

Keselarasannya 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. Sabiham², K. Idris³, G. Djajakirana³, S. Anwar³

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-weight 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 penyesuaian antara penyediaan N dan permintaan tanaman yang menyangkut waktu dan jumlahnya.

Usaha untuk mencapai keselarasan telah menyertakan perbandingan 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 *Gliricidia* 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