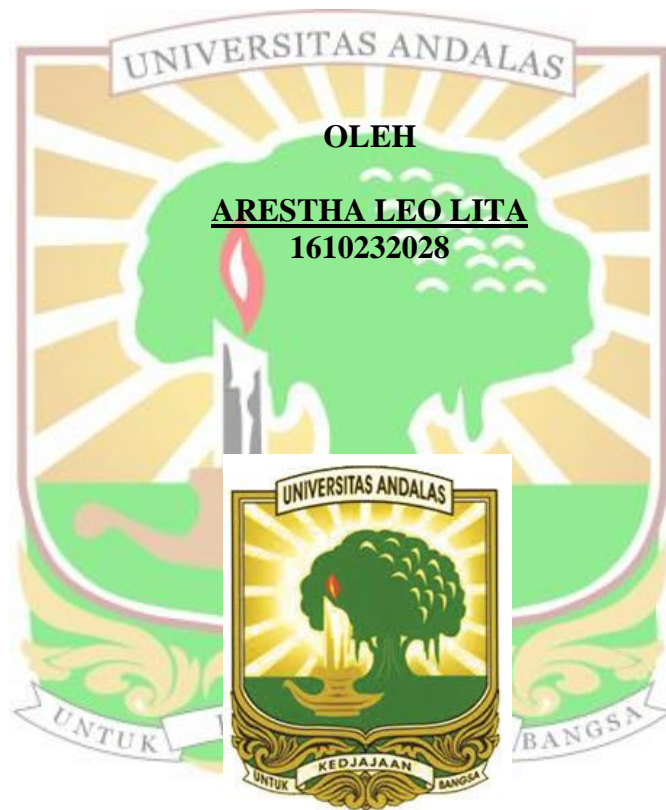


**KARAKTERISASI BIOCHAR LIMBAH KELAPA MUDA (*Cocus
Nucifera L.*) DAN BAMBU (*Bambuseae*) BERDASARKAN UKURAN
PARTIKEL SEBAGAI AMELIORAN TANAH**

SKRIPSI



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

**KARAKTERISASI BIOCHAR LIMBAH KELAPA MUDA (*Cocus
Nucifera L.*) DAN BAMBU (*Bambuseae*) BERDASARKAN UKURAN
PARTIKEL SEBAGAI AMELIORAN TANAH**

SKRIPSI

Oleh



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

**KARAKTERISASI BIOCHAR LIMBAH KELAPA MUDA (*Cocos
Nucifera L.*) DAN BAMBU (*Bambuseae*) BERDASARKAN UKURAN
PARTIKEL SEBAGAI AMELIORAN TANAH**

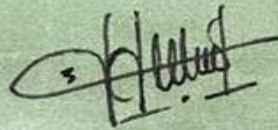
SKRIPSI

Oleh:

ARESTHA LEO LITA
1610232028

Menyetujui:

Pembimbing I



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

Pembimbing II



Dr. Gusmini, SP, MP.
NIP. 197208052006042001

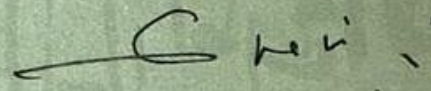
Mengetahui:

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Andalas



Dr. Ir. Muzir Busniah, MSi.
NIP. 196406081989031001

Ketua Jurusan Tanah Fakultas
Pertanian Universitas Andalas



Dr. Gusmini, SP, MP.
NIP. 197208052006042001

KARAKTERISASI BIOCHAR LIMBAH KELAPA MUDA (*Cocos Nucifera* L.) DAN BAMBU (*Bambuseae*) BERDASARKAN UKURAN PARTIKEL SEBAGAI AMELIORAN TANAH

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari interaksi bahan baku biochar limbah kelapa muda dan biochar bambu dengan ukuran partikel biochar sebagai amelioran tanah. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan November 2019 sampai November 2020 di Laboratorium kimia Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas. Laboratorium Universitas Negeri Padang dan Laboratorium Kimia Balai Penelitian Tanah. Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial 2×5 dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah bahan baku biochar yaitu limbah kelapa muda dan bambu. Faktor kedua adalah ukuran partikel biochar yaitu <0.5 ; $0.5-1$; $1-2$; $2-2$ dan $2.8-4.75$ mm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Karakteristik terbaik pada jenis bahan baku dan ukuran partikel biochar ditemukan pada biochar limbah kelapa muda ukuran partikel lebih halus yaitu <0.5 mm dimana parameter zat volatil (57.77%), DHL (11.10 dS m^{-1}), potensi pengapuran lebih tinggi (7.11 %), C-anorganik ($0.376 \text{ g C}_{\text{anorg}}\text{kg}^{-1}$), KTK (78.07 cmol/kg), K-dd, Ca-dd dan Na-dd (39.35; 43.03; 17.44 cmol/kg) masing-masingnya. (2) Bahan baku yang terbaik dijadikan biochar adalah limbah kelapa muda karena memiliki kelembaban, pH dan Mg-dd lebih tinggi 21.47%; 0.82 unit dan 2.7 cmol/kg dibanding biochar bambu. (3) Ukuran partikel biochar <0.5 hingga 2 mm menunjukkan ukuran yang terbaik dimana Mg-dd lebih tinggi 5.19 cmol/kg . (4) Analisis FTIR menunjukkan bahwa biochar limbah kelapa muda lebih baik dibanding biochar bambu pada ukuran partikel $<0,5$ mm karena ikatan yang muncul lebih banyak dan absorban lebih besar sehingga dapat meningkatkan nilai KTK.

Kata kunci: *ameliorant, Biochar bambu, Biochar limbah kelapa muda, FTIR, ukuran partikel.*



CHARACTERIZATION OF BIOCHAR DERIVED FROM YOUNG COCONUT WASTE (*Cocos Nucifera* L.) AND BAMBOO (*Bambuseae*) AT DIFFERENT PARTICLE SIZE AS SOIL AMELIORANT

Abstract

This research was aimed to study the interaction between raw materials of biochar derived from young coconut waste and bamboo and the particle size of the Biochar as soil ameliorant. The research was conducted from November 2019 to November 2020 at the Soil Chemical Laboratory of the Department of Soil Science Faculty of Agriculture Andalas University, Chemical Laboratory Padang State University and the Chemical Laboratory of the Soil Research Institute Bogor. This research was in form of factorial 2 x 5 with 3 replications. The treatment units were allocated based on completely randomized design (CRD). The first factor was biochar raw material namely young coconut waste and bamboo. The second factor was biochar particle size namely <0.5 mm; 0.5-1; 1-2; 2-2.8 and 2.8-4.75 mm. The results showed that: (1) The best characteristics of the types of biochar raw materials and the particle size was found under young coconut waste having the finest particle size (<0.5 mm). It was indicated by the volatile matter (57.77%), EC (11.10 dS m⁻¹), liming potential (7.11 %), C-Inorganic (0.376 g C_{anorg}kg⁻¹), CEC (78.07 cmol/kg), as well as K-, Ca-, and Na-exchangeable for (39.35; 43.03; 17.44 cmol/kg) respectively. (2) The young coconut waste was considered as better raw material used for biochar because it had higher moisture content (21.47%), pH value (0.82 units) and Mg-exchangeable (2.7 cmol/kg) than those of biochar bamboo. (3) The biochar particle size <0.5 to 2 mm showed the best for the Mg-exchangeable (5.19 cmol/kg). (4) FTIR analysis showed that biochar young coconut waste was better than bamboo biochar at a particle size <0.5 mm because it had more bonds and larger absorbent capacity so that it could increase the CEC value.

Key words: *ameliorant, bamboo biochar, FTIR, particle size, young coconut waste biochar.*

