

SIFAT FISIK DAN KARAKTERISTIK PUPUK KOMPOS KOMBINASI FESES KAMBING DAN RUSA SAMBAR DENGAN PENAMBAHAN *EFFECTIVE MICROORGANISMS*

(The Physical Properties and Characteristics of Compost Fertilizer Combination of Goat and Deer Feces with the Addition of Effective Microorganisms)

Siti Ma'rifah^{1*}, Satrio Wibowo¹, Heri Sujoko¹, Okta Mahesa Putra¹, Annas Puji Yulianto¹

¹Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya

*Email korespondensi: siti.ma'rifah@pet.upr.ac.id

ABSTRACT

*Compost is an organic fertilizer derived from the fermentation of solid and liquid manure (urine) from livestock. Compost contains the macronutrients essential for plant growth, including nitrogen (N), phosphorus (P), and potassium (K), as well as micronutrients such as calcium (Ca), magnesium (Mg), and sulfur (S). Fertilization is typically carried out in the soil by adding artificial fertilizers, green manure, and compost to enhance the physical, chemical, and biological properties of the soil. The use of compost can add nutrients and improve the physical and biological properties of the soil. Sambar deer (*Cervus unicolor*) manure is grouped into one group with the same texture as goat manure. The C/N ratio in goats is generally still above >30, while deer manure has a C/N ratio of >35. A combination compost from deer and goat feces with the addition of effective microorganisms is expected to improve nutrients and increase soil fertility. The study found that EM4 at various concentrations positively affected the physical properties of compost derived from a combination of goat and sambar deer feces. All treatments showed changes in physical properties, ranging from a pungent odor to an earthy odor, from brown to blackish color, and from a smooth texture to a crumbly, earthy texture. Treatment with a higher EM4 concentration (P4) accelerated the odor removal process, color formation, cooked texture, and pH closer to neutral compared to the control (P0).*

Keywords: compost fertilizer, effective microorganisms, goat, sambar deer

PENDAHULUAN

Pupuk kandang merupakan pupuk organik dari hasil fermentasi kotoran padat dan cair (urine) hewan ternak. Pupuk kandang mengandung unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman seperti Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) serta mengandung unsur mikro seperti Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), dan Sulfur (S). Secara umum pemupukan dilakukan melalui tanah dengan memberikan pupuk kandang untuk memperbaiki keadaan fisika, kimia dan biologi tanah. Sedangkan pupuk kompos mengandung nutrisi yang lebih seimbang dengan kandungan karbon, nitrogen, fosfor dan kalium. Penggunaan pupuk kompos dapat menambah dan menyeimbangkan unsur hara, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Hartatik *et al.*, 2005).

Rusa Sambar (*Cervus unicolor*) merupakan rusa terbesar untuk daerah tropik dengan sebaran terbatas di pulau Sumatera, Kalimantan dan pulau kecil di sekitar Sumatera. Di Kalimantan tengah, khususnya di Kota Palangka Raya terdapat penangkaran rusa dengan jumlah populasi rusa berjumlah lebih dari 50 ekor dan kotorannya belum dimanfaatkan secara baik, sehingga dalam jangka waktu yang lama akan menjadi masalah jika tidak ditangani. Penanganan kotoran rusa dan kotoran kambing dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik dengan adanya penambahan *effective microorganisms*. Dengan adanya berbagai variasi perlakuan pemberian diharapkan dapat menentukan dosis yang tepat dalam pembuatan pupuk organik kotoran rusa sambar yang sesuai dengan standar SNI.

Kotoran rusa sambar (*Cervus unicolor*) dikelompokkan menjadi satu golongan dengan tekstur yang sama dengan kotoran kambing pada tingkat rasio C/N >30. Ada berbagai cara untuk menangani limbah kotoran rusa tersebut, salah satunya adalah dengan menjadikan pupuk kandang yang dapat memberi manfaat untuk menyuplai unsur hara bagi tanaman dan memperbaiki sifat fisik serta kimia. Pemberian pupuk kandang dengan campuran kotoran rusa sambar dan penambahan *effective microorganisms* diharapkan dapat memperbaiki unsur hara dan meningkatkan kesuburan pada tanah. Penggunaan

mikroorganisme seperti *effective microorganisms* merupakan awal untuk mengembangkan pertanian yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan mikroorganisme pembusuk yang bermanfaat untuk kesuburan tanah. Penggunaan *effective microorganisms* bertujuan untuk mengurai rantai-rantai panjang penyusun bahan organik menjadi molekul sederhana, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai kompos (Dewi, 2023). Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kualitas pupuk kompos kombinasi kotoran rusa sambar dan kambing sebagai bahan pertimbangan dalam memanfaatkan limbah organik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik dan karakteristik pupuk kompos kombinasi kotoran rusa sambar dan kambing dengan penambahan *effective microorganisms*.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Kegiatan penelitian akan dilaksanakan pada bulan September - November 2025. Lokasi penelitian dilakukan di Penangkaran Rusa Jalan Bromo Bukit Hindu dan Laboratorium Program Studi Peternakan Universitas Palangka Raya.

Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang dibutuhkan yaitu air, EM4, molase, dedak, sekam bakar, rumput rawa, feses kambing dan rusa sambar. Alat-alat yang dibutuhkan yaitu kamera, timbangan digital, alat tulis, Ph meter tanah, pengukur suhu dan kelembaban, penggaris, alat tulis.

Metode Penelitian

Penelitian ini memiliki dua tahapan yaitu pembuatan pupuk kompos dari feses kambing dan rusa sambar dengan penambahan *effective microorganisms* serta pengamatan uji kualitas fisik, meliputi warna, bau, tekstur, perubahan suhu, dan pH kompos. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan yang terdiri atas perlakuan kontrol dan perlakuan yang diberi tambahan *Effective Microorganism* (EM4). *Effective Microorganism* (EM4) yang ditambahkan merupakan EM4 dengan kandungan campuran yang sama, namun dalam level yang berbeda yaitu tanpa penambahan EM4, EM4 sebanyak 10 ml, EM4 sebanyak 20 ml, EM4 sebanyak 30 ml, EM4 sebanyak 40 ml dengan 5 kali ulangan. Data yang dikumpulkan pada penelitian ini merupakan data primer yang didukung dengan data sekunder berdasarkan dari literatur. Berikut perlakuan yang dilakukan pada penelitian ini:

P0 = Feses rusa sambar (200 g) + Feses kambing (200 g) + Hijauan (200 g)
 P1 = Feses rusa sambar (200 g) + Feses kambing (200 g) + Hijauan (200 g) + EM4 (10 ml)
 P2 = Feses rusa sambar (200 g) + Feses kambing (200 g) + Hijauan (200 g) + EM4 (20 ml)
 P3 = Feses rusa sambar (200 g) + Feses kambing (200 g) + Hijauan (200 g) + EM4 (30 ml)
 P4 = Feses rusa sambar (200 g) + Feses kambing (200 g) + Hijauan (200 g) + EM4 (40 ml)

Analisis Data

Parameter sifat fisik dan karakter kompos dijelaskan secara analisis deskriptif berdasarkan hasil pengamatan peneliti, sedangkan nilai pH kompos dianalisis dengan analisis varians dan jika terdapat perbedaan akan dilakukan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik kompos yang diamati dan diukur secara langsung untuk mengetahui kualitas dan kematangan kompos meliputi sifat fisik kompos dan kadar air. Adapun parameter pengamatan sifat fisik pada penelitian ini yaitu meliputi warna, bau, tekstur, suhu dan pH. Parameter yang diamati dibandingkan dengan kualitas kompos berdasarkan Standar Nasional Indonesia Tahun 2024.

Tabel 1. Standar Kualitas Kompos

Parameter	Satuan	Minimum	Maksimum
Kadar air	%	-	50
Temperatur	°C		Suhu air tanah
Warna	-	-	Kehitaman
Bau	-	-	Berbau tanah