

RINGKASAN

Zink merupakan mikronutrien esensial bagi kehidupan manusia. Kebutuhan zink bagi manusia bergantung pada usia, fase pertumbuhan, dan jenis kelamin. Rata-rata kebutuhan untuk laki-laki dewasa (19–50 tahun) adalah 9,4 mg/hari, sedangkan untuk perempuan dewasa (19–50 tahun) adalah 6,8 mg/hari. Kebutuhan tertinggi untuk dewasa yang tidak menimbulkan efek samping adalah 40 mg/hari. Kandungan zink pada beras hasil penggilingan mengandung sebanyak 12 mg/kg. Adapun rata-rata konsumsi beras perorang di Indonesia pada tahun 2018 adalah 265,9 g/hari maka, kebutuhan zink dari beras masih belum tercukupi. Oleh sebab itu, perlu dilakukan biofortifikasi tanaman padi untuk meningkatkan kandungan zink dalam upaya memenuhi kebutuhan tersebut. Target minimal dari kandungan beras biofortifikasi adalah 2,2 mg/100 g. Biofortifikasi adalah salah satu upaya di bidang pertanian untuk meningkatkan konsentrasi kandungan gizi/nutrisi pangan. Biofortifikasi dapat dilakukan melalui kegiatan pemuliaan tanaman dan bioteknologi. Sebelum menentukan kegiatan pemuliaan tanaman, perlu diketahui terlebih dahulu keragaman genetik dari padi. Salah satu cara untuk mengetahui keragaman genetik adalah melalui marka molekuler. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui keragaman genetik padi berdasarkan profil marka molekuler terpaut kandungan zink tinggi. Penelitian dilakukan di Laboratorium Pemuliaan Tanaman dan Bioteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman serta Laboratorium Riset Universitas Jenderal Soedirman pada bulan Desember 2023–Maret 2024. Primer SSR yang digunakan RRM 3331, RM 17, RM 247, RM 12276, RM 234, RM 248, RM 1132, RM 223, dan RM 152 berhasil mengamplifikasi 88 genotipe padi dan menghasilkan polimorfisme. Dari 88 genotip padi namun hanya 72 genotip padi yang terkelompok menjadi 16 klaster dengan nilai koefisien kemiripan 0,62. Berdasarkan nilai koefisien kemiripan 0,62 tersebut keragaman genetik padi pada penelitian ini sempit.

SUMMARY

Zinc is an essential micronutrient for human life. Zinc requirements for humans depend on age, growth phase and gender. The average requirement for adult men (19–50 years) is 9.4 mg/day, while for adult women (19–50 years) it is 6.8 mg/day. The highest requirement for adults that does not cause side effects is 40 mg/day. The zinc content in milled rice is 12 mg/kg. The average consumption of rice per person in Indonesia in 2018 was 265.9 g/day, so the need for zinc from rice is still not sufficient. Therefore, it is necessary to biofortify rice plants to increase the zinc content in an effort to meet these needs. The minimum target for biofortified rice content is 2.2 mg/100 g. Biofortification is one of the efforts in the agricultural sector to increase the concentration of food nutritional content. Biofortification can be carried out through plant breeding and biotechnology activities. Before determining plant breeding activities, it is necessary to first know the genetic diversity of rice. One way to determine genetic diversity is through molecular markers. This research aims to determine the genetic diversity of rice based on molecular marker profiles related to high zinc content. The research was conducted at the Plant Breeding and Biotechnology Laboratory, Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University and the Research Laboratory of Jenderal Soedirman University in December 2023–March 2024. The SSR primers used were RRM 3331, RM 17, RM 247, RM 12276, RM 234, RM 248, RM 1132, RM 223, and RM 152 succeeded in amplifying 88 rice genotypes and producing polymorphisms. Among 88 rice genotypes, only 72 rice genotypes were grouped into 16 clusters with a similarity coefficient value of 0.62. Based on the similarity coefficient value of 0.62, the rice genetic diversity in this research is narrow.