PENGARUH FOSFOGIPSUM DAN MAGNESIUM SULFAT TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA, DAN BIOLOGI KOMPOS KIAMBANG

FIKI FATHUL UMAM

PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025

PENGARUH FOSFOGIPSUM DAN MAGNESIUM SULFAT TERHADAP SIFAT FISIK, KIMIA, DAN BIOLOGI KOMPOS KIAMBANG

Oleh

FIKI FATHUL UMAM
2010512310028

Skripsi sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2025

RINGKASAN

FIKI FATHUL UMAM, Pengaruh Fosfogipsum dan Magnesium Sulfat Terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Biologi Kompos Kiambang, dibimbing Nukhak Nufita Sari, S.P., M.Sc. dan Hikma Ellya, S.P., M.P.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bahan aditif fosfogipsum dan magnesium sulfat terhadap sifat fisik, kimia, dan biologi kompos kiambang serta untuk mengetahui bahan aditif terbaik antara fosfogipsum dan magnesium sulfat yang berpengaruh terhadap sifat fisik, kimia, dan biologi kompos kiambang. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2023 – Agustus 2024 di Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru. Analisis kompos dilaksanakan di Laboratorium Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.

Penelitian didesain dengan rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan perlakuan berupa tanpa pemberian bahan aditif (P0); fosfogipsum (P1); dan MgSO4 (P2). Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali, sehingga terdapat sembilan satuan percobaan. Pelaksanaan penelitian yaitu pengumpulan dan pengolahan gulma, pengomposan gulma, pengambilan sample kompos. Pada saat proses pengomposan selesai, akan diamati sifat fisik, kimia, dan biologi dari kompos kiambang.

Hasil menunjukkan bahwa pemberian bahan aditif berupa magnesium sulfat dan fosfogipsum pada kompos kiambang berpengaruh nyata terhadap tingkat derajat keasaman (pH), kadar N-total, P-total, K-total, C/N Ratio, serta jumlah total bakteri dan fungi. Namun, tidak berpengaruh nyata terhadap kadar C-organik dalam kompos. Penggunaan fosfogipsum sebagai bahan aditif pada kompos kiambang terbukti mampu meningkatkan kadar N-total, P-total, dan K-total, selain itu fosfogipsum juga dapat menurunkan rasio C/N sebagai perlakuan terbaik. Sementara itu, penambahan magnesium sulfat lebih efektif dalam meningkatkan jumlah total bakteri dan fungi dalam kompos.

Judul	: Pengaruh Fosfogipsum dan Magnesium Sulfat terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Biologi Kompos Kiambang
Nama	: Fiki Fathul Umam
NIM	: 2010512310028
Program Studi	: Agroekoteknologi

Menyetujui:

Dosen Pembimbing II,	Dosen Pembimbing I,
Hikma Ellya, S.P., M.P.	Nukhak Nufita Sari, S.P., M.Sc.
NIP. 199001272019032013	NIP. 198911282019032013

Diketahui oleh:

Ketua Jurusan Agroekoteknologi

Dr. Untung Santoso, S.Si., M.S.
NIP. 198608242023211020

Tanggal Lulus : 22 Mei 2025

Dipindai dengan CamScanner

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kotabaru, pada tanggal 15 Mei 2002 sebagai anak kedua dari dua bersaudara, dari pasangan Bapak Ahmad Mustaqim dan Ibu Maryati. Penulis menyelesaikan Pendidikan dasar di SDN 1 Sepakat pada tahun 2014, kemudian melanjutkan ke Pendidikan menengah pertama di SMPN 3 Karang Bintang, lulus pada tahun 2017. Lulus sekolah menengah atas di SMAN 1 Simpang Empat pada tahun 2020. Di tahun yang sama penulis melanjutkan studi ke Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru melalui jalur Mandiri.

Selama perkuliahan, penulis mengikuti berbagai kegiatan kampus. Aktif menjadi anggota dan koordinator Departemen PSDM (Pengembangan Sumber Daya Mahasiswa) Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (Himagrotek) Faperta ULM Periode 2021/2022 dan 2022/2023. Penulis juga aktif mengikuti kepanitiaan Himagrotek seperti Family Gathering Himagrotek 2022, Dedication, Research, and Science (DRS) Agroekoteknologi 2022, dan Agroekoteknologi Festival 2022.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengaruh Fosfogipsum dan Magnesium Sulfat terhadap Sifat Fisik, Kimia, dan Biologi Kompos Kiambang". Saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda Ahmad Mustaqim, Ibunda Maryati, dan Kakak Desty Rismawati tersayang, saya mengucapkan terimakasih perhatian, pengorbanan, motivasi dan dukungan yang selalu diberikan kepada saya.
2. Ibu Nukhak Nufita Sari, S.P., M.Sc. dan Ibu Hikma Ellya, S.P., M.P. sebagai dosen pembimbing yang selalu ada mendampingi untuk memberikan arahan, masukkan, dan dorongan kepada saya.
3. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Agroekoteknologi yang telah memberikan ilmunya dan bantuan dalam administrasi.
4. Faradifa Yamany yang sudah membantu saya dari awal hingga akhir skripsi ini diselesaikan.
5. Delia Rahmadani Meha yang menjadi patner penelitian saya.
6. Agus Kurniawan, Gilang Ramadhan, Muhammad Fajrin, dan Akhmad Gajali yang telah membantu saya mengumpulkan kiambang
7. Teman-teman Agroekoteknologi 2020 yang membantu dan memberikan semangat selama penulis menyelesaikan skripsi.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah berusaha dengan maksimal, akan tetapi tidak menutup kemungkinan masih terdapat banyak kekurangan. Akhir kata penulis berharap semoga tulisan ini dapat bermanfaat untuk para pembaca.

Banjarbaru, 14 Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR TABEL iii

DAFTAR GAMBAR iv

DAFTAR LAMPIRAN v

PENDAHULUAN 1

Latar Belakang 1

Rumusan Masalah 3

Tujuan Penelitian 3

Hipotesis 4

Manfaat Penelitian 4

TINJAUAN PUSTAKA 5

Proses Pengomposan Bahan Organik 5

Tanaman Kiambang (*Salvinia molesta* Mitchell) 6

Klasifikasi 7

Morfologi 7

Potensi Biomassa Kiambang 8

Bahan Aditif Pengomposan 9

Kualitas Kompos 10

Sifat Fisik 11

Sifat Kimia 11

Sifat Biologi 12

BAHAN DAN METODE 14

Bahan dan Alat 14

Bahan 14

Alat 14

Rancangan Penelitian 15

Pelaksanaan Penelitian 15

Tempat dan Waktu Penelitian 15

Tahapan Penelitian 16

Pengamatan 16
Analisi Data 17
HASIL DAN PEMBAHASAN 18
Suhu Kompos dan Lingkungan Lokasi Penelitian 18
pH Kompos 19
N-total 21
P-total 22
K-total 24
Total C-organik 26
Total C/N ratio 27
Total Bakteri 29
Total Fungi 31
KESIMPULAN DAN SARAN 33
Kesimpulan 33
Saran 33
DAFTAR PUSTAKA 34
LAMPIRAN 43

DAFTAR GAMBAR

Nomor **Halaman**

1. Profil suhu rata-rata tumpukan selama proses pengomposan 5
2. *Salvinia molesta* Mitchell..... 7
3. Grafik nilai rata-rata suhu kompos..... 18
4. Grafik nilai rata-rata pH kompos..... 20
5. Grafik nilai rata-rata N-total kompos..... 21
6. Grafik nilai rata-rata P-total kompos..... 23
7. Grafik nilai rata-rata K-total kompos..... 25
8. Grafik nilai rata-rata total C-organik kompos..... 27
9. Grafik nilai rata-rata C/N ratio kompos 28
10. Grafik nilai rata-rata total bakteri kompos..... 30
11. Grafik nilai rata-rata total fungi kompos..... 31

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor **Halaman**

1. *Timeline* penelitian 44
2. Skema Penelitian 45
3. Bak Pengomposan 46
4. Data Suhu Lompos dan Lingkungan 47
5. Data pH Kompos 48
6. Hasil Analisis Data 48
7. Dokumentasi Penelitian 57