

## **ABSTRACT**

### **THE APPLICATION OF SOIL AMENDMENTS AND FERTILIZATION ON POPULATION AND DIVERSITY OF SOIL MESOFAUNA IN MAIZE (*Zea mays* L.) CULTIVATION ON ULTISOL SOIL**

**By**

**KEISHA CHERYLLA DEWI ISKANDAR**

Corn (*Zea mays* L.) is an annual crop is highly demanded in Indonesia. However, its cultivation requires several treatments to address issues, particularly in Ultisol soil. Treatments that can be applied include soil amendment and fertilization. These are expected to enhance the fertility of Ultisol soils, which is indicated by an increase in the population and diversity of soil mesofauna. This study aims to investigate the effects of soil amendement application and fertilization on the population and diversity of soil mesofauna. The research was conducted at the Integrated Field Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung, with four soil mesofauna sampling periods : before soil tillage, after biochar application, at maximum vegetative growth, and at harvest. This study used a factorial randomizes block design (RBD) with two factors. The first factor consisted of four levels of soil amendment application :  $B_0$  = without soil amendment,  $B_1$  = soil amendment 1,  $B_2$  = soil amendment 2, and  $B_3$  = soil amendment 3. The second factor consisted of three levels of fertilization :  $P_0$  = without fertilizer,  $P_1$  = half-dose fertilization, and  $P_2$  = full-dose fertilization. The results showed that the application of soil amendments and fertilization had no significant effect on the population and diversity of soil mesofauna at each observation phase. However, their interaction had highly significant effect on the soil mesofauna population at each observation phase but had no significant effect on the diversity of soil mesofauna. The types of soil mesofauna found in the research area consist of the orders Collembola, Acarina, Diplura, Protura, Symphyla, and Pseudoscorpion.

**Keyword :** Corn, Fertilization, Soil Amendements, Soil Mesofauna

## **ABSTRAK**

### **APLIKASI PEMBENAH TANAH DAN PEMUPUKAN TERHADAP POPULASI DAN KERAGAMAN MESOFAUNA TANAH PADA LAHAN PERTANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) DI TANAH ULTISOL**

**Oleh**

**KEISHA CHERYLLA DEWI ISKANDAR**

Tanaman jagung (*Zea mays* L.) merupakan salah satu jenis tanaman semusim yang sangat dibutuhkan di Indonesia, namun dalam proses penanamannya membutuhkan beberapa jenis perlakuan untuk mengatasi masalah-masalah yang timbul khususnya di Tanah Ultisol. Perlakuan yang dapat diberikan berupa aplikasi pembenah tanah dan pemupukan. Hal ini diharapkan mampu meningkatkan kesuburan tanah Ultisol yang ditandai dengan adanya peningkatan populasi dan keragaman mesofauna tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh aplikasi pembenah tanah dan pemupukan terhadap populasi dan keragaman mesofauna tanah. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung dengan empat kali pengambilan sampel mesofauna tanah, yaitu pada saat sebelum olah tanah, setelah aplikasi biochar, vegetatif maksimum, dan panen. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama terdiri dari empat taraf aplikasi pembenah tanah yaitu  $B_0$  = tanpa pembenah tanah,  $B_1$  = pembenah tanah 1,  $B_2$  = pembenah tanah 2, dan  $B_3$  = pembenah tanah 3. Faktor kedua terdiri dari tiga taraf pemupukan yaitu  $P_0$  = tanpa pupuk,  $P_1$  = pemupukan  $\frac{1}{2}$  dosis, dan  $P_2$  = pemupukan dosis penuh. Hasil penelitian menunjukkan pemberian pembenah tanah dan pemupukan tidak berpengaruh nyata terhadap populasi dan keragaman mesofauna tanah pada setiap fase pengamatan, sedangkan interaksi keduanya berpengaruh sangat nyata terhadap populasi mesofauna tanah pada setiap pengamatan, namun tidak berpengaruh nyata terhadap keragaman mesofauna tanah. Jenis mesofauna tanah yang ditemukan di lahan penelitian terdiri dari Ordo Collembola, Acarina, Diplura, Protura, Symphyla, dan Pseudoscorpion.

Kata Kunci : Jagung, Mesofauna Tanah, Pembenah Tanah, Pemupukan