

RINGKASAN

Salah satu upaya peningkatan pertumbuhan padi sawah pada lahan Inceptisol dapat dicapai dengan memperhatikan ketersediaan unsur hara nitrogen dalam tanah. Aplikasi pupuk N-Zeolit-SR merupakan salah satu alternatif untuk mempertahankan ketersediaan unsur hara nitrogen dalam tanah dan mencegah kehilangan unsur hara nitrogen melalui pencucian oleh air. Penelitian bertujuan untuk 1) menguji dan menentukan takaran serta ukuran bahan perekat pupuk terbaik melalui pelindian; 2) mengetahui pengaruh takaran pupuk N-Zeolit-SR terhadap pertumbuhan padi sawah pada Inceptisol.

Penelitian ini dilaksanakan di *screen house* Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Karangwangkal, Purwokerto dan di Laboratorium Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Penelitian ini berlangsung selama sembilan bulan dan dilaksanakan pada Maret 2015 sampai dengan Desember 2015.

Penelitian ini dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 2 faktor untuk pengujian takaran dan ukuran butiran bahan perekat pupuk. Sebagai faktor 1 adalah ukuran butiran pupuk N-Zeolit-SR yang terdiri atas 2 aras yaitu ukuran halus (2-3 mm) dan ukuran kasar (3-4 mm). Sebagai faktor 2 adalah takaran bahan perekat pupuk N-Zeolit-SR yang terdiri dari 6 aras yaitu 0 g/g komposisi pupuk (kontrol), 0,68 g/g komposisi pupuk (AGL₁), 1,36 g/g komposisi pupuk (AGL₂), 2,05 g/g komposisi pupuk (AGL₃), 2,75 g/g komposisi pupuk (AGL₄) dan 3,41 g/g komposisi pupuk (AGL₅); Rancangan Petak Terbagi (Split Plot) digunakan untuk aplikasinya terhadap pertumbuhan tanaman padi pada lahan Inceptisol. Sebagai petak utama ialah varietas padi sawah (V1 = Varietas Inpari-13, dan V2 = Varietas Ciherang). Anakan petak ialah takaran pupuk N-Zeolite-SR kelompok terbaik ke-2 hasil uji pelindian yaitu tanpa perlakuan (K₂N₀), 0,2 g N/polibag (K₂N₁), 0,4 g N/polibag (K₂N₂), 0,6 g N/polibag (K₂N₃), 0,8 g N/polibag (K₂N₄), dan 1,0 g N/polibag (K₂N₅). Variabel pertumbuhan yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan produktif, dan biomassa tanaman, sedangkan variabel pengujian pupuk dengan metode pelindian yang diamati adalah pH-H₂O tanah sebelum pelindian, pH-H₂O tanah setelah pelindian, pH-H₂O air terlindi, DHL tanah sebelum pelindian, DHL tanah setelah pelindian, DHL air terlindi, N-total tanah sebelum pelindian, N-total tanah setelah pelindian dan N-total air terlindi.

Aplikasi takaran bahan perekat pupuk N-Zeolit-SR menunjukkan penurunan pH-H₂O, DHL dan N-total pada tanah setelah pelindian. Aplikasi ukuran butiran pupuk menunjukkan bahwa semakin halus ukuran butiran pupuk, maka semakin mudah tercuci oleh air. Hasil analisis menunjukkan bahwa takaran bahan perekat pupuk N-Zeolit-SR pada takaran komposisi Vertisol 2,05 g/g komposisi pupuk merupakan komposisi terbaik pupuk N-Zeolit-SR kelompok terbaik ke-1. Aplikasi pupuk N-Zeolit-SR kelompok terbaik ke-2 pada varietas Inpari-13 merupakan varietas yang memiliki respon pertumbuhan tanaman yang lebih unggul dibandingkan dengan varietas Ciherang.

SUMMARY

One of the rice growth improvement efforts on land the Inceptisol is paying attention to the availability of nitrogen nutrient in the soil. Application of N- Zeolite-SR fertilizer is one of alternative to maintain the availability of nitrogen nutrient in the soil and prevent the loss of nitrogen nutrient elements through leaching by water. The research purposed to test and determine the rate and size of the binder, who's the best fertilizer through leaching; To know how the rate of N-Zeolite-SR fertilizer against rice growth in land Inceptisol.

This research was carried out on the agriculture faculty screen house, General Soedirman University, Karangwangkal, Purwokerto and soil laboratory, agriculture faculty, Jenderal Soedirman University, Purwokerto. This research lasted in nine months who was carried out in March, 2015 until Desember 2015.

This research was conducted with a Complately Randomise Block Design (CRBD) with two factors for measure testing and adhesive materials grain fertilizer. As a first factor is the size of a grain N-Zeolite-SR fertilizer which consists of two levels i.e. soft size (2-3 mm) and harsh size (3-4 mm). As a second factor is just the ingredient N-Zeolite-SR gluten fertilizer which consists of 6 levels i.e. 0 g/g fertilizer composition (control), 0.68 g/g fertilizer composition (AGL₁), 1.36 g/g fertilizer composition (AGL₂), 2.05 g/g fertilizer composition (AGL₃), 2.75 g/ g fertilizer composition (AGL₄) and 3.41 g/g fertilizer composition (AGL₅); The Split Plot Design for its application against the paddy rice growth on Inceptisol. As the main plot was rice varieties (V1 = Inpari-13 Variety, and V2 = Ciherang Variety). As a sub-plot was N-Zeolite-SR fertilizer measure who's the second best block of leaching test result, i.e. without treatment (K₂N₀), 0.2 g N/polybags (K₂N₁), 0.4 g N/polybags (K₂N₂), 0.6 g N/polybags (K₂N₃), 0.8 g N/polybags (K₂N₄) and 1.0 g N/polybags (K₂N₅). The observed growth variable is the plants height, leaves number, productive saplings number, and plants biomass, whereas the testing fertilizer leaching method is observed variable is soils pH-H₂O before leaching, soil pH-H₂O after leaching, pH-H₂O leaching water, soils EC before leaching, soils EC after leachings, EC leaching water, soils N-total before leaching, soils N-total after leaching and N-total leaching water.

The measure application of adhesive material N- Zeolite-SR fertilizer can decrease in soils pH-H₂O, EC and N-total after leaching. The application of the granules size fertilizer shows that the more fertilizer refined size who's more easily leached by water. The results of the analysis showed that material adhesive N-Zeolite-SR fertilizer with Vertisol composition 2.05 g/g fertilizer composition is the first best group of the N-Zeolite-SR fertilizer composition. The measure application of N- Zeolite-SR fertilizer showed Inpari-13 variety is the varieties who's more responsive plant growth compared with Ciherang variety.