

ABSTRACT

Rice is the staple food for more than half of the world's population. Unfortunately, rice is poor source of many essential micronutrients, especially zinc. As a consequence, at least one-third of world's population is currently affected by zinc deficiency. Zinc priming was one of the treatments, which can improve zinc bioavailability on rice and also induced changes in activities of the antioxidant system.

Sangyod Muang Phattalung Rice, was used as the material for determination the effect of zinc priming on zinc content, total phenolic content and antioxidant activity. Rice seeds were soaked in different priming solutions (200 mg/L ZnO NPs, 200 mg/L ZnSO₄.7H₂O, and water) for 12 hours, then they were wrapped with cheesecloth and incubated for 3 days in the room temperature. Unprimed rice used as a control.

The result of this research showed that zinc priming can increase the zinc content of rice seeds. ZnO NPs primed rice has a highest zinc content, total phenolic content and antioxidant activity compare with ZnSO₄.7H₂O and water primed rice, and unprimed rice. Unprimed rice showed a lowest value in total phenolic content and antioxidant activity. Based on the result, ZnO NPs was better choice for more recommend mineral to use as priming solution compare with ZnSO₄.7H₂O and water.

Keywords : Zinc, Priming, Sangyod Muang Phattalung Rice, Phenolic, Antioxidant

INTISARI

Beras adalah makanan pokok bagi lebih dari setengah populasi dunia. Tetapi sayangnya, beras rendah akan kadar mikronutrien esensial, terutama seng. Akibatnya, setidaknya sepertiga dari populasi dunia saat ini terkena dampak dari defisiensi seng. *Priming* dengan seng adalah salah satu perlakuan yang dapat memperbaiki bioavailabilitas seng pada beras dan juga memicu perubahan aktivitas antioksidan.

Padi Sangyod Muang Phattalung, digunakan sebagai bahan untuk menentukan pengaruh *priming* dengan seng terhadap kadar seng, kadar fenol total, dan aktivitas antioksidan. Biji padi direndam dalam larutan *priming* yang berbeda (200 mg/L ZnO NPs, 200 mg/L ZnSO₄.7H₂O, dan air) selama 12 jam, kemudian dibungkus dengan kain tipis dan diinkubasi selama 3 hari di suhu ruang. Beras yang tidak di *priming* digunakan sebagai control. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *priming* dengan seng dapat meningkatkan kadar seng pada beras.

Beras yang di-*priming* dengan ZnO NPs memiliki kadar seng, kadar fenol total, dan antioksidan tertinggi dibandingkan dengan beras yang di-*priming* dengan ZnSO₄.7H₂O dan air serta beras yang tidak di-*priming*. Beras yang tidak di *priming* menunjukkan nilai terendah pada kadar fenol total dan aktivitas antioksidan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, ZnO NPs adalah mineral yang lebih direkomendasikan untuk digunakan sebagai bahan pembuatan larutan *priming* dibandingkan dengan ZnSO₄.7H₂O dan air.

Kata kunci : Seng, *Priming*, Beras Sangyod Muang Phattalung, Fenol, Antioksidan