

**APLIKASI KOMPOS AMPAS KOPI DAN TEKNOLOGI  
MEMBRAN DI TANAH GAMBUT**



**CINDY CAROLINA FEBRYANTI**

**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2024**

**APLIKASI KOMPOS AMPAS KOPI DAN TEKNOLOGI  
MEMBRAN DI TANAH GAMBUT**

Oleh

CINDY CAROLINA FEBRYANTI

NIM 2010512220025

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

**JURUSAN AGROEKOTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2024**

## RINGKASAN

**CINDY CAROLINA FEBRYANTI.** Aplikasi Kompos Ampas Kopi dan Teknologi Membran di Tanah Gambut, dibimbing oleh Muhammad Imam Nugraha dan Ronny Mulyawan.

Indonesia memiliki total luasan lahan gambut mencapai 13,43 juta hektar. Tanah gambut memiliki beberapa sifat seperti rapuh (*fragile*), relatif kurang subur, dan bersifat kering tidak dapat balik (*irreversible drying*) sehingga menjadi kendala dalam pemanfaatannya di bidang pertanian. Upaya yang diduga mampu mengatasi sifat tanah gambut ini ialah dengan pemberian bahan organik pada tanah berupa kompos ampas kopi dan penggunaan membran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi dosis kompos ampas kopi terhadap parameter pengamatan, mengetahui pengaruh teknologi membran *Subsurface Water Retention Technology* (SWRT) terhadap parameter pengamatan, dan mengetahui pengaruh interaksi aplikasi dosis kompos ampas kopi dan penggunaan membran *Subsurface Water Retention Technology* (SWRT) terhadap parameter pengamatan. Parameter pengamatan pada penelitian ini ialah kadar air, pH, suhu, dan kelembaban di tanah gambut. Penelitian dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan, dimulai dari bulan Maret sampai Juni 2024. Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca dan Laboratorium Produksi Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktorial dengan 8 perlakuan, setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Faktor pertama adalah dosis kompos ampas kopi (D) yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0 g per pipa (D<sub>0</sub>), 8 g per pipa (D<sub>1</sub>), 16 g per pipa (D<sub>2</sub>), dan 24 g per pipa (D<sub>3</sub>). Faktor kedua adalah membran (M) yang terdiri dari 2 taraf yaitu tanpa membran (M<sub>0</sub>) dan membran dengan kedalaman 5 cm (M<sub>1</sub>).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan tunggal dosis kompos ampas kopi 24 g per pipa (D<sub>3</sub>) berpengaruh nyata terhadap peningkatan nilai pH tanah pada fase tengah dan dosis kompos ampas kopi 8 g per pipa (D<sub>1</sub>) berpengaruh nyata terhadap penurunan suhu tanah pagi hari ke-30 dan sore hari ke-21. Perlakuan tunggal penggunaan membran (M<sub>1</sub>) berpengaruh nyata terhadap pH tanah pada fase tengah, suhu tanah pagi hari ke-12, hari ke-18, dan suhu tanah siang hari ke-15.

Tidak terdapat pengaruh interaksi antara dosis kompos ampas kopi dan teknologi membran terhadap semua parameter pengamatan.

Judul : Aplikasi Kompos Ampas Kopi dan Teknologi Membran di Tanah Gambut  
Nama : Cindy Carolina Febryanti  
NIM : 2010512220025  
Program Studi : Agroekoteknologi

Menyetujui Tim Pembimbing:

Anggota,

Ketua,



Ronny Mulyawan, S.P., M.Si.  
NIP. 19930101 201903 1 024



a.n. Muhammad In'am Nugraha, S.T., M.Si.  
NIP. 19900806 201903 1 011

Diketahui Oleh:

Ketua Jurusan Agroekoteknologi



Ir. Jumar, M.P.  
NIP. 19651024 199303 1 001

Tanggal lulus : 11 September 2024

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Gambut, pada tanggal 2 September 2002 sebagai putri kedua dari tiga bersaudara, dari pasangan Yutam, S.Pd., M.Pd. dan Patmi, S.Pd. Penulis berasal dari Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan. Penulis menempuh pendidikan sekolah dasar di SD SK Santa Maria Kotabaru dan lulus pada tahun 2014. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan sekolah menengah pada SMPN 1 Kotabaru dan lulus pada tahun 2017. Penulis menempuh sekolah menengah atas di SMAN 1 Kotabaru dan lulus pada tahun 2020.

Penulis melanjutkan studi ke Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru pada tahun 2020 melalui jalur SBMPTN. Selama mengikuti perkuliahan, penulis pernah menjadi anggota departemen Infokom Himagrotek Universitas Lambung Mangkurat pada periode 2023/2024.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Aplikasi Kompos Ampas Kopi dan Teknologi Membran di Tanah Gambut”. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Jumar, M.P. selaku Ketua Jurusan Agroekoteknologi yang telah memberikan kemudahan kepada penulis untuk menyelesaikan laporan skripsi ini;
2. Bapak Muhammad Imam Nugraha, S.T., M.Si. dan Bapak Ronny Mulyawan, S.P., M.Si. selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dan tidak henti-hentinya memberikan semangat, arahan, bimbingan, serta saran sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini;
3. Ibu Nurlaila, S.P., M.P. dan Bapak Dr. Untung Santoso, S.Si., M.S. selaku dosen penguji komprehensif yang telah banyak memberikan saran serta masukan untuk perbaikan usulan penelitian ini;
4. Ibu Rabiatul Wahdah, S.P., M.S. selaku dosen penguji tamu atau saksi sidang ujian skripsi yang telah memberikan saran serta masukan untuk perbaikan skripsi ini;
5. Bapak Prof. Dr. Ir. Ahmad Kurnain, M.Sc. selaku dosen yang telah mendukung jalannya penelitian ini;
6. Kedua orang tua terkasih Ayahanda Yutam, S.Pd., M.Pd., dan Ibunda Patmi, S.Pd., yang senantiasa mendoakan, mendukung, memberikan semangat, motivasi dan nasihat sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan skripsi ini;
7. Saudara tersayang Reynaldy Pratama dan Ricky Rionaldo yang senantiasa mendukung, memberikan semangat, serta membantu penulis dalam penelitian ini sehingga skripsi ini dapat selesai;
8. Pihak-pihak lain, yaitu teman-teman dekat penulis Oxanna Jean Wa'uina, Angelina Agnesia, Rena Intan Pembriani, Noor Malasari Wahyuni, Ummi Rohimah, Aida Fitriani serta teman-teman Agroekoteknologi 2020 yang

telah memberikan semangat, serta dukungan dalam bentuk apapun sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi yang ditulis ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan penulis nantikan. Besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Banjarbaru, September 2024



Penulis

# DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang .....	1
Rumusan Masalah .....	3
Hipotesis.....	3
Tujuan Penelitian.....	3
Manfaat Penelitian .....	4
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
Tanah Gambut .....	5
Pengertian Tanah Gambut .....	5
Klasifikasi Tanah Gambut.....	5
Sifat Fisik Tanah Gambut.....	7
Sifat Kimia Tanah Gambut.....	9
Sifat Biologi Tanah Gambut.....	10
Pemanfaatan Lahan Gambut .....	11
Kompos .....	12
Pengertian Kompos .....	12
Manfaat Kompos.....	13
Kompos dari Limbah Ampas Kopi .....	13
<i>Subsurface Water Retention Technology (SWRT)</i> .....	15
Deskripsi .....	15
Membran <i>Low Density Polyethylene</i> .....	16
METODE PENELITIAN.....	17
Waktu dan Tempat .....	17

## Halaman

Bahan dan Alat .....	17
Bahan.....	17
Alat.....	17
Rancangan Penelitian .....	18
Pelaksanaan Penelitian .....	19
Pembuatan Kompos .....	19
Persiapan Tanah Gambut.....	20
Penerapan Perlakuan .....	20
Pengamatan .....	21
Analisis Data .....	22
HASIL DAN PEMBAHASAN .....	24
Hasil .....	24
Kadar Air Tanah .....	24
pH Tanah .....	25
Kelembaban Tanah.....	27
Suhu Tanah.....	30
Pembahasan.....	35
Kadar Air Tanah .....	35
pH Tanah .....	38
Kelembaban Tanah.....	40
Suhu Tanah.....	42
KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
Kesimpulan .....	44
Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA .....	45
LAMPIRAN .....	50

## DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Kandungan unsur hara pada ampas kopi.....	14
2.	Kombinasi perlakuan .....	18

## DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1.	Tanah gambut .....	5
2.	Ampas kopi .....	14
3.	Rerata kadar air tanah gambut yang diaplikasikan dosis kompos ampas kopi dan teknologi membran pada fase awal hingga fase akhir di atas membran .....	24
4.	Diagram batang rerata kadar air tanah gambut yang diaplikasikan dosis kompos ampas kopi dan teknologi membran di bawah membran.....	25
5.	Rerata pH tanah gambut yang diaplikasikan dosis kompos ampas kopi dan teknologi membran pada fase awal hingga fase akhir di atas membran .....	26
6.	Diagram rerata pH tanah gambut yang diaplikasikan dosis kompos ampas kopi dan teknologi membran di bawah membran ..	26
7.	Diagram rerata pH tanah gambut dengan faktor tunggal aplikasi dosis kompos ampas kopi dan teknologi pada fase tengah .....	27
8.	Rerata kelembaban tanah gambut pada pagi hari yang diaplikasikan dosis kompos ampas kopi dan teknologi membran pada hari ke-9 hingga hari ke-30 setelah inkubasi .....	28
9.	Rerata kelembaban tanah gambut pada siang hari yang diaplikasikan dosis kompos ampas kopi dan teknologi membran pada hari ke-9 hingga hari ke-30 setelah inkubasi .....	29
10.	Rerata kelembaban tanah gambut pada sore hari yang diaplikasikan dosis kompos ampas kopi dan teknologi membran pada hari ke-9 hingga hari ke-30 setelah inkubasi .....	30
11.	Rerata suhu tanah gambut pada pagi hari yang diaplikasikan dosis kompos ampas kopi dan teknologi membran pada hari ke-9 hingga hari ke-30 setelah inkubasi .....	31
12.	Diagram rerata suhu tanah gambut pada pagi hari dengan faktor tunggal aplikasi dosis kompos ampas kopi dan teknologi membran pada hari ke-12, hari ke-18, dan hari ke-30 .....	32
13.	Rerata suhu tanah gambut pada siang hari yang diaplikasikan dosis kompos ampas kopi dan teknologi membran pada hari ke-9 hingga hari ke-30 setelah inkubasi .....	33

## Halaman

14.	Diagram rerata suhu tanah gambut pada siang hari dengan faktor tunggal aplikasi dosis kompos ampas kopi dan teknologi membran pada hari ke-15 .....	33
15.	Rerata suhu tanah gambut pada sore hari yang diaplikasikan dosis kompos ampas kopi dan teknologi membran pada hari ke-9 hingga hari ke-30 setelah inkubasi .....	34
16.	Diagram rerata suhu tanah gambut pada sore hari dengan faktor tunggal aplikasi dosis kompos ampas kopi pada hari ke-21 .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Skema pelaksanaan penelitian.....	51
2.	Bagan tata letak percobaan.....	52
3.	Perhitungan dosis amelioran .....	53
4.	Pipa permodelan.....	55
5.	Analisis data kadar air tanah .....	56
6.	Analisis data pH tanah .....	60
7.	Analisis data suhu tanah pagi hari.....	63
8.	Analisis data suhu tanah siang hari .....	69
9.	Analisis data suhu tanah sore hari .....	74
10.	Analisis data kelembaban tanah pagi hari .....	82
11.	Analisis data kelembaban tanah siang hari .....	87
12.	Analisis data kelembaban tanah sore hari .....	92
13.	Dokumentasi penelitian.....	98