



PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN BAKU SLURRY BIOGAS DENGAN PENAMBAHAN BAHAN YANG BERBEDA TERHADAP PRODUKSI RUMPUT ODOT

Desna Ayu Wijayanti*¹, Puji Astuti¹ dan Ilham Erlambang Ajie²

¹ Produksi Ternak, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Karanganyar

² Mahasiswa Produksi Ternak, Universitas Muhammadiyah Karanganyar

*email: desnawijayanti@gmail.com

Abstrak. Produksi rumput odot berkaitan erat dengan jenis pupuk yang diberikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari pemberian pupuk organik cair menggunakan slurry biogas dengan penggunaan bahan yang berbeda terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan produksi segar rumput odot. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari 4 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga total unit percobaan yakni 20. Perlakuan terdiri dari P0 (Kontrol/ slurry tanpa penambahan bahan lain), P1 (slurry + EM4), P2 (slurry + tetes tebu), P3 (slurry + tetes tebu + EM 4). Parameter yang diukur dalam penelitian meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan produksi segar rumput odot. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik berbahan baku slurry dengan penambahan bahan yang berbeda pada perlakuan P3 memberikan pengaruh terhadap produksi rumput odot.

Kata kunci: biogas, organik, produksi, rumput, slurry

Abstract. Production of Odot is closely related to the type of fertilizer given. This study aims to find out the impact of the supply of liquid organic fertilizer using biogas slurry with the use of different materials on the height of plants, the number of leaves and the production of fresh herbs. The study was conducted using the Complete Random Scheme (RAL), consisting of 4 treatments and 5 repetitions, so that the total experimental units were 20. The treatment consisted of P0 (Control/ slurry without the addition of other ingredients), P1 (slurry + EM4 + water), P2 (slurry + pumpkin drops + water) and P3 (slurry + pumpkins droplets + EM 4 + water). The parameters measured in the study included plant height, number of leaves, leaf length and fresh production of herbaceous grasses. The results of the study showed that the administration of organic fertilizer containing raw slurry with the addition of different ingredients to the treatment P3 has an effect on herbage production.

Keyword: biogas, sludge, slurry, grass

PENDAHULUAN

Pemenuhan hijauan pakan ternak atau HPT menjadi salah satu aspek yang menjadi bahan pertimbangan dalam menunjang produktivitas ternak, khususnya pada ternak ruminansia. Produktivitas pada masing-masing jenis hijauan pakan berbeda, hal tersebut dapat dilihat dari kandungan nutrisinya. Adapun kandungan nutrisi dari hijauan juga bergantung pada manajemen budidaya hijauan pakan tersebut. Manajemen budidaya hijauan pakan yang tepat dan didukung dengan penggunaan bahan-bahan yang tepat dalam proses budidaya menjadi kunci dari terpenuhinya kebutuhan pakan ternak dalam bentuk hijauan.

Ketepatan dalam budidaya hijauan pakan juga bergantung pada unsur hara yang terkandung dalam tanah, dengan budidaya hijauan pakan yang menggunakan pupuk kimia akan mengakibatkan kandungan unsur hara yang semakin terkuras dan terbatas. Sehingga, diperlukan langkah-langkah lain dalam budidaya hijuan pakan untuk peningkatan produktivitasnya. Salah satu jenis hijauan pakan yang memiliki produktivitas tinggi dan peka akan respon kesuburan tanah yaitu rumput odot. Selain itu,

rumpun odot memiliki durasi tanam yang pendek, responsive terhadap pemupukan dan merupakan hijauan pakan yang potensial untuk dijadikan pakan ternak (Nganji dan Sudarma, 2023).

Peningkatan pertumbuhan dan produktivitas rumput odot dapat dilakukan dengan beberapa langkah salah satunya yakni dengan pemupukan baik dalam bentuk *solid* maupun *liquid* untuk memasok kebutuhan unsur hara selama masa pembudidayaan. Mudap *et al.* (2019) menyatakan bahwa pemupukan secara organik dapat mendukung untuk memasok unsur hara sehingga dapat menunjang pertumbuhan dan produksi rumput odot. Hasil penelitian pemanfaatan *slurry* biogas pada hijauan pakan sudah diterapkan pada beberapa daerah dengan perlakuan berbeda dan menunjukkan peningkatan performans pada hijauan pakan tersebut. Sufriyanto *et al.* (2012) menyakatakan bahwa pupuk yang berasal dari bahan baku *slurry* biogas pada rumput gajah dilaporkan bahwa pemberian pada level 0,5 ml L⁻¹, menunjukkan performans terbaik dari produksi rumput gajah sebesar 9,85 kg m². Adanya hasil penelitian terkait diatas, pemanfaatan *slurry* biogas untuk pemupukan tanaman rumput odot perlu digiatkan kembali untuk dijadikan sebagai tindakan preventif dalam menanggulangi kekurangan pakan hijauan di beberapa lahan serta memanfaatkan limbah biogas berupa padatan dan cairan yang sering dijumpai pada peternakan rakyat.

Tanah yang subur yakni kondisi tanah yang mampu memasok unsur hara atau nutrisi tanah yang nantinya diperlukan dan diserap oleh tanaman untuk mempertahankan pertumbuhan rumput dalam jumlah yang cukup. Produktivitas tanah yang menurun juga akan berpengaruh pada produktivitas hijauan pakan dan merupakan akibat dari kesuburan tanah yang telah didegradasi. Pendapat Nganji dan Jawang (2022), unsur hara yang cukup pada tanah dapat menunjang pertumbuhan suatu tanaman pakan baik secara vegetatif maupun generatif. Budidaya tanaman pakan sangat penting memperhatikan kesuburan tanah sebab tanaman dapat berproduksi optimal bila mendapat suplai unsur hara yang tepat.

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu kajian lebih dalam untuk mengetahui pengaruh penggunaan pupuk organik berbahan baku *slurry* biogas dengan penambahan bahan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produktivitas rumput odot.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Wonogiri, Provinsi Jawa Tengah, tepatnya pada Lahan CV Lembu Ismo Farm yang berlangsung selama dua bulan.

Materi Penelitian

Adapun dalam pelaksanaan penelitian menggunakan beberapa materi yakni, rumput odot dengan tinggi tunas sekitar 15 cm, *slurry* biogas, polybag, tanah, EM 4, air dan tetes tebu. Sedangkan, untuk alat pendukung berupa sekop, ember, terpal dan alat tulis menulis.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yakni percobaan dengan 4 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 20 unit percobaan. Adapun unit percobaan tersebut, terdiri dari:

- P0 : Kontrol/ *slurry* tanpa penambahan bahan lain
 P1 : 50% *slurry* + 50% EM4
 P2 : 50% *slurry* + 50% tetes tebu
 P3 : 50% *slurry* + 25% tetes tebu + 25% EM 4

Parameter yang diukur yakni, tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun dan bobot segar atau produksi rumput odot. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan analisis statistik Rancangan Acak Lengkap (RAL).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistika terhadap produksi dan pertumbuhan rumput odot menunjukkan nilai yang berbeda pada masing-masing perlakuan pupuk organik *slurry* biogas. Berikut adalah rata-rata hasil produksi dan pertumbuhan rumput odot dengan perlakuan pemberian pupuk organik *slurry* biogas dengan penambahan yang berbeda, disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Perlakuan Jumlah Daun, Panjang Daun, Tinggi Tanaman dan Produksi Bobot Segar

Variabel	Perlakuan			
	P0	P1	P2	P3
Jumlah Daun (helai)	77,07 ± 3,70 ^a	79,42 ± 3,16 ^b	78,30 ± 3,17 ^a	80,48 ± 0,66 ^b
Panjang Daun (cm)	55,16 ± 1,62 ^a	54,78 ± 0,86 ^a	56,16 ± 0,54 ^b	57,43 ± 0,51 ^c
Tinggi Tanamana (cm)	77,15 ± 2,71 ^a	78,06 ± 4,12 ^a	79,44 ± 1,62 ^{ab}	80,75 ± 4,32 ^b
Produksi Bobot Segar (gram/ rumpun)	558,24 ± 27,98 ^a	568,73 ± 30,22 ^a	573,46 ± 43,13 ^{ab}	584,02 ± 59,02 ^b

Keterangan: notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan adanya perbedaan yang sangat nyata (P<0,01).

Jumlah Daun Rumput Odot

Jumlah daun merupakan salah satu indikator yang dapat menunjukkan pertumbuhan serta perkembangan tanaman pakan ternak yang ditujukan pada fase vegetative. Berdasarkan hasil statistik menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang sangat nyata (P<0,01) terhadap jumlah daun. Rataan jumlah daun rumput odot yang dihasilkan berdasarkan data yang tersaji pada Tabel 1, masih dalam kesesuaian jumlah daun yang dihasilkan pada penelitian Khakim (2017), yakni 54,3 – 80, 2 helai. Bila dilihat nilai rata-rata kecenderungan jumlah daun tertinggi dihasilkan pada perlakuan P3 yakni pupuk berbahan baku bioslurry dengan tambahan EM4 dan juga tetes tebu. Hasil Penelitian Reksohadiprodjo (1985), menyatakan bahwa pertumbuhan daun dipengaruhi oleh kemampuan tanaman pakan dalam menyerap hara dari tanah, serta kecukupan makanan, dan air akan berhubungan juga dengan kesuburan tanah. Peningkatan rata-rata pertumbuhan jumlah daun pada perlakuan P3 ini diduga selain karena adanya penggunaan pupuk organik berbahan baku *slurry* juga karena adanya penambahan EM 4 dan tetes tebu didalamnya yang membantu dalam peran kerja mikroorganisme tanah. Riley (2008) menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang dan berbahan baku limbah biogas pada lahan penanaman tanaman pakan akan meningkatkan struktur tanah dalam dan meningkatkan pertumbuhan akar pada

tanaman sehingga memudahkan untuk tunas-tunas baru bertumbuh dan menembus permukaan tanah, sehingga akan mempengaruhi fisiologi tanaman yang akan terlihat seperti pertambahan jumlah daun, lebar daun hingga jumlah anakan. Fadilah (2019) mengatakan bahwa *slurry* merupakan produk akhir dari pengolahan limbah kotoran sapi yang bermanfaat sebagai sumber nutrisi tanaman. Pernyataan tersebut sesuai dengan rata-rata hasil penelitian yang menunjukkan kecenderungan jumlah daun yang sudah sesuai dengan pertumbuhan rumput odot.

Panjang Daun Rumput Odot

Penampilan panjang daun merupakan salah satu aspek yang dapat diukur dan diamati dengan mudah untuk menilai kualitas dari pertumbuhan suatu tanaman pakan. Hasil pengukuran terhadap panjang daun rumput odot selama penelitian tersaji pada Tabel 1. Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa rata-rata panjang daun mencapai 57 cm pada perlakuan P3 dan paling rendah pada perlakuan P0 yakni 55 cm. Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk berbahan baku bio *slurry* dengan penambahan bahan yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap panjang daun.

Pada perlakuan P3 terdapat penambahan EM 4 dan tetes tebu selain berasal dari bahan baku *slurry*. Penambahan bahan tersebut diduga menjadi penyebab dari rata-rata nilai P3 yang paling tinggi, yakni adanya tetes tebu yang merupakan hasil akhir limbah dari produksi gula, dimana tetes tebu ini memiliki kandungan gula yang tinggi sehingga mampu digunakan sebagai penyokong terjadinya fermentasi mikroorganisme dalam tanah karena bisa digunakan sebagai sumber energi sehingga dapat menambah unsur hara. Sesuai dengan Kusmiati *et al.*, (2007), tetes tebu atau yang dimaksud yaitu molasses dinilai mampu meningkatkan jumlah hara dalam tanah sehingga dapat memperbaiki media tanam tanaman pakan dan akan berdampak pada peningkatan kesuburan tanah. Sesuai dengan penelitian Pamungkas dan Adiguna (2020) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik cair (POC) tetes tebu memberikan perbedaan yang sangat nyata pada pertumbuhan bibit tanaman kelapa sawit.

Tinggi Tanaman Rumput Odot

Tinggi tanaman merupakan salah satu tampilan dari tanaman pakan yang dijadikan sebagai indikator penilaian dalam pertumbuhan tanaman pakan. Muslihat (2003) menyatakan bahwa, pertumbuhan tinggi tanaman dalam prosesnya ditentukan oleh pertumbuhan dan perkembangan dari sel, semakin cepat membelah, membesar dan memanjang, artinya akan semakin tinggi tanaman pakan tersebut. Hasil pengamatan terhadap tinggi rumput odot tersaji pada Tabel 1.

Hasil analisis statistik dari data penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk berbahan baku *slurry* dengan penambahan bahan yang berbeda pada perlakuan P3 menghasilkan tinggi rumput odot tertinggi pada umur 40 hari. Hasil uji tersebut menunjukkan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap tinggi tanaman. Penggunaan dan penambahan bahan yang berbeda dan terdapat variasi dari segi kuantitas akan mempengaruhi terpenuhinya nutrisi tanah dan tanaman pakan. Selain peran dari *slurry* itu sendiri, juga dipengaruhi oleh EM 4, dimana EM 4 ini akan melibatkan mikroorganisme didalamnya

berupa bakteri asam laktat yang membantu dalam proses perombakan bahan organik sehingga meningkatkan ketersediaan hara dalam tanah (Hendarto, 2020).

Rataan hasil tinggi tanaman yang dihasilkan pada Tabel 1. berbeda dengan hasil penelitian Yowa dan Sudarma (2022) yang menyatakan bahwa tinggi tanaman sekitar 109-113 cm, yang disebabkan karena pada penelitian ini dihasilkan pada defoliasi kedua. Pada defoliasi yang kedua pertumbuhan rumput odot biasanya akan mengalami pertumbuhan yang signifikan, namun tidak seperti yang diungkapkan oleh Yusrizal dan Refkikan (2020), bahwa defoliasi kedua rumput odot, bila dilihat pertumbuhannya belum begitu signifikan menunjukkan perbedaan pada parameter tinggi tanaman. Salah satu faktornya yakni semakin banyak pupuk slurry biogas yang di berikan akan semakin tinggi tanaman rumput odot.

Produksi Berat Segar Rumput Odot

Berat segar yakni berat tanaman pakan yang menunjukkan dan menentukan pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Produksi rumput odot yang dihasilkan ialah pada kisaran 558 – 584 gram/ rumpun. Hasil rata-rata ini tidak sebanding dengan produksi berat segar yang dihasilkan oleh penelitian Yowa dan Sudarma (2022), yang menyatakan bahwa pada pertumbuhannya dihasilkan produksi rumput odot sebesar 1042 – 2845 gram/ rumpun. Hal tersebut disebabkan mungkin pada perbedaan defoliasi, sebab dalam penelitian ini penelitian dilakukan pada tahapan defoliasi pertama.

Produksi berat segar berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan hasil yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap produksi berat segar rumput odot. Hasil penelitian rata-rata produksi berat segar rumput odot tertinggi dengan pemberian pupuk slurry dengan ditambahkan bahan EM 4 dan tetes tebu yakni sebesar 584 gram/rumpun pada defoliasi pertama. Produksi rumput odot segar pada perlakuan P3 sebanding dengan jumlah daun, panjang daun dan tinggi tanaman pakan, karena sesuai dengan Anis dan Kaunang (2017) yang menyatakan bahwa bobot segar tanaman pakan merupakan total dari kesemua parameter yang akan diukur pada saat panen. Sesuai dengan Yowa dan Sudarma (2022), hasil tersebut dapat diketahui dengan bahwa penggunaan pupuk organik berbahan baku *slurry* dengan dosis yang banyak dan ditambahkan juga dengan bahan pendukung seperti EM4 dan tetes tebu dapat meningkatkan produksi berat segar tanaman pakan rumput odot. Pemberian pupuk yang dapat mencukupi ketersediaan hara akan berdampak bagi pertumbuhan tanaman yang baik dalam peningkatan pembelahan sel tanaman sehingga berat segar juga meningkat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dengan pemberian pupuk organik berbahan baku slurry biogas ditambah dengan EM 4 dan tetes tebu dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi rumput odot. Penggunaan pupuk slurry biogas dengan level 50%, 25% EM 4 dan 25% tetes tebu direkomendasikan karena memberikan hasil terbaik pada produksi rumput odot defoliasi pertama.



REFERENSI

- Fadilah, H.F., Kusuma, M.N dan Afrianisa, R. D. 2019. Pemanfaatan Bioslurry dari Digester Biogas Menjadi Pupuk Organik. Seminar Teknologi Perencanaan, Perancangan, Lingkungan dan Infrastruktur. Surabaya.
- Hendarto, E., Qohar, A.F., Hidayat., Bahrun dan Harwanto. 2020. Produksi Dan Daya Tampung Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Mott) Pada Berbagai Kombinasi Pupuk Kandang dan NPK. Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VII–Webinar: Prospek Peternakan di Era Normal Baru Pasca Pandemi COVID-19, Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman.
- Khakim, M. 2017. Pengaruh Umur bibit dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L) dengan Pola Tanam Sri (*System of Rice Intensification*). Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan. 1(1): 1-9.
- Kusimati, Tamat, Jusuf dan Istiningsih, R. 2007. Produksi - Glukan dari Dua Galur *Agrobacterium* sp. pada Media Mengandung Kombinasi Molase dan Urasil. Biodiversitas. 8(1): 123-129.
- Mudap, V.N., Nastiti, H.P., dan Manggol Y.H. 2019. Pertumbuhan dan Produksi Panen Kedua Rumput *Brachiaria hybrid* Cv. *Mulato* yang diberi Bokashi Feses Kambing dengan Dosis yang Berbeda. Jurnal Peternakan Lahan Kering. 1(4): 611-618.
- Muslihat, L 2003. Teknik Percobaan Takaran Pada Pembibitan. Bulletin Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Departemen pertanian. 8 (1): 1-3.
- Nganji dan Juwang. 2022. Status Hara Makro Primer Tanah di Lahan Pertanian Kecamatan Tabundung Kabupaten Sumba Timur. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan. 9(1): 93-98.
- Nganji, M.U dan Sudarma M.A. 2023. Analisis Status Kesuburan Tanah Pada Lahan Budidaya Rumput Odot (*Pennisetum Purpureum* Cv. Moot) Dengan Perlakuan Pupuk Bokashi Sludge Biogas Berbeda. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan. 10(2): 223-229.
- Pamungkas, S.S dan Adiguna, Y. 2020. Aplikasi Limbah Cair Tebu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Fase Pre Nursery. Jurnal Ilmiah Pertanian. 16 (2): 68-73.
- Reksohadiprodjo, S. 1985. Produksi Tanaman Hijauan Makanan Ternak Tropika. BPFE, Yogyakarta.
- Riley, H., R. Pommeresche, R. Eltun, S. Hansen, A.Korsaeth. 2008. Soil Structure, Organic Matter and Earthworm Activity in a Comparison of Cropping Systems with Contrasting Tillage, Rotations, Fertilizer levels and Manure use. Jurnal Agron. Indonesia.
- S. D. Anis and C. L. Kaunang. 2017. Pengaruh Tinggi Dan Jarak Waktu Pemotongan Rumput Gajah Dwart (*Pennisetum purpureum* cv. *Mott*) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif dan Produksi Bahan Kering. 37 (1): 116–122.
- Sufriyanto, Hastuti, Prabowo dan Setyawati. 2012. Opimalisasi Pupuk Cair Urine Sapi Bunting Dan Slury Biogas Metode Nanometer untuk Meningkatkan Produktivitas Rumput Gajah. Seminar Nasional Pengembangan Sumbe Pengembangan Sumber Daya Pedesaan dan Kearifan Lokal Berkelanjutan II. Universitas Jendral Soedirman. Jawa Tengah.
- Y. M. Yusrizal and I. Refkikan. 2020. Pengaruh Jenis Amelioaran Dan Dosis Pupuk Serbaguna (AGRODYKE) pada Pertumbuhan Rumput Gajah Odot (*Pennisetum Purpureum* CV. Mott) Dilahan Gambut. J. Agrotek Lestari. 6 (1): 8–15.