

**KETERSEDIAAN HARA NITROGEN PADA LAHAN
PASCATAMBANG YANG DIBERI ABU BATUBARA, KAPUR
DAN BAHAN ORGANIK**



PARAS TIKA DEWI

**FAKULTAS PERTANIAN
PROGRAM STUDI ILMU TANAH
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU
2024**

**KETERSEDIAAN HARA NITROGEN PADA LAHAN
PASCATAMBANG YANG DIBERI ABU BATUBARA, KAPUR
DAN BAHAN ORGANIK**

Oleh :

PARAS TIKA DEWI

1910513220024

**Usulan Penelitian 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
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Ketersediaan Hara Nitrogen Pada Lahan Pascatambang yang
Diberi Abu Batubara, Kapur dan Bahan Organik

Nama : Paras Tika Dewi

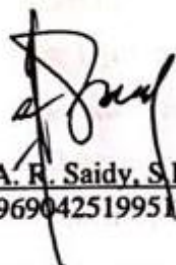
NIM : 1910513220024


Program Studi : Ilmu Tanah

Menyetujui Tim Pembimbing:

Anggota,

Ketua,


Prof. A. R. Saidy, S.P., M.Ag.Sc., Ph.D.
NIP 196904251995121001


Dr. Ir. Bambang J. Priatmadi, M.P.
NIP 196305051990031001

Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi Ilmu Tanah,


Dr. Afiah Hayati, S.P., M.P.
NIP 197104232005012001

Tanggal Lulus:
25 Januari 2024

RINGKASAN

PARAS TIKA DEWI. Ketersediaan Hara Nitrogen Pada Lahan Pascatambang yang Diberi Abu Batubara, Kapur dan Bahan Organik, dibimbing oleh Bambang Joko Priatmadi dan Akhmad Rizalli Saidy.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian bahan organik berupa TKKS dengan pemberian abu batubara atau TKKS dengan pemberian dolomit terhadap ketersediaan hara nitrogen pada lahan pascatambang batubara. Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Tersarang (*Nested design*) di mana dosis bahan organik (TKKS) tersarang pada sumber kalsium (abu batubara dan dolomit), dengan perlakuan AT0 = abu batubara 100 t ha⁻¹, AT15 = abu batubara 100 t ha⁻¹ + TKKS 15 t ha⁻¹, AT30 = abu batubara 100 t ha⁻¹ + TKKS 30 t ha⁻¹, AT45 = abu batubara 100 t ha⁻¹ + TKKS 45 t ha⁻¹; KT0 = dolomit 15 t ha⁻¹, KT15 = dolomit 15 t ha⁻¹ + TKKS 15 t ha⁻¹, KT30 = dolomit 15 t ha⁻¹ + TKKS 30 t ha⁻¹, KT45 = dolomit 15 t ha⁻¹ + TKKS 45 t ha⁻¹. Penelitian dan uji sampel tanah ini dilaksanakan di Laboratorium Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Kota Banjarbaru, Provinsi Kalimantan Selatan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian abu batubara, dolomit dan TKKS mampu meningkatkan ketersediaan N, dan KTK serta menurunkan pH dan kadar Al-dd pada tanah pascatambang. Pemberian dosis 15 t ha⁻¹ TKKS dan abu batubara maupun pemberian TKKS dan dolomit, merupakan pemberian dosis yang paling ideal dan memberikan hasil yang paling baik terhadap seluruh parameter.

RIWAYAT HIDUP



PARAS TIKA DEWI lahir di Banjarmasin, Kalimantan Selatan pada tanggal 24 Maret 2001 sebagai anak pertama dari pasangan Bapak Bahrudin dan Ibu Isnawati. Penulis menyelesaikan pendidikan di SD Negeri 2 Pelaihari pada tahun 2008-2013, kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 1 Pelaihari pada tahun 2013-2016 dan langsung melanjutkan ke SMA Negeri 1 Pelaihari pada tahun 2016-2019, Penulis diterima di Fakultas Pertanian Program Studi Ilmu Tanah Jurusan Tanah Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru pada tahun 2019 melalui jalur Seleksi Ujian Tertulis Berbasis Komputer (UTBK).

Selama menempuh studi di Fakultas Pertanian, penulis pernah menjadi anggota Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) selama satu periode, serta aktif dalam acara kepanitiaan baik dalam lingkup fakultas maupun jurusan. Penulis juga pernah mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Kecamatan Alalak Utara, Kota Banjarmasin pada tahun 2022.

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. tak lupa pula sholawat dan salam kepada Nabi besar Muhammad SAW., karena berkat rahmat serta karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Skripsi ini merupakan 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. Kedua orang tua penulis, Bapak Bahrudin dan Ibu Isnawati serta semua keluarga penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang banyak memberikan dukungan, doa, kasih sayang, materi dan bantuan yang tidak terhingga dan luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak H. Gusti Ramli, Ibu Hj. Hernawati, Gusti Khaerunnisa, Gusti Laila Munirah beserta keluarga besarnya, yang banyak memberikan dukungan, doa, kasih sayang dan bantuan yang tidak terhingga dan luar biasa sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr.Ir. Bambang Joko Priatmadi, M.P. dan Bapak Prof. Akhmad Rizali Saidy, S.P., M.Ag.Sc., Ph.D. sebagai dosen pembimbing ketua dan anggota yang telah banyak memberikan bimbingan, dukungan dan saran selama penelitian sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Prof. Ir. Fadly Hairannoor Yusran, M. Sc., Ph.D. IPU dan Bapak Ir. Abdul Haris, M. Si. sebagai dosen penguji ketua dan anggota yang juga telah banyak memberikan bimbingan dan saran yang membangun pada penyelesaian skripsi ini.
5. Ketua Jurusan dan seluruh Staf Dosen Pengajar Jurusan Tanah atas segala ilmu, saran dan bimbingan kepada penulis dalam menjalankan penelitian, serta laboran Laboratorium Kimia, Fisika dan Biologi Tanah Ibu Sarifah Noor Farah, Amd. Ibu Sulastri dan staff yang telah membantu dalam proses dan pelaksanaan penelitian di laboratorium.

6. Program penelitian *Matching Fund* 2022 yang telah membiayai kegiatan penelitian ini.
7. Muhammad Rizqy, sahabat hidup seperjuangan yang selalu menjadi bahu untuk bersandar, memberikan semangat, kasih sayang, bantuan dan dukungan tak terhingga serta menemani lika-liku perjalanan penulis selama penyusunan skripsi ini.
8. Teman-teman semasa kuliah dan seperjuangan Gusti Laila Munirah, Nisrina Anwar, Syifa Maulidiani, Anisa Patih Suciati, Melani Elisa Aprliana dan teman-teman Ilmu Tanah angkatan 2019 yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu yang sudah memberikan bantuan, dukungan, kebersamaan, serta kekeluargaannya.
9. Rekan-rekan semasa SMA Nurul Hidayah, Irma Nanda Kharunia, Alya Farhana, dan Febriyanti yang telah menghibur dan memberikan semangat kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Terakhir, terimakasih untuk diri sendiri, karena telah mampu berusaha keras dan berjuang selama ini. Mampu menahan berbagai tekanan diluar keadaan dan tak pernah memutuskan menyerah sesulit apapun proses penyusunan skripsi ini dengan menyelesaikan sebaik dan semaksimal mungkin, ini merupakan pencapaian yang patut dibanggakan untuk diri sendiri.

Besar harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak orang.

Banjarbaru, Januari 2024



Paras Tika Dewi

DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN	i
RIWAYAT HIDUP.....	ii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	3
Tujuan Penelitian.....	4
Hipotesis	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
Kegiatan Pertambangan Batubara.....	5
Karakteristik Lahan Pascatambang Batubara	6
a. Kondisi Fisik Lahan	6
b. Kondisi Kimia Lahan	7
c. Kondisi Biologi Lahan	8
Ketersediaan Nitrogen	9
Proses Dekomposisi Bahan Organik	12
Tandan Kosong Kelapa Sawit	13
Abu Batubara.....	17
Kapur Pertanian	19
BAHAN DAN METODE	20
Bahan dan Alat	20

Bahan.....	20
Alat.....	20
Metode Penelitian.....	21
Pelaksanaan Penelitian.....	22
Tempat dan Waktu.....	22
Pelaksanaan.....	22
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
Hasil.....	26
Karakteristik Tanah Awal.....	26
Karakteristik Abu Batubara.....	26
Karakteristik Tandan Kosong Kelapa Sawit.....	26
Reaksi (pH) Tanah.....	27
N Tersedia (N-NH ₄ ⁺ dan N-NO ₃ ⁻).....	28
Kandungan Alumunium Tukar.....	30
Kapasitas Tukar Kation (KTK).....	31
Pembahasan.....	32
KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
Kesimpulan.....	37
Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Analisis ragam (ANOVA) Rancangan Tersarang (<i>Nested design</i>).....	25

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
1	Pengaruh pemberian TKKS dan abu batubara atau TKKS dan dolomit terhadap pH tanah.....	27
2	Pengaruh pemberian TKKS dan abu batubara atau TKKS dan dolomit terhadap ketersediaan N-NH ₄ ⁺ tanah.....	28
3	Pengaruh pemberian TKKS dan abu batubara atau TKKS dan dolomit terhadap ketersediaan N-NO ₃ ⁻ tanah.....	29
4	Pengaruh pemberian TKKS dan abu batubara atau TKKS dan dolomit terhadap ketersediaan Al-tukar tanah	30
5	Pengaruh pemberian TKKS dan abu batubara atau TKKS dan dolomit terhadap KTK tanah.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Kriteria sifat-sifat kimia tanah (Pusat Penelitian Tanah, 1983)	48
2.	Data analisis pendahuluan sampel tanah pascatambang batubara	49
3.	Karakteristik abu batubara yang digunakan pada penelitian	50
4.	Karakteristik dolomit yang digunakan pada penelitian	51
5.	Karakteristik tandan kosong kelapa sawit (TKKS) yang digunakan pada penelitian	52
6.	Data hasil pengamatan, hasil uji kehomogenan ragam, anova, dan uji beda nilai tengah pH Tanah	53
7.	Data hasil pengamatan, hasil uji kehomogenan ragam, anova dan uji beda nilai tengah nitrat	55
8.	Hasil data pengamatan, hasil uji kehomogenan ragam, anova dan uji beda nilai tengah amonium	57
9.	Hasil data pengamatan, uji kehomogenan ragam, anova dan uji beda nilai tengah Al-tukar	59
10.	Data hasil pengamatan, hasil uji kehomogenan ragam, anova dan uji beda nilai tengah KTK	61
11.	Dokumentasi kegiatan penelitian	63