

## RINGKASAN

Padi (*Oryza Sativa L.*) merupakan tanaman penting bagi masyarakat Indonesia karena menghasilkan beras sebagai bahan pangan utama. Usaha untuk meningkatkan produksi padi salah satunya dengan pemupukan. Salah satu jenis pupuk yang sering digunakan dalam budidaya padi adalah pupuk Nitrogen (N). Kebutuhan tanaman akan unsur hara N lebih tinggi dibandingkan dengan unsur hara yang lainnya. Salah satu usaha untuk mengurangi kehilangan nitrogen adalah dengan membuat pupuk tersebut dalam bentuk *slow release*. Tujuan dilaksanakannya penelitian ini antara lain (1) mengetahui pengaruh tingkat genangan air dan komposisi pupuk NP-SR terhadap volatilisasi NH<sub>3</sub>, (2) mengetahui pengaruh tingkat genangan air dan komposisi pupuk NP-SR terhadap sifat kimia tanah dan hasil padi sawah.

Penelitian ini dilakukan pada *Screen house* Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman. Analisis pupuk dan analisis tanah dilakukan pada Laboratorium Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman. Penelitian dilaksanakan selama 10 bulan, mulai bulan April 2018 sampai Januari 2019. Rancangan penelitian disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) yang terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama ketinggian genangan air (3 aras) yaitu ketinggian genangan air 0,5-1 cm (G0), ketinggian genangan air 2-3 cm (G1) dan ketinggian genangan air 4-5 cm (G2). Faktor kedua komposisi pupuk NP-SR (6 aras) yaitu; K0: Tanpa pemberian pupuk NP-SR. K1: Komposisi pupuk NP-SR dengan *grade* 20,69-0. K2: Komposisi pupuk NP-SR dengan *grade* 19,70-5 K3: Komposisi pupuk NP-SR dengan *grade* 17,27-10. K4: Komposisi pupuk NP-SR dengan *grade* 15,90-15. K5: Komposisi pupuk NP-SR dengan *grade* 18,94-20. Variabel yang diamati meliputi hasil tanaman padi sawah seperti jumlah gabah bernas, jumlah gabah hampa, bobot gabah bernas, bobot gabah hampa, dan bobot 1000 biji. Kandungan N tanah dan volatilisasi NH<sub>3</sub>.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pemberian komposisi pupuk NP-SR pada *grade* 15,90-15 pada ketinggian genangan air 2-3 cm dapat meningkatkan hasil tanaman hingga 18,42% pada bobot gabah bernas. Pemberian komposisi pupuk NP-SR dan perlakuan ketinggian genangan air dapat meningkatkan harkat kandungan N tanah, yaitu pada ketinggian genangan air 0,5-1 cm dan pupuk *grade* 20,69-0, *grade* 18,94-20 dan ketinggian genangan air 2-3 cm dan ketinggian genangan air 4-5 cm dengan pemberian komposisi pupuk *grade* 17,27-10. Komposisi pupuk NP-SR *grade* 17,27-10 dan ketinggian genangan air 0,5-1 cm memberikan nilai volatilisasi terendah.

## SUMMARY

*Rice (Oryza Sativa L.) is an important plant for the people of Indonesia because it produces rice as the main food. One of the efforts to increase rice production is fertilization. One type of fertilizer that is often used in rice cultivation is Nitrogen (N) fertilizer. Plant needs for nutrient N are higher than other nutrients. One effort to reduce nitrogen loss is to make these fertilizers in the form of slow release. The objectives of this research are (1) to know the effect of water logging level and composition of NP-SR fertilizer on volatilization of NH<sub>3</sub>, (2) to know the effect of water level and composition of NP-SR fertilizer on soil chemistry.*

*This research was conducted at the Screen house of the Faculty of Agriculture, Jenderal Sudirman University. Fertilizer analysis and soil analysis were carried out at the Soil Science Laboratory, Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University. The study was conducted for 10 months, starting in April 2018 until January 2019. The study design was compiled using a Randomized Completely Block Design (RCBD) consisting of 2 factors. The first factor is the height of level water (3 levels), namely the height of level water 0.5-1 cm (G0), the height of level water 2-3 cm (G1) and the height of level water 4-5 cm (G2). The second factor is NP-SR (6 level) fertilizer composition, namely; K0: Without application of NP-SR fertilizer. K1: Composition of NP-SR fertilizer with grade 20.69-0. K2: Composition of NP-SR fertilizer with grade 19.70-5 K3: Composition of NP-SR fertilizer with grade 17.27-10. K4: Composition of NP-SR fertilizer with grade 15.90-15. K5: Composition of NP-SR fertilizer with grade 18.94-20. The variables observed included the result of paddy rice such as the number of rice grain, the number of empty grain, the weight of rice grain, the weight of empty grain, and the weight of 1000 seeds. Soil N content and volatility of NH<sub>3</sub>.*

*The results showed that the composition of NP-SR fertilizer at grade 15.90-15 at 2-3 cm water logging height could increase crop yields to 18.42% such as the amount of grain weight was high. The application of NP-SR fertilizer composition and treatment of water logging height can increase the value of soil N content, at 0.5-1 cm of water level height and 20.69-0 grade fertilizer, grade 18.94-20 and 2- 3 cm and the height of water logging is 4-5 cm with a fertilizer composition of 17.27-10. The composition of NP-SR grade 17.27-10 and the water level height of 0.5-1 cm provide the lowest volatilization value.*