

ABSTRAK

PENGARUH SISTEM OLAH TANAH DAN PEMUPUKAN NITROGEN JANGKA PANJANG TERHADAP RESPIRASI TANAH PADA PERTANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.) DI LAHAN KAMPUS POLINELA

Oleh

Arbi Aditya Pradana

Sistem olah tanah dan pemupukan menjadi faktor utama dalam produksi. Pengolahan tanah termasuk salah satu kegiatan persiapan lahan yang penting untuk menciptakan kondisi media perakaran yang mampu mendukung pertumbuhan tanaman sehingga akan diperoleh produksi tanaman yang optimal, sedangkan pemupukan merupakan suatu tindakan pemberian unsur hara ke dalam tanah atau tanaman sesuai yang dibutuhkan untuk pertumbuhan normal tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh sistem olah tanah terhadap respirasi tanah, mengetahui pengaruh pemupukan N terhadap respirasi tanah, mengetahui korelasi antara C-organik, suhu tanah, pH tanah, dan kadar air terhadap respirasi tanah pada pertanaman jagung (*Zea mays* L.) di lahan Kampus Polinela. Analisis tanah dan tanaman dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Gedung D Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial 2 yang disusun secara faktorial 2 faktor yang terdiri dari 6 (enam) kombinasi perlakuan, yaitu N₀T₁ (Tanpa pupuk + olah tanah intensif), N₀T₂ (Tanpa pupuk + olah tanah minimum), N₀T₃ (Tanpa pupuk + tanpa olah tanah), N₂T₁ (Urea 200 kg N ha⁻¹ + olah tanah intensif), N₂T₂ (Urea 200 kg N ha⁻¹ + olah tanah minimum), N₂T₃ (Urea 200 kg N ha⁻¹ + tanpa olah tanah) dan 4 (empat) ulangan. Data dianalisis dengan menggunakan analisis ragam dan uji lanjut pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem olah tanah dan pemupukan nitrogen tidak berpengaruh terhadap respirasi tanah dan tidak terdapat korelasi antara C-organik, suhu tanah, pH tanah dan kadar air tanah terhadap respirasi tanah.

Kata Kunci: Olah tanah, pemupukan, respirasi tanah, tanaman jagung.

ABSTRACT

THE LONG-TERM EFFECTS OF TILLAGE SYSTEMS AND NITROGEN FERTILIZATION ON SOIL RESPIRATION IN MAIZE (*Zea Mays* L.) CULTIVATION AT THE POLINELA CAMPUS LAND

By

Arbi Aditya Pradana

Tillage and fertilization systems are the main factors in production. Tillage is one of the important land preparation activities to create root media conditions that are able to support plant growth so that optimal crop production will be obtained, while fertilization is an act of providing nutrients into the soil or plants as needed for normal plant growth. This study aims to determine the effect of tillage system on soil respiration, determine the effect of N fertilization on soil respiration, determine the correlation between C-organic, soil temperature, soil pH, and moisture content to soil respiration in corn (*Zea mays* L.) plants on Polinela Campus land. Soil and plant analysis were conducted at the Soil Science Laboratory, Building D Soil Science, Faculty of Agriculture, University of Lampung. This study used a randomized group design (RAK) arranged in factorial 2 factors consisting of 6 (six) treatment combinations, namely N_0T_1 (No fertilizer + intensive tillage), N_0T_2 (No fertilizer + minimum tillage), N_0T_3 (No fertilizer + no tillage), N_2T_1 (Urea 200 kg N ha⁻¹ + intensive tillage), N_2T_2 (Urea 200 kg N ha⁻¹ + minimum tillage), N_2T_3 (Urea 200 kg N ha⁻¹ + no tillage) and 4 (four) replications. Data were analyzed using analysis of variance and further test at 5% level. The results showed that tillage system and nitrogen fertilization had no effect on soil respiration and there was no correlation between C-organic, soil temperature, soil pH and soil moisture content to soil respiration.

Keywords: Fertilization, maize plants, soil respiration, tillage.