

ABSTRAK

OPTIMALISASI PERTUMBUHAN, HASIL, SERAPAN K DAN DAYA SIMPAN DUGAAN BENIH TIGA VARIETAS PADI SAWAH (*Oryza sativa* L.) MELALUI APLIKASI ZINC (Zn)

Oleh

Kholfira Masoyogie

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas strategis sebagai sumber pangan nasional bagi sebagian besar penduduk Indonesia. Namun, dalam beberapa tahun terakhir produktivitas padi cenderung menurun akibat degradasi kesuburan tanah dan defisiensi unsur hara, termasuk *zinc* (Zn). Unsur mikro ini memiliki fungsi vital dalam berbagai proses fisiologis tanaman, seperti fotosintesis, pembentukan akar, diferensiasi jaringan vaskular, regulasi hormon pertumbuhan, serta peningkatan efisiensi penyerapan kalium (K) yang mendukung akumulasi hasil.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh aplikasi Zn terhadap pertumbuhan, hasil, serapan K, viabilitas benih, dan kandungan Zn dalam beras pada tiga varietas padi sawah, yaitu Ciherang, Inpari 32, dan Inpari IR Nutri Zinc. Penelitian dilaksanakan di Desa Maja, Kabupaten Pesawaran, Provinsi Lampung, menggunakan rancangan faktorial strip plot dengan tiga ulangan. Perlakuan terdiri atas P0 (kontrol), P1 (*priming* Zn), P2 (*priming* + *foliar* dua kali pada fase vegetatif), P3 (*priming* + *foliar* dua kali pada fase generatif), dan P4 (*priming* + *foliar spray* dua kali fase vegetatif + dua kali *foliar spray* fase generatif).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi Zn, khususnya P4, memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, waktu berbunga, jumlah bulir per malai, bobot 1.000 butir, gabah kering panen (GKP), dan gabah kering giling (GKG). Perlakuan P4 meningkatkan hasil GKG hingga 13,64 ton ha⁻¹ dan kandungan *zinc* dalam beras sebesar 54,68% dibanding kontrol. Selain itu, P4 memperbaiki mutu fisiologis benih dengan meningkatkan persentase kecambah normal hingga 94,6%, sekaligus menurunkan kecambah abnormal (6,6%) dan benih tidak berkecambah (<2%). Temuan ini menegaskan bahwa aplikasi Zn terintegrasi efektif dalam meningkatkan produktivitas padi, kualitas benih, serta kandungan gizi beras, sehingga berpotensi menjadi strategi biofortifikasi agronomis yang mendukung ketahanan pangan dan gizi masyarakat.

Kata Kunci: Pemupukan Zinc, Pertumbuhan dan Produktivitas Padi, Serapan Kalium, Zn Dalam Beras

ABSTRACT

OPTIMIZATION OF GROWTH, YIELD, POTASSIUM UPTAKE, AND SEED STORABILITY POTENTIAL OF THREE LOWLAND RICE (*Oryza sativa* L.) VARIETIES THROUGH ZINC (ZN) APPLICATION

By

Kholfira Masoyogie

*Rice (*Oryza sativa* L.) is a strategic commodity and the main staple food for the majority of Indonesia's population. However, in recent years, rice productivity has tended to decline due to soil fertility degradation and micronutrient deficiencies, particularly zinc (Zn). This micronutrient plays a vital role in various physiological processes of plants, including photosynthesis, root development, vascular tissue differentiation, growth hormone regulation, and enhancing potassium (K) uptake efficiency that supports yield accumulation.*

This study aimed to evaluate the effects of Zn application on growth, yield, K uptake, seed viability, and Zn content in rice grains of three rice varieties, namely Ciherang, Inpari 32, and Inpari IR Nutri Zinc. The research was conducted in Maja Village, Pesawaran District, Lampung Province, using a factorial strip-plot design with three replications. Treatments consisted of P0 (control), P1 (seed priming with Zn), P2 (priming + two foliar sprays at the vegetative stage), P3 (priming + two foliar sprays at the generative stage), and P4 (priming + two foliar sprays at the vegetative stage + two foliar sprays at the generative stage).

The results showed that Zn application, particularly P4, had a highly significant effect on plant height, number of productive tillers, flowering time, number of grains per panicle, 1,000-grain weight, harvested dry grain (GKP), and milled dry grain (GKG). P4 treatment increased GKG yield up to 13.64 t ha⁻¹ and enhanced Zn content in rice grains by 54.68% compared to the control. Moreover, P4 improved seed physiological quality by increasing the percentage of normal seedlings to 94.6%, while reducing abnormal seedlings (6.6%) and non-germinated seeds (<2%). These findings confirm that integrated Zn application is effective in improving rice productivity, seed quality, and grain nutritional value, thus offering great potential as an agronomic biofortification strategy to strengthen food and nutrition security.

Keywords: Zinc fertilization, Rice Growth and Productivity, Potassium Uptake, Zn in Rice