

**KETERSEDIAAN NITROGEN PADA TANAH  
PASCATAMBANG SETELAH APLIKASI KOTORAN WALET  
DAN ABU BATUBARA**



**AULA RAHMATINA**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2023**

**KETERSEDIAAN NITROGEN PADA TANAH  
PASCATAMBANG SETELAH APLIKASI KOTORAN WALET  
DAN ABU BATUBARA**

**Oleh**

**Aula Rahmatina**

**1810513220018**

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  
2023**

## RINGKASAN

**Aula Rahmatina.** Ketersediaan Nitrogen pada Tanah Pascatambang Setelah Aplikasi Kotoran Walet dan Abu Batubara. Penulisan laporan skripsi ini dibimbing oleh Bapak Prof. Akhmad R. Saïdy, SP., M.Ag.Sc., Ph.D dan Bapak Ir. Muhammad Mahbub, MP.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kotoran walet dan abu batubara terhadap ketersediaan nitrogen (amonium,  $\text{NH}_4^+$  dan nitrat,  $\text{NO}_3^-$ ) pada tanah pascatambang batubara. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dua faktor, dengan faktor pertama yaitu kotoran walet (0, 5, dan 10  $\text{Mg ha}^{-1}$ ) dan faktor kedua adalah abu batubara (0, 40, 80, dan 120  $\text{Mg ha}^{-1}$ ).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kotoran walet dan abu batubara berpengaruh nyata terhadap N tersedia tanah. Pemberian kotoran walet tunggal mampu meningkatkan pH dan  $\text{N-NH}_4^+$  tanah, akan tetapi menurunkan kandungan  $\text{N-NO}_3^-$  tanah. Pemberian abu batubara pada tanah menyebabkan kenaikan pH tanah, tetapi mengakibatkan penurunan konsentrasi  $\text{NH}_4^+$  pada semua tingkat aplikasi kotoran walet. Pemberian 40  $\text{Mg ha}^{-1}$  abu batubara pada setiap level pemberian kotoran walet (0, 5, dan 10  $\text{Mg ha}^{-1}$ ) meningkatkan kandungan  $\text{NO}_3^-$ , akan tetapi pemberian abu batubara dengan dosis 80-120  $\text{Mg ha}^{-1}$  menurunkan kandungan  $\text{NO}_3^-$ .

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Ketersediaan Nitrogen pada Tanah Pascatambang Setelah Aplikasi Kotoran Walet dan Abu Batubara  
Nama : AULA RAHMATINA  
NIM : 1810513220018  
Program Studi : Ilmu Tanah

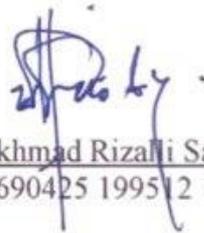
Menyetujui Tim Pembimbing:

Anggota,

Ketua,



Ir. Muhammad Mahbub, MP  
NIP 19641017 199102 1 001



Prof. Akhmad Rizalli Saidy, SP., M.Ag.Sc., Ph.D  
NIP 19690425 199512 1 001

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi Ilmu Tanah,



Dr. Ir. Fakhur Razie, M.Si  
NIP 19670707 199303 1 004

Tanggal Ujian Skripsi: 30 November 2023

## **RIWAYAT HIDUP**



Penulis bernama Aula Rahmatina. Lahir pada tanggal 25 September 2000 di Banjarmasin. Penulis merupakan anak ke 3 dari 3 bersaudara, dari pasangan Sukarni dan Siti Zubaidah. Penulis menempuh pendidikan Sekolah Dasar di SDS-SN Islam Terpadu Ukhuwah Banjarmasin pada tahun 2006-2012 dan melanjutkan jenjang pendidikan berikutnya ke SMP Islam Terpadu Ukhuwah Banjarmasin hingga tahun 2015, kemudian di tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMA Banua Kal-Sel BBS dan lulus pada tahun 2018. Pada tahun 2018 penulis melanjutkan pendidikan S1 di Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Selama mengikuti perkuliahan, penulis pernah mengikuti kegiatan kemahasiswaan yaitu sebagai koordinator Divisi Hubungan Masyarakat Himpunan Mahasiswa Tanah (Himatan) periode 2020/2021 serta mengikuti beberapa kegiatan yang diadakan Himatan sebagai panitia pelaksana.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur selalu dipersembahkan kepada Allah SWT atas semua petunjuk dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Ketersediaan Nitrogen pada Tanah Pascatambang Setelah Aplikasi Kotoran Walet dan Abu Batubara”. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. Terima kasih juga saya ucapkan kepada semua pihak yang terlibat dalam proses penulisan ini, khususnya kepada:

1. Prof. Akhmad Rizalli Saidy, SP., M.Ag.Sc., Ph.D dan Ir. Muhammad Mahbub, MP selaku dosen pembimbing yang senantiasa memberikan nasihat dan masukan dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Dr. Ir. H. Syaifuddin, MS dan Dr. Ir. H. Bambang Joko Priatmadi, MP selaku dosen penguji yang telah berkenan memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan skripsi ini.
3. Seluruh dosen, staf Program Studi Ilmu Tanah dan Laboratorium Tanah, Universitas Lambung Mangkurat atas ilmu yang telah diajarkan.
4. Orang tua, keluarga, sahabat dan teman-teman angkatan 2018 dan semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang tiada henti memberikan doa, bantuan, dan dukungan.

Penulis membuka diri untuk segala saran dan kritik yang membangun guna perbaikan di masa yang akan datang. Semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat bagi setiap pembacanya.

Banjarbaru, November 2023

Aula Rahmatina

# DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
RIWAYAT HIDUP.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	3
Hipotesis .....	3
Tujuan Penelitian .....	3
Manfaat Penelitian.....	3
TINJAUAN PUSTAKA .....	5
Tanah Lahan Pascatambang .....	5
Ketersediaan Nitrogen .....	6
Dekomposisi Bahan Organik.....	8
Kotoran Walet.....	11
Abu Batubara .....	12
BAHAN DAN METODE .....	14
Bahan dan Alat .....	14
Bahan.....	14
Alat.....	14
Metode Penelitian .....	15

Waktu dan Tempat.....	16
Pelaksanaan Penelitian.....	16
Analisis Data.....	18
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
Hasil.....	20
Karakteristik Tanah yang Digunakan dalam Penelitian.....	20
Karakteristik Kotoran Walet dan Abu Batubara .....	21
Reaksi Tanah (pH) .....	22
Konsentrasi N-Amonium ( $N-NH_4^+$ ) di Tanah .....	23
Konsentrasi N-Nitrat ( $N-NO_3^-$ ) di Tanah .....	25
Pembahasan .....	27
Nitrogen tersedia .....	29
KESIMPULAN DAN SARAN.....	32
Kesimpulan.....	32
Saran .....	32
DAFTAR PUSTAKA .....	33
LAMPIRAN.....	36

## DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Analisis ragam RAL dua faktor .....	19
2. Hasil analisis awal tanah .....	20
3. Hasil analisis awal kotoran walet dan abu batubara.....	21

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Pengaruh kotoran walet dan abu batubara terhadap perubahan pH tanah.....	22
2. Grafik interaksi antara perlakuan kotoran walet dan abu batubara terhadap pH tanah.....	23
3. Pengaruh kotoran walet dan abu batubara terhadap perubahan konsentrasi N-amonium dalam tanah.....	24
4. Grafik interaksi antara perlakuan kotoran walet dan abu batubara terhadap N-amonium.....	25
5. Pengaruh kotoran walet dan abu batubara terhadap perubahan konsentrasi N-nitrat dalam tanah .....	26
6. Grafik interaksi antara perlakuan kotoran walet dan abu batubara terhadap N-nitrat .....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Hasil uji kehomogenan ragam, analisis ragam dan uji DMRT pemberian perlakuan terhadap pH sampel .....	37
2. Hasil uji kehomogenan ragam, analisis ragam dan uji DMRT pemberian perlakuan terhadap konsentrasi N-amonium sampel.....	41
3. Hasil uji kehomogenan ragam, analisis ragam dan uji DMRT pemberian perlakuan terhadap konsentrasi N-nitrat sampel .....	46
4. Denah lokasi pengambilan sampel.....	50
5. Dokumentasi penelitian.....	51