Bul. Agron. (35) (3) 161 – 167 (2007)

Keselarasan Penyediaan Nitrogen dari Pupuk Hijau dan Urea dengan Pertumbuhan Jagung pada Inceptisol Darmaga

Synchronization of Nitrogen Supply from Green Manures and Urea with Corn Growth in Inceptisol Darmaga

Wawan[1*], S. Sabiham[2], K. Idris[3], G. Djajakirana[3], S. Anwar[3]

Diterima 13 Juli 2007/Disetujui 19 Oktober 2007

ABSTRACT

Increasing N use efficiency and decreasing N pollution can be achieved by synchronization between supplying pattern of N and crop N demand. Leaching-incubation experiment had been carried out for evaluating supplying pattern of N from 14 treatments of green manure (Flemingia and Gliricidia), urea and their combinations. Only 5 treatments of the split application of Gliricidia, urea and their combinations, and single application of combination of urea and Gliricidia synchronize with corn N uptake model. These five fertilization treatments were further examined in the greenhouse and in the field experiment. The synchronization between supplying pattern of N and corn growth in treatment without leaching was resulted by application of urea at planting followed by Gliricidia at 3 weeks after planting (WAP) and urea at planting and 3 WAP, whereas in treatment with leaching were resulted by split application of Gliricidia at planting and 3 WAP, urea at planting followed by Gliricidia at 3 WAP, and single application of urea and Gliricidia at planting. Urea applied at planting followed by Gliricidia at 3 WAP resulted in the high production of seed dry-weigh with low N inorganic leaching.

Key words: Synchronization, nitrogen, green manure, urea, corn

PENDAHULUAN

Pada umumnya tanah-tanah di daerah tropika basah kekurangan unsur hara N dan mengandung bahan organik rendah. Nitrogen adalah unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah besar dan pada tanah pertanian yang tidak dipupuk, tanaman sering menunjukkan gejala defisiensi. Oleh karena itu, pemupukan N sangat diperlukan untuk mendapatkan produksi tanaman yang optimal.

Pengelolaan pemupukan N sering dihadapkan pada rendahnya efisiensi yang disebabkan oleh besarnya kehilangan N melalui pencucian, volatilisasi dan denitrifikasi. Kehilangan N tersebut sering berakibat buruk terhadap lingkungan. Besarnya kehilangan N tersebut terutama terjadi akibat ketidakselarasan antara penyediaan N dengan permintaan N tanaman. Oleh karena itu, salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan penyelarasan antara penyediaan N dan permintaan tanaman yang menyangkut waktu dan jumlahnya.

Usaha untuk mencapai keselarasan telah menyertakan pembandingan pola pelepasan N dari bahan organik kualitas berbeda (Constantinides dan Fownes, 1994), pencampuran bahan organik kualitas berbeda (Handayanto et al., 1997), pengkombinasian sumber hara organik dan mineral (Jones et al., 1997), dan pengaturan waktu dan penempatan aplikasi (Mafongoya et al., 1997). Hasil-hasil penelitian tersebut saling bertentangan karena perbedaan tempat penelitian. Selain itu, penelitian-penelitian yang telah dilakukan masih bersifat parsial. Padahal keselarasan berpeluang besar dapat dicapai melalui pengaturan jumlah dan kombinasi sumber N yang dilakukan secara simultan dengan waktu aplikasinya. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dicoba dua jenis pupuk hijau yaitu Glirisidia dan Flemingia tanpa atau dengan kombinasi di antara keduanya atau dikombinasi dengan urea yang diberikan sekaligus saat tanam atau dipisah 2 kali yaitu saat tanam dan 3 minggu setelah tanam.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menentukan sumber N dan pengaturan aplikasinya yang memiliki pola penyediaan N selaras dengan model pola serapan N jagung, (2) menentukan sumber N dan pengaturan aplikasinya yang menghasilkan keselarasan penyediaan N dengan pertumbuhan jagung pada kondisi tanpa dan dengan pencucian, dan (3) menentukan sumber N dan pengaturan aplikasinya yang menghasilkan pertumbuhan dan produksi jagung optimal dengan pencucian N rendah.

[1] Mahasiswa Program Studi Ilmu Tanah Sekolah Pascasarjana IPB (*Penulis untuk korespondensi)
[2] Guru Besar Departemen Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan Faperta IPB
[3] Staf Pengajar Departemen Ilmu Tanah dan Sumber Daya Lahan Faperta IPB