

ABSTRAK

Pengaruh Pemupukan Nitrogen dan Sistem Olah Tanah Jangka Panjang Tahun ke-29 terhadap Serapan Hara Makro-Mikro dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) di Lahan Politeknik Negeri Lampung

Oleh

DEBBY AGSARI

Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi pengaruh pemupukan N dan sistem olah tanah jangka panjang tahun ke-29 terhadap serapan hara makro-mikro dan produksi tanaman jagung. Penelitian jangka panjang yang dimulai sejak 1987 ini dilakukan di Politeknik Negeri Lampung pada Oktober 2016 - Januari 2017. Percobaan faktorial disusun dalam rancangan acak kelompok dengan empat ulangan. Faktor pertama adalah pemupukan N dengan dosis 0 (N0) dan 200 kg N ha⁻¹(N2), sedangkan faktor kedua adalah sistem olah tanah yaitu olah tanah intensif (T2), olah tanah minimum (T1) dan tanpa olah tanah (T0). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan N2 meningkatkan serapan hara makro dan mikro lebih tinggi dibandingkan tanpa pemupukan N, sedangkan praktik olah tanah tidak berpengaruh terhadap peningkatan serapan hara, kecuali B. Interaksi N2 dan T1 menghasilkan produksi jagung dan serapan hara S lebih tinggi dibandingkan interaksi N2 dengan T2 ($p < 0,05$), namun sama dengan interaksi N2 dan T0. Praktik olah tanah minimum jangka panjang menghasilkan efisiensi

serapan nitrogen (ESN) lebih tinggi dibandingkan T0 dan T2 yaitu sebesar 16,28%. Sementara nilai *Relative Agronomic Effectiveness* (RAE) N₂ dan perlakuan sistem olah tanah jangka panjang menghasilkan nilai RAE berturut-turut sebesar 3,50; 9,50 dan 19,5 kg pipilan jagung per 1 kg pupuk N pada T2, T1 dan T0.

Kata Kunci: Efisiensi Serapan N, Olah Tanah Konservasi, Pemupukan N, Serapan Hara Makro dan Mikro

ABSTRACT

The Effect of 29th Year Nitrogen Fertilization and Long-term Tillage toward Macro-Micro Nutrient Absorption and Corn (*Zea mays* L.) Production on Politeknik Negeri Lampung

By

DEBBY AGSARI

The aims of the study were to determine the effect of long-term N fertilization and tillage systems on makro and micro nutrient uptakes, corn yield and relative agronomic effectiveness (RAE). This long-term study which initiated since 1987 was carried out at Politeknik Negeri Lampung, Bandar Lampung from October 2016 to January 2017. A factorial experiment was arranged in a randomized block design with four replications. The first factor was long-term N fertilization with rates of 0 (N0) and 200 kg N ha⁻¹(N2), while the second factor was tillage practices namely intensive tillage (T2), minimum tillage (T1) and no-tillage (T0). The results showed that after 29 years of cropping, N2 treatment had macro and micro nutrient uptakes higher than N0 (p<0.05). In contrast to N fertilization, tillage practices did not affect nutrient uptakes except B uptakes. The interaction between treatments of N2 and T1 produced corn production and S uptake higher compared to the interaction of N2 and T2 (p <0.05), but the same as the interaction of N2 and T0. The long-term T1 produced Nitrogen Use Efficiency (NUE) as much as 16.3 %, it was higher than those of T0 and T2. While with 200 kg N ha⁻¹, long-term tillage practices produced Relative Agronomic

Effectiveness (RAE) as much as 3.50, 9.50 and 19.5 kg corn grain per 1 kg of N fertilizer of T2, T1 and T0, respectively.

Keywords: conservation tillage, macro and micro nutrient uptakes, N fertilization, nutrient use efficiency.