



Penelitian

Pemanfaatan Kotoran Domba Menjadi Pupuk Bokashi Terhadap Produktivitas Rumput Odot (*Pennisetum purpureum cv. Mott*)

*The Effect of Sheep Manure on the Productivity of Odot Grass (*Pennisetum purpureum cv. Mott*) as Bokashi Fertilizer*

Rahmat Hidayat^{1*}, Efri Junaidi¹, Aswandi¹, Dwiky Andriawan Yusuf²,
Fatkhurrozi³

¹Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan, Politeknik
Pembangunan Pertanian Bogor, Bogor, Jawa Barat-Indonesia

²Program Studi Peternakan, Universitas Rokania, Kabupaten Rokan Hulu Riau-Indonesia

³Alumni Program Studi Penyuluhan Peternakan dan Kesejahteraan Hewan, Politeknik
Pembangunan Pertanian Bogor, Bogor, Jawa Barat-Indonesia

*Penulis untuk korespondensi: rahmathidayatspt6@gmail.com

Artikel Info

Naskah Diterima
5 Januari 2026

Direvisi
7 Februari 2026

Disetujui
12 Februari 2026

Online
1 Mei 2026

Abstrak

Latar Belakang: Usaha peternakan domba sebagai salah satu sektor yang menghasilkan pangan sumber protein hewani, juga menghasilkan suatu produk buangan yang jarang digunakan yaitu limbah baik berupa limbah padat maupun cair, ini memberikan peluang besar untuk digunakan sebagai campuran pupuk organik dan salah satunya dimanfaatkan menjadi pupuk bokashi. Pupuk bokashi merupakan produk fermentasi dari bahan organik seperti jerami, sekam, serbuk gergaji hingga kotoran hewan dan lain-lain. Rumput odot merupakan jenis rumput yang kaya akan nutrisi dan bisa tumbuh di berbagai tempat. Kebutuhan hijauan pakan ternak dapat dipenuhi melalui penanaman tanaman hijauan pada lahan yang subur. Penanaman rumput odot menggunakan bokashi bisa meningkatkan produktivitas tanah dan kandungan nutrisi pada rumput odot. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui unsur hara (C-organik, N, P, K) yang terdapat dalam bokashi serta menganalisis produktivitas rumput odot berupa tinggi tanaman, jumlah anakan dan berat segar. **Metode:** Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah P0 : Bokashi 0 gr + rumput odot, P1 : Bokashi 3840 g/2,56 m²+ Rumput odot, P2 : Bokashi 7680 g/2,56 m² + Rumput odot. **Hasil:** Hasil pengujian terhadap pupuk bokashi masih sesuai standar SNI yang sudah ditetapkan. Perlakuan bokashi dan rumput odot 7680 g/2,56 m² berpengaruh nyata (P<0,05) terhadap Tinggi Tanaman, Jumlah Anakan dan Berat Segar. **Kesimpulan:** Pupuk bokashi memiliki kandungan unsur hara makro (N, P, K) dan C-organik yang sesuai SNI. Perlakuan dosis 7680 g/2,56 m² memberikan hasil yang terbaik terhadap produktivitas rumput odot.

Kata Kunci: bokashi; domba; rumput odot

Abstract

Background: Sheep farming as a sector that produces food as a source of animal protein, also produces a rarely used waste product, namely waste in the form of solid and liquid waste, providing a significant

opportunity for use as an organic fertilizer, one of which is bokashi. Bokashi fertilizer is a fermented product of organic materials such as straw, husks, sawdust, animal manure, and more. Odot grass is a nutrient-rich grass that can grow in various locations. The need for green fodder can be met by planting green plants on fertile land. Planting odot grass using bokashi can increase soil productivity and increase the nutrient content of the grass. **Purpose:** This study aims to determine the nutrients (organic C, N, P, K), contained in bokashi and to analyze the productivity of odot grass in the form of plant height, number of tillers and fresh dry weight. **Methods:** The research was structured using a Completely Randomized Design (CRD) with 3 treatments and 3 replications. The treatments given were P0: Bokashi 0 gr + odot grass, P1: Bokashi 3840 g/2,56 m² + Odot grass, P2: Bokashi 7680 g/2,56 m² + Odot grass. **Results:** The test results on bokashi fertilizer still comply with the established SNI standards. The treatment of bokashi and odot grass had a significant effect ($P < 0.05$) on plant height, number of tillers and fresh weight. **Conclusion:** Bokashi fertilizer contains high levels of macronutrients (N, P, K) and organic carbon. A dose of 7680 g/2,56 m² yielded the best results for odot grass productivity.

Keywords: bokashi; odot grass; sheep

PENDAHULUAN

Usaha peternakan domba sebagai salah satu sektor yang menghasilkan pangan sumber protein hewani, juga menghasilkan suatu produk buangan yang jarang digunakan yaitu limbah baik berupa limbah padat maupun cair. Hal ini memberikan peluang besar untuk dimanfaatkan menjadi pupuk bokashi. Pupuk bokashi merupakan produk fermentasi dari bahan organik seperti jerami, sekam, serbuk gergaji hingga kotoran hewan dan lain-lain, akan tetapi memakan cukup waktu yang lama sehingga perlu mikroorganisme untuk mempercepat fermentasi. Campuran mikroorganisme yang digunakan untuk mempercepat fermentasi salah satunya *Effective Microorganisms-4 (EM4)*. *EM4* tidak hanya mempercepat proses fermentasi tetapi dapat meminimalisir bau yang dihasilkan dari proses penguraian bahan organik (Indraloka, 2022). Pencampuran bahan organik seperti pupuk kandang atau limbah rumah tangga dan limbah pertanian dengan *EM4* merupakan pupuk organik yang sangat efektif untuk meningkatkan produksi pertanian.

Pemanfaatan pupuk bokashi merupakan salah satu alternatif dalam peningkatan pertumbuhan rumput karena mengandung unsur hara yang diperlukan oleh tanaman. Pupuk bokashi merupakan komponen yang penting untuk pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Bokashi yang berasal dari pupuk kandang mengandung sejumlah unsur hara dan bahan organik yang dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah serta menyediakan unsur hara N, P dan K yang dibutuhkan oleh tanaman (Kastalani *et al.*, 2017). Rumput odot merupakan jenis rumput unggul yang memiliki produktivitas yang tinggi dan kandungan nutrisi yang cukup baik. Rumput ini dapat hidup di berbagai tempat, tahan lindungan, respon terhadap pemupukan, serta menghendaki tingkat kesuburan tanah yang tinggi. *Pennisetum purpureum cv. Mott* merupakan jenis hijauan yang memiliki produksi yang tinggi, mudah dibudidayakan, memiliki kandungan nutrisi yang cukup baik dan sangat disukai oleh ternak ruminansia (Sada *et al.*, 2018).

Kebutuhan hijauan pakan ternak dapat dipenuhi melalui penanaman tanaman hijauan pada lahan yang subur. Hijauan makanan ternak (HMT) merupakan sumber makanan utama yang sangat dibutuhkan bagi ternak ruminansia agar dapat bertahan hidup, berkembang biak dan bereproduksi. Ketersediaan pakan khususnya pakan hijauan harus diperhatikan baik dari segi kualitas, kuantitas, maupun kontinuitasnya (Kaca *et al.*, 2019). Penanaman rumput odot dan pembuatan pupuk bokashi diharapkan dapat memenuhi kebutuhan hijauan dan meningkatkan kualitas pakan hijauan pada ternak domba, oleh karena itu penting dilakukan penelitian tentang

pemanfaatan limbah kotoran domba menjadi pupuk bokashi terhadap produktivitas rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. *Mott*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui unsur hara (C-organik, N, P, K) yang terdapat dalam bokashi serta menganalisis produktivitas rumput odot berupa tinggi tanaman, jumlah anakan dan berat segar.

MATERI DAN METODE

Materi

Penelitian ini dilakukan di UPTD Balai Perlindungan Tanaman Pangan dan Hortikultura Satuan Pelayanan Laboratorium Kimia Agro, Lembang-Bandung dan lahan Desa Lemah Duhur Kecamatan Caringin Kabupaten Bogor. Penelitian berlangsung selama 3 bulan dimulai dari februari – april 2025. Alat yang digunakan meliputi ember, cangkul, meteran, alat siram, timbangan, terpal, karung, plastik ziplock. Bahan yang digunakan meliputi kotoran domba, sekam padi, dedak, molases, EM4, air, dan rumput odot.

Metode

Persiapan Pembuatan Bokashi

Persiapan membuat bokashi larutkan EM4, Molases dan air, selanjutnya kotoran domba, sekam dan dedak dicampur merata di atas terpal, siram larutan EM4 secara perlahan hingga merata (kandungan airnya sekitar 30%), selanjutnya dibuat menjadi gundukan setinggi 15-20 cm dan ditutup dengan terpal. Bokashi dipanen pada umur 14 hari dan dilakukan pengecekan ke laboratorium untuk mengetahui kandungan nutrisinya. Kandungan nutrisi bokashi dapat dilihat di Tabel 1.

Pelaksanaan Penelitian

Peubah yang diamati pada penelitian ini adalah pH, C-Organik, N, P, K, tinggi tanaman, jumlah anakan dan berat segar. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan yaitu :

P0 = Rumput odot (Tanpa bokashi)

P1 = Rumput odot + bokashi 3840 g/2,56 m²

P2 = Rumput odot + bokashi 7680 g/2,56 m²

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah pembuatan pupuk bokashi, selanjutnya melakukan pengujian pupuk bokashi yang dilakukan di UPTD Balai Perlindungan Tanaman Pangan dan Hortikultura Satuan Pelayanan Laboratorium Kimia Agro, Lembang-Bandung. Hasil pupuk bokashi dapat dilihat di Tabel 1, dan rataan pertumbuhan hijauan disajikan pada Tabel 2. Berdasarkan tabel 1 hasil pengujian terhadap pupuk bokashi, diperoleh beberapa parameter yang dibandingkan dengan SNI pupuk organik. Nilai pH yang diperoleh sebesar 8 masih berada dalam kisaran SNI pupuk organik padat empat sampai sembilan sehingga tergolong sesuai dan tidak bersifat terlalu asam maupun basa. Kandungan C organik terukur sebesar 34,61% dimana jauh melebihi batas minimum SNI yaitu 15% yang menunjukkan kualitas bahan organik yang sangat baik. C/N atau disebut carbon nitrogen ratio memiliki hasil pengujian sebesar 19,1 dimana berada dalam batas maksimal yang di syaratkan yaitu 25. Kandungan dari N + P₂O₅ + K₂O menurut SNI pupuk organik padat harus sebesar minimal 2 dimana jika N + P₂O₅

+ K₂O dijumlahkan hasilnya sebesar 6,05 yang menandakan sesuai dengan SNI yang sudah ditetapkan. Secara keseluruhan dari hasil pemeriksaan pupuk organik padat sudah sesuai dengan RSNI 7763:2024 yang digunakan sebagai acuan mutu produk pupuk organik padat (BSN, 2024).

Tabel 1. Hasil pemeriksaan pupuk bokashi

Parameter	Hasil Pengujian	Syarat SNI	Kriteria
C-Organik	34,61	Min 15	Memenuhi SNI
C/N	19,1	Maks 25	Memenuhi SNI
pH	8	4-9	Memenuhi SNI
Hara Makro (N+P ₂ O ₅ +K ₂ O)	6,05	Min 2	Memenuhi SNI

Sumber : Laboratorium Kimia Agro, Lembang-Bandung 2025

Unsur hara yang terdapat pada pupuk bokashi sangatlah penting bagi tumbuhan, mulai dari pertumbuhan, akar, daun serta untuk memecah sel, hal ini sependapat dengan Suhastyo & Raditya (2019) nitrogen merupakan unsur hara utama yang dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan pembentukan organ vegetatif tanaman seperti batang, daun, dan akar. Fosfor merupakan bagian dari inti sel, sehingga penting dalam pembelahan sel dan juga untuk perkembangan jaringan meristem, dengan demikian fosfor dapat merangsang pertumbuhan akar tanaman muda, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah, biji atau gabah. Sesuai dengan pendapat Maulidan & Bayu (2024) unsur P berperan dalam mendorong pertumbuhan dan perkembangan akar, memicu pembungaan dan pematangan buah terutama pada kondisi iklim rendah, mendorong lebih banyak pembentukan rumpun/anakan yang memungkinkan pemulihan dan adaptasi yang lebih cepat.

Kalium diperlukan tanaman untuk berbagai fungsi fisiologis, termasuk didalamnya adalah metabolisme karbohidrat, aktivitas enzim, regulasi osmotik, efisiensi penggunaan air, serapan unsur nitrogen, sintesa protein dan translokasi asimilat. Sesuai pendapat Indra *et al.* (2019), kalium mempunyai peranan dalam meningkatkan ketahanan terhadap penyakit tanaman tertentu dan perbaikan kualitas hasil tanaman. Salah satu yang berpengaruh pada saat proses penanaman ialah pH yang cocok bagi tanaman, semakin unsur hara tersedia dan tercukupi dengan baik maka pertumbuhan tanaman akan maksimal. Sesuai dengan pendapat Karoba *et al.* (2015), Kondisi pH yang tidak sesuai akan mempengaruhi penyerapan unsur hara oleh tanaman, bila kondisi pH pada media tumbuh tanaman bersifat asam, maka penyerapan unsur hara oleh tanaman akan terhambat yang menyebabkan pertumbuhan tanaman terlambat atau menjadi kerdil. Sebaliknya bila kondisi pH berada pada kondisi normal, maka penyerapan unsur hara oleh tanaman tidak mengalami hambatan sehingga kecepatan tumbuh tanaman tersebut akan meningkat.

C-organik berperan dalam memperbaiki sifat fisik tanah, meningkatkan aktivitas biologisnya, dan meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Sebagai komponen penting dalam kesuburan tanah, bahan organik mempengaruhi aspek fisik, kimia, dan biologi tanah. Semakin tinggi kandungan C-organik maka semakin baik kualitas tanahnya. Sesuai dengan pendapat Siregar (2017) kadar C-organik merupakan faktor penting penentu kualitas tanah, semakin tinggi kadar C-organik maka kualitas tanah semakin baik.

Rasio C/N bahan organik merupakan faktor yang paling penting dalam proses pembuatan pupuk. Rasio C/N yang tinggi akan mengakibatkan proses fermentasi berjalan lambat karena kandungan nitrogen yang rendah, sebaliknya jika rasio C/N terlalu rendah akan menyebabkan terbentuknya amonia, sehingga nitrogen akan hilang ke udara. Ismayana *et al.* (2012), Proses pengomposan sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah nilai perbandingan C/N saat awal pengomposan dan tingkat aerasi. Nilai C/N pupuk yang semakin besar menunjukkan bahwa bahan organik belum terdekomposisi sempurna. Sebaliknya nilai C/N kompos yang semakin rendah menunjukkan bahwa bahan organik sudah terdekomposisi dan hampir menjadi kompos.

Tabel 2. Hasil rata-rata pertumbuhan hijauan yang diberi perlakuan bokashi

Perlakuan	Parameter		
	Tinggi Tanaman	Jumlah Anakan	Berat Segar
P0	69,23a	5,80a	2,76a
P1	72,06a	6,36b	2,90a
P2	82,20b	8,06b	5,11b

Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan bokashi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) meningkatkan tinggi tanaman. Perlakuan tertinggi yaitu P2 Rumput odot + bokashi 7680 g/2,56 m², Hal ini karena bokashi mengandung unsur hara yang berguna bagi rumput odot serta tinggi nya N bokashi yang digunakan berpengaruh terhadap tinggi tanaman rumput odot. Sesuai dengan pendapat Phooi *et al.* (2022), senyawa nitrogen akan merangsang pertumbuhan tinggi tanaman. Phooi *et al.* (2022), menyatakan bahwa bokashi mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah dan pada akhirnya meningkatkan pertumbuhan tanaman dan produksi tanaman.

Jumlah Anakan

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan bokashi berpengaruh nyata ($P < 0,05$) memperbanyak jumlah anakan. Hal ini menunjukkan aplikasi pemberian bokashi mampu menyediakan unsur hara bagi tanaman sehingga mampu memacu pertumbuhan jumlah anakan. Sesuai dengan pendapat Erviana (2019) semakin tinggi dosis bokashi yang diberikan terhadap tanaman memperlihatkan pertambahan jumlah anakan yang lebih baik. Pertambahan jumlah anakan berkaitan erat dengan unsur hara tanah terutama kandungan N sehingga meningkatkan jumlah anakan rumput odot. Hal ini sesuai dengan pendapat Erviana (2019) pemberian bokashi kotoran ayam dapat meningkatkan ketersediaan hara terutama bahan organik pada tanah sehingga dapat memacu pertumbuhan jumlah anakan.

Berat Segar

Hasil analisis ragam menunjukkan perlakuan bokashi berpengaruh nyata ($P > 0,05$) meningkatkan berat segar tanaman. Hal ini karena bokashi memperbaiki struktur tanah, meningkatkan bahan organik dan mengaktifkan mikroorganisme tanah yang bermanfaat sehingga mempercepat pertumbuhan dan meningkatkan berat segar tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Prima (2025) dengan bertambahnya dosis bokashi kotoran kambing maka terjadi peningkatan unsur hara makro maupun mikro serta meningkatkan kesuburan tanah.

KESIMPULAN

Hasil pengujian laboratorium menunjukkan bahwa pupuk bokashi yang dihasilkan memenuhi standar kualitas SNI dan perlakuan pupuk bokashi dengan dosis 7680 g/2,56m² memberikan hasil terbaik dalam meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan dan berat segar tanaman.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada semua pihak yang telah mensukseskan penelitian yaitu Kepala desa Lemah Duhur Kecamatan Caringin, Kepala dan Staff Laboratorium UPTD Kimia Agro Lembang-Bandung serta Direktur Polbangtan Bogor.

KONTRIBUSI PENULIS

Membuat konsep dan desain penelitian : RH, EJ dan F, Mengumpulkan data : F, Melakukan analisis dan interpretasi data : RH, EJ dan F, Menyusun naskah: RH, EJ dan F, Melakukan revisian RH, EJ dan F.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan bahwa penelitian ini dilakukan tanpa adanya hubungan komersial atau keuangan yang dapat ditafsirkan sebagai potensi konflik kepentingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2024). *Rancangan standar nasional Indonesia 3: Pupuk organik padat (RSNI3 7763:2024)*. ICS 65.080.
- Erviana, M. (2019). Respon rumput odot (*Pennisetum purpureum* cv. Mott) terhadap pemberian bokashi kotoran ayam pada tanah berpasir. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 8(2), 71-76.
- Indraloka, B. A., Eriko, R., Wifqi, I. S., & Devy, A. (2022). Pemanfaatan limbah kotoran sapi menjadi pupuk bokashi organik di Desa Wongsorejo Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 59-64.
- Ismayana, M., Nastiti, S. I., Suprihatin, Akhiruddin, M., & Aris, F. (2012). Faktor rasio C/N awal dan laju aerasi pada proses co-composting bagasse dan blotong. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 22(3), 173-179.
- Kaca, I. N., Luh, S. L., Ni, K. E. S., & I, G. A. M. P. S. (2019). Budidaya rumput odot di Desa Sulangai Kecamatan Petang Kabupaten Badung. *Bali Community Services Journal (CSJ)*, 2(1), 29-33.
- Karoba, F., Suryani, & Reni, N. (2015). Pengaruh perbedaan pH terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kailan (*Brassica oleracea*) sistem hidroponik NFT (nutrient film technique). *Jurnal Ilmiah Respati Pertanian*, 7(2), 5-6.
- Kastalani, K., Maria, E. K., & Septi, M. (2017). Pengaruh pemberian pupuk bokashi terhadap pertumbuhan vegetatif rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). *Ziraa'ah*, 42(2), 123-127.
- Maulidan, K., & Bayu, K. P. (2024). Pentingnya unsur hara fosfor untuk pertumbuhan tanaman padi. 1(2), 47-54.

- Phooi, C. L., Elisa, A. A., & Roslan, I. (2022). Role of organic manure bokashi in improving plant growth and nutrition: A review. *Sarhad Journal of Agriculture*, 38(4), 1478-1484.
- Rahmawan, I. S., Ahmad, Z. A., & Sulistyawati. (2019). Pengaruh pemupukan kalium (K) terhadap pertumbuhan dan hasil kubis (*Brassica oleracea* var. capitata). *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*, 3(1), 17-23.
- Sada, S. M., Bernadete, B. K., Bernadus, N., Agustinus, P., Pakalis, T., Redempta, W., & Ariyanto. (2018). Pengaruh interval waktu pemberian pupuk organik cair berbahan baku keong mas terhadap pertumbuhan dan produksi hijauan *Pennisetum purpureum*. *Jurnal Ilmiah Inovasi*, 18(1), 42-47.
- Saprianti, S., Prima, N., & Meriati. (2025). Pengaruh beberapa dosis bokashi kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim (*Brassica juncea* L.). *JRIP*, 5(1), 51-59. <https://doi.org/10.31933/02t06211>
- Siregar, B. (2017). Analisa kadar C-organik dan perbandingan C/N tanah di lahan tambak Kelurahan Sicanang Kecamatan Medan Belawan. *Jurnal Warta*, 53.
- Suhastyo, A. A., & Fanny, T. F. (2019). Respon pertumbuhan dan hasil sawi pagoda (*Brassica narinosa*) terhadap pemberian MOL daun kelor. *Agrotech Research Journal*, 3(1), 56-60. <https://doi.org/10.20961/agrotechresj.v3i1.29064>