

TANGGAPAN ANATOMIS DAN PERTUMBUHAN TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) ‘SEGRENG HANDAYANI’ DAN ‘SITU BAGENDIT’ TERHADAP RADIASI SINAR GAMMA Co-60

Oleh :
HERLIN SAFANA
12/329844/BI/08848

INTISARI

Padi merupakan komoditas tanaman pangan yang penting di Indonesia. Penduduk Indonesia menjadikan beras sebagai bahan makanan pokok. Sekitar 95 % penduduk Indonesia mengkonsumsi beras. Upaya pemerintah yang telah dilakukan seperti meluncurkan berbagai varietas padi unggul untuk para petani, dengan masa tanam yang singkat dan produktivitas tinggi. Upaya mendapatkan keragaman baru dapat dilakukan dengan introduksi seleksi, hibridisasi dan mutasi. Salah satu mutasi yang dapat digunakan adalah menggunakan radiasi sinar Gamma Co60. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis tanggapan anatomis, dan tanggapan pertumbuhan tanaman padi Segreng Handayani dan Situ Bagendit terhadap radiasi sinar Gamma Co-60, serta menganalisis dosis yang efektif dalam meningkatkan produktivitas padi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan meradiasi benih padi Segreng Handayani dan Situ Bagendit, dengan dosis radiasi 0Gy(kontrol), 150 Gy, 300 Gy, 450 Gy dan 600 Gy, kemudian ditumbuhkan dalam polybag berisi media tanam (tanah:kompos ; 3:2) sampai 125 hari. Parameter yang diobservasi meliputi parameter pertumbuhan dan anatomi. Preparat anatomi dibuat dengan metode penyelubungan parafin. Data kuantitatif dianalisis dengan uji ANAVA. Hasil dari penelitian ini memperlihatkan perlakuan radiasi sinar Gamma Co60 dosis 300 Gy, 450 Gy dan 600 Gy memberikan tanggapan negatif terhadap pertumbuhan dan anatomi berupa menurunnya nilai persentase perkecambahan, tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan, panjang akar, kadar klorofil, berat basah, dan berat kering tanaman padi. Dosis radiasi >150 Gy memberikan pengaruh beda nyata terhadap diameter akar, diameter batang, dan tebal daun yang lebih kecil dibanding kontrol pada uji Duncan taraf kepercayaan 95%. Varietas Segreng Handayani lebih resistan terhadap perlakuan radiasi. Dosis radiasi 150 Gy merupakan dosis efektif untuk meningkatkan pertumbuhan.

Kata Kunci : Mutasi, Radiasi Gamma Co60, Padi, Anatomi.

ABSTRACT

ANATOMICAL AND GROWTH RESPONSES OF RICE (*Oryza sativa* L.) 'SITU BAGENDIT' AND 'SEGRENG HANDAYANI' TO GAMMA RADIATION Co-60

Herlin Safana
12/329844/BI/08848

Rice is an important food crop in Indonesia. About 95% of Indonesian people consume rice as their food. The Indonesian government has made effort to increase rice production by launching various rice varieties, which has shorter growing season and higher productivity. Efforts to get a new diversity can be done with the introduction of selection, hybridization and mutation. Mutation can be done by radiation of Co60 gamma rays. This study aimed to identify and analyze the anatomical, and growth responses of rice Segreng Handayani and Situ Bagendit to gamma radiation Co-60, as well as to analyze the dose that is effective in increasing the productivity of rice. The method used in this research was by irradiating rice seeds of Segreng Handayani and Situ Bagendit, with radiation dose of 0Gy (control), 150 Gy, 300 Gy, 450 Gy and 600 Gy, then were grown in polybags filled with planting media (soil:compost; 3:2) until the harvest. Parameters observed included growth and anatomy parameters. Anatomical slides preparation was made by paraffin embedding method. Quantitative data were analyzed by ANOVA. The results of this study showed that radiation treatment of Co60 Gamma ray dose of 300 Gy, 450 Gy to 600 Gy give negative responses to the growth and anatomy of the rice plant Segreng Handayani and Situ Bagendit, which was the decrease of germination percentage, plant height, leaf number, tiller number, root length, chlorophyll content, fresh weight and dry weight of the rice plants both in Situ Bagendit and Segreng Handayani, with significant decrease was found in Situ Bagendit. Treatment of radiation dose >150 Gy showed significant decrease on root diameter, stem diameter, and leaf thickness compared to the controls on the Duncan test level of 95%. Segreng Handayani variety is more resistant to radiation treatment than Situ Bagendit. The radiation dose of 150 Gy is the most effective dose to boost growth.

Keywords: Mutation, Co60 Gamma Radiation, Rice, Anatomy.