

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

KUALITAS PUPUK ORGANIK PADAT DARI KOTORAN SAPI DENGAN PENAMBAHAN DEKOMPOSER

MIFTAHUR RIZAL



DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Kualitas Pupuk Organik Padat dari Limbah Kotoran Sapi dengan Penambahan Dekomposer” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2025

Miftahur Rizal
G44180082

ABSTRAK

MIFTAHUR RIZAL. Kualitas Pupuk Organik Padat dari Kotoran Sapi dengan Penambahan Dekomposer. Dibimbing oleh DEDED SAPRUDIN dan FAHRIZAL HAZRA.

Kotoran sapi merupakan limbah peternakan yang jumlahnya sangat banyak karena sapi dapat menghasilkan sekitar 12% kotoran dari berat tubuhnya setiap hari, sehingga perlu dilakukan pemanfaatan. Salah satu bentuk pemanfaatan yang dapat dilakukan adalah diolah menjadi pupuk organik padat melalui proses dekomposisi yang melibatkan aktivitas mikroorganisme. Penelitian ini bertujuan menguji kualitas pupuk organik padat dari limbah kotoran sapi yang telah ditambahkan dekomposer berupa Provibio. Provibio merupakan pupuk hayati yang mengandung sembilan jenis mikroorganisme bermanfaat yang berperan dalam meningkatkan produktivitas tanaman dan kesuburan tanah. Percobaan ini menggunakan dua jenis kotoran sapi, yaitu tanpa perlakuan dan perlakuan penambahan dekomposer. Hasil penelitian menunjukkan pupuk yang diberi tambahan dekomposer umumnya telah memenuhi standar regulasi Peraturan Menteri Pertanian No. 1 tahun 2019 dan memiliki keunggulan seperti rasio C/N rendah, kadar air dan bahan ikutan yang lebih rendah, serta kadar hara makro dan mikro (C-organik, N, P, K, dan Zn) yang lebih tinggi.

Kata kunci: dekomposer, kotoran sapi, pupuk organik padat

ABSTRACT

MIFTAHUR RIZAL. Quality of Solid Organic Fertilizer from Cow Dung with the Addition of Decomposer. Supervised by DEDED SAPRUDIN and FAHRIZAL HAZRA.

Cow dung is a very large amount of livestock waste because cows can produce around 12% of their body weight every day, so it needs to be utilized. One form of utilization that can be done is processed into solid organic fertilizer through a decomposition process involving the activity of microorganisms. This study aims to test the quality of solid organic fertilizer from cow dung waste that has been added with a decomposer in the form of Provibio. Provibio is a biological fertilizer that contains nine types of beneficial microorganisms that play a role in increasing plant productivity and soil fertility. This experiment used two types of cow dung, namely without treatment and treatment with the addition of decomposers. The results of the study showed that fertilizers that were given additional decomposers generally met the regulatory standards of the Minister of Agriculture Regulation No. 1 of 2019 and had advantages such as a low C/N ratio, lower water and by-product content, and higher levels of macro and micro nutrients (C-organic, N, P, K, and Zn).

Keywords: cow dung, decomposer, solid organic fertilizer



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip Sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebut sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

KUALITAS PUPUK ORGANIK PADAT DARI KOTORAN SAPI DENGAN PENAMBAHAN DEKOMPOSER

MIFTAHUR RIZAL

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Kimia

**DEPARTEMEN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

**Hak Cipta Dilindungi Undang-undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1. Dr. Tetty Kemala, S.Si., M.Si.
2. Dr. Dra. Gustini Syahbirin, M.Si.
3. Dr. Dra. Sri Mulijani, M.Si.

Judul Skripsi : Kualitas Pupuk Organik Padat dari Limbah Kotoran Sapi dengan Penambahan Dekomposer

Nama : Miftahur Rizal
NIM : G44180082

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Deden Saprudin, M.Si.

Pembimbing 2:
Ir. Fahrizal Hazra, M.Sc.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Kimia:
Prof. Dr. Dra. Dyah Iswantini Pradono, M.Sc.Agr.
196707301991032001



Tanggal Ujian: 30 Juni 2025

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Oktober 2024 sampai bulan Mei 2025 ini ialah analisis, dengan judul “Kualitas Pupuk Organik Padat dari Kotoran Sapi dengan Penambahan Dekomposer”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing skripsi, Dr. Deden Saprudin, S.Si, M.Si dan Ir. Fahrizal Hazra, M.Sc yang telah membimbing, banyak memberi saran, serta membantu secara finansial dalam penyelesaian skripsi ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik Drs. Ahmad Sjahriza, M.Si yang telah membimbing dalam urusan akademik penulis. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Ayahanda Mochamad Basri dan Ibunda Eni Hidayati, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Sisca Atikah Sari, Divananda, Hana Adibah, Hemas Arif Rahman, Hammam Magma, Idris Darmanwan Pane, Rafly Munandar, Haditsah yang telah membantu dan memberikan dukungan sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dan menyelesaikan karya ilmiah ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Juni 2025

Miftahur Rizal



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
II METODE	3
2.1 Waktu dan Tempat Penelitian	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Penelitian	3
III HASIL DAN PEMBAHASAN	8
3.1 Karakteristik Fisik	8
3.2 Analisis Hara Makro	9
3.3 Analisis Hara Mikro	13
3.4 Analisis Logam Berat	14
IV SIMPULAN DAN SARAN	16
4.1 Simpulan	16
4.2 Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	17
LAMPIRAN	20
RIWAYAT HIDUP	37



DAFTAR TABEL

3.1	Karakteristik fisik sampel tanpa perlakuan (TP) dan dengan perlakuan (DP)	9
3.2	Hara makro sampel tanpa perlakuan (TP) dan dengan perlakuan (DP)	9
3.3	Hara mikro sampel tanpa perlakuan (TP) dan dengan perlakuan (DP)	13
3.4	Kadar logam berat sampel tanpa perlakuan (TP) dan dengan perlakuan (DP)	14

DAFTAR GAMBAR

1.1	Kotoran sapi	2
1.1	Karakteristik Fisik Pupuk Organik Padat A) Sampel tanpa perlakuan (TP) dan B) Sampel dengan perlakuan (DP)	8

DAFTAR LAMPIRAN

1	Diagram Alir Penelitian	21
2	Persyaratan teknis minimal mutu pupuk organik padat berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 1 Tahun 2019	22
3	Data Analisis Kadar Air	22
4	Data Analisis Kadar C-Organik	23
5	Data Analisis Kadar N-total	23
6	Data Analisis Rasio C/N	23
7	Data Analisis Kadar Fosfor sebagai P_2O_5	24
8	Data analisis kadar Fe Total	28
9	Data analisis kadar Fe Tersedia	29
10	Data analisis kadar Zn	30
11	Data analisis kadar Pb	31
12	Data analisis kadar Cd	32
13	Data analisis kadar As	33
14	Data analisis kadar Hg	34
15	Data analisis kadar Ni	35
16	Data analisis kadar Cr	36