

**REKLAMASI TANAH BEKAS TAMBANG GALIAN C di KECAMATAN  
BRONDONG, KABUPATEN LAMONGAN DENGAN PEMBERIAN  
BAHAN ORGANIK DAN BIOCHAR TERHADAP KUALITAS  
BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*)**

**SKRIPSI**



Oleh :  
**KURNIA SANDI**  
**NIP. 18025010129**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2024**

**Reklamasi Tanah Bekas Tambang Galian C di Kecamatan Brondong,  
Kabupaten Lamongan Dengan Pemberian Bahan Organik Dan Biochar  
Terhadap Kualitas Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*)**

**SKRIPSI**

**Untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**



Oleh :

**KURNIA SANDI**

**NIP. 18025010129**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

REKLAMASI TANAH BEKAS TAMBANG GALIAN C DI KECAMATAN  
BRONDONG, KABUPATEN LAMONGAN DENGAN PEMBERIAN BAHAN  
ORGANIK DAN BIOCHAR TERHADAP KUALITAS BUNGA TELANG  
(*Clitoria ternatea*)

Disusun Oleh :

**KURNIA SANDI**  
NPM : 18025010129

Telah Diajukan pada tanggal :  
18 April 2024

Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

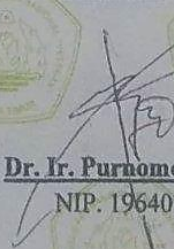
Menyetujui,

Pembimbing Utama



**Ir. Siswanto, M.T.**  
NIP. 19631201 199103 1002


Pembimbing Pendamping



**Dr. Ir. Purnomo Edi Sasongko, M.P.**  
NIP. 19640714 198803 1001

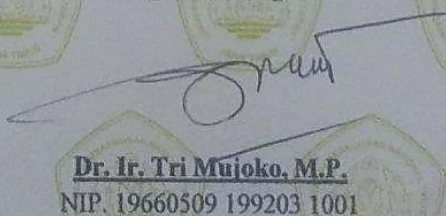
Mengetahui,

Dekan Fakultas Pertanian



**Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P.**  
NIP.-19631208 199003 2001

Koordinator Program Studi  
Agroteknologi



**Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P.**  
NIP. 19660509 199203 1001



REKLAMASI TANAH BEKAS TAMBANG GALIAN C DI KECAMATAN  
BRONDONG, KABUPATEN LAMONGAN DENGAN PEMBERIAN BAHAN  
ORGANIK DAN BIOCHAR TERHADAP KUALITAS BUNGA TELANG

(*Clitoria ternatea*)

Disusun Oleh :

**KURNIA SANDI**  
NPM : 18025010129

Telah Diajukan pada tanggal :  
18 April 2024

Skripsi ini Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan  
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Menyetujui,

**Pembimbing Utama**

**Pembimbing Pendamping**

  
**Ir. Siswanto, M.T.**

NIP. 19631201 199103 1002

  
**Dr. Ir. Purnomo Edi Sasongko, M.P.**

NIP. 19640714 198803 1001

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Berdasarkan Undang – Undang Nomor 19 Tahun 2022 tentang Hak Cipta dan Permendiknas Nomor 17 Tahun 2012 tentang Pencegahan dan Penanggulangan plagiat di Perguruan Tinggi, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : KURNIA SANDI  
NPM : 18025010129  
Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul :

**REKLAMASI TANAH BEKAS TAMBANG GALIAN C DI KECAMATAN  
BRONDONG, KABUPATEN LAMONGAN DENGAN PEMBERIAN  
BAHAN ORGANIK DAN BIOCHAR TERHADAP KUALITAS  
BUNGA TELANG (*Clitoria ternatea*)**

Demikian surat ini saya pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dapat dipertanggungjawabkan serta apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi sesuai peraturan yang sudah berlaku.

Surabaya, 18 April 2024

Yang Menyatakan,



**KURNIA SANDI**  
NPM. 18025010129

**REKLAMASI BEBERAPA SIFAT KIMIA ENTISOL DENGAN PEMBERIAN  
BAHAN ORGANIK DAN BIOCHAR DI DESA SEDAYULAWAS, LAMONGAN**

*RECLAMATION OF ENTISOLS CHEMICAL PROPERTIES WITH ORGANIC MATTER  
AND BIOCHAR APPLICATION IN SEDAYULAWAS VILLAGE, LAMONGAN*

**Kurnia Sandi<sup>1\*</sup>, Siswanto<sup>2</sup>, Purnomo Edi Sasongko<sup>3</sup>,**

<sup>1</sup>Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian,  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

\*E-mail Korespondensi: siswanto.agro@upnjatim.ac.id

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pemberian jenis bahan organik dan dosis biochar serbuk kayu terhadap sifat kimia tanah Entisol di Desa Sedayulawas, Lamongan serta untuk mengkaji jenis perlakuan jenis bahan organik dan dosis biochar serbuk kayu yang sangat berpengaruh untuk memperbaiki kesuburan kimia tanah entisol. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Sumber Daya Lahan Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur pada April sampai Juli 2023. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor dan 3 ulangan dengan interval 20, 40 dan 60 hari. Faktor pertama adalah jenis bahan organik (K), terdiri atas : Kontrol, Seresah Daun 45 g/polybag (K1), Cangkang Telur 45 g/polybag (K2) dan Kotoran Kambing 45g/polybag (K3). Faktor kedua dosis biochar serbuk kayu, terdiri atas : 15 g/polybag (S1), 20 g/polybag (S2) dan 30 g/polybag (S3). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan cangkang telur 45g/polybag tanpa dosis biochar serbuk kayu menghasilkan penurunan pH tanah Entisol. Perlakuan tanpa bahan organik dan dosis serbuk kayu 30g/polybag menghasilkan nilai tertinggi pada C-organik tanah Entisol. Perlakuan Kotoran Kambing 45g/polybag dan dosis biochar serbuk kayu 15g/polybag menghasilkan nilai tertinggi pada N-total tanah Entisol.

**Kata kunci:** Bahan Organik, Biochar, Entisol

**ABSTRACT**

*This study aims to assess the effect of organic matter type and wood powder biochar dose on the chemical properties of Entisols in Sedayulawas Village, Lamongan and to assess the type of organic matter treatment and wood powder biochar dose that is very influential to improve the chemical fertility of entisol soil. This research was conducted at the Land Resources Laboratory of the National Development University "Veteran" East Java from April to July 2023. This research used Factorial Randomized Group Design (RAK) with 2 factors and 3 replications with interval of 20, 40 and 60 days. The first factor was the type of organic matter (K), control, consisting of: Leaf litter 45 g/polybag (K1), Egg Shell 45 g/polybag (K2) and Goat Manure 45g/polybag (K3). The second factor is the dose of wood powder biochar, consisting of: 15 g/polybag (S1), 20 g/polybag (S2) and 30 g/polybag (S3). The results showed that the eggshell treatment of 45g/polybag without the dose of wood powder biochar resulted in a decrease in the pH of Entisols. The treatment without organic matter and the dose of 30g/polybag of wood powder produced the highest value of C-organic of Entisols. The treatment of 45g/polybag goat manure and 15g/polybag dose of sawdust biochar produced the highest value of Entisols Nitrogen.*

**Keywords :** Biochar, Entisols, Organic Matter

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Pemurah yang telah memberikan hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis bisa mendapatkan kemudahan dalam menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Reklamasi Tanah Bekas Tambang Galian C di Kecamatan Brondong, Kabupaten Lamongan Dengan Pemberian Bahan Organik Dan Biochar Terhadap Kualitas Bunga Telang (*Clitoria Ternatea*)”**

Tujuan dari Penulisan Skripsi ini digunakan untuk memenuhi persyaratan dalam kegiatan pelaksanaan penelitian sesuai ketentuan dari fakultas pertanian UPN "Veteran" Jawa Timur. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan yang ikut berperan dalam penyusunan Skripsi ini, diantaranya yaitu :

1. Ir. Siswanto, M.T., selaku dosen pembimbing Utama, yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan serta solusi dalam penulisan skripsi dari awal hingga akhir dengan penuh perhatian dan kebijakan.
2. Dr. Ir. Purnomo Edi Sasongko, M.P., selaku dosen pembimbing Pendamping, yang telah memberikan bimbingan serta petunjuk kemudahan dalam penulisan skripsi dari awal hingga akhir dengan kesabaran.
3. Dr. Ir. Tri Mujoko, M.P., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Dr. Ir. Moch. Arifin, M.T. dan Ir. Kemal Wijaya, M.T., selaku dosen penguji, yang telah memberikan saran dan masukan didalam skripsi baik dalam tata penulisan maupun kesalahan isi skripsi.
5. Dr. Ir. Wanti Mindari, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
6. Kedua orang tua dan teman-teman tercinta yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam proses skripsi hingga mencapai tahap kesempurnaan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa penulisan masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan sangat diperlukan demi memperbaiki terciptanya penulisan skripsi menjadi lebih baik untuk kedepannya serta mencapai tingkat kesempurnaan.

Surabaya, 18 April 2024

PENULIS



## DAFTAR ISI

Halaman

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat.....	4
1.5 Hipotesis .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>5</b>
2.1 Karakteristik Entisol.....	5
2.2 Permasalahan Entisol.....	6
2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Bunga Telang.....	7
2.4 Reklamasi Tanah .....	9
2.5 Solusi Perbaikan .....	9
2.6 Bahan organik.....	10
2.6.1 Seresah Daun .....	10
2.6.2 Cangkang Telur.....	11
2.6.3 Kotoran Kambing .....	12
2.6.4 Biochar Serbuk Kayu.....	12
<b>III. METODELOGI PENELITIAN</b> .....	<b>14</b>
3.1 Tempat dan Waktu.....	14
3.2 Kondisi Geografis.....	14
3.3 Metode Penelitian .....	15
3.3.1 Rancangan Percobaan.....	15
3.3.2 Alat dan Bahan .....	17
3.3.3 Persiapan Penelitian .....	17

3.3.4	Analisa Laboratorium.....	23
3.3.5	Metode Analisis Data Peneltian .....	24
3.3.6	Bagan alir penelitian.....	25
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1	Karakteristik Entisol dan Jenis Bahan Organik.....	26
4.2	Pengaruh bahan organik dan Biochar terhadap Berat isi (BI) tanah .....	28
4.3	Pengaruh bahan organik dan Biochar terhadap Berat Jenis (BJ) tanah...	29
4.4	Pengaruh bahan organik dan Biochar terhadap porositas tanah.....	30
4.5	Pengaruh bahan organik dan Biochar terhadap pH-tanah.....	31
4.6	Pengaruh bahan organik dan Biochar terhadap C-organik.....	32
4.7	Pengaruh bahan organik dan Biochar terhadap N-total .....	33
4.8	Pengaruh bahan organik dan Biochar terhadap Antioksidan Telang .....	34
4.9	Korelasi Berat isi tanah terhadap Porositas tanah .....	36
4.10	Korelasi C-organik terhadap N-total .....	36
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>38</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>44</b>

## **DAFTAR TABEL**

Nomor	<u>Judul Tabel</u>	Halaman
2.1	Kandungan Hara Cangkang Telur.....	11
3.1	Jadwal Kegiatan Penelitian .....	14
3.2	Kombinasi Perlakuan .....	16
3.3	Denah Percobaan Penelitian.....	16
3.4	Parameter Pengamatan .....	24
4.1	Karakteristik Entisol Sedayulawas, Lamongan sebelum perlakuan .....	26
4.2	Karakteristik Bahan Organik dan Biochar .....	27

## DAFTAR GAMBAR

No	<u>Judul Gambar</u>	Halaman
2.1	Tanaman Telang.....	8
3.1	Peta Jenis Tanah Desa Sedayulawas, Kecamatan Brondong, Lamongan..	18
3.2	Lokasi Tambang Galian C, Kecamatan Paciran, Lamongan .....	19
3.3	Entisol Bekas Tambang, Desa Sedayulawas, Lamongan.....	20
3.4	Bagan Alir Penelitian .....	25
4.1	Nilai Berat Isi (BI) pada perlakuan bahan organik .....	28
4.2	Nilai Berat Jenis Tanah pada perlakuan bahan organik .....	29
4.3	Nilai % Porositas Tanah pada perlakuan bahan organik.....	30
4.4	Nilai pH tanah pada faktor kombinasi perlakuan.....	31
4.5	Nilai C-organik tanah pada perlakuan bahan organik.....	32
4.6	Nilai N-total tanah pada faktor kombinasi perlakuan .....	34
4.7	Pengaruh kombinasi perlakuan terhadap persentase Antioksidan .....	35



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Perhitungan Volume tanah, Dosis Bahan Organik dan Biochar .....	44
2.	Metode Analisa Fisiko-kimia.....	45
3.	Metode Analisa Kualitas Tanaman .....	51
4.	Hasil Analisis Sidik Ragam (Anova) .....	53
	<u>Gambar</u>	
5.	Dokumentasi Penelitian .....	59