

**PERUBAHAN KEMASAMAN TANAH DAN KONDISI BIOLOGI
LAHAN PASCATAMBANG MELALUI APLIKASI BIOCHAR DAN
KOMPOS PERUMPUNG**



TASYALOMITA INTAN PRAMESWARI

**FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI ILMU TANAH
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

**PERUBAHAN KEMASAMAN TANAH DAN KONDISI BIOLOGI
LAHAN PASCATAMBANG MELALUI APLIKASI BIOCHAR DAN
KOMPOS PERUMPUNG**

Oleh

Tasyalomita Intan Prameswari

2210513220009

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2026**

RINGKASAN

TASYALOMITA INTAN PRAMESWARI. Perubahan Kemasaman Tanah dan Kondisi Biologi Lahan Pascatambang Melalui Aplikasi Biochar dan Kompos Perumpung, di bimbing oleh Gusti Irya Ichriani.

Lahan pascatambang harus segera direklamasi dan direvegetasi untuk memulihkan ekosistem, meningkatkan kesuburan tanah, serta memperbaiki fungsi penyimpanan air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aplikasi formulasi biochar tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dan kompos perumpung terhadap perubahan kondisi kimia (pH dan C-organik) serta kondisi biologi (total populasi bakteri) tanah pascatambang. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan empat perlakuan yaitu A0 (0% biochar TKKS + 0% kompos perumpung), A1 (25% biochar TKKS + 75% kompos perumpung), A2 (50% biochar TKKS + 50% kompos perumpung), A3 (75% biochar TKKS + 25% kompos perumpung) yang diinkubasi selama 4 minggu di Rumah Kaca Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Kota Banjarbaru, Provinsi Kalimantan Selatan dan dilanjutkan uji sampel tanah di Laboratorium Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru. Pengambilan sampel tanah dilakukan di lahan reklamasi pascatambang batubara PT. Antang Gunung Meratus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi formulasi biochar TKKS dan kompos perumpung berpengaruh sangat nyata terhadap perbaikan sifat kimia dan biologi tanah pascatambang. Perlakuan A3 (75% biochar TKKS + 25% kompos perumpung) secara signifikan menghasilkan nilai pH tanah tertinggi serta total populasi terbanyak. Sebaliknya, perlakuan A1 (25% biochar TKKS + 75% kompos perumpung) lebih efektif dalam meningkatkan kadar C-organik tanah.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Perubahan Kemasaman Tanah dan Kondisi Biologi Lahan
Pascatambang Melalui Aplikasi Biochar dan Kompos Perumpung
Nama : Tasyalomita Intan Prameswari
NIM : 2210513220009
Program Studi : Ilmu Tanah

Diketahui Oleh:
Ketua Jurusan Ilmu Tanah,



Prof. Dr. Ir. H. Abdul Hadi, M. Agr.
NIP. 19682071993031004

Menyetujui:
Dosen Pembimbing,



Dr. Gusti Irya Ichriani, S.P., M.P.
NIP. 1975031819999032003

Tanggal Lulus : 02 Juli 2026

RIWAYAT HIDUP



Tasyalomita Intan Prameswari. Lahir di Semarang, pada tanggal 06 Agustus 2003 sebagai anak kedua dari tiga bersaudara dari Teguh Indarto dan Setyawati. Penulis lulusan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Banjarbaru Jurusan Matematika Ilmu Pengetahuan Alam pada tahun 2021 dan melanjutkan studi pada Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat pada tahun 2022 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama mengikuti perkuliahan, penulis pernah mengikuti kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) 2025 di Desa Lawahan, Kecamatan Tapin Selatan, Kabupaten Tapin. Penulis aktif mengikuti kepanitiaan diantaranya yaitu Pengenalan Ruang

Lingkup Ilmu Tanah (PRLIT) dan mengikuti seminar nasional serta pelatihan yang diselenggarakan oleh himpunan mahasiswa ilmu tanah (HIMATAN). Selain itu, penulis juga menjadi asisten dosen pada mata kuliah Kimia Pertanian sebagai anggota tahun ajaran 2025/2026.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat dan karunia-Nya penulis menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perubahan Kondisi Kemasaman Tanah dan Biologi Lahan Pascatambang Melalui Aplikasi Biochar dan Kompos Perumpung” tepat pada waktunya sebagai salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Teguh Indarto, S.E. dan Ibu Setyawati, S.E. selaku kedua orang tua kandung penulis yang amat penulis cintai. Terima kasih atas segala doa, kasih sayang, dan pengorbanan tiada henti. Penulis persembahkan setiap langkah perjuangan ini kepada mereka yang telah mendidik dan mendoakan penulis, serta memberikan dukungan tiada henti dan menjadi sumber kekuatan penulis dari awal menempuh pendidikan hingga saat ini.
2. Kepada kakak, adik, dan keluarga besar penulis yang senantiasa memberikan dukungan, kebersamaan, serta semangat dalam perjalanan penulis. Kehadiran kalian menjadi bagian penting dalam memberikan motivasi dan makna dalam setiap proses yang dijalani.
3. Ibu Dr. Gusti Irya Ichriani, S.P., M.P. selaku dosen pembimbing terima kasih atas ilmu, arahan, masukan, serta kesabaran yang telah diberikan dari awal perkuliahan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Abdul Hadi, M. Agr. dan Prof. Dr. Ir. Bambang Joko Priatmadi, M.P. selaku dosen penguji yang telah berkenan memberikan masukan serta ilmu pengetahuan untuk menyempurnakan skripsi ini.
5. Seluruh dosen Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat, khususnya staf pengajar Program Studi S-1 Ilmu Tanah, yang telah memberikan ilmu berharga selama masa perkuliahan.
6. PT. Antang Gunung Meratus dan PT. Hasnur Citra Terpadu yang sudah memberikan izin dan dukungan selama penelitian ini berlangsung.
7. Kepada sahabat terbaik penulis Dinda, Andin, Natasya, Layla yang telah menemani penulis sejak masa Sekolah Menengah Pertama hingga saat ini. Penulis mengucapkan terima kasih atas segala dukungan, perhatian, dan kebersamaan yang telah diberikan selama ini. Terima kasih karena selalu hadir dan setia mendampingi, terutama dalam menghadapi masa-masa sulit perjalanan penulis. Semoga persahabatan ini selalu terjaga dan semoga kesuksesan kebahagiaan serta segala hal baik senantiasa menyertai sahabat terbaik penulis.
8. Cecan ancis, teman satu bimbingan, dan ciwi-ciwi *soil science* 22 terima kasih atas segala bantuan dan semangat untuk penulis dari awal hingga akhir masa perkuliahan.
9. *Last but not least*, anak perempuan kedua dan harapan orang tuanya. Apresiasi sebesar-besarnya untuk diri sendiri yang telah berjuang tanpa henti. Terima kasih kepada hati yang tetap ikhlas, meski impian gelar S. Tr. IP tidak dapat dilampaui oleh penulis. Penulis berdoa agar langkah kecilmu selalu diperkuat, dikelilingi orang-orang baik dan hebat serta mimpimu satu persatu akan terjawab. Aamiin.

Banjarbaru, Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
RIWAYAT HIDUP.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	2
Hipotesis.....	2
Tujuan Penelitian.....	2
Manfaat.....	3
METODE PENELITIAN.....	4
Tempat dan Waktu.....	4
Bahan dan Alat.....	4
Bahan.....	4
Alat.....	4
Rancangan Penelitian.....	4
Pelaksanaan Penelitian.....	5
Pelaksanaan.....	5
Pengamatan.....	7
Analisis Data.....	7
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	8
Hasil.....	8
Pembahasan.....	11
KESIMPULAN DAN SARAN.....	16
Kesimpulan.....	16
Saran.....	16
DAFTAR PUSTAKA.....	17
LAMPIRAN.....	20

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1.	Karakteristik awal sifat kimia dan biologi tanah serta bahan perlakuan 8

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1.	Peta pengambilan sampel tanah pascatambang 5
2.	Reaktor pirolisis di Balai Standarisasi Pelayanan Jasa dan Industri 6
3.	Cacahan tandan kosong kelapa sawit kering 6
4.	pH tanah pascatambang pada minggu ke-2 dan minggu ke-4 setelah aplikasi perlakuan 9
5.	C-organik tanah pada minggu ke-2 dan minggu ke-4 setelah aplikasi perlakuan 10
6.	Koloni bakteri yang tumbuh di media NA seri pengenceran 10 ⁻³ minggu ke-4 setelah aplikasi perlakuan pada tanah pascatambang 11
7.	Total Populasi Bakteri pada Tanah Pascatambang setelah diberikan perlakuan Biochar TKKS dan Kompos Perumpung (media kultur NA) 11

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Denah plot perlakuan percobaan	21
2.	Perhitungan Dosis Biochar TKKS dan Kompos Perumpung	22
3.	Uji kehomogenan ragam, ANOVA, dan uji DMRT pH tanah minggu ke-2 masa inkubasi.....	23
4.	Uji kehomogenan ragam, ANOVA, dan uji DMRT pH tanah minggu ke-4 masa inkubasi.....	24
5.	Uji kehomogenan ragam, ANOVA, dan uji DMRT C-organik tanah minggu ke-2 masa inkubasi	25
6.	Uji kehomogenan ragam, ANOVA, dan uji DMRT C-organik tanah minggu ke-4 masa inkubasi	26
7.	Perhitungan <i>Total Plate Count</i> (TPC) Bakteri	27
8.	Dokumentasi Kegiatan	28