

**PENGARUH CARA APLIKASI DAN KONSENTRASI PUPUK
NANOSILIKA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN PADI (*Oryza sativa L.*)**

SKRIPSI

OLEH



1. Dr. Dini Hervani, S.P. Msi
2. Prof. Dr. Ir. Aswaldi Anwar, MS

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2026

PENGARUH CARA APLIKASI DAN KONSENTRASI PUPUK NANOSILIKA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa L*)

ABSTRAK

Tanaman padi memiliki arti penting bagi sebagian besar penduduk Indonesia dikarenakan beras mampu memenuhi kebutuhan pangan. Namun, kandungan unsur hara yang terkadang tidak terpenuhi mengakibatkan menurunnya produksi tanaman padi. Salah satu unsur hara tersebut adalah silika (Si). Silika bermanfaat bagi tanaman yaitu, meningkatkan toleransi tanaman terhadap stres abiotik, menstimulasi fotosintesis, translokasi CO₂, dan menyuburkan tanah. Penggunaan Si yang dibuat dalam ukuran nano diharapkan akan merata dalam penyebarannya melalui daun dan tanah karena ukurannya yang sangat kecil. Tujuan yang dikaji dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh interaksi cara aplikasi dan konsentrasi pupuk nanosilika terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua faktor, Faktor pertama adalah cara aplikasi dengan dua taraf yaitu aplikasi melalui akar dan aplikasi melalui daun. Faktor kedua adalah konsentrasi pupuk nanosilika dengan 5 taraf yaitu 0 ppm, 25 ppm, 50 ppm, 75 ppm, 100 ppm masing masing diulang 3 kali. Hasil penelitian diperoleh tidak ada interaksi cara aplikasi dan konsentrasi pupuk nanosilika terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Faktor konsentrasi pupuk nanosilika berpengaruh terhadap umur berbunga dan jumlah stomata. Umur berbunga tercepat didapat pada konsentrasi pupuk nanosilika 75 ppm yaitu 77 HST, Sedangkan jumlah stomata berkurang akibat pemberian pupuk nanosilika, dari 1001 stomata/mm² pada 0 ppm menjadi 853 stomata/mm² pada 100 ppm.

Kata kunci: Faktor, Gabah, Pemupukan, Produksi, Stomata.



EFFECT OF APPLICATION METHOD AND CONCENTRATION OF NANOSILICA FERTILIZER ON GROWTH AND YIELD OF RICE PLANTS (*Oryza sativa L*)

ABSTRACT

Rice plays an important role for most of the Indonesian population, as rice is the main staple food. However, inadequate nutrient availability may lead to decreased rice production. One of the important nutrients is silica (Si). Silica is beneficial in increasing plant tolerance to abiotic stress, stimulating photosynthesis, enhancing CO₂ translocation, and improving soil fertility. The application of silica in nano-sized form is expected to improve its effectiveness and uniform distribution through both leaves and roots due to its very small particle size. This study aimed to determine the interaction effect between application methods and nanosilica fertilizer concentrations on the growth and yield of rice plants. The experiment was arranged in a Completely Randomized Design (CRD) with two factors. The first factor was the application method, consisting of root application and foliar application. The second factor was nanosilica fertilizer concentration, consisting of five levels: 0 ppm, 25 ppm, 50 ppm, 75 ppm, and 100 ppm, with three replications. The results showed that there was no interaction effect between application methods and nanosilica fertilizer concentrations on the growth and yield of rice plants. The concentration factor significantly affected flowering time and stomatal number. The earliest flowering time was observed at 75 ppm, which was 77 days after transplanting (DAT). Increasing nanosilica concentration reduced the number of stomata, from 1001 stomata/mm² at 0 ppm to 853 stomata/mm² at 100 ppm.

Keywords: Factor, Fertilizer, Grain, Levels, Production, Stomat

