

APLIKASI TEKNIK NUKLIR PADA PENGEMBANGAN PAKET PEMUPUKAN DAN POLA TANAM

Haryanto, Setiyo Hadi Waluyo dan Ania Citraresmini

Pusat Aplikasi Teknologi Isotop dan Radiasi- BATAN
Jl. Lebak Bulus Raya No. 49, Pasar Jumat, Jakarta Selatan
Telp.021-7690709; Fax: 021-7691607

ABSTRAK

APLIKASI TEKNIK NUKLIR PADA PENGEMBANGAN PAKET PEMUPUKAN DAN POLA TANAM. Telah dilakukan beberapa buah percobaan untuk mempelajari serapan hara dan produksi tanaman oleh adanya pemberian pupuk organik, pupuk hayati dan kombinasinya dengan pupuk anorganik serta pola tanam yang diterapkan dalam budidaya tanaman padi dan tanaman lainnya. Pupuk organik yang dicobakan antara lain pupuk hijau *Sesbania rostrata* dan pupuk kandang, pupuk hayati dari mikroba rhizobakteria yaitu *Azotobacter* dan *Azospirillum*, serta MOL (mikroorganisme lokal) dari berbagai bahan dasar, sedangkan pola tanam yang diterapkan adalah sistem tanama Legowo 2 dan SRI pada tanaman padi sawah. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan setiap perlakuan diulang tiga dan empat kali. Perlakuan yang diujikan pada percobaan yang dilakukan di bak pada rumah kaca adalah pengaruh kombinasi maupun individual dari pemberian pupuk kandang dan rhizobakteria pada tanaman padi sawah yang ditanam dalam sistem SRI. Untuk percobaan lapang dilakukan pengujian pengaruh kombinasi pupuk hijau *Sesbania rostrata* dan pupuk anorganik pada padi sawah yang ditanam dengan pola tanam sistem Legowo 2. Adapun untuk percobaan MOL diterapkan pada tanaman jagung (skala rumah kaca) dan pada padi sawah (lapangan). Hasil yang diperoleh pada percobaan rumah kaca menunjukkan bahwa efek positif dari pemakaian pupuk kandang mulai terjadi pada pemakaian pupuk kandang dengan dosis 15 ton/ha. Hasil optimum diperoleh dari pemakaian pupuk kandang dosis 20 ton/ha. Dibandingkan dengan kontrol, tidak ada pengaruh positif yang diperoleh dari pemakaian pupuk kandang dosis 10 ton/ha baik terhadap pertumbuhan maupun produksi padi. Pemberian pupuk kandang dapat memperpendek waktu tillering dan waktu panen tanaman padi. Dalam penelitian ini pemakaian pupuk hayati *Azospirillum* dan *Azotobacter* tidak mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman padi. Untuk hasil yang diperoleh pada percobaan lapang adalah bahwa produksi gabah kering yang diperoleh dari perlakuan pemupukan *Sesbania* + 50% takaran pupuk urea yang diintegrasikan dengan sistem tanam legowo 2 menunjukkan hasil yang lebih tinggi dari pada produksi yang diperoleh pada pemupukan N rekomendasi, yaitu sekitar 15%. Dari penggunaan cairan MOL yang diaplikasikan pada lahan sawah ternyata mampu menyamai kemampuan *Azolla* dalam menghasilkan bobot kering gabah, terlihat pada perlakuan 100% *Azolla* memberikan hasil 482.14 gr dan 100% MOL hasilnya adalah 497.52 gr.

Kata kunci : Pupuk hijau *Sesbania rostrata*, pupuk kandang, Rhizobacteria, MOL, SRI, Legowo 2

ABSTRACT

NUCLEAR TECHNIQUE APPLICATION ON THE DEVELOPMENT OF FERTILIZATION PACKAGE AND CROPPING PATTERN. Several experiments have been carried out to study the nutrient uptake and crop production effected by the application of organic fertilizer, biofertilizer and its combination with anorganic fertilizer and also the cropping pattern of lowland rice and another crop. Organic fertilizers tested *Sesbania rostrata* green manure, farmyard manure, rhizobacteria (*Azotobacter*-like and *Azospirillum*-like) and local microorganism (MOL). Cropping pattern applied were legowo2 and SRI, both for lowland rice. Experimental design used was Randomized Completely Block Design (RCBD) and each treatment was replicated 3-4 times. Treatment applied in greenhouse experiment were the combination and individual treatment of farmyard manure and rhizobacteria application those applied in cropping system (SRI) of lowland rice. For field experiment, it was conducted the treatment of combination and individual treatment of *Sesbania rostrata* green manure application and anorganic fertilizer, both applied in cropping pattern of "legowo 2" for lowland rice. While for MOL experiment was done in greenhouse and field using corn and lowland rice as experimental crop respectively. Results obtained were: (1) in greenhouse experiment found that positive effect of farmyard manure on growth and production of the crop started occurred from 15 ton/ha application dose and optimum dose occurred at 20 ton/ha and no effect of 10 ton/ha application dose. Farmyard manure application could shortened the tillering and harvesting time of lowland rice. In this experiment, there is no effect of *Azospirillum* or *Azotobacter*

