

## ABSTRAK

### PERILAKU JERAPAN AMONIUM DAN NITROGEN TERPANEN PADA PERTANAMAN KACANG HIJAU (*Vigna radiata* L.) AKIBAT PERLAKUAN OLAH TANAH DAN PEMUPUKAN DI TANAH ULTISOL GEDUNG MENENG PADA MUSIM TANAM KE-DELAPAN

Oleh

**Dinda Adelia Pramesti**

Ketersediaan Nitrogen di dalam tanah masam didominasi dalam bentuk amonium ( $\text{NH}_4^+$ ) dibandingkan dengan dalam bentuk nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) sehingga perlu memperbaiki daya sangga  $\text{NH}_4^+$ . Daya sangga amonium dapat ditingkatkan dengan teknologi pengelolaan pupuk baik secara anorganik maupun organik, serta manajemen pengolahan tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari: (1) pengaruh olah tanah dan pemupukan terhadap N terpanen tanaman kacang hijau, (2) pengaruh olah tanah dan pemupukan terhadap parameter kuantitas dan intensitas (Q/I) Amonium ( $\text{CR}_{\text{NH}_4^0}$ ,  $\text{PBC}_{\text{NH}_4^0}$ ,  $\Delta\text{NH}^0$ ,  $\text{K}_G$ ) di dalam tanah, (3) korelasi antara parameter Q/I dengan N terpanen tanaman kacang hijau akibat olah tanah dan pemupukan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari dua faktor perlakuan. Faktor pertama yaitu sistem olah tanah (T) yang terdiri dari olah tanah minimum (T0) dan olah tanah intensif (T1). Faktor kedua adalah pemupukan (P) yang terdiri dari tanpa pemupukan (P0) dan aplikasi pupuk (P1). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: (1) pemberian pupuk NPK 200 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk kandang 1000 kg ha<sup>-1</sup> yang dikombinasikan dengan olah tanah intensif dapat meningkatkan N terangkut tanaman kacang hijau, (2) perlakuan olah tanah minimum dan pemupukan (NPK 200 kg ha<sup>-1</sup> dan pupuk kandang 1000 kg ha<sup>-1</sup>) meningkatkan parameter Q/I ( $\text{PBC}_{\text{NH}_4^+}$ ,  $\Delta\text{NH}_4^0$ ,  $\text{CR}_{\text{NH}_4^0}$ , dan  $\text{K}_G$ ), (3) parameter Q/I ( $\text{CR}_{\text{NH}_4^0}$  dan  $\Delta\text{NH}_4^0$ ) nyata berkorelasi positif terhadap N terangkut tanaman sebelum tanam dan sesudah panen pada tanaman kacang hijau dan  $\text{PBC}_{\text{NH}_4^+}$  serta  $\text{K}_G$  nyata berkorelasi negatif terhadap N terangkut sesudah panen pada tanaman kacang hijau

Kata kunci: Kacang hijau, Olah tanah minimum, Olah tanah intensif, Pupuk NPK, Q/I Amonium.

## ABSTRACT

### THE BEHAVIOR OF AMMONIUM EXCHANGE IN SOIL AND NITROGEN UPTAKE IN MUNG BEANS (*Vigna radiata* L.) CULTIVATION EFFECT TILLAGE AND FERTILIZATION IN ULTISOL GEDUNG MENENG THE 8TH PLANTING PERIOD

By

Dinda Adelia Pramesti

*The availability of nitrogen in acid soil is dominated in the form of ammonium ( $\text{NH}_4^+$ ) compared to nitrate ( $\text{NO}_3^-$ ), so it is necessary to improve the buffering capacity of  $\text{NH}_4^+$ . Ammonium buffering capacity can be increased with fertilizer management technology both inorganic and organic, as well as tillage. This research aims to study: (1) the effect of tillage and fertilization on the uptake N of mung beans, (2) the effect of tillage and fertilization on the quantity and intensity (Q/I) parameters of Ammonium ( $\text{CR}_{\text{NH}_4^0}$ ,  $\text{PBC}_{\text{NH}_4^0}$ ,  $\Delta\text{NH}_4^0$ ,  $\text{K}_G$ ) in the soil, (3) correlation between the Q/I parameters and uptake N of mung bean plants due to tillage and fertilization. This study was designed using a randomized block design (RBD) arranged in a factorial manner consisting of two treatment factors. The first factor was the tillage system (T) which consists of a minimum tillage system (T0) and an intensive tillage system (T1). The second factor was fertilization (P), which consisted of no fertilization (P0) and fertilizer application (P1). The results of this study indicate that: (1) application of 200 kg ha<sup>-1</sup> NPK fertilizer and 1000 kg ha<sup>-1</sup> manure combined with intensive tillage can increase uptake N mung bean plant, (2) minimum tillage treatment and fertilization (NPK 200 kg ha<sup>-1</sup> and 1000 kg ha<sup>-1</sup> manure) increased Q/I parameters ( $\text{CR}_{\text{NH}_4^0}$ ,  $\text{PBC}_{\text{NH}_4^0}$ ,  $\Delta\text{NH}_4^0$ ,  $\text{K}_G$ ), (3) Q/I parameters ( $\text{CR}_{\text{NH}_4^0}$  and  $\Delta\text{NH}_4^0$ ) are significantly positively correlated with uptake N by plants before and after planting mang bean and  $\text{PBC}_{\text{NH}_4^+}$  and  $\text{K}_G$  are significantly negatively correlated with uptake N after planting mung beans.*

Keywords: Intensive tillage, Minimum tillage, Mung beans, NPK fertilizer, Q/I Ammonium.