**LITERATUR REVIEW: PEMANFAATAN KOTORAN DOMBA KAMBING SEBAGAI PUPUK ORGANIK**

**LITERATURE REVIEW: UTILIZATION OF SHEEP AND GOAT WASTE AS ORGANIC FERTILIZER**

**Aulia Miftahunnisa Exa Putriyana1), Muhamad Abyan Razaki2)**

1) Fakultas Peternakan, Universitas Padjadjaran

2) Fakultas Teknik Kimia, Universitas Islam Indonesia

Email: [auliamep@gmail.com](mailto:auliamep@gmail.com)

**ABSTRAK**

Domba dan kambing masing-masing menghasilkan kotoran sebanyak 1,5kg perhari. Kotoran ternak apabila tidak dilakukan penanganan yang baik maka akan berpengaruh buruk terhadap lingkungan. Salah satu cara untuk memanfaatkan kotoran yang dihasilkan domba dan kambing adalah mengubahnya menjadi pupuk organik. Feses domba dan kambing mengandung bahan kering sbesesar 40-50% dan nitrogen 1,2-2,1%. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau pengetahuan dan manfaat dari pengunaan kotoran kambing sabagai pupuk organik. Metode penelitian ini deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukan bahwa pupuk organic yang berbahan dasar kotoran kambing mampu meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman dan meningkatkan kesuburan tanah. Kandungan hara pupuk yang menggunakan kotoran kambing di kisarkan memiliki kandungan air 64%, bahan organik 31%, nitrogen 0,7%, P2O5 0,4 %, K2O 0,25%, CaO 0,4% dan rasio C/N sebesar 20-25%. Penggunaan kotoran ternak dalam komposisi pupuk juga dapat memperbaiki struktur, komposisi hara tanah dan mampu mengikat dan menyimpan lebih banyak air sehingga produksi tanaman juga akan lebih baik dibandingkan dengan yang tidak mendapatkan tambahan bahan organik.

Kata kunci: Kotoran Domba Kambing, Pupuk Organik

**ABSTRACT**

Sheep and goats each produce 1.5 kg of waste per day. Uncontrolled waste could endanger the environment. One way to control the waste produced is to develop it into organic fertilizer. Sheep and goat feces contain 40-50% dry matter and 1.2-2.1% nitrogen. This study aims to review the knowledge and benefits of using goat waste as organic fertilizer. This research method is descriptive qualitative. The results showed that organic fertilizer made from goat manure was able to increase the availability of nutrients for plants and increase soil fertility. The nutrient content of fertilizers using goat waste is estimated to contain 64% water content , 31% organic matter, 0.7% nitrogen, 0.4% P2O5, 0.25% K2O, 0.4% CaO and a C/N ratio of 20. -25%. The use of livestock waste in the composition of fertilizers can also improve the structure, nutrient composition of the soil thus it could bind and store more water, thus crop production will also be better than those that do not get additional organic matter.

Key words: Goat and sheep waste, organic fertilizer

**PENDAHULUAN**

Domba dan kambing merupakan salah satu ternak yang jumlahnya cukup banyak, populasi domba dan kambing di Indonesia tiap tahunnya cenderung meningkat. Peningkatan populasi ini tentu saja disertai dengan peningkatan produksi limbah, baik itu feses, urin, maupun sisa pakan.

Kotoran ternak mengandung bahan organic yang memiliki potensi dalam pencemaran lingkungan dan dapat menyebabkan gangguan kesehatan pada masyarakat sekitar. Pengolahan kotoran ternak perlu dilakukan untuk mengurangi dampak tersebut, upaya yang dapat dilakukan untuk mengurangi dampak negative yang bersumber dari feses ternak adalah dengan memanfaatkannya, salah satunya adalah sebagai pupuk organic melalui proses pengomposan.

Pupuk organic adalah pupuk dengan bahan baku utama sisa makhluk hidup sedangkan pengomposan yaitu metode pengolahan limbah yang memanfaatkan proses biokonversi yang dilakukan oleh organisme dan mikroorganisme untuk mengubah senyawa bahan yang dapat memiliki struktur kimiawi yang saling berhubungan. Degradasi bahan organic yang terjadi saat proses biokonversi akan menghasilkan pupuk organic dengan indicator adanya perubahan bahan organic dalam feses menjadi unsur hara, terutama unsur makro N total, P2O5, dan K2O (Hidayati dkk, 2008).

Pupuk organic atau pupuk kandang, mengandung unsur hara baik makro (fosfor, nitrogen, dan kalium) maupun mikro (kalsium, magnesium, belerang, natrium, besi, tembaga, dan molybdenum) (Hapsari, 2013). Penggunaan pupuk organic selain menambah unsur hara juga dapat menjaga fungsi tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik, meningkatkan kesuburan tanah yang berperan dalam memperbaiki kerusakan fisik tanah yang diakibatkan oleh penggunaan pupuk anorganik pada tanah secara berlebihan dalam jangka waku yang Panjang (Hartono dkk, 2013).

Kotoran domba dan kambing merupakan salah satu bahan dasar pupuk organic yang ketersediaannya melimpah dan mudah diaplikasikan. Potensi penggunaan pupuk organic dengan bahan dasar kotoran domba dan kambing sangat besar karena mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman dan tidak mengganggu habitat mikroorganisme tanah (Rahmat dkk, 2018).

Pupuk organic dengan bahan dasar kotoran domba dan kambing diketahui mampu meningkatkan produktivitas tanaman. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pemanfaatan kotoran domba dan kambing sebagai pupuk organic.

**MATERI DAN METODE**

Penelitian dilaksananakan dengan menggunakan studi literatur. Data sekunder dikumpulkan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana ilmu yang berhubungan dengan penelitian yang dilaksanakan telah berkembang serta kesimpulannya, dengan generalisasi berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya yang pernah dibuat sehingga situasi yang diperlukan dapat diperoleh. Data yang dikumpulkan lalu dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan mengenai pemanfaatan kotoran domba dan kambing sebagai pupuk organic.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pupuk organic merupakan pupuk yang berasalah dari olahan bahan organic atau produk buangan dari binatang ataupun bahan organic lainnya yang dapat digunakan untuk menambah hara, memperbaiki sifat fisik, dan biologi tanah. Pupuk organic yang berasal dari ternak umumnya berupa padatan yang sudah maupun belum dikomposkan sebagai sumber hara terutama kandungan N bagi tanaman dan dapat memperbaiki sifat kimia, biologi, dan fisik tanah. Asroh (2010), Tiamiyu dkk (2012), Eivazi (2010) juga menyatakan bahwa penggunaan pupuk organic yang berasal dari ternak mampu meningkatkan kualitas biologis tanah, sifat serta nutrisi, produksi, dan kualitas tanaman yang diperoleh. Selain itu, pupuk organic juga mampu menggemburkan lapisan permukaan tanah, meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air yang secara keseluruhan dapat meningkatkan kesuburan tanah (Rastiyanto dkk, 2013).

Kualitas yang dihasilkan oleh pupuk organic asal kotoran ternak juga bergantung pada komposisi pakan yang dikonsumsi oleh ternak (Pennington dkk, 2014; Nicholson dkk, 1999), seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Ayuningsih dkk (2019) bahwa penggunaan silase daun rami sampai tingkat penggunaan mencapai 60% pada ransum domba berpotensi sebagai pupuk organic dalam menyediakan unsur N, P, K bagi tanaman.

Pupuk organic yang berasal dari ternak, khususnya domba dan kambing mengandung kalium yang cukup tinggi yang berperan dalam proses metabolisme, membantu proses membuka dan menutup stomta, hemat penggunaan air, memperluas pertumbuhan akar, meningkatkan ketahanan tanaman, tidak mudah rontok pada daun, dan memperbaiki ukuran dan kualitas umbi (Sigit, 2001).

Kotoran yang berasal dari domba dan kambing memiliki bentuk yang khas yaitu butiran-butiran yang sedikit sukar untuk dipecah secara fisik sehingga akan mempengaruhi proses dekomposisi dan peroses penyediaan hara. Nilai rasio C/N pada pupuk organic yang berasal dari domba dan kambing umumnya masih memiliki rasio C/N >30 padahal pupuk organic yang berasal dari ternak bainya memiliki rasio C/N <20. Yuniawati dkk (2012) juga menjelaskan bahwa unsur hara N yang berasal dari limbah peternakan sebagai bahan organic dapat dimanfaatkan tanaman apabila rasio C/N <20. Sehingga penggunaannya akan lebih baik apabila melalui masa pengomposan terlebih dahulu.

Tabel 1. Kadar hara pupuk organic domba dan kambing.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Jenis Bahan Asal | Kadar hara (g 100 g-1) | | | | |
| C | N | C/N | P | K |
| Bahan Segar | 46,51 | 1,41 | 32,98 | 0,54 | 0,75 |
| Kompos |  | 1,85 | 11,3 | 1,14 | 2,49 |

Sumber: Tan (1993)

Pupuk organic yang berasal dari kotoran domba dan kambing memiliki unsur N yang bermanfaat bagi tanaman pada periode pertumbuhan, unsur N akan terakumulasi dengan sejumlah zat hasil fotosintesis yang mampu meransang terbentuknya tunas dan daun, Duaja (2012) juga menyatakan bahwa pupuk padat dapat memberikan kerapatan isi tanah lebih rendah dan kandungan C organic yang lebih tinggi sehingga struktur tanah jadi lebih baik dan akar tanaman menjadi mudah berkembang menjadi lebih baik.

Kafrawi dkk (2018) dalam hasil penelitiannya menjelaskan bahwa tanaman yang diberikan pupuk organic asal ternak sapi, domba, dan kambing tidak menunjukan perbedaan yang nyata dengan jumlah daun terbanyak dan dengan rataan ukuran berturut-turut 10,17 cm dan 9,17 cm.

Perlakuan pemberian kompos yang berasal dari domba dan kambing juga memiliki pengaruh yang nyata terhadap panjang akar terpanjang bibit kelapa sawit *pre nursery* pada penelitian Pamungkas dan Pamungkas, Eky (2019), perlakuan tersebut juga memberikan hasil yang paling baik untuk variabel panjang akar bibit kelapa sawit.

Penggunaan pupuk organic yang berasal dari kotoran domba dan kambing pada penelitian Hardiadi dkk (2016), menunjukan bahwa penggunaan tesebut memberikan pertumbuhan yang optimal ditinaju berdasarkan jumlah daun, tinggi tanaman, luas daun, dan tidak menunjukan gejala stress pada tanaman. Penambahan pupuk ini juga tidak membahayakan tanaman jagug selama fase pertumbuhan, tetapi penambahan 1/3 kotoan kambing pada media tanah dapat meningkatkan daya hantar listrik (EC) tanah dari 347,67 S/cm menjadi 714 S/cm. Konduktivitas atau daya hantar listrik ini berhubungan dengan *water holding*, sehingga tanah mampu mengikat air lebih banyak dari sebelum pemberian pupuk organic (Hardiadi dkk, 2016). Peningkatan tersebut jg akan mempengaruhi hasil dan kualitas buah (Tadesse dkk, 1999).

Kotoran kambing juga berpengaruh terhadap berat umbi segar, dengan pemberian dosis 30 ton/ha yaitu 7,35 g dan 1,78 g pada berat kering oven. Hal tersebut lebih banyak apabila dibandingkan dengan penggunaan kotoran sapi terhadap berat umbi segar yang menghasilkan angka 7,27 g dan 1,65 (Atmaja dkk, 2019).

**KESIMPULAN**

Kotoran domba dan kambing sangat berpotensi apabila dimanfaatkan sebagai pupuk organik, karena maanfaatnya yang mampu meningkatkan unsur hara tanah dan membantu dalam pertumbuhan tanaman maka pupuk organik yang berasal dari kotoran domba dan kambing ini akan memiliki nilai jual yang akan berdampak pada peningkatan pendapatan peternak.

**DAFTAR PUSTAKA**

Asroh, A., 2010. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Interval Pemberian Pupuk Hayati terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata Linn*). *Agrobis* 2(4), 1-6.

Asroh A. 2010. Pengaruh Takaran Pupuk Kadang dan Interval Pemberian Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. Fakultas Pertanian Universitas Baturaja, Medan

Atmaja, I.M.D., Wirajaya, A.A.N.M., Kartini, L. 2019. Effect of Goat and Cow Manure Fertilizer on the Growth of Shallot. SEAS. 3 (1) : 19 – 23.

Ayuningsih, B., Rochana, A. Hernaman, I., Hidayat, R., Dhalika, T. 2019. Kadar NPK Feses Domba Garut yang Diberi Ransum Mengandung Silase Daun Rami. Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis. 6 (2) : 161 – 165.

Duaja W. 2012. Pengaruh Pupuk Urea,Pupuk Organik Padat dan Cair Kotoran Ayam Terhadap Sifat Tanah, Pertumbuhan dan Hasil Selada Keriting di Tanah Inceptisol. Nusa Cendana *University*, Kupang.

Eivazi, A.R.,Rastegarni, A.R., Habibzadeh, Y., Mogaddam, A.F., Khililzadeh, G., 2013. Influence of Manure Fertilizers on Morphophysiological Traits of Tomato (*Lycopersicun escutentum* Mill). Peak Journal of Agricultural Sciences 16, 89-93.

Fitter dan Hay. 1992. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Terjemahan. UGM Press, Yogyakarta

Hapsari, A.Y. 2013. Kualitas dan Kuantitas Kandungan Pupuk Organik Limbah Serasah dengan Inokulum Kotoran Sapi Secara Semi An-aerob. Skripsi*.* Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hardiadi, Y.C., Nurhayati, Y.A., Hariyani, P. 2016. Biophysical Monitoring on the Effect on Different Composition of Goat and Cow Manure on the Growth Response of Maize to Support Sustainability. International Conference on Food, Agriculture and Natural Resources. 118-127.

Hidayati, Y,A., Harlia, E. Marlina, E.T. 2008. Upaya Pengolahan Feses Domba dan Limbah Usar Melalui Berbagai Metode Pengomposan. Jurnal Ilmu Ternak. 8 (1) : 87 – 99.

Kafrawi, 2014. Karakterisasi Morfofisiologi dan Molekultur Isolat-Isolat Bakteri Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR) dari Pertanaman Bawang Merah (Allium cepae L. var. ascalanicum Backer) di Sulawesi. Disertasi pascasarjana, Universitas Hasanuddin.

Kampert and Strzelczyk, 1975.Synthesis auxin by fungi isolatd from roots of pine seedlings (Pinus silvestries L.) from soil. Acta Microbiol. Polon. Ser. B, 7: 223 - 230.

Kafrawi, Asmawati, Kumalawati,Z. 2018. Pemanfaatan Kompos Berbagai Kotoran Ternak dan Aplikasinya pada Media Tanam Bibit Kakao. J. Agroplantae. 7(2) : 20 – 27.

Nicholson, F.A., Chambers, B,J., William, J.R., Unwin, R.J., 1999. Heavy metal contents of Livestock Feeds and Animal Manures in England and Wales. Bioresource Technology 70, 23-31.

Pamungkas, S.S.T., Pamungkas, Eky. 2019. Pemanfaatan Limbah Kotoran Kambing Sebagai Tambahan Pupuk Organik pada Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre-Nursery. MEDIAGRO. 15 (1) : 66 -76.

Rahmat, M. B., Putro, J. E., Widodo, H. A., & Rakhmad, C. (2018, December). Potensi Sumber Energi Terbarukan dan Pupuk Organik dari Limbah Kotoran Ternak di Desa Sundul Magetan. In *Seminar MASTER PPNS* (Vol. 3, No. 1, pp. 175-182).

Sigit, M. 2001. Pupuk Akar. Jakarta: Redaksi Agromedia

Tan, K.H. 1993. Environmental Soil Science. Marcel Dekker. Inc. New York.

Tiamiyu, R.A., Ahmed, H.G., Muhammad, A.S., 2012. Effect of Source of Organic Manure on Growth and Yields of Okra (Abelmoschus esculentus L.)in Sokoto, Nigeria. Nigerian Journal of Basic and Applied Science 20(3), 2013-2016.