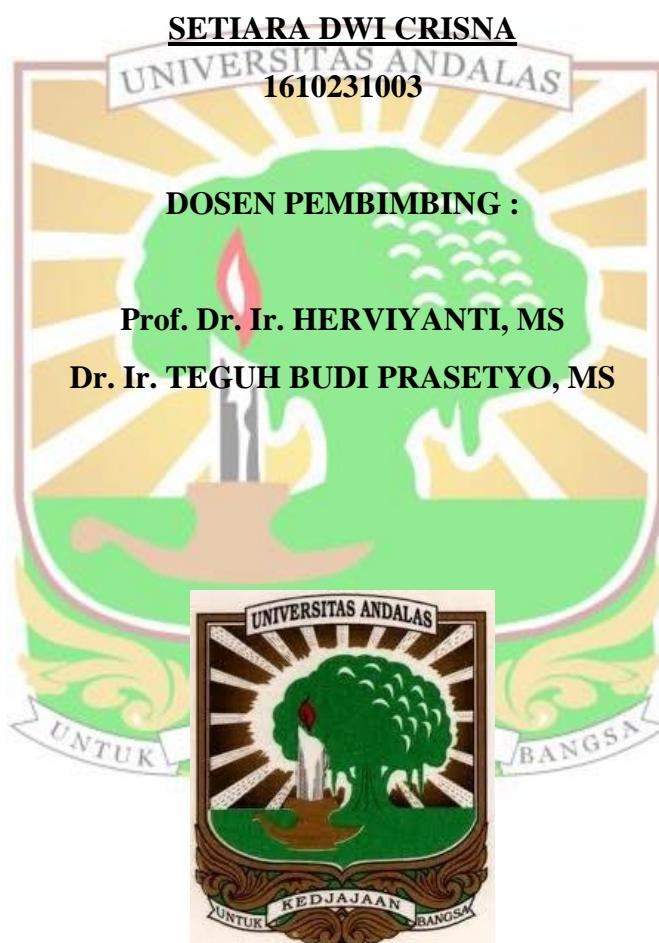


**KOMBINASI BUBUK SUB-BITUMINUS DAN BIOCHAR LIMBAH
KELAPA MUDA (*Cocos nucifera L.*) UNTUK MEMPERBAIKI SIFAT KIMIA
ULTISOL DAN MENINGKATKAN PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN
KOPI ARABIKA (*Coffea arabica L.*)**

SKRIPSI

Oleh :



**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

**KOMBINASI BUBUK SUB-BITUMINUS DAN BIOCHAR LIMBAH
KELAPA MUDA (*Cocos nucifera L.*) UNTUK MEMPERBAIKI SIFAT KIMIA
ULTISOL DAN MENINGKATKAN PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN
KOPI ARABIKA (*Coffea arabica L.*)**

SKRIPSI

Oleh :



**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

KOMBINASI BUBUK SUB-BITUMINUS DAN BIOCHAR LIMBAH
KELAPA MUDA (*Cocos nucifera L.*) UNTUK MEMPERBAIKI SIFAT
KIMIA ULTISOL DAN MENINGKATKAN PERTUMBUHAN BIBIT
TANAMAN KOPI ARABIKA (*Coffea arabica L.*)

SKRIPSI

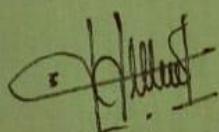
Oleh :

SETIARA DWI CRISNA

1610231003

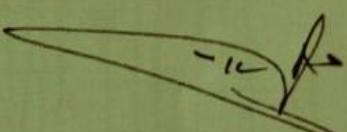
Menyetujui,

Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. Herviyanti, MS
NIP. 196401271989032002

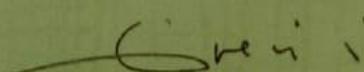
Pembimbing II



Dr. Ir. Teguh Budi Prasetyo, MS
NIP. 196005271984031001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Tanah Fakultas
Pertanian Universitas Andalas



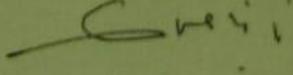
Dr. Gusmini, SP, MP
NIP. 197208052006042001



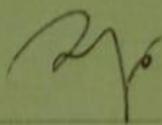
Munzir Busniah, MSI
NIP. 196406081989031001

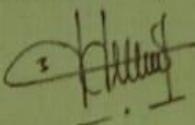
Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan sidang panitia ujian sarjana
Fakultas Pertanian Universitas Andalas, pada tanggal 08 Januari 2021.

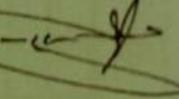
No	Nama	Tanda tangan	Jabatan
----	------	--------------	---------

1. Dr. Gusmini, SP, MP  Ketua

2. Dr. Mimien Harianti, SP, MP  Sekretaris

3. Ir. Irwan Darfis, MP  Anggota

4. Prof. Dr. Ir. Herviyanti, MS  Anggota

5. Dr.Ir. Teguh Budi Prasetyo, MS  Anggota



**KOMBINASI BUBUK SUB-BITUMINUS DAN BIOCHAR LIMBAH
KELAPA MUDA (*Cocos nucifera L.*) UNTUK MEMPERBAIKI SIFAT KIMIA
ULTISOL DAN MENINGKATKAN PERTUMBUHAN BIBIT TANAMAN
KOPI ARABIKA (*Coffea arabica L.*)**

Abstrak

Ultisol merupakan lahan marginal yang mempunyai tingkat kesuburan rendah sehingga diperlukan penambahan bahan organik untuk meningkatkan kesuburan tanahnya. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari kemampuan kombinasi bubuk sub-bituminus dan biochar limbah kelapa muda (*Cocos nucifera L.*) dalam memperbaiki sifat kimia Ultisol dan meningkatkan pertumbuhan bibit tanaman kopi arabika (*Coffea arabica L.*). Penelitian ini dilaksanakan di rumah kawat, Laboratorium Kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas bulan November 2019 - Oktober 2020. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) yaitu 6 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari K (0% sub-bituminus + 0% biochar), A (100 % sub-bituminus + 0 % biochar), B (75 % sub-bituminus + 25 % biochar), C (50 % sub-bituminus + 50 % biochar), D (25 % sub-bituminus+ 75 % biochar), E (0 % sub-bituminus + 100 % biochar). Hasil penelitian menunjukkan pemberian kombinasi bubuk sub-bituminus dan biochar limbah kelapa muda dapat memperbaiki sifat kimia Ultisol dimana mampu meningkatkan N-total, P-tersedia, KTK, kandungan basa-basa dan menurunkan Al-dd. Perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan C (50% sub-bituminus + 50% biochar), terjadi peningkatan N-total sebesar 0.09 %, P-tersedia 2.03 %, KTK 11.87 cmol/kg, kandungan basa-basa K 0.59, Ca 1.44, Mg 1.91 cmol/kg, dan Al-dd menjadi tidak terukur jika dibandingkan dengan kontrol. Pertumbuhan tanaman optimum diperoleh pada perlakuan C (50% sub-bituminus + 50% biochar), mampu meningkatkan tinggi tanaman sebesar 24.23 cm, jumlah daun 72 helai, jumlah cabang 7, berat kering bagian atas dan akar tanaman sebesar 51.67, 16.18 g/tanaman, kadar hara N, P, K tanaman masing-masing sebesar 0.21, 0.15, dan 0.15 % (bagian atas tanaman) serta 0.33, 0.18, dan 0.15 % (bagian akar tanaman) jika dibandingkan dengan kontrol.

Kata kunci: *Bahan organik, Biochar, Sub-bituminus, Tanaman kopi Arabika, Ultisol.*

**COMBINATION OF SUB-BITUMINUS POWDER AND BIOCHAR OF
YOUNG COCONUT WASTE (*Cocos nucifera L.*) TO IMPROVE CHEMICAL
PROPERTIES OF ULTISOLS AND TO INCREASE THE GROWTH OF
ARABIC COFFEE (*Coffea arabica L.*) CROP**

Abstract

Ultisols are marginal soil that have low fertility levels, so it is necessary to add organic matter to increase the fertility. This study was aimed to study the ability of the combination of sub-bituminous powder and biochar of coconut (*Cocos nucifera L.*) waste to improve the chemical properties of Ultisols and to increase the growth of seeds of arabica coffee (*Coffea arabica L.*). This research was conducted at the wire house, as well as at Laboratory of Soil Chemistry and Fertility, Faculty of Agriculture, Andalas University from November 2019 to October 2020. This research consisted of 6 treatments those were K (0% sub-bituminous + 0% biochar), A (100% sub-bituminous + 0% biochar), B (75% sub-bituminous + 25% biochar), C (50% sub-bituminous + 50% biochar), D (25% sub-bituminous + 75% biochar), E (0% sub-bituminous + 100% biochar), with 3 replications. The treatment units were allocated based on completely randomized design (CRD). The results showed that application of a combination of sub-bituminous powder and young coconut waste biochar improved the chemical properties of Ultisol which increased N-total, P-available, CEC, basic cations and reduced Al exchangeable. The best treatment was found under C treatment (50% sub-bituminous + 50% biochar). It was indicated by an increase in N-total by 0.09%, P-available by 2.03%, CEC by 11.87 cmol/kg, K by 0.59, Ca by 1.44 , Mg by 1.91 cmol/kg, and decreased Al exchangeable into unmeasured if compared to the control. The C – treatment also showed optimum plant growth. It was able to increase plant height by 24.23 cm, number of leaves by 72 strands, number of branches by 7, dry weight of the top plant by 51.67 g/plant and root by 16.18 g/plant, as well as plant N, P, K nutrient content by 0.21, 0.15, and 0.15% (in the plant top) and 0.33, 0.18, and 0.15% (in the plant roots), respectively when compared to the control.

Keywords: *Arabica coffee plants, Biochar, Organic matter, Sub-bituminous, Ultisols.*