

ABSTRAK

PENGARUH APLIKASI KOMBINASI PUPUK KIESERITE DAN PUPUK N, P SERTA K TERHADAP NISBAH DISPERSI TANAH PADA PERTANAMAN JAGUNG (*Zea mays L.*) DI BANDAR LAMPUNG

Oleh

Sadila Faqina

Perubahan hasil produksi jagung diduga berkaitan dengan menurunnya kualitas lahan pertanian. Salah satu indikator utama dalam menilai stabilitas agregat tanah adalah nisbah dispersi, yang mencerminkan tingkat kerentanan partikel tanah terhadap erosi. Upaya yang dilakukan pada penelitian ini yaitu pemberian pupuk Kieserite dan pupuk N, P serta K. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi pupuk Kieserite dan pupuk N, P serta K terhadap nisbah dispersi tanah pada pertanaman jagung, serta menentukan dosis kombinasi terbaik. Penelitian dilaksanakan di Campang Raya, Bandar Lampung pada Agustus 2024–Mei 2025 menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan dan enam ulangan, yaitu A = Kontrol, B = Standar Pupuk (N, P serta K), C = 1 Kieserite + 1 N, P serta K, dan D = 1 Kieserite + $\frac{3}{4}$ N, P serta K. Parameter utama adalah nisbah dispersi tanah, dengan parameter pendukung berupa distribusi mikroagregat, tekstur tanah, pasir semu, pH tanah, dan produksi jagung. Hasil penelitian menunjukkan seluruh perlakuan masih menghasilkan kategori “sangat terdispersi” (65,83–73,42%) dengan nilai terendah pada perlakuan C dan tertinggi pada kontrol. Kombinasi aplikasi Kieserite + N, P serta K tidak memberikan pengaruh nyata terhadap perbaikan nilai nisbah dispersi maupun distribusi mikroagregat, namun berpengaruh terhadap produksi jagung. Perlakuan C menghasilkan produksi pipilan kering sebesar 2,37 ton ha⁻¹, lebih tinggi dibanding kontrol 1,47 ton ha⁻¹. Peningkatan produksi jagung ini didukung oleh peran ion Mg²⁺ dari kieserite yang dapat memperbaiki efisiensi fotosintesis, pembentukan klorofil, dan transport hasil fotosintesis ke tongkol. Pemupukan magnesium pada tanah berperan penting dalam mendorong metabolisme tanaman, meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil panen, serta suplai hara N, P, dan K yang merangsang pertumbuhan akar dan eksudat akar untuk membantu agregasi.

Kata kunci : Kieserite, Pupuk N, P serta K, Nisbah Dispersi, dan Jagung

ABSTRACT

THE EFFECT OF COMBINED APPLICATION OF KIESERITE AND N, P, AND K FERTILIZERS ON SOIL DISPERSION RATIO IN MAIZE (*Zea mays* L.) CULTIVATION IN BANDAR LAMPUNG

By

Sadila Faqina

Changes in corn yield are suspected to be related to the declining quality of agricultural land. One of the primary indicators for assessing soil aggregate stability is the dispersion ratio, which reflects the susceptibility of soil particles to erosion. This study applied Kieserite fertilizer in combination with N, P, and K fertilizers. The research aimed to determine the effect of combining Kieserite with N, P, and K fertilizers on soil dispersion ratio in corn cultivation and to identify the optimal combination dosage. The study was conducted in Campang Raya, Bandar Lampung, from August 2024 to May 2025 using a Randomized Complete Block Design (RCBD) with four treatments and six replications: A = Control, B = Standard Fertilizer (N, P, and K), C = 1 Kieserite + 1 N, P, and K, and D = 1 Kieserite + $\frac{3}{4}$ N, P, and K. The primary parameter was the soil dispersion ratio, supported by microaggregate distribution, soil texture, silt, soil pH, and corn yield. The results showed that all treatments remained in the “highly dispersed” category (65.83–73.42%), with the lowest value observed in treatment C and the highest in the control. The combination of Kieserite and N, P, K fertilizers did not significantly improve the dispersion ratio or microaggregate distribution, but it did affect corn yield. Treatment C produced a dry kernel yield of 2.37 t ha⁻¹, higher than the control at 1.47 t ha⁻¹. The increase in corn yield was supported by Mg²⁺ ions from Kieserite, which enhance photosynthetic efficiency, chlorophyll formation, and translocation of photosynthates to the cob. Magnesium fertilization plays a crucial role in promoting plant metabolism, improving both the quality and quantity of harvest, while the supply of N, P, and K stimulates root growth and root exudates, contributing to soil aggregation.

Keywords: Kieserite, N, P, and K Fertilizer, Dispersion Ratio, Maize