

## ABSTRAK

### **DAMPAK APLIKASI KOMBINASI PUPUK KIESERITE DAN PUPUK NPK TERHADAP PORI MAKRO TANAH PADA PERTANAMAN JAGUNG (*Zea mays*.L) MADURA LOKAL DI BANDAR LAMPUNG**

Oleh

**Selly Tyurma**

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh penurunan produksi jagung di Provinsi Lampung yang diduga berkaitan dengan rendahnya kesuburan serta kualitas fisik tanah, khususnya ruang pori makro yang berperan penting dalam proses aerasi dan drainase tanah. Penelitian dilaksanakan pada bulan Agustus 2024 hingga Februari 2025 di lahan pertanian Campang Raya, Kecamatan Sukabumi, Kota Bandar Lampung, dengan analisis tanah dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh kombinasi pupuk Kieserite dan pupuk NPK terhadap ruang pori makro tanah dan produksi tanaman jagung (*Zea mays* L.) Madura Lokal. Penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan empat perlakuan, yaitu kontrol, NPK standar, 1 NPK + 1 Kieserite, dan  $\frac{3}{4}$  NPK + 1 Kieserite, masing-masing dengan enam ulangan. Variabel utama yang diamati meliputi ruang pori makro tanah dan produksi jagung, sedangkan variabel pendukung meliputi pH tanah dan tekstur tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi kombinasi pupuk Kieserite dan NPK tidak berpengaruh nyata terhadap peningkatan ruang pori makro tanah, dengan seluruh perlakuan berada pada kategori pori makro sedang pada kisaran 6,24–7,90%. Kondisi tersebut berkaitan dengan tekstur tanah lempung liat berpasir dan rendahnya kandungan bahan organik, sehingga perbaikan sifat fisik tanah melalui pembentukan agregat yang stabil belum terjadi dalam satu musim tanam. Sebaliknya, pemupukan berpengaruh terhadap produksi jagung, dengan hasil tertinggi diperoleh pada perlakuan 1 NPK + 1 Kieserite sebesar 1,92 ton ha<sup>-1</sup> dan hasil terendah pada perlakuan kontrol sebesar 1,14 ton ha<sup>-1</sup>. Penambahan pupuk Kieserite belum menunjukkan perbedaan produksi yang signifikan dibandingkan NPK standar, namun meningkatkan pH tanah, di mana perlakuan  $\frac{3}{4}$  NPK + 1 Kieserite menggeser pH tanah dari kondisi agak masam menuju mendekati netral, sehingga berpotensi meningkatkan ketersediaan dan efisiensi penyerapan unsur hara oleh tanaman.

Kata kunci: Jagung, Pupuk Kieserite, Pupuk NPK, Pori Makro Tanah

## ABSTRACT

### THE IMPACT OF APPLICATION OF A COMBINATION OF KIESERITE AND NPK FERTILIZER ON SOIL MACROPORES IN LOCAL MADURA CORN (*Zea mays* L.) CULTIVATION IN BANDAR LAMPUNG

By

Selly Tyurma

This study was motivated by the decline in maize production in Lampung Province, which is presumed to be associated with low soil fertility and poor soil physical quality, particularly soil macropore space that plays an important role in aeration and drainage. The research was conducted from August 2024 to February 2025 on agricultural land in Campang Raya, Sukabumi District, Bandar Lampung City, with soil analyses carried out at the Soil Science Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung. The study aimed to determine the effect of a combination of Kieserite fertilizer and NPK fertilizer on soil macropore space and the yield of local Madura maize (*Zea mays* L.). The experiment was arranged in a Randomized Block Design with four treatments, namely control, standard NPK, 1 NPK + 1 Kieserite, and  $\frac{3}{4}$  NPK + 1 Kieserite, each replicated six times. The main variables observed were soil macropore space and maize yield, while supporting variables included soil pH and soil texture. The results showed that the application of Kieserite combined with NPK fertilizer did not significantly increase soil macropore space, with all treatments remaining in the moderate category ranging from 6.24% to 7.90%. This condition was associated with sandy clay loam soil texture and low organic matter content, which limited the formation of stable soil aggregates within one growing season. However, fertilization increased maize yield, with the highest yield obtained from the 1 NPK + 1 Kieserite treatment at  $1.92 \text{ t ha}^{-1}$ , while the lowest yield was observed in the control at  $1.14 \text{ t ha}^{-1}$ . The addition of Kieserite did not result in a significant yield difference compared to standard NPK, but it increased soil pH, shifting soil conditions from slightly acidic toward near neutral and potentially improving nutrient availability and uptake efficiency by plants.

Keywords: Maize, Kieserite, NPK fertilizer, soil macropores