

ABSTRAK

PERILAKU PERTUKARAN AMONIUM (Q/I), PRODUKSI DAN NITROGEN TERANGKUT AKIBAT PEMBERIAN PUPUK KANDANG AYAM DAN BIOCHAR PADA PERTANAMAN PADI GOGO (*Oryza sativa* L.) DI TANAH ULTISOL

Oleh

SEKAR DWI PARWATI

Padi sebagai sumber utama karbohidrat bagi masyarakat Indonesia sehingga memiliki prospek dan nilai ekonomi yang tinggi untuk dikembangkan. Tanah Ultisol dimanfaatkan untuk perluasan areal tanam padi gogo. Pertukaran amonium (Q/I NH_4^+) merupakan suatu metode untuk mengukur ketersediaan NH_4^+ di tanah. Ketersediaan amonium (NH_4^+) di dalam tanah masam sangat sedikit sehingga untuk meningkatkan kapasitas jerapan NH_4^+ pada tanah perlu diberikan bahan organik. Penelitian ini bertujuan untuk menetapkan dan mempelajari: (1) pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan biochar terhadap parameter Q/I NH_4^+ , (2) pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan biochar terhadap produksi dan N terangkut tanaman, (3) hubungan antara parameter Q/I NH_4^+ dan KTK dengan produksi dan N terangkut tanaman. Penelitian ini menggunakan percobaan lapang yaitu RAK non faktorial dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan: (1) B0: Pupuk dasar (Urea: 200 kg ha^{-1} , SP-36: 100 kg ha^{-1} , dan KCl: 100 kg ha^{-1}), (2) B1: Pupuk dasar + Pupuk kandang ayam 5 Mg ha^{-1} , (3) B2: Pupuk dasar + Biochar 5 Mg ha^{-1} , (4) B3: Pupuk dasar + Pupuk kandang ayam 5 Mg ha^{-1} + Biochar 5 Mg ha^{-1} . Hasil dari penelitian ini, pemberian kombinasi pupuk kandang ayam 5 Mg ha^{-1} dan biochar 5 Mg ha^{-1} belum mampu meningkatkan parameter Q/I NH_4^+ , pemberian kombinasi pupuk kandang ayam 5 Mg ha^{-1} dan biochar 5 Mg ha^{-1} mampu meningkatkan produksi (biomassa gabah dan berat 1000 butir) dan N terangkut tanaman padi gogo, parameter Q/I CRNH_4^0 nyata berkorelasi positif, dan parameter Q/I KG nyata berkorelasi negatif terhadap N terangkut tanaman padi gogo.

Kata kunci: Produksi, Ultisol, Pertukaran NH_4^+ , Pupuk kandang ayam, dan Biochar.

ABSTRACT

EXCHANGE BEHAVIOR OF AMMONIUM (Q/I), PRODUCTION AND NITROGEN TRANSPORTED AS A RESULT OF APPLICATION OF CHICKEN MANURE AND BIOCHAR FERTILIZER IN GOGO RICE PLANTS (*Oryza sativa* L.) IN ULTISOL SOIL

By

SEKAR DWI PARWATI

Rice as a main source of carbohydrates for the people of Indonesia so it has high prospects and economic value to be developed. Ultisol soils are utilized for the expansion of upland rice planting areas. Ammonium exchange ($Q/I NH_4^+$) is a method to measure the availability of NH_4^+ in soil. The availability of ammonium (NH_4^+) in acid soils is very low, so to increase the capacity of NH_4^+ capture in the soil, organic matter needs to be applied. This research aims to determine and study: (1) the effect of chicken manure and biochar on $Q/I NH_4^+$ parameters, (2) the effect of chicken manure and biochar on crop production and N transported, (3) the relationship between $Q/I NH_4^+$ and KTK parameters with crop production and N transported. This study used a field experiment, namely non-factorial RAK with 4 treatments and 4 replications: (1) B0: Basic manure (Urea: 200 kg ha⁻¹, SP-36: 100 kg ha⁻¹, and KCl: 100 kg ha⁻¹), (2) B1: Basic manure + Chicken manure 5 Mg ha⁻¹, (3) B2: Basic manure + Biochar 5 Mg ha⁻¹, (4) B3: Basic manure + Chicken manure 5 Mg ha⁻¹ + Biochar 5 Mg ha⁻¹. The results of this study, the application of a combination of chicken manure 5 Mg ha⁻¹ and biochar 5 Mg ha⁻¹ has not been able to increase the $Q/I NH_4^+$ parameter, the application of a combination of chicken manure 5 Mg ha⁻¹ and biochar 5 Mg ha⁻¹ has been able to increase the production (grain biomass and 1000 grain weight) and N transported upland rice plants, $Q/I CRNH_4^0$ parameter is significantly positively correlated, and $Q/I KG$ parameter is significantly negatively correlated to N transported upland rice plants.

Keywords: Production, Ultisols, NH_4^+ Exchange, Chicken manure, and biochar.