

## **ABSTRAK**

### **BIOFORTIFIKASI AGRONOMIS ZINC PADA TANAMAN JAGUNG MANIS DAN JAGUNG UNGU DENGAN TEKNIK *PRIMING* BENIH DAN PENYEMPROTAN DAUN**

**Oleh**

**RUSDI SION**

Biofortifikasi adalah proses untuk meningkatkan kandungan nutrisi pada tanaman agar lebih bergizi bagi pangan manusia. Terdapat dua jenis biofortifikasi yaitu agronomis dan genetik. Nutripriming, yaitu perendaman benih dalam larutan nutrisi, dan aplikasi penyemprotan foliar adalah contoh biofortifikasi agronomis. Penelitian menunjukkan bahwa priming dengan zinc sulfat ( $\text{ZnSO}_4$ ) dapat meningkatkan pertumbuhan dan kandungan zinc pada tanaman seperti padi dan jagung, dan berpotensi memperbaiki produksi dan kualitas hasil panen. Aplikasi penyemprotan foliar juga mampu meningkatkan unsur hara mikro dalam tanaman. Kombinasi dari kedua teknik ini diduga dapat lebih efektif dalam biofortifikasi agronomis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) non-faktorial dengan dua varietas jagung, yaitu jagung manis dan jagung ungu. Percobaan melibatkan tujuh perlakuan: Kontrol, Aplikasi Foliar  $\text{ZnSO}_4$  0,5% dan 1%, Priming  $\text{ZnSO}_4$  0,5% dan 1%, serta kombinasi Priming dan Aplikasi Foliar  $\text{ZnSO}_4$  0,5% dan 1%. Setiap plot terdiri dari 20 tanaman jagung ungu dan diulang tiga kali. Aplikasi foliar dilakukan pada tahap anthesis serta 7 dan 14 hari setelah polinasi. Data dianalisis menggunakan analisis ragam (Anara) dan uji beda nyata terkecil (BNT/LSD) pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) tidak ada perbedaan signifikan dalam pertumbuhan vegetatif antara jagung yang diberi perlakuan biofortifikasi dan yang tidak, (2) jagung ungu yang diberi perlakuan biofortifikasi menghasilkan biji dengan kandungan zinc tertinggi (62,2 mg/kg bobot kering biji), sedangkan jagung manis mencapai kandungan zinc tertinggi 47,63 mg/kg bobot kering biji, dan (3) kombinasi perlakuan terbaik untuk jagung ungu adalah nutripriming dan penyemprotan foliar  $\text{ZnSO}_4$  0,5%, sementara untuk jagung manis adalah nutripriming dan penyemprotan foliar  $\text{ZnSO}_4$  1%.

*Kata kunci: Biofortifikasi, Nutripriming, Priming, Zinc*

## **ABSTRACT**

### **AGRONOMIC ZINC BIOFORTIFICATION ON SWEET CORN AND PURPLE CORN WITH SEED PRIMING AND FOLIAR APPLICATION**

**By**

**RUSDI SION**

Biofortification is the process of increasing the nutrient content of plants to make them more nutritious for human food. There are two types of biofortification, namely agronomic and genetic. Nutripriming, which is soaking seeds in nutrient solutions, and foliar spraying applications are examples of agronomic biofortification. Research shows that priming with zinc sulfate ( $\text{ZnSO}_4$ ) can increase growth and zinc content in plants such as rice and maize, and can potentially improve production and harvest quality. Foliar spraying applications can also increase micronutrients in plants. The combination of these two techniques is thought to be more effective in agronomic biofortification.

This study used a non-factorial Randomized Block Design (RBD) with two corn varieties, namely sweet corn and purple corn. The experiment involved seven treatments: Control, Foliar Application of  $\text{ZnSO}_4$  0.5% and 1%, Priming  $\text{ZnSO}_4$  0.5% and 1%, and a combination of Priming and Foliar Application of  $\text{ZnSO}_4$  0.5% and 1%. Each plot consisted of 20 purple corn plants and was replicated three times. The foliar application was carried out at the anthesis stage and 7 and 14 days after pollination. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and the least significant difference test (LSD) at the 5% level.

The results showed that (1) there was no significant difference in vegetative growth between corn treated with biofortification and corn that was not, (2) purple corn treated with biofortification produced seeds with the highest zinc content (62.2 mg/kg dry weight of seeds), while sweet corn achieved the highest zinc content of 47.63 mg/kg dry weight of seeds, and (3) the best combination of treatments for purple corn was nutripriming and foliar spraying of 0.5%  $\text{ZnSO}_4$ , while for sweet corn it was nutripriming and foliar spraying of 1%  $\text{ZnSO}_4$ .

Keyword : *Biofortification, Nutripriming, Priming, Zinc*