

**APLIKASI PUPUK ORGANIK KOTORAN AYAM TERHADAP
KANDUNGAN HARA BESI (Fe) DAN FOSFOR (P) ULTISOL
DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata* L.)**

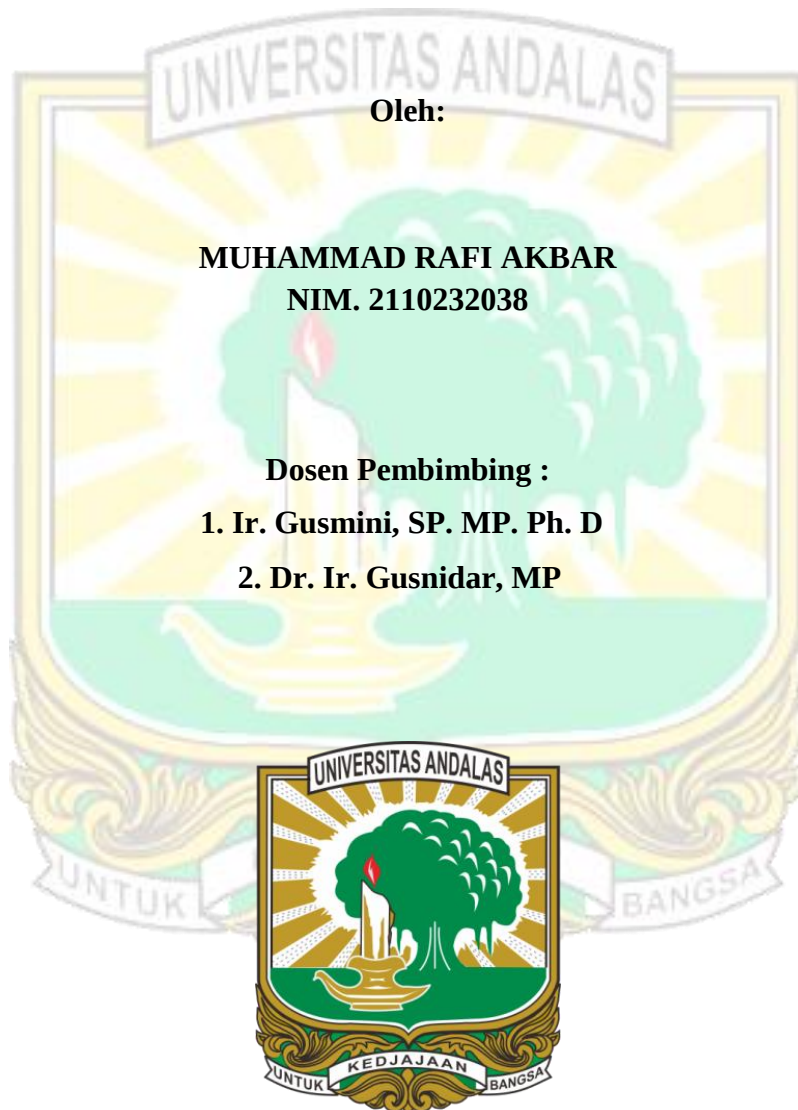
SKRIPSI

Oleh:

**MUHAMMAD RAFI AKBAR
NIM. 2110232038**

Dosen Pembimbing :

- 1. Ir. Gusmini, SP. MP. Ph. D**
- 2. Dr. Ir. Gusnidar, MP**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

**APLIKASI PUPUK ORGANIK KOTORAN AYAM TERHADAP
KANDUNGAN HARA BESI (Fe) DAN FOSFOR (P) ULTISOL
DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata* L.)**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2025**

**APLIKASI PUPUK ORGANIK KOTORAN AYAM TERHADAP
KANDUNGAN HARA BESI (Fe) DAN FOSFOR (P) ULTISOL
DAN HASIL TANAMAN JAGUNG MANIS
(*Zea mays saccharata* L.)**

Abstrak

Ultisol merupakan jenis tanah yang memiliki kandungan ion logam seperti Al dan Fe yang tinggi serta kandungan hara fosfor yang rendah. Pemberian pupuk organik kotoran ayam merupakan salah satu upaya untuk memperbaiki sifat kimia Ultisol. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh pengaplikasian pupuk organik kotoran ayam terhadap kandungan hara besi dan fosfor pada Ultisol serta peningkatan produksi tanaman Jagung Manis. Penelitian dilaksanakan di lahan pertanian masyarakat Kecamatan Kuranji, Kota Padang, menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah kombinasi pupuk organik kotoran ayam dan pupuk sintetis dengan dosis (kontrol, 9, 18, dan 27 ton/ha) dan 1 Rekomendasi pupuk sintetis untuk semua perlakuan. Parameter yang diamati meliputi pH, KTK, C-organik, Al_{dd}, Fe_{dd}, P-total, P-tersedia, tinggi tanaman, dan hasil panen jagung manis. Hasil terbaik diperoleh pada perlakuan dosis 18 ton/ha yang meningkatkan nilai pH dari 4,88 menjadi 5,31 unit, KTK dari 13,42 menjadi 27,27 me/100g, C-organik dari 1,13 menjadi 2,03%, P-total dari 19,12 menjadi 41,99 mg/100g, dan P-tersedia dari 8,15 menjadi 16,94 ppm dibandingkan dengan kontrol, serta efektif menurunkan nilai Al_{dd} dari 3,32 menjadi 1,93 me/100g, serta Fe_{dd} dari 18,57 menjadi 14,77 ppm. Perlakuan ini juga mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman secara optimal dengan tinggi rata-rata 197,68 cm dan hasil produksi 29,27 ton/ha, dibandingkan dengan kontrol (17,43 ton/ha). Aplikasi pupuk organik kotoran ayam, terutama pada dosis 18 ton/ha efektif meningkatkan kesuburan Ultisol, menekan toksisitas Fe, serta meningkatkan ketersediaan P dan produktivitas jagung manis.

Kata kunci: Besi, Fosfor, Jagung manis, Pupuk Organik Kotoran Ayam

APPLICATION OF ORGANIC FERTILIZER DERIVED FROM CHICKEN MANURE ON IRON (Fe) AND PHOSPHORUS (P) CONTENT OF ULTISOL AND THE YIELD OF SWEET CORN (*Zea Mays Saccharata* L.)

Abstract

Ultisol is a type of soil characterized by high concentrations of metal ions especially aluminium (Al) and iron (Fe), but low phosphorus content. The application of organic fertilizer derived from chicken manure is one effort to improve the chemical properties of Ultisol. This study was aimed to examine the effect of organic fertilizer derived from chicken manure on the iron and phosphorus content of Ultisol and its impact on sweet corn production. The research was conducted on community farmland in Kuranji District, Padang City, using a Randomized Block Design (RBD) with five treatments and three replications. The treatments consisted of combinations of the organic fertilizer and synthetic fertilizer at different doses (control, 0, 9, 18, and 27 tons/ha) and recommendation of synthetic fertilizer. Observed parameters included soil pH, cation exchange capacity (CEC), organic carbon (C- organic), exchangeable Al (Al-exch), available Fe (Fe-exch), total P, available P, plant height, and sweet corn yield. The best results were obtained at application of 18 tons/ha organic fertilizer. It was indicated by increasing soil pH from 4.88 to 5.31, CEC from 13.42 to 27.27 cmol/kg, organic carbon from 1.13% to 2.03%, total P from 19.12 to 41.99 mg/100g, and available P from 8.15 to 16.94 ppm compared to the control. This treatment also reduced exchangeable Al from 3.32 to 1.93 cmol/kg and Fe-exch from 18.57 to 14.77 ppm. This treatment further promoted optimal plant growth with an average height of 197.68 cm and yield of 29.27 tons/ha, compared to 17.43 tons/ha in the control. The application of organic fertilizer chicken manure, particularly at a dose of 18 tons/ha, was effective in improving the fertility of Ultisol, reducing Fe toxicity, increased P availability, and increasing the productivity of sweet corn.

Keywords: Iron, Phosphorus, Sweet corn, Organic Fertilizer Chicken Manure.