

**PERANAN BAHAN ORGANIK YANG BERASAL DARI  
TANAMAN PENUTUP TANAH UNTUK KETERSEDIAAN  
UNSUR HARA NITROGEN PADA LAHAN KRITIS**



**DEWI KUSWANTI**

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

**2019**

**PERANAN BAHAN ORGANIK YANG BERASAL DARI  
TANAMAN PENUTUP TANAH UNTUK KETERSEDIAAN  
UNSUR HARA NITROGEN PADA LAHAN KRITIS**

**Oleh  
DEWI KUSWANTI  
E1C113020**

**Skripsi sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian (SP)  
pada  
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat**

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

**2019**

## RINGKASAN

**DEWI KUSWANTI.** Peranan Bahan Organik yang Berasal dari Tanaman Penutup Tanah untuk Ketersediaan Unsur Hara Nitrogen pada Lahan Kritis, dibimbing oleh Ir. Zuraida Titin Mariana, M.Si dan Ir. Hairil Ifansyah, M.P.

Lahan kritis merupakan lahan atau tanah yang saat ini tidak produktif karena pengelolaan dan penggunaan tanah yang tidak atau kurang memperhatikan syarat-syarat konservasi tanah dan air, sehingga lahan mengalami kerusakan, kehilangan atau berkurang fungsinya sampai pada batas yang telah ditentukan. Lahan kritis yang memiliki sifat kimia yang rendah dapat diperbaiki dengan pengapuran, pemupukan dan pemberian bahan organik. Pemberian bahan organik tanaman penutup tanah dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah seperti ketersediaan unsur hara.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat apakah pemberian bahan organik dari tanaman penutup tanah dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara Nitrogen dalam tanah. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap dengan perlakuan A (Tanah lahan bekas tambang), B (Tanah lahan bekas tambang + Bahan organik *centrosema pubescens* benth), C (Tanah lahan bekas tambang + Bahan organik *calopogonium mucunoides* desv.), D (Tanah lahan bekas tambang + Bahan organik *ageratum conyzoides* L.), E (Tanah lahan bekas tambang + Bahan organik *althenanthera amoena* voss), F (Tanah lahan alang-alang), G (Tanah lahan alang-alang + Bahan organik *centrosema pubescens* benth), H (Tanah lahan alang-alang + Bahan organik *calopogonium mucunoides* desv), I (Tanah lahan alang-alang + Bahan organik *ageratum conyzoides* L.), J (Tanah lahan alang-alang + Bahan organik *althenanthera amoena* voss).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Berdasarkan hasil dan pembahasan dapat diambil kesimpulan bahwa pemberian 1% Bahan organik dari tanaman penutup tanah mampu meningkatkan pH dan unsur hara Nitrogen ( $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ , N mineral) dilahan bekas tambang dan lahan alang-alang. Pemberian 1% Bahan organik dari tanaman penutup tanah yang diberikan pada lahan kritis tambang pada perlakuan *Althenanthera amoena Voss* lebih tinggi dari perlakuan lain pada lahan bekas tambang maupun lahan alang-alang.

Judul Usulan Skripsi : Peranan Bahan Organik yang Berasal dari Tanaman Penutup Tanah untuk Ketersediaan Unsur Hara Nitrogen pada Lahan Kritis


Nama : Dewi Kuswanti

NIM : E1C113020

Program Studi : Ilmu Tanah

Menyetujui Tim Pembimbing :

Anggota,



Ir. Hairil Ifansyah, M.P.  
NIP. 19630404 199003 1 005

Ketua,



Ir. Zuraida Titin Mariana, M.Si.  
NIP. 19670812 199303 2 004

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi Ilmu Tanah



Prof. Ir H. Fadly H. Yusran, MSc. Ph. D  
NIP. 19611221 198803 1 002

Ketua Jurusan Ilmu Tanah



Prof. Ir H. Fadly H. Yusran, MSc. Ph. D  
NIP. 19611221 198803 1 002

Tanggal lulus: 16 Januari 2019

## **RIWAYAT HIDUP**

**DEWI KUSWANTI.** Putri pertama dari tiga bersaudara yang dilahirkan di Kotabaru, pada tanggal 12 Desember 1994 dari pasangan Sugeng Kuswanto dan Ratna Dewi yang beragama Islam.

Penulis lulus Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP N 1 Pulau Laut Selatan melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA N 1 Pulau Laut Selatan kemudian pada tahun 2013 melanjutkan ke jenjang sarjana di Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru.

Selama dalam studi di Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Penulis pernah terlibat di berbagai kegiatan akademik dan organisasi. Penulis pernah menjadi asisten praktikum untuk mata kuliah : Dasar Ilmu Tanah, Dasar Pengelolaan Lahan Sub-Optimal, Analisis Tanah Air Tanaman, Fisika Tanah, Konservasi Tanah. Penulis aktif di organisasi HIMATAN (Himpunan Mahasiswa Tanah) pada periode kepengurusan 2013-2014.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Alhamdulillah. Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Peranan Bahan Organik yang Berasal dari Tanaman Penutup Tanah untuk Ketersediaan Unsur Hara Nitrogen pada Lahan Kritis” dapat diselesaikan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada **Ir. Zuraida Titin Mariana, M.Si** dan **Ir. Hairil Ifansyah, M.P** sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Terimakasih ditujukan kepada bapak dan ibu selaku orang tua dan ke dua adik penulis yang telah memberikan dukungan dan doa selama menjalani studi di Fakultas Pertanian ULM.

Terimakasih juga ditujukan kepada seluruh staf pengajar Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian ULM, yang telah memberikan ilmu dan sarannya. Beserta keluarga besar HIMATAN khususnya teman-teman seperjuangan Ilmu Tanah angkatan 2013 Hani, Intan, Wulan, Maulida, Lulu, Nada, Hana, Farenda, Ari, Khoirul, Dika dan Aldi.

Besar harapan penulis, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Aamiin.

Banjarbaru, Januari 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
PENDAHULUAN .....	1
Latar Belakang .....	1
Rumusan Masalah .....	4
Hipotesis .....	4
Tujuan Penelitian .....	4
Kegunaan Penelitian .....	5
TINJAUAN PUSTAKA .....	6
Lahan Kritis Pasca Tambang.....	6
Lahan Kritis yang Dittumbuhi Alang-Alang.....	6
Bahan Organik.....	8
Tanaman Pentutup Tanah.....	9
Peranan Tanaman Penutup Tanah .....	10
<i>Centrosema pubescens</i> Benth .....	11
<i>Calopogonium mucunoides</i> Desv .....	12
<i>Ageratum conyzoides</i> L.....	14
<i>Althenanthera amoena</i> Voss .....	14
Hara Tanaman .....	15
Nitrogen (N) .....	15
Rasio Karbon-Nitrogen .....	16
BAHAN DAN METODE .....	18
Bahan dan alat .....	18
Bahan .....	18
Alat .....	18
Metode Penelitian .....	19
Pelaksanaan Penelitian .....	19
Tempat dan waktu .....	19



Pelaksanaan .....	20
Pengamatan .....	21
Analisis Data .....	22
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
Hasil .....	23
Peranan Bahan Organik terhadap Kandungan pH pada lahan kritis .....	23
Peranan Bahan Organik terhadap Kandungan Nitrogen ( $\text{NH}_4^+$ , $\text{NO}_3^-$ dan N Mineral) .....	24
Pembahasan .....	23
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>33</b>
Kesimpulan .....	33
Saran .....	33
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>34</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>37</b>

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Tanaman <i>Centrosema pubescens</i> Benth.....	12
2. Tanaman <i>Calopogonium mucunoides</i> Desv.....	13
3. Tanaman <i>Ageratum conyzoides</i> L.....	14
4. Tanaman <i>Althenanthera amoena</i> Voss.....	15

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah .....	38
2. Hasil Pendahuluan Tanah Lahan Kritis (Tanah pada Lahan Bekas Tambang dan Tanah pada Lahan Alang-alang) .....	39
3. Hasil Pendahuluan Bahan Organik dari Tanaman Penutup Tanah.....	40
4. Data Pengukuran pH tanah lahan bekas tambang dan tanah lahan alang-alang dengan perlakuan pemberian 1% bahan organik dari tanaman penutup setelah di inkubasi selama 1 bulan.....	41
5. Data Pengukuran Nitrogen ( $\text{NH}_4^+$ ) tanah lahan bekas tambang dan tanah lahan alang-alang dengan perlakuan pemberian 1% bahan organik dari tanaman penutup setelah di inkubasi selama 1 bulan.....	42
6. Data Pengukuran Nitrogen ( $\text{NO}_3^-$ ) tanah lahan bekas tambang dan tanah lahan alang-alang dengan perlakuan pemberian 1% bahan organik dari tanaman penutup setelah di inkubasi selama 1 bulan.....	43
7. Data Pengukuran N Mineral tanah lahan bekas tambang dan tanah lahan alang-alang dengan perlakuan pemberian 1% bahan organik dari tanaman penutup setelah di inkubasi selama 1 bulan.....	44
8. Uji kehomogenan ragam pengaruh perlakuan pemberian 1% bahan organik dari tanaman penutup tanah terhadap nilai pH tanah pada lahan bekas tambang dan tanah pada lahan alang-alang.....	45
9. Analisis ragam RAL 1 faktor pengaruh perlakuan pemberian 1% bahan Organik dari tanaman penutup tanah terhadap nilai pH tanah pada lahan bekas tambang dan tanah pada lahan alang-alang setelah inkubasi.....	46
10. Uji nilai tengah duncan multiple range test (DMRT) pengaruh perlakuan pemberian 1% bahan organik dari tanaman penutup tanah terhadap nilai pH tanah pada lahan bekas tambang dan tanah pada lahan alang-alang setelah inkubasi.....	47
11. Uji kehomogenan ragam pengaruh perlakuan pemberian 1% bahan organik dari tanaman penutup tanah terhadap nilai Nitrogen ( $\text{NH}_4^+$ ) tanah pada lahan bekas tambang dan tanah pada lahan alang-alang ...	48

12.	Analisis ragam RAL 1 faktor pengaruh perlakuan pemberian 1% bahan Organik dari tanaman penutup tanah terhadap nilai Nitrogen ( $\text{NH}_4^+$ ) tanah pada lahan bekas tambang dan tanah pada lahan alang-alang setelah inkubasi.....	51
13.	Uji nilai tengah duncan multiple range test (DMRT) pengaruh perlakuan pemberian 1% bahan organik dari tanaman penutup tanah terhadap nilai Nitrogen ( $\text{NH}_4^+$ ) tanah pada lahan bekas tambang dan tanah pada lahan alang-alang setelah inkubasi.....	52
14.	Uji kehomogenan ragam pengaruh perlakuan pemberian 1% bahan organi dari tanaman penutup tanah terhadap nilai Nitrogen ( $\text{NO}_3^-$ ) tanah pada lahan bekas tambang dan tanah pada lahan alang-alang....	53
15.	Analisis ragam RAL 1 faktor pengaruh perlakuan pemberian 1% bahan Organik dari tanaman penutup tanah terhadap nilai Nitrogen ( $\text{NO}_3^-$ ) tanah pada lahan bekas tambang dan tanah pada lahan alang-alang setelah inkubasi.....	56
16.	Uji nilai tengah duncan multiple range test (DMRT) pengaruh perlakuan pemberian 1% bahan organik dari tanaman penutup tanah terhadap nilai Nitrogen ( $\text{NO}_3^-$ ) tanah pada lahan bekas tambang dan tanah pada lahan alang-alang setelah inkubasi.....	57
17.	Uji kehomogenan ragam pengaruh perlakuan pemberian 1% bahan organik dari tanaman penutup tanah terhadap nilai N Mineral tanah pada lahan bekas tambang dan tanah pada lahan alang-alang.....	58
18.	Analisis ragam RAL 1 faktor pengaruh perlakuan pemberian 1% bahan Organik dari tanaman penutup tanah terhadap nilai N Mineral tanah pada lahan bekas tambang dan tanah pada lahan alang-alang setelah inkubasi.....	60
19.	Uji nilai tengah duncan multiple range test (DMRT) pengaruh perlakuan pemberian 1% bahan organik dari tanaman penutup tanah terhadap nilai N Mineral tanah pada lahan bekas tambang dan tanah pada lahan alang-alang setelah inkubasi.....	61
20.	Lokasi Pengambilan sampel Tanah lahan kritis (tanah lahan bekas tambang dan tanah lahan alang-alang).....	62
21.	Pengeringan dan pengayakan tanah lahan bekas tambang dan tanah lahan alang-alang.....	63

22. Proses inkubasi tanah yang sudah tercampur bahan organik.....	64
23. Proses pengerjaan pengukuran kemasaman tanah dan analisa N tersedia ( $\text{NO}_3^-$ dan $\text{NH}_4^+$ ).....	66
24. Pengukuran N total tanaman penutup tanah sebagai bahan organik....	70

# SERTIFIKAT

Nomor : C18 /UN3.1.23/SP/2019

Sertifikat ini diberikan kepada:

**DEWI KUSWANTI**

NIM : E1C113020  
Jurusan : Ilmu Tanah  
Fakultas : Pertanian

Telah dilakukan pengecekan uji kemiripan Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa dengan indeks sebesar:

**5%**

Mengetahui,

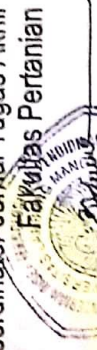
a.n. Ketua Jurusan  
Ilmu Tanah



Ir. Hj. Zuraida Titiin Mariana, M.Si.  
NIP. 19670812 199303 2 004

Banjarbaru, 24 Januari 2019

Koordinator Jurnal Tugas Akhir Mahasiswa  
Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Dandang Biyatmoko, M.Si.  
NIP. 19580607 199303 1 020