

**PENGARUH LAMA INKUBASI PUPUK TULANG SAPI
DENGAN ASAM SITRAT TERHADAP KETERSEDIAAN
FOSFOR PADA ULTISOL DI LIMAU MANIS**

SKRIPSI

Oleh

**RAHMATIWI AGITA SIGIT
NIM. 2010233010**

Pembimbing :

**Prof. Dr. Ir. Azwar Rasyidin, M.Sc
Prof. Dr. Ir. Aprisal, MP**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2024

PENGARUH LAMA INKUBASI PUPUK TULANG SAPI DENGAN ASAM SITRAT TERHADAP KETERSEDIAAN FOSFOR PADA ULTISOL DI LIMAU MANIS

ABSTRAK

Defisiensi P merupakan salah satu permasalahan bagi usaha tani di lahan masam seperti Ultisol. Tulang sapi yang mengandung kalsium dan fosfor dapat digunakan sebagai alternatif pengganti pupuk P sintetis. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh lama inkubasi terbaik pupuk tulang sapi dengan asam sitrat terhadap ketersediaan unsur P pada Ultisol. Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 5 perlakuan dan 3 ulangan sehingga diperoleh 15 satuan percobaan, dengan menambahkan pupuk tulang sapi (kombinasi 166 g/polybag abu tulang sapi dan 500 ml asam sitrat) ke dalam tanah kemudian di inkubasi dengan waktu yang berbeda kecuali kontrol. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa masa inkubasi yang optimal untuk ketersediaan P pada periode satu minggu, yang menunjukkan nilai pH sebesar (7,02), Ca-tersedia (145,74 ppm), Mg-tersedia (14,19 ppm), K-tersedia (22,02 ppm), P-total (36,42 mg/100g) dan P-tersedia (22,37 ppm). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa lama inkubasi terbaik untuk asam sitrat dalam melarutkan fosfor (P) terjadi pada perlakuan pemberian pupuk tulang sapi yang diinkubasi selama satu minggu (M1), dengan nilai mencapai (22,37 ppm) yang tergolong dalam kriteria tinggi, oleh karena itu penggunaan pupuk tulang sapi dapat menjadi alternatif yang efektif untuk meminimalisir penggunaan pupuk P sintetis.

Kata kunci : Asam sitrat, fosfor (P), inkubasi, pupuk tulang sapi, Ultisol

THE EFFECT OF INCUBATION TIME OF CATTLE BONE FERTILIZER WITH CITRIC ACID ON PHOSPHORUS AVAILABILITY IN ULTISOL IN LIMAU MANIS

ABSTRACT

Phosphorus (P) deficiency is a significant issue for agricultural practices on acidic soils like Ultisols. Cattle bones, which contain calcium and phosphorus, can serve as an alternative to synthetic P fertilizers. This study aims to investigate the effect of different incubation durations of cattle bone fertilizer with citric acid on the availability of P in Ultisols. The research was conducted using a Completely Randomized Design (CRD) with five treatments and three replications, resulting in 15 experimental units. Cattle bone fertilizer (a combination of 166 g/bag of bone ash and 500 ml of citric acid) was added to the soil and incubated for varying durations, excluding the control group. The findings indicate that the optimal incubation period for P availability is one week, showing a pH value of 7.02, Ca-available 145.74 ppm, Mg-available 14.19 ppm, K-available 22.02 ppm, P-total 36.42 mg/100g, and P-available at 22.37 ppm. Based on the results, it can be concluded that the best incubation duration for citric acid in dissolving phosphorus occurs with the application of cattle bone fertilizer incubated for one week (M1), achieving a value of 22.37 ppm, which falls into the high criteria category. Therefore, the use of cattle bone fertilizer can be an effective alternative to minimize the reliance on synthetic P fertilizers.

Keywords: Cattle bone fertilizer, Citric acid, incubation, phosphorus (P), Ultisol