

RINGKASAN

Padi beras hitam (*Oryza sativa L.*) merupakan salah satu varietas padi yang mulai diminati oleh masyarakat Indonesia. Padi beras hitam memiliki potensi yang cukup besar sebagai tanaman pangan fungsional karena kandungan gizi dan manfaat bagi kesehatan tubuh. Sebagai komoditas yang mulai diminati, padi hitam masih memiliki produktivitas yang rendah. Salah satu cara untuk meningkatkan produktivitas padi hitam adalah menggunakan teknik pemuliaan tanaman melalui induksi mutasi dengan sinar gamma. Induksi mutasi adalah metode pemuliaan tanaman yang dilakukan dengan tujuan mengubah sifat genetik tanaman dengan harapan menghasilkan individu yang memiliki sifat karakter unggul.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama adalah dosis radiasi yaitu 0 Gy, 100 Gy, 200 Gy, 300 Gy, dan 400 Gy. Faktor kedua adalah genotipe yang terdiri dari Gunung Langit, Kebumen, Sukoharjo. Berdasarkan faktor tersebut diperoleh 15 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali sehingga terdapat 45 unit percobaan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2024 hingga Oktober 2024. Penelitian dilakukan di *Screen house* fakultas pertanian Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. Variabel yang diamati yaitu warna daun, warna lidah daun, warna telinga daun, permukaan daun, warna batang, warna kaki, posisi daun, posisi daun bendera, bentuk tanaman, tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah anakan produktif per rumpun, umur berbunga, umur panen, panjang malai, jumlah gabah per rumpun, persentase gabah isi per rumpun, bobot gabah per rumpun, dan bobot 1000 biji.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan radiasi sinar gamma memberikan pengaruh terbaik terhadap variabel bobot gabah per rumpun dengan hasil tertinggi dihasilkan pada pemberian dosis 100 Gy (44,99 gram). perlakuan genotipe menunjukkan pengaruh terbaik terhadap variabel tinggi tanaman yang dihasilkan genotipe Gunung Langit (131,13 cm), jumlah anakan yang dihasilkan genotipe Kebumen (62,13 batang), umur berbunga yang dihasilkan genotipe Gunung Langit (59,53 hst), panjang malai yang dihasilkan genotipe Sukoharjo (28,33 cm), dan jumlah gabah yang dihasilkan genotipe Gunung Langit (686,87 butir).

SUMMARY

Black rice (Oryza sativa L.) is one of the rice varieties that has become increasingly popular among the Indonesian population. Black rice has significant potential as a functional food crop due to its nutritional content and health benefits. As a commodity that is gaining interest, black rice still has low productivity. One way to improve the productivity of black rice is by using plant breeding techniques through mutation induction with gamma rays. Mutation induction is a plant breeding method carried out with the aim of altering the genetic traits of the plant in the hope of producing individuals with superior characteristics.

This study uses a Complete Randomized Block Design (CRBD) factorial with 2 treatment factors. The first factor is the radiation dose, which includes 0 Gy, 100 Gy, 200 Gy, 300 Gy, and 400 Gy. The second factor is the genotype, which consists of Gunung Langit, Kebumen, and Sukoharjo. Based on these factors, 15 treatment combinations are obtained. Each treatment combination is replicated 3 times, resulting in 45 experimental units. This research is conducted from March 2024 to October 2024. The research takes place at the Screenhouse of the agriculture faculty at Jenderal Soedirman University, Purwokerto. The observed variables include leaf color, leaf blade color, leaf ear color, leaf surface, stem color, foot color, leaf position, flag leaf position, plant shape, plant height, number of tillers per clump, number of productive tillers per clump, flowering age, harvesting age, panicle length, number of grains per clump, percentage of filled grains per clump, weight of grains per clump, and weight of 1000 seeds.

The research results show that the gamma radiation treatment has the best effect on the variable of grain weight per clump, with the highest yield obtained at a dose of 100 Gy (44.99 grams). The genotype treatment shows the best effect on the variable of plant height produced by the genotype Gunung Langit (131.13 cm), the number of tillers produced by the genotype Kebumen (62.13 stems), flowering age produced by the genotype Gunung Langit (59.53 days after planting), panicle length produced by the genotype Sukoharjo (28.33 cm), and the number of grains produced by the genotype Gunung Langit (686.87 grains).