

RINGKASAN

Padi merupakan tanaman pangan utama di Indonesia. Kebutuhan beras semakin meningkat dengan semakin bertambahnya jumlah penduduk. Peningkatan produksi beras diperlukan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi beras adalah memberikan pupuk nitrogen. Penggunaan nitrogen dalam praktik budidaya sering melebihi dosis anjuran. Padahal hanya sebagian dari pupuk nitrogen yang diberikan diserap oleh tanaman, sehingga menyebabkan rendahnya efisiensi penggunaan pupuk N. Oleh karena itu diperlukan varietas padi yang efisien terhadap penggunaan pupuk N. *Green Super Rice* (GSR) merupakan padi yang dirakit untuk mengatasi masalah tersebut dengan keunggulan sifat yaitu membutuhkan pemupukan N yang rendah, input bahan kimia dan air yang rendah serta tahan terhadap cekaman biotik dan abiotik. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui respon galur-galur padi GSR terhadap penurunan dosis pupuk N, 2) mengetahui pengaruh penurunan dosis pupuk N terhadap efisiensi galur-galur padi GSR, 3) menentukan galur-galur padi GSR yang memiliki nilai efisiensi N tertinggi.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Agustus 2016 di *screen house* dan Laboratorium Pemuliaan Tanaman dan Bioteknologi Fakultas Petanian, Universitas Jenderal Soedirman, Kelurahan Grendeng, Kecamatan Purwokerto Utara, Kabupaten Banyumas pada ketinggian 110 m dpl. Penelitian ini menggunakan RAK (Rancangan Acak Kelompok) dengan dua faktor perlakuan yaitu dosis pupuk nitrogen (150 kg N/ha, 100 kg N/ha, 50 kg N/ha) dan galur padi (CH1, CH2, CZ1, CZ2, CW1, CW2, Ciherang dan IR 64), sehingga terdapat 24 kombinasi perlakuan. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, luas daun, umur berbunga, bobot tajuk kering, panjang malai, persentase gabah isi per malai, bobot 1000 biji, bobot gabah total per rumpun, dan efisiensi N. Data dianalisis varian, apabila hasil uji berbeda nyata dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf kesalahan 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan 1) respon galur-galur padi GSR terhadap penurunan dosis pupuk N menunjukkan tidak saling berkaitan pada tinggi tanaman, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, luas daun, bobot tajuk kering, umur berbunga, panjang malai, persentase gabah isi per malai, bobot 1000 biji, bobot gabah total per rumpun serta efisiensi N, 2) penurunan dosis pupuk N mengakibatkan meningkatnya efisiensi pemanfaatan N gabah galur-galur GSR sebanyak 31,26 % dari pemupukan 150 kg N/ha menjadi 100 kg N/ha dan meningkat sebanyak 91,81 % pada pemupukan 150 kg N/ha menjadi 50 kg N/ha, namun produksi gabah masih menurun 12,50 % dari pemupukan 150 kg N/ha menjadi 100 kg N/ha dan menurun 36,07 % dari pemupukan 150 kg N/ha menjadi 50 kg N/ha 3) galur G3 memiliki nilai efisiensi lebih tinggi dari pada galur yang lain dan dua varietas pembanding dengan nilai 26,29 % lebih tinggi dari Ciherang dan 4,35 % lebih tinggi dari IR 64, serta G3 memberikan produksi 31,66 % lebih tinggi dari Ciherang dan 13,86 % lebih tinggi dari IR 64.

SUMMARY

Rice is the main food in Indonesia. The demand for rice is increasing with the increasing number of population. The increasing of rice production is required to sufficient the needs of community. One effort to increase rice production is to provide nitrogen fertilizer. The use of nitrogen in farming practices often exceed of the recommended dose. Though, only a portion of nitrogen fertilizer is absorbed by plants, so it cause in low efficiency of N fertilizer. Therefore, we need an efficient rice varieties on the use of N fertilizer. Green Super Rice (GSR) is assembled to resolve the issue with the advantages of characteristic that require low N fertilizer, low chemicals and water input and resistant to biotic and abiotic stresses. The aim of the research are to 1) know the response of GSR lines to reduction of nitrogen fertilizer doses, 2) know the effect of reduction of nitrogen fertilizer doses on efficiency of GSR lines, and 3) determine the highest efficiency values of GSR lines.

This research was conducted at screen house the Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University, started from April to August 2016. This research used RBD (Randomized Block Design) with two factors, the treatment doses of nitrogen fertilizer (150 kg N/ha, 100 kg N/ha, 50 kg N/ha) and GSR rice lines (CH1, CH2, CZ1, CZ2, CW1, CW2, Ciherang and IR 64), so there were 24 combinations of treatments. The observed variables were height of plants, number of total tillers, number of productive tillers, leaf area, days of flowering, dry weight of shoot, length of panicle, percentage of filled grain per panicle, weight of 1000 grains, total weight of grain per panicle, and nitrogen efficiency. Data were analyzed varian, if there were variations, it was followed by DMRT at the level of 5 % error.

The results showed that 1) response of GSR lines to reduction of nitrogen fertilizer did not give interaction in observation of height of plants, number of total tillers, number of productive tillers, leaf area, days of flowering, dry weight of shoot, length of panicle, percentage of filled grain per panicle, weight of 1000 grains, total weight of grain per panicle, and nitrogen efficiency, 2) reduction of nitrogen fertilizer doses increased the nitrogen used efficiency for grain in GSR lines with increased 31,26 % N fertilization of 150 kg N/ha to 100 kg N/ha and increased 91,81 % N fertilization of 150 kg N/ha to 50 kg N/ha, but the production of rice still decreased 12,5 % N fertilization of 150 kg N/ha to 100 kg N/ha and decreased 36,07 % N fertilization of 150 kg N/ha to 50 kg N/ha 3) G3 line was more efficient than other lines and two comparison varieties with value of 26,29 % higher than Ciherang and 4,35 % higher those of IR 64 and G3 gave production 31,66 % higher than Ciherang and 13,86 % higher those of IR 64.