

**PENGARUH KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT
TERHADAP INDEKS KUALITAS FISIKA ULTISOL DAN
PRODUKSI JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata*)**

SKRIPSI



Oleh

**OREL KURNIA RAHMANTIKA
NIM. 1910231030**

DOSEN PEMBIMBING

- 1. Ir. Junaidi, MP**
- 2. Dr. Gusmini, SP. MP**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2023**

PENGARUH KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT TERHADAP INDEKS KUALITAS FISIKA ULTISOL DAN PRODUKSI JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata*)

ABSTRACT

Ultisol mempunyai potensi yang besar untuk dimanfaatkan dalam penanaman tanaman jagung manis, namun terhambat karena kualitas fisika Ultisol yang rendah, sehingga diperlukan pemberian bahan organik yaitu kompos tandan kosong kelapa sawit. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dosis kompos tandan kosong kelapa sawit yang paling baik dalam memperbaiki sifat fisika tanah dan indeks kualitas fisika Ultisol serta hubungannya terhadap produksi tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharata*). Penelitian dilakukan di Koto Lua, Pauh, Kota Padang dengan menggunakan metode rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 3 kelompok. Perlakuan yang diberikan yaitu 0, 10, 20, dan 30 ton/ha kompos TKKS. Parameter yang dianalisis yaitu tekstur tanah, bahan organik tanah, BV, TRP, permeabilitas tanah, pori drainase cepat, pori drainase lambat, dan pori air tersedia. Analisis indeks kualitas fisika tanah menggunakan metode principal component analysis (PCA) untuk menentukan Minimum Data Set (MDS) dan bobot (weighted coefisient). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan 20 ton/ha berpengaruh menurunkan BV menjadi $0,98 \text{ g/cm}^3$, meningkatkan Total ruang pori menjadi 55,11 %, meningkatkan Pori drainase cepat menjadi 17,38 % dan perlakuan 30 ton/ha mampu meningkatkan stabilitas agregat menjadi 55,78 %, meningkatkan Pori air tersedia menjadi 19,80 %, dan meningkatkan produksi jagung manis menjadi 23,66 ton/ha. Kompos tandan kosong kelapa sawit dapat meningkatkan indeks kualitas fisika tanah menjadi 0,4648 dengan kriteria sedang. Indeks kualitas fisika tanah memiliki hubungan yang kuat dengan produksi jagung manis dengan nilai $R = 0,7556$.

Kata kunci : Kompos, kualitas tanah, *principal component analysis*, TKKS, Ultisol.

EFFECT OF OIL PALM EMPTY BUNCH COMPOST ON ULTISOL PHYSICAL QUALITY INDEX OF ULTISOLS AND SWEET CORN (*Zea mays Saccharata*) PRODUCTION

ABSTRACT

Ultisol has great potential for sweet corn cultivation, but it has some limitation such as low physical quality. This research was aimed to examine the best dose of compost derived oil palm empty fruit bunch compost for improving soil physical properties and the physical quality index of Ultisol, as well as sweet corn (*Zea mays Saccharata*) production. The research was conducted in Koto Lua, Pauh, Padang City. The experiment consisted of four treatments (0, 10, 20, and 30 tons/ha of oil palm empty fruit bunch compost). The experimental units were allocated based on Randomized Block Design (RBD). The parameters analyzed were soil texture, soil organic matter, BD, TSP, soil permeability, fast drainage pores, slow drainage pores, and plant available water. Soil physical quality index analysis used the principal component analysis (PCA) method to determine the minimum data set (MDS) and weights (weighted coefficients). The results showed that the 20 ton/ha compost application reduced the bulk density into 0.98 g/cm^3 , increased the total soil pore into 55.11%, increased the fast drainage pores into 17.38%, and application 30 tons/ha compost was able to increase aggregate stability into 55.78%, available water pores into 19.80%, and sweet corn production into 23.66 tons/ha. Oil palm empty fruit bunch compost application increased the soil physical quality index into 0.4648 (medium criteria). The soil physical quality index has a strong relationship with sweet corn production ($R = 0.7556$).

Keywords: Compost, Oil Palm Empty Bunches, Principal Component Analysis, Soil Quality, Ultisol.