



FORMULASI DAN PENGARUH PUPUK ORGANIK PADAT BERBASIS BLOTONG FOSFOTASI DAN KARBONATASI SERTA KOTORAN AYAM TERHADAP PERTUMBUHAN KANGKUNG DARAT (*Ipomoea reptans*)

SYIFA FINDIA SHAMPAGUITA



**PROGRAM STUDI ANALISIS KIMIA
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024**

- 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK TUGAS AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek tugas akhir dengan judul “Formulasi dan Pengaruh Pupuk Organik Padat berbasis Blotong Fosfotasi dan Karbonatasi serta Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat (*Ipomoea Reptans*)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun 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 laporan proyek tugas akhir ini.

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

Bogor, September 2024

Syifa Findia Shampaguita
J0312201186

@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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

SYIFA FINDIA SHAMPAGUITA. Formulasi dan Pengaruh Pupuk Organik Padat berbasis Blotong Fosfotasi dan Karbonatasi serta Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat (*Ipomoea Reptans*). Dibimbing oleh WULAN TRI WAHYUNI S dan MOHAMMAD KHOTIB.

Blotong dan kotoran ayam tersedia dalam jumlah berlebih dan limbah tersebut dapat diolah menjadi pupuk organik. Tujuan dari penelitian adalah mengembangkan pupuk organik berbasis blotong dan kotoran ayam dan membuktikan pupuk tersebut berperan dalam efektivitas pertumbuhan kangkung. Metode formulasi yang digunakan adalah mencampurkan blotong fosfotasi, karbonatasi, kotoran ayam, dan bahan lainnya menggunakan granulator. Pupuk diuji kadar nitrogen, fosfor, kalium, C-organik, kadar air, dan pH. Masing-masing dengan metode Kjeldahl, spektrofotometri, *Atomic Absorption Spectroscopy*, titrasi, pengeringan, dan pH universal. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan formulasi terbaik untuk pupuk organik yaitu formulasi empat dengan hasil kadar nitrogen sebesar 3,60%, fosfor sebesar 7,24%, kalium sebesar 1,40%, C-organik sebesar 21,97%, kadar air sebesar 7,23%, dan pH sebesar 9. Efektivitas pupuk terhadap pertumbuhan kangkung menunjukkan tinggi tanaman dan jumlah daun pada empat formula tidak berbeda nyata sementara berat tanaman berbeda nyata.

Kata kunci: blotong, kangkung, kotoran ayam, pupuk organik

ABSTRACT

SYIFA FINDIA SHAMPAGUITA. Formulation and Effect of Phosphotated and Carbonated Blotong-based Solid Organic Fertilizer and Chicken Manure on the Growth of Land Kale (*Ipomoea Reptans*). Supervised by WULAN TRI WAHYUNI S and MOHAMMAD KHOTIB.

Blotong and chicken manure are available in excess quantities and the waste can be processed into organic fertilizer. The purpose of the study was to develop blotong and chicken manure-based organic fertilizer and prove that the fertilizer plays a role in the effectiveness of kale growth. The formulation method used was mixing blotong phosphotated, carbonated, chicken manure, and other ingredients using a granulator. The fertilizers were tested for nitrogen, phosphorus, potassium, C-organic, moisture content, and pH, each using the Kjeldahl method, spectrophotometry, *Atomic Absorption Spectroscopy*, titration, drying, and universal pH. Based on the results of the study, the best formulation for organic fertilizer was obtained, namely formulation four with the results of nitrogen content of 3.60%, phosphorus of 7.24%, potassium of 1.40%, C-organic of 21.97%, moisture content of 7.23%, and pH of 9. The effectiveness of fertilizer on kale growth showed that plant height and number of leaves in four formulas were not significantly different while plant weight was significantly different.

Keywords: blotong, chicken manure, kale, organic fertilizer



Judul Laporan Proyek : Formulasi dan Pengaruh Pupuk Organik Padat berbasis
Tugas Akhir Blotong Fosfotasi dan Karbonatasi serta Kotoran Ayam
terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat (*Ipomoea Reptans*)
Nama : Syifa Findia Shampaguita
NIM : J0312201186

@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.

Disetujui oleh

Pembimbing 1 :
Dr. Wulan Tri Wahyuni S, S.Si., M.Si.

Pembimbing 2 :
Dr. Mohammad Khotib, S.Si., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Farida Laila S.Si., M.Si
NIP 197611032014092002

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M. T.
NIP 196607171992031003

Tanggal Ujian :
05 September 2024

Tanggal Lulus :

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 Februari sampai bulan Mei 2024 ini ialah Pupuk Organik dengan judul Formulasi dan Pengaruh Pupuk Organik Padat berbasis Blotong Fosfotasi dan Karbonatasi serta Kotoran Ayam terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat (*Ipomoea Reptans*).

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Dr. Wulan Tri Wahyuni S, S.Si., M.Si dan Dr. Mohammad Khotib, S.Si., M.Si yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik, moderator seminar. Di samping itu, penghargaan penulis sampaikan kepada laboratorium terpadu IPB Baranangsiang yang telah bersedia menerima dan memberikan fasilitas sehingga penulis dapat mengumpulkan data penelitian tepat waktu. Beserta staf Laboratorium Lab Terpadu IPB Baranangsiang yang telah membantu selama pengumpulan data. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Ayah H. Agus Sofyan, Hj. Nurul Dalilla (alm), serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Proyek Tugas Akhir. Laporan Proyek Tugas Akhir ini adalah persembahan kecil saya untuk kedua orang tua saya. Ketika dunia menutup pintunya pada saya, ayah dan ibu membuka tangannya untuk saya. Terima kasih karena selalu menjaga saya dalam doa ayah dan ibu serta selalu membiarkan saya mengejar impian saya apa pun itu.

Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada teman-teman seperjuangan yang telah memberikan semangat, dukungan dan doa. Semoga semua dukungan yang diberikan akan mendapatkan balasan dari Allah SWT sebagai amal dan ibadah. Penulis menyadari bahwa Laporan Proyek Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran dari berbagai pihak. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan. “Setiap langkah kecil yang kamu ambil saat ini akan membawamu lebih dekat dengan tujuannya. Jadi, jangan pernah berhenti bergerak maju”.

Bogor, September 2024

Syifa Findia Shampaguita

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Ruang Lingkup	2
1.6 Hipotesis	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pupuk Organik	3
2.2 Blotong	3
2.3 Kotoran Ayam	4
2.4 Nitrogen, Fosfor dan Kalium (NPK)	4
2.5 Alat Granulator	4
2.6 Kangkung Darat	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Prosedur Kerja	6
3.4 Analisis Data	11
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	12
4.1 Pupuk Organik	12
4.2 Pengujian Pupuk Organik	14
V SIMPULAN DAN SARAN	21
5.1 Simpulan	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
RIWAYAT HIDUP	41

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



DAFTAR TABEL

1	Formulasi pembuatan pupuk organik padat	8
2	Syarat mutu pupuk organik padat	8
3	Kondisi instrumen pengukuran kadar kalium	10
4	Hasil pengujian mutu pupuk organik padat	14

DAFTAR GAMBAR

	Blotong fosfotasi	3
	Kotoran ayam	4
	Alat granulator	5
	Kangkung darat (<i>Ipomea sp.</i>)	5
	Bagan alir penelitian	7
	Pupuk organik	12
	Bahan pupuk organik	13
	Kadar nitrogen, fosfor, kalium (NPK) total	16
	Pengaruh pemberian jenis pupuk berbeda pada dosis 1 gram terhadap tinggi kangkung pada usia 4 minggu	19
	Pengaruh pemberian jenis pupuk berbeda pada dosis 1 gram terhadap jumlah daun kangkung pada usia 4 minggu	19
	Pengaruh pemberian jenis pupuk berbeda pada dosis 1 gram terhadap berat kangkung pada usia 4 minggu	20

DAFTAR LAMPIRAN

1	Penentuan nitrogen total pada pupuk organik	27
2	Penentuan fosfor pada pupuk organik	28
3	Penentuan kalium pada pupuk organik	30
4	Penentuan C-organik pada pupuk organik	32
5	Penentuan kadar air pada pupuk organik	33
6	Efektivitas tanaman kangkung darat	35