuk bokashi feses kambing pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman karena mengandung unsur hara makro (Nitrogen, Pospor, dan Kalium) yang dapat menambah unsur hara dalam tanah dan unsur hara mikro seperti Kalsium, Magnesium, Boron, Sulfur, dan lainnya, selain itu juga setelah penanaman di lakukan pengemburan tanah satu kali dalam seminggu, dan dilakukan penyiraman satu kali dalam sehari.

Berdasarkan tabel 1 tinggi tanaman diatas menunjukkan bahwa hasil analisis terdapat perbedaan nyata antara perlakuan P0 dengan perlakuan P1, P2, P3, P4 sedangkan P1 hingga P4 tidak berbeda nyata.

Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa rata-rata tinggi tanaman selama 4 minggu sebesar 157,20 cm/polybag. Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa dalam pertumbuhan tinggi tanaman tidak ada yang berbeda nyata dari setiap perlakuan. Hasil

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tinggi tanaman tertinggi pada perlakuan P4 (187.00 cm/polybag) dan yang terendah pada P0 (89.33 cm/polybag) diikuti dengan perlakuan P1 (163.33 cm/polybag), P2 (166.67 cm/polybag), dan P3 (179.67 cm/polybag). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P0 berbeda nyata terhadap P1, P2, P3, P4 namun perlakuan P1 hingga P4 tidak beberda nyata.

penelitian ini tidak jauh berbeda jika di bandingkan dengan penelitian Kastalani dkk (2017) yang memperlihatkan rataan sebesar 138,95 cm/polybag. Adapun perbedaan dalam penelitian ini bahwa ada perbedaan dosis dalam pemberian pupuk bokashi yang mana dalam penelitian ini menggunakan dosis dari level 50 – 200 sedangkan dalam penelitian Kastalani dkk (2017) yang menggunakan dosis dari level 10 – 30 sehingga hasil penelitian tersebut tidak jauh berbeda.

Berdasarkan hasil penelitian ini lebih rendah dari hasil penelitian Kamaluddin et all (2019) yang memperlihatkan hasil penelitian sebesar 198,6. Adanya perbedaan dari hasil penelitian ini dikarenakan pengaruh pupuk bokashi yang di gunakan dengan dosis 50-200 g sedangkan hasil penelitian Kamaluddin et all (2019) menggunakan pupuk bokashi dengan penambahan 1 dosis POC sehingga terdapat hasil yang berbeda.

Menurut Sutanto (2002), pupuk organik adalah bahan penanganan tanah yang lebih baik dari bahan penanganan buatan, meskipun pada umumnya pupuk organik memiliki kandungan

unsur hara makro Pospor, Nitrogen, Kalium yang rendah, namun pupuk organik mengandung unsur hara mikro dalam jumlah yang diperlukan dalam pertumbuhan tanaman. Selain itu juga Indriani (2001), menyatakan bahwa penggunaan pupuk organik lebih untung dibandingkan dengan pupuk anorganik karena tidak menimbulkan sisa asam organik dalam tanah, serta tidak merusak tanah ketika berlebihan. pemberian pupuk.

Jumlah Anakan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah anakan tertinggi yaitu pada perlakuan P4 (16.67 anakan/polybag) dan yang terendah pada P0 (12.33 anakan/polybag) diikuti dengan perlakuan P1 (15.33 anakan/polybag), P2 (15.33 anakan/polybag), P3 (13.67 anakan/polybag). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P0 berbeda nyata terhadap P1; P2; P3; P4 namun perlakuan P1 hingga P4 tidak berbeda nyata.

Tabel 2. Jumlah Anakan Rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*)

Perlakuan	Jumlah anakan
P0	12.33 ± 1.52 ^a
P1	15.33 ± 1.57 ^{ab}
P2	15.33 ± 1.15 ^{ab}
P3	13.67 ± 3.51 ^{ab}
P4	16.67 ± 1.52 ^b

Keterangan: Superscrip dengan huruf yang sama pada baris yang sama terdapat pengaruh nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi feses kambing berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap Jumlah anakan rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*). Pupuk bokashi feses kambing berpengaruh nyata terhadap Jumlah anakan karena mengandung unsur hara makro (Pospor, Kalium, Nitrogen) yang dapat menambah unsur hara dalam tanah dan unsur hara mikro seperti, Magnesium, Sulfur, Boron, Kalsium dan lainnya, selain itu juga setelah penanaman di lakukan pengemburan tanah satu kali dalam seminggu, dan di lakukan penyiraman satu kali dalam sehari.

Berdasarkan tabel jumlah anakan diatas menunjukkan bahwa hasil analisis terdapat perbedaan nyata antar perlakuan P0 dengan perlakuan P1;P2;P3;P4 sedangkan P1 hingga P4 tidak berbeda nyata.

Dari hasil penelitian ini menunjukan bahwa rata-rata jumlah anakan selama 4 minggu sebesar 14.66. Berdasarkan hasil penelitian ini bahwa dalam pertumbuhan jumlah anakan tanaman tidak ada perbedaan nyata dari setiap perlakuan.

Hasil penelitian ini jauh berbeda jika di bandingkan dengan hasil penelitian Sadjadi et all (2017) yang memperlihatkan rata-rata sebesar 8,75 anakan. Adapun perbedaan dalam penelitian ini bahwa ada perbedaan pupuk bokashi dan dosis dalam pemberian pupuk dimana dalam penelitian ini menggunakan dosis dari level 50 – 200 g sedangkan dalam penelitian Sadjadi et all (2017) yang menggunakan dosis dari level 50-150 g, sehingga hasil penelitian tersebut jauh berbeda.

Dari hasil penelitian ini terlihat lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Kastalani dkk (2017) yang memperlihatkan hasil penelitian terbanyak (7,95). Adanya perbedaan dari hasil penelitian ini dikarenakan pengaruh pupuk bokashi yang berbeda dan jenis rumput berda dengan level dosis 50-200 g. Sedangkan hasil penelitian menurut Kastalani dkk (2017) menggunakan pupuk bokashi dengan level dosis 10-30, dan jenis rumput yang berda sehingga terdapat hasil yang berbeda.

Produksi Berat Segar

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produksi berat segar tertinggi yaitu pada perlakuan P4 (795.00 g/polybag) dan yang terendah pada P0 (108.33 g/polybag) diikuti dengan perlakuan P1

(225.00 g/polybag), P2 (633.00 g/polybag), P3 (450.00 g/polybag). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P0 berbeda nyata terhadap P1; P2; P3; P4 namun perlakuan P1 hingga P4 tidak berbeda nyata.

Tabel 3. Produksi Berat Segar Rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*)

Perlakuan	Berat segar
P0	108.33 ± 16.07 ^a
P1	225.00 ± 105.83 ^{ab}
P2	633.33 ± 273.14 ^c
P3	460.00 ± 285.43 ^c
P4	795.00 ± 50.74 ^c

Keterangan: Superscrip dengan huruf yang sama pada baris yang sama terdapat pengaruh nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokashi feses kambing berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap Produksi Berat segar rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*). Pupuk bokashi feses kambing berpengaruh nyata terhadap Produksi Berat segar karena mengandung unsur hara makro (Nitrogen, Pospor, Kalium) yang dapat menambah unsur hara dalam tanah dan unsur hara mikro seperti Magnesium, Kalsium, Boron, Sulfur, dan lainnya, selain itu juga setelah penanaman di lakukan pengemburan tanah satu kali dalam seminggu, dan di lakukan penyiraman satu kali dalam sehari.

Berdasarkan tabel produksi berat segar diatas menunjukkan bahwa hasil analisis terdapat perbedaan nyata antar perlakuan P0 dengan perlakuan P1;P2;P3;P4 sedangkan P1 hingga P4 tidak berbeda nyata.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produksi berat segar selama 4 minggu sebesar 444.33 g/polybag. Berdasarkan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam produksi berat segar tidak ada perbedaan nyata pada setiap perlakuan.

Hasil penelitian ini jauh berbeda jika di bandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan

oleh Hadirin et all (2019) yang memperlihatkan rata-rata rumput gajah mini (*Pennisetum purpureum schumach*) sebesar 3.93, rata-rata rumput *Setaria spachelata* sebesar 2.79, sedangkan rata-rata dari rumput *Brachiaria brizantha* sebesar 3.10. Dari ketiga rumput tersebut rata-rata yang tertinggi yaitu 3.93. Adapun perbedaan dalam penelitian ini bahwa ada perbedaan pupuk bokashi dan dosis dalam pemberian pupuk, dimana dalam penelitian ini menggunakan pupuk bokashi feses kambing dengan dosis dari level 50 – 200, sedangkan penelitian Hadirin et all (2019) menggunakan pupuk urin kambing dengan dosis dari level 10 – 20 l/ha. Sehingga hasil penelitian tersebut jauh berbeda.

Produksi Berat Kering

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produksi berat kering tertinggi pada perlakuan P4 (121.58 g/polybag) dan yang terendah pada P0 (24.85 g/polybag) diikuti dengan perlakuan P1 (44.33 g/polybag), P2 (97.79 g/polybag), P3 (69.62g/polybag). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P0 berbeda nyata terhadap P1; P2; P3; P4 namun perlakuan P1 hingga P4 tidak berbeda nyata.

Tabel 4. Rataan Produksi Berat Kering Rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*)

Perlakuan	Berat kering
P0	24.85 ± 3.55 ^a
P1	44.33 ± 14.98 ^{ab}
P2	97.79 ± 33.57 ^{cd}
P3	69.62 ± 18.34 ^c
P4	121.58 ± 14.39 ^d

Keterangan: Superscrip dengan huruf yang sama pada baris yang sama terdapat pengaruh nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokasi feses kambing berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap Produksi Berat kering rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*). Pupuk bokashi feses kambing berpengaruh nyata terhadap Berat kering rumput Raja karena mengandung unsur hara makro (Nitrogen, Kalium, Pospor) yang dapat menambah unsur hara dalam tanah dan unsur hara mikro seperti Boron, Kalsium, Magnesium, Sulfur dan lainnya, selain itu juga setelah penanaman di lakukan pengemburan tanah satu kali dalam seminggu, dan di lakukan penyiraman satu kali dalam sehari.

Berdasarkan tabel produksi berat kering diatas menunjukkan bahwa hasil analisis terdapat perbedaan nyata antar perlakuan P0 dengan perlakuan P1;P2;P3;P4 sedangkan P1 hingga P4 tidak berbeda nyata.

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produksi berat kering selama 4 minggu sebesar 71.63 g/polybag. Berdasarkan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam produksi berat kering tidak ada perbedaan nyata pada setiap

perlakuan.

Hasil penelitian ini lebih rendah dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Berliana et all (2021) yang memperlihatkan rata-rata sebesar 935.42 g. Adapun perbedaan dalam penelitian ini bahwa ada perbedaan pupuk bokashi dan dosis dalam pemberian pupuk, dimana dalam penelitian ini menggunakan pupuk bokashi feses kambing dengan dosis dari level 50 – 200, sedangkan penelitian yang dilakukan Berliana et all (2021) menggunakan pupuk organik cair dengan dosis dari level 50 – 100 ls/ha. Sehingga hasil penelitian tersebut jauh berbeda.

Presentase Bahan Kering

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa presentase bahan kering tertinggi pada perlakuan P0 (23.67%) dan yang terendah pada P4 (15.33%) diikuti dengan perlakuan P1 (20.67%), P2 (16.00%), P3 (17.33%). Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan P0 berbeda nyata terhadap P1; P2; P3; P4 namun perlakuan P1 hingga P4 tidak berbeda nyata.

Tabel 5. Rataan Presentase Bahan Kering (*Pennisetum purpureophoides*)

Perlakuan	Presentase bahan kering
P0	23.67 ± 07.37%
P1	20.67 ± 04.72%
P2	16.00 ± 02.00%
P3	17.33 ± 05.68%
P4	15.33 ± 01.15%

Keterangan: Superscrip dengan huruf yang sama pada baris yang sama terdapat pengaruh nyata ($P < 0,05$)

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk bokasi feses

kambing berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap Presentase bahan kering rumput Raja (*Pennisetum*

purpureophoides). Pupuk bokashi feses kambing berpengaruh nyata terhadap Presentase bahan kering karena mengandung unsur hara makro (Kalium, Pospor, Nitrogen) yang dapat menambah unsur hara dalam tanah dan unsur hara mikro seperti Sulfur, Boron, Kalsium, Magnesium, dan lainnya, selain itu juga setelah penanaman dilakukan penggemburan tanah satu kali dalam seminggu, dan dilakukan penyiraman satu kali dalam sehari.

Berdasarkan tabel produksi berat kering diatas menunjukkan bahwa hasil analisis terdapat perbedaan nyata antar perlakuan P0 dengan perlakuan P1;P2;P3;P4 sedangkan P1 hingga P4 tidak berbeda nyata.

Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa produksi berat kering selama 4 minggu sebesar.1860. Berdasarkan dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa dalam presentase bahan kering tidak ada perbedaan nyata pada setiap perlakuan.

Hasil penelitian ini lebih rendah dibanding dengan yang dilakukan Sadjadi et all (2017) yang memperlihatkan rata-rata sebesar 38,75 g. Adapun perbedaan dalam penelitian ini bahwa ada perbedaan pupuk bokashi dan dosis dalam pemberian pupuk, dimana dalam penelitian ini menggunakan pupuk bokashi feses kambing dengan dosis dari level 50 – 200, sedangkan penelitian yang dilakukan Berliana et all (2021) menggunakan pupuk feses sapi dengan dosis dari level 50-150 g. Sehingga hasil penelitian tersebut jauh berbeda.

KESIMPULAN

Pemberian pupuk bokashi feses kambing dengan dosis 200 gram/polybag dapat meningkatkan produktivitas rumput raja, berupa tinggi tanaman, jumlah anakan, produksi berat segar, produksi berat kering.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (2020). Sumba Timur Dalam Angka 2020. Badan Pusat Statistik.
- Berliana, Y., Sihombing, M. J., Khairan, & Wahyudi, E. (2021). Pengaruh Umur Pemotongan Dan Dosis Pupuk Organik Cair Terhadap Produksi Rumput Raja (*Pennisetum Purpupoides Schumach*) Sebagai Sumber Pakan Ternak. *Agroteknologi dan Perkebunan*, Vol. 4 (1): 61-72..
- Hadayanta, E., Rahayu, E. T., & Wibowo, M. A. (105-112). Akseibilitas Sumber Pakan Ternak Ruminansia pada Musim Kemarau di Daerah Pertanian Lahan Kering . *Jurnal Sains Peternakan*. Vol 13 (2).
- Hae, H. V., Kleden, M. M., & Temu, T. S. (2020). Produksi, Komposisi Botani Dan Kapasitas Tampung Hijauan Pada Padang Pengembalaan Alam Awal Musim Kemarau. *Jurnal Nukleus Peternakan* . Vol 7 (1):14-22.
- Hambakodu, M., Pawulung, J. P., Nara, M. C., Amah, U. A. R., Ranja, E. P., & Tarapanjang, A. H. (2021). Identifikasi Hijauan Makanan Ternak di Lahan Pertanian dan Padang Pengembalaan Kecamatan Haharu Kabupaten Sumba Timur. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Peternakan Tropis*, 8(1), 43–50. <https://doi.org/10.33772/jitro.v8i1.14601>
- Hambakodu, M. (2021). Evaluasi Nilai Nutrisi dan Kecernaan In Vitro Beberapa Rumput Alam dari Lahan Perkebunan dan Padang Pengembalaan. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 23(2), 130. <https://doi.org/10.25077/jpi.23.2.130-135.2021>
- Hadirin, Hanafi, N., Rahmawati, N., & Sadeli, A. (2019). Respon Hijauan Dengan Pemberian

- Urin Kambing Fermentasi Respon Of Forages Byadministration Of Fermented Goat Urine. Jurnal Peternakan Nusantara, Vol 5 (1)
- Indriani, & Y, H. (2001). Membuat Kompos Secara Kilat. Penerba Swadaya. Jakarta
- Kamaluddin, N. N., Sudirja, R., Solihin, E., & Firmanto, S. (n.d.). Pengaruh Pupuk Organik Berbahan Dasar Cairan Flushing Kandang terhadap Pertumbuhan Rumput Raja (*Pennisetum purpoides* L).Vol 7 (2)
- Kastalani, Kusuma, M. E., & Septi, M. (2017). Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Rumput Raja Gajah (*Penisetum Purpureum*); Fakultas Peternakan Universitas Kristen Palangka Raya. Vol 42 (2), 123-127.
- Sadjadi, B, H., & Supendi, W. (2017). Level Penambahan Bokashi Kotoran Sapi terhadap Pertumbuhan dan Produksi pada Panen Pertama Rumput Raja (*Pennisetum purpureophoides*) Fakultas Pertanian Prodi Peternakan Indonesia . (71), 411-418.
- Sajimin, KOMPIANG, L. p., Supriyati , & Suratmini, N. P. (2001). Penggunaan biofertilizer untuk peningkatan produktifitas hijauan pakan rumput gajah (*Pennisetum purpureum* cv afrika) pada lahan marjinal di Subang Jawa Barat. Media Peternakan. 24 (2) , 46 - 50.
- Triansyah, L. V., Setianingsih, M., & Susilo. (2018). Pengaruh Pemberian Bokashi Campuran Alang-alang (*Imperata Cylindrica* L) dan Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Rappa* L). Program Studi Pendidikan Biologi . Bio-Site, 1-40.