

## INTISARI

Lahan tadah hujan merupakan lahan sub-optimal yang memiliki faktor pembatas tingkat kesuburan dan ketersediaan air. Efisiensi pemupukan nitrogen pada lahan tersebut umumnya rendah, karena sebagian nitrogen dari pupuk urea menurun melalui beberapa mekanisme termasuk penguapan amonia, denitrifikasi, dan pencucian. Penggunaan lahan tadah hujan dapat ditingkatkan dengan pengelolaan lahan yang tepat, sesuai dengan karakteristik tanah dan kebutuhan hara oleh tanaman, salah satunya menggunakan pupuk lepas terkendali (CRF). Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dosis optimum pupuk lepas terkendali untuk pertumbuhan dan hasil padi tadah hujan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2018 sampai Juni 2018 di Balai Penelitian Lingkungan Pertanian, Pati, Jawa Tengah. Rancangan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok Lengkap faktor tunggal dengan menggunakan tiga blok sebagai ulangan. Faktor yang digunakan yaitu dosis pupuk CRF yang diberikan, 0%, 50%, 100%, dan pemupukan rekomendasi sebagai kontrol. Data dianalisis menggunakan analisis varian (ANOVA) pada taraf 5%. Apabila terdapat beda signifikan antar perlakuan, dilanjutkan dengan uji HSD Tukey pada taraf 5%. Perlakuan CRF dengan dosis 50% menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan produktif, panjang malai, dan jumlah/bobot gabah total per rumpun yang tidak berbeda signifikan dengan perlakuan CRF dosis 100% dan perlakuan rekomendasi. Pemupukan CRF dengan dosis 50% mampu menggantikan penggunaan pupuk nitrogen konvensional tanpa mengurangi variabel pertumbuhan yang meliputi volume akar, panjang akar total, indeks luas daun, klorofil total, aktivitas nitrat reduktase, densitas stomata, laju asimilasi bersih, laju pertumbuhan tanaman, bobot kering tanaman serta hasil panen gabah kering giling yang dihasilkan.

Kata kunci: dosis, nitrogen, padi, pupuk lepas terkendali, tadah hujan

### ***ABSTRACT***

Rainfed lowlands are a sub-optimal environment that has limiting factor such as soil fertility and water availability. Rainfed lowland can be optimized by integrated management, based on the soil characteristic and the nutrients needed by the plant, such example by using of controlled release fertilizer (CRF). Aim of this research was to define the optimum dosage of controlled release fertilizer for growth and yield of rainfed lowland rice. This research was conducted in Balai Penelitian Lingkungan Pertanian, Pati, Jawa Tengah. This research used Randomized Complete Block Design (RCBD) with one factor and three blocks as replication. Factor consisted of CRF dosage, 0%, 50%, 100%, and local recommendation fertilization as control. The data was analyzed with annova 5% and HSD Tukey 5% if there were significant differences among treatments. Rice plants treated with the 50% dosage of CRF produced plant height, number of leaves, panicle length, total number/weight grain per clump that did not differ significantly from rice plants treated with 100% dosage of CRF and recommendation dosage fertilizer. The 50% dosage of CRF was able to replace the conventional nitrogen fertilizer without reducing the plant growth variable such as root volume, root total length, leaf area index, total chlorophyll, nitrat reductase activity, stomata density, net assimilation rate, crop growth rate, plants dry weight and crop yield.

Key words: dosage, nitrogen, rice, controlled release fertilizer, rainfed lowland