

Pengaruh Aplikasi POC Manure Broiler yang Difermentasi dengan Bioaktivator MOL Bonggol Pisang terhadap Kadar Serat Kasar, Protein Kasar, dan Abu Rumput Odot

(Effect of Fermented Broiler Manure Liquid Organic Fertilizer with Banana Corm Bioactivator on the Crude Fiber, Crude Protein, and Ash Contents of Dwarf Elephant Grass)

Mira Delima^{1*}, Eka Nurul Fajarani¹, Asril¹, Ilham¹, Zikri Maulina Gaznur¹

¹Departemen Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

*Corresponding author: miradelima81@usk.ac.id

ABSTRAK. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair (POC) berbahan dasar manure broiler yang difermentasi dengan bioaktivator mikroorganisme lokal (MOL) bonggol pisang terhadap kadar serat kasar, protein kasar dan kadar abu rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Materi penelitian berupa stek batang yang digunakan sebagai bahan tanam. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan adalah P0 (kontrol/tanpa pemberian POC), P1 (50ml POC/plot), P2 (100ml POC/plot), dan P3 (150ml POC/plot). Parameter yang diamati meliputi kadar serat kasar (SK), protein kasar (PK), dan abu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar protein kasar tertinggi terdapat perlakuan P2 dengan rata-rata sebesar 11,29%, dan rata-rata terendah ditunjukkan oleh perlakuan P1 yaitu 9,94%. Sementara kadar serat kasar tertinggi diperlihatkan oleh perlakuan P1 dengan rata-rata sebesar 19,14%, dan rata-rata terendah adalah pada perlakuan P0 yaitu 15,70%. Hasil kadar abu tertinggi diperoleh dari perlakuan P3 yaitu 21,93%, sedangkan hasil terendah diperoleh dari perlakuan P1 yaitu 17,95%. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa, pemberian pupuk organik cair manure broiler yang difermentasi dengan bioaktivator mol bonggol pisang tidak berpengaruh terhadap semua parameter penelitian.

Kata kunci: *Pennisetum purpureum* cv. Mott, pupuk organik cair (POC), manure broiler, bonggol pisang

ABSTRACT. The research aims to determine the effect of liquid organic fertilizer (LOF) made from broiler manure fermented with local microorganism (LMO) of banana corm as bioactivator on the crude fiber, crude protein, and ash content of odot grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). The research material consisted of stem cuttings used as planting material. The research used a Completely Randomized Design with 4 treatments and 5 replications. The treatments are P0 (control/without POC application), P1 (50ml POC/plot), P2 (100ml POC/plot), and P3 (150ml POC/plot). The parameters observed included crude fiber (CF), crude protein (CP), and ash content. The research results showed that the highest crude protein content was found in treatment P2 with an average of 11.29%, and the lowest average was shown by treatment P1 at 9.94%. Meanwhile, the highest crude fiber content was shown by treatment P1 with an average of 19.14%, and the lowest average was in treatment P0 at 15.70%. The highest ash content was obtained from treatment P3 at 21.93%, while the lowest result was obtained from treatment P1 at 17.95%. The analysis of variance results showed that the application of fermented broiler manure liquid organic fertilizer with banana corm bioactivator did not affect all research parameters.

Keywords: *Pennisetum purpureum* cv. Mott, liquid organic fertilizer, broiler manure, banana corm

PENDAHULUAN

Hijauan pakan merupakan salah satu faktor penting untuk keberlangsungan usaha peternakan ruminansia. Penyediaan hijauan pakan dengan kualitas yang baik merupakan tantangan dalam pengembangan usaha peternakan. Hijauan dengan kualitas yang kurang baik akan berdampak terhadap penurunan performa dan hasil produksi ternak. Oleh karena itu diperlukan upaya untuk meningkatkan kualitas hijauan pakan melalui peningkatan kesuburan media tanam.

Pemupukan merupakan suatu upaya dalam menunjang kesuburan tanah, meningkatkan pertumbuhan dan produksi hijauan sesuai potensi genetiknya. Pemupukan dapat meningkatkan

ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhannya. Penyediaan unsur hara khususnya N, P, dan K diperlukan untuk meningkatkan kualitas dari hijauan. Hijauan dengan kualitas yang baik ditandai dengan tingginya kadar protein kasar dan rendahnya kadar serat kasar.

Manure ayam adalah bahan-bahan sisa ekskresi ayam antara lain bahan pakan yang tidak tercerna, bakteri usus, getah pencernaan, cairan empedu, jaringan lapisan usus yang aus, dan zat-zat mineral berasal dari metabolisme tubuh. Manure ayam memiliki kadar N yang cukup tinggi dengan perbandingan C/N rasio yang rendah bila dibandingkan pupuk asal kotoran hewan lainnya, selain manure ayam juga mempunyai kelebihan dalam kecepatan penyediaan hara (Duaja, 2012). Manure ayam sebagai pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, serta dapat meningkatkan unsur hara C Organik, N total, P₂O₅, dan K₂O dalam tanah (Tufaila, Dewi, & Syamsu, 2014). Oleh karena itu manure ayam sangat baik digunakan sebagai pupuk organik untuk memperbaiki kualitas hijauan pakan.

Salah satu hijauan makanan ternak yang sering dibudidayakan karena keunggulannya yaitu rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Moot). Rumput odot mempunyai beberapa keunggulan, seperti produktivitas dan kandungan gizi yang tinggi, palatable, mudah dibudidayakan, tahan penyakit, mudah beradaptasi di lingkungan yang bervariasi, responsif terhadap pemupukan, dan toleran terhadap naungan (Sirait, 2018). Berdasarkan keunggulan yang dimiliki rumput odot, pendekatan manajemen budidaya yang baik diharapkan mampu meningkatkan produksi dan dapat menghasilkan produk hijauan berkualitas tinggi sebagai pakan ternak. Oleh karena itu, penelitian tentang pengaruh pemberian POC manure broiler yang dibuat dengan bioaktivator mol bonggol pisang dilakukan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kadar serat kasar, protein kasar dan abu rumput odot.

MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di lahan Laboratorium Lapangan Peternakan (LLP) Departemen Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, Darussalam, Banda Aceh. Analisis proksimat dilakukan di Laboratorium Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan Departemen Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala.

Bahan yang digunakan dibagi menjadi dua bagian, yaitu bahan utama dan bahan pendukung. Bahan utama yaitu stek rumput odot sebanyak 40 batang dengan panjang ± 10 cm, 5 kg manure broiler, 16 l air, dan 500 g bonggol pisang. Bahan pendukung yang digunakan antara lain, 2 l molases, air cucian beras sebanyak 1 l, dan bahan-bahan pengujian sampel serat kasar dan protein kasar seperti aquades, mix indikator, larutan NaOH, ethanol 96%, kjeldhal tablet, dan larutan H₂SO₄.

Prosedur pembuatan MOL dimulai dengan membersihkan dan mencacah 500 g bonggol pisang, lalu memasukkannya ke dalam drum ukuran 5 l bersama 45 ml molases dan 1 l air cucian beras. Setelah bahan dihomogenkan, drum ditutup rapat dan dipasang selang ke botol berisi air sebagai jalur gas. Campuran difermentasi selama 14 hari, dan cairan hasil fermentasi digunakan sebagai MOL untuk pembuatan POC (Kusumaningrum, Windari, & Riyanto, 2020). POC manure ayam dibuat dengan mencampurkan 5 kg manure broiler, 16 l air, 1 l molases, dan 1 l MOL bonggol pisang dalam drum ukuran 20 l. Setelah dihomogenkan, campuran difermentasi 14 hari, lalu disaring untuk memperoleh cairan POC (Purnawati, Bagyono, & Fauzi, 2016).

Penelitian menggunakan 300 kg tanah bagian topsoil yang diayak untuk membersihkan tanah dari sampah. Rumput odot ditanam menggunakan dua stek batang per unit, ditanam miring 45° dengan jarak tanam 90 X 70 cm. Pada hari pertama tanam, diberikan pupuk dasar NPK sebanyak 11,34 g/plot (300 kg/ha) sebagai pupuk dasar. Aplikasi POC dilakukan pertama kali saat tanaman berumur 7 hari (7 HST), kemudian diulang seminggu sekali pada pagi hari.

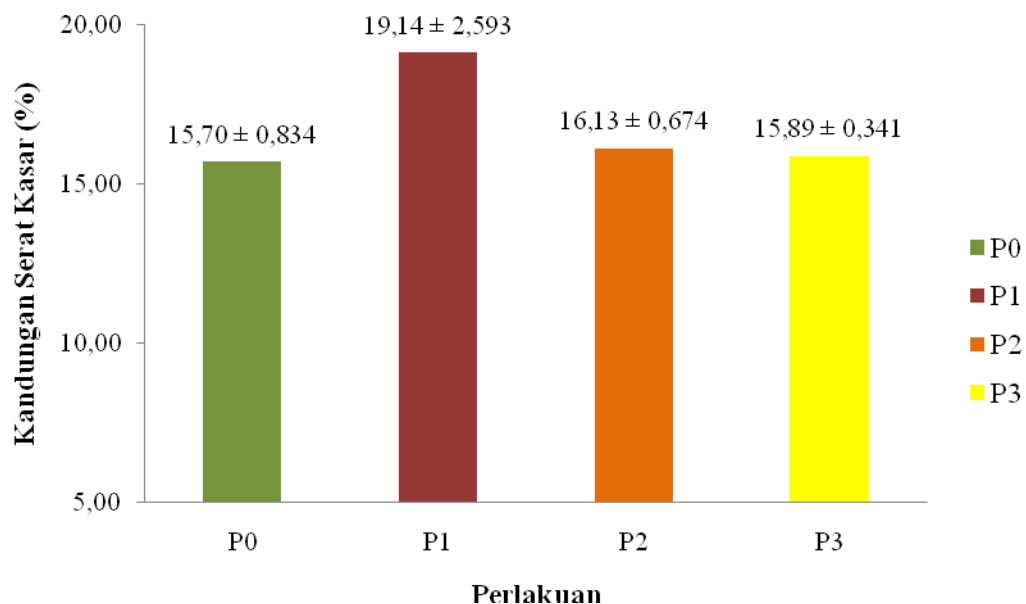
Sebelum aplikasi, tanaman disiram air, lalu POC diberikan ke permukaan tanah sesuai dosis perlakuan.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri dari empat perlakuan dan lima ulangan. Perlakuan yang diberikan meliputi P₀ (kontrol/tanpa pemberian POC), P₁ (pemberian 50ml POC/plot), P₂ (pemberian 100ml POC/plot), dan P₃ (pemberian 150ml POC/plot). Data parameter didapat dari hasil uji sampel melalui metode analisis proksimat. Parameter yang diamati adalah serat kasar (SK), protein kasar (PK), dan kadar abu. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan bantuan aplikasi Microsoft Excel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Serat Kasar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian POC manure broiler tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kadar serat kasar rumput odot. Rataan kadar serat kasar rumput odot disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kadar serat kasar rumput odot

Berdasarkan Gambar 1, rata-rata tertinggi dan terendah kadar serat kasar masing-masing terdapat pada perlakuan P1 (50ml) sebesar 19,14% dan P0 (tanpa POC) sebesar 15,70%. Tidak berpengaruhnya perlakuan diduga karena unsur hara dari POC manure broiler belum terserap secara optimal oleh tanah. Pupuk organik bekerja memperbaiki kesuburan tanah secara bertahap dan tidak memberikan efek yang merusak tanah. Variasi kadar serat kasar dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain jenis pemupukan dan umur tanaman.

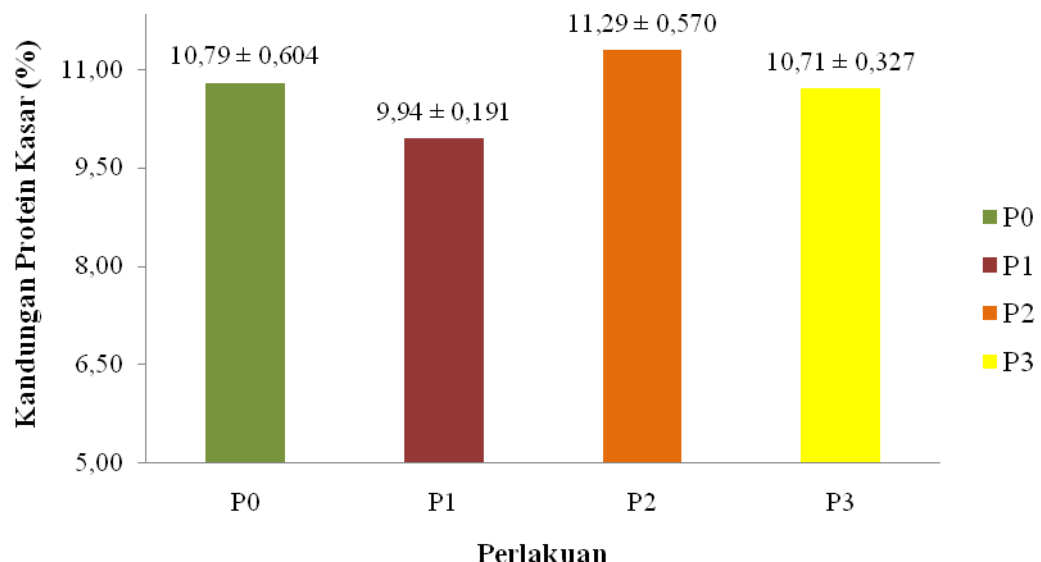
Pemberian pupuk organik bokashi tidak berpengaruh terhadap kadar serat kasar rumput odot, tetapi peningkatan dosis pupuk bokashi cenderung menurunkan kadar serat kasar (Kurniawan, Farida, Muhtarudin, & Liman, 2021). Selain itu dinyatakan bahwa, semakin tinggi dosis pupuk nitrogen, kadar serat kasar tanaman semakin rendah (Nuraeni, Lizah, & Lin, 2019). Kadar nitrogen pada pupuk kandang ayam dapat meningkatkan produksi daun rumput odot sehingga meningkatkan produksi bahan kering tanaman (Daru, Odit, & Yabel, 2019). Hal ini karena nitrogen berperan sebagai penyusun protein. Semakin tinggi kadar protein kasar tanaman, maka kadar serat kasar umumnya semakin rendah. Temuan ini sejalan dengan

penelitian lain yang menunjukkan bahwa peningkatan dosis pupuk nitrogen berpengaruh nyata dalam menurunkan kandungan fraksi serat kasar rumput odot (Rozin, 2018).

Meskipun analisis ragam tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap serat kasar, data penelitian memperlihatkan kecenderungan penurunan kadar serat kasar pada perlakuan P1, P2, dan P3 seiring meningkatnya dosis POC. Dilaporkan bahwa rumput odot yang dipanen pada umur 12 minggu memiliki kadar serat kasar lebih tinggi (NDF 62,72%; ADF 43,17%; lignin 5,76%) dibandingkan yang dipanen pada umur 8 minggu (NDF 56,74%; ADF 38,23%; lignin 4,04%) (Budiman, Soetrisno, Budhi, & Indrianto, 2012). Pada penelitian lain (Febriani, 2018) terhadap rumput odot, penggunaan pupuk nitrogen dengan umur panen 45 hari menghasilkan kadar serat kasar berkisar 26,39–36,96%, yang lebih tinggi dibandingkan kadar serat kasar pada penelitian ini, yaitu 15,70–19,14%.

Kadar Protein Kasar

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian POC manure broiler tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar protein kasar rumput odot. Rataan kadar protein kasar rumput odot disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kadar protein kasar rumput odot

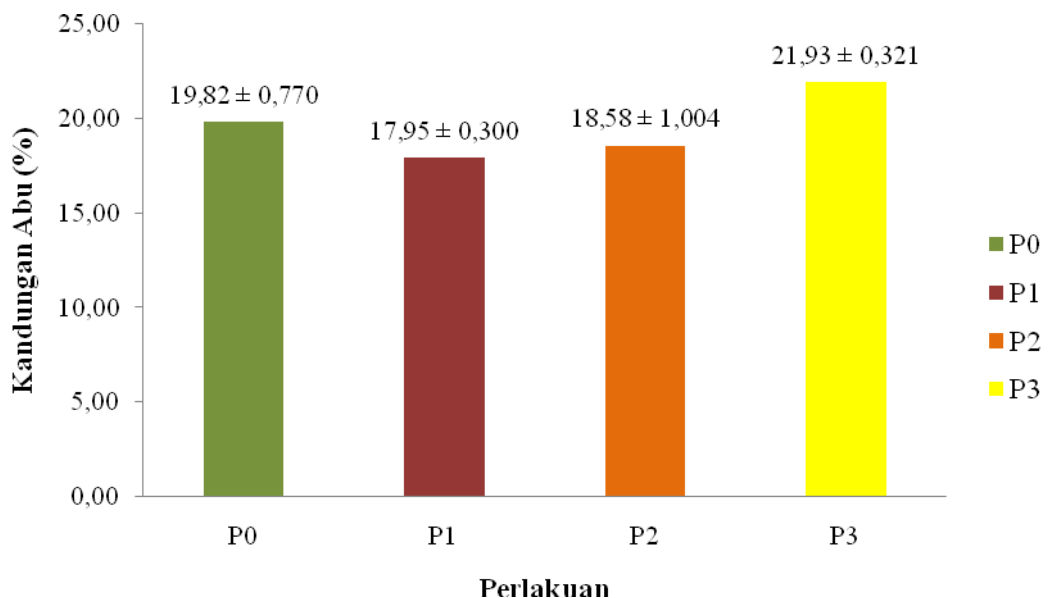
Rendahnya kadar protein kasar diduga disebabkan oleh penyerapan POC yang kurang optimal pada tanah penelitian yang memiliki kadar nitrogen sangat rendah, sehingga keseimbangan unsur hara berbeda pada setiap perlakuan. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Sastriana, 2016) bahwa semakin tinggi kadar nitrogen pada pupuk dan tanah, maka semakin tinggi pula kadar protein kasar tanaman. Hasil penelitian lainnya melaporkan bahwa pemberian POC menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman yang kurang baik dibandingkan pemupukan menggunakan pupuk N, P, K tunggal, karena kandungan hara dalam POC relatif rendah sehingga penyerapan unsur hara oleh tanaman tidak optimal (Puspadewi, Sutari, & Kusumiyati, 2016). POC memiliki kandungan organik alami yang menyebabkan pelepasan unsur hara berlangsung lebih lambat dibandingkan pupuk anorganik. Kondisi tanah penelitian yang sangat miskin nitrogen dan unsur hara lainnya menyebabkan POC memerlukan waktu lebih lama untuk meningkatkan ketersediaan hara. Selain itu, kadar protein kasar tanaman juga dipengaruhi oleh kondisi naungan. Menurut (Lukas, David, & Marie, 2017), tanaman rumput odot yang tumbuh di lingkungan ternaungi memiliki kelembapan dan kadar air tanah lebih

tinggi sehingga penyerapan nitrogen oleh akar berlangsung lebih baik karena air berfungsi sebagai medium transport unsur hara.

Rataan tertinggi kadar protein kasar rumput odot pada penelitian ini terdapat pada perlakuan P2 (100ml) dengan nilai 11,29%. Dilaporkan bahwa kadar protein kasar rumput odot bervariasi antara 6,7% hingga 13,3% (Sirait, 2018). Rataan terendah dalam penelitian ini terdapat pada perlakuan P1 (50ml) sebesar 9,94%. Dinyatakan bahwa kadar protein kasar rumput odot berada pada kisaran 6,7–7,4% (Langi, 2014). Meskipun pemberian POC manure broiler tidak berpengaruh nyata terhadap kadar protein kasar, perlakuan dengan dosis 100ml menghasilkan rata-rata tertinggi dibandingkan perlakuan tanpa POC.

Kadar Abu

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian POC manure broiler tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar abu rumput odot. Rataan kadar abu rumput odot disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Kadar abu rumput odot

Berdasarkan Gambar 3, kadar abu tertinggi diperoleh pada perlakuan P3 dengan dosis 150ml sebesar 21,93%, sedangkan kadar abu terendah terdapat pada perlakuan P1 dengan dosis 50ml sebesar 17,95%. Kadar abu pada penelitian ini diduga dipengaruhi oleh pemanfaatan unsur hara dari pupuk yang belum optimal. Dilaporkan oleh (Adiantoro, 2018) bahwa jika rumput *Paspalum dilatatum* diberikan peningkatan dosis pupuk organik, maka akan memperlihatkan kecenderungan penurunan kadar abu. Hal ini disebabkan oleh kandungan hara dalam pupuk organik yang mampu memperlambat pembentukan dinding sel serta proses penuaan tanaman. Sementara komponen dinding sel merupakan bagian yang berkontribusi terhadap kadar abu. Karena kadar abu terdiri atas bahan anorganik dan mineral, maka semakin tinggi kandungan bahan organik dalam tanaman, semakin rendah kandungan bahan anorganiknya.

KESIMPULAN

Pemberian POC manure broiler pada penelitian ini tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap kadar serat kasar, protein kasar, dan kadar abu rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). Dengan demikian, penelitian ini belum mampu menentukan dosis POC manure

broiler yang efektif untuk menghasilkan kadar protein kasar, serat kasar, dan abu rumput odot yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiantoro, D. F. (2018). *Pengaruh Pemupukan Organik Terhadap Kandungan Kadar Abu dan Lemak Kasar (LK) Regrowth Rumput Paspalum Dilatatum pada Tanah Regosol*. Mataram: Universitas Mataram.
- Budiman, Soetrisno, R., Budhi, 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.
- Daru, T., Odit, F., & Yabel, N. (2019). Pengaruh Dosis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam Terhadap Produksi Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott. *Jurnal Pertanian Terpadu*, 7(1), 38-46.
- Duaja, W. (2012). Pengaruh Pupuk Urea, Pupuk Organik Padat dan Cair Kotoran Ayam Terhadap Sifat Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Selada Keriting di Tanah Inceptisol. *Bioplantae*, 1(4), 236-246.
- Febriani, S. (2018). *Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Kandungan Serat Kasar dan Protein Kasar Rumput Gajah Mini (Pennisetum purpureum cv. Mott) pada Usia Pemotongan 45 Hari*. Mataram: Universitas Mataram.
- Kurniawan, G., Farida, F., Muhtarudin, & Liman. (2021). Pengaruh Dosis Penambahan Bokashi Terhadap Protein Kasar dan Serat Kasar pada Pemotongan Pertama Rumput Gajah Mini (*Pennisetum purpureum* cv. Mott). *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 5(2), 1-12.
- Kusumaningrum, F., Windari, W., & Riyanto, R. (2020). Penyuluhan Pembuatan MoL Bonggol Pisang Berbasis Tingkat Adopsi dan Faktor-Faktor Mempengaruhi di Gapoktan Tani Makmur. *Journal Galung Tropika*, 9(3), 265-275.
- Langi, P. (2014). *Pengaruh Pemberian Pupuk Mikoriza Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Rumput Gajah Mini dan Rumput Benggala*. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Lukas, R., David, A., & Marie, N. (2017). Karakter Morfologi dan Kandungan Nutrien Rumput Gajah Dwarf (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) pada Naungan dan Pemupukan Nitrogen. *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi*, 4(2), 33-43.
- Nuraeni, A., Lizah, K., & Lin, S. (2019). Pengaruh Tingkat Pemberian Pupuk Nitrogen Terhadap Kandungan Air dan Serat Kasar *Corchorus aestuans*. *Pastura*, 9(1), 32-35.
- Purnawati, S., Bagyono, T., & Fauzi, M. (2016). Pemanfaatan Sampah Buah, Air Cucian Beras dan Kotoran Ayam sebagai Pupuk Organik Cair. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 6(4), 193-198.
- Puspadewi, S., Sutari, W., & Kusumiyati, K. (2016). Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) dan Dosis Pupuk N, P, K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (*Zea mays* L. var *Rugosa Bonaf*) Kultivar Talenta. *Jurnal Kultivasi*, 15(3), 208-216.
- Rozin, A. (2018). *Pengaruh Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Kandungan NDF dan ADF Rumput Gajah Mini (Pennisetum purpureum cv. Mott) pada Usia Pemotongan 45 Hari*. Mataram: Universitas Mataram.
- Sastriana, E. (2016). *Pengaruh Dosis Pupuk N (Nitrogen) Terhadap Kandungan Protein Kasar dan Serat Kasar Rumput Gajah cv. Mott pada Tanah Regosol*. Mataram: Universitas Mataram.

- Sirait, J. (2018). Dwarf Elephant Grass (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) as Forage for Ruminant. *Wartazoa*, 27(4), 167-176.
- Tufaila, M., Dewi, D., & Syamsu, A. (2014). Aplikasi Kompos Ayam untuk Meningkatkan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) di Tanah Masam. *Jurnal Agroteknos*, 4(2), 120-127.