

RINGKASAN

Peningkatan produksi padi dapat diupayakan dengan modifikasi teknik budidaya dan pengembangan genotip padi. Modifikasi teknik budidaya aerob diharapkan dapat menurunkan potensi gagal panen bibit tanaman padi saat perubahan iklim yang menyebabkan cekaman kekeringan. Pengembangan genotip unggul seperti GSR (*Green Super Rice*) untuk budidaya aerob juga berperan dalam upaya peningkatan produksi dalam keterbatasan air. Penelitian ini bertujuan mengetahui respon pertumbuhan dan produksi galur GSR Unsoed terhadap teknik budidaya aerob dan anaerob, dibandingkan varietas Ciherang dan Inpari-32.

Penelitian dilaksanakan di *Screen House Experimental Farm* Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor, yaitu genotip padi (GSR Unsoed, Inpari-32, dan Ciherang) dan ketersediaan air dalam teknik budidaya tanaman padi (aerob dan anaerob). Variabel yang diamati antara lain tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, umur berbunga, panjang malai, umur panen, jumlah gabah per malai, bobot gabah per rumpun, indeks panen, dan efisiensi pemanfaatan air. Data hasil pengamatan dianalisis dengan uji F dan uji lanjut dengan LSD (*Least Significant Difference*) pada taraf kesalahan 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tiga genotip yang diuji menunjukkan respon yang berbeda terhadap teknik budidaya aerob dan anaerob pada beberapa variabel. Perlakuan kondisi anaerob pada GSR Unsoed dapat meningkatkan variabel tinggi tanaman (120,06), jumlah anakan total (40,66), jumlah anakan produktif (39,26), umur berbunga (95), umur panen (133), panjang malai (27,83), jumlah gabah per malai (244,66), bobot gabah per rumpun (132,30), dan indeks panen (0,60). Nilai satuan tersebut lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Inpari-32 dan Ciherang, namun pada variabel jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, dan indeks panen, varietas Ciherang lebih baik dibandingkan dengan GSR Unsoed. Sementara perlakuan aerob pada GSR Unsoed dapat meningkatkan variabel efisiensi pemanfaatan air saja (0,26). Nilai variabel tersebut lebih baik dibandingkan varietas Inpari-32 dan Ciherang. Interaksi antara teknik budidaya dengan genotip yang diuji hanya berpengaruh nyata pada variabel efisiensi pemanfaatan air, dengan kombinasi terbaik adalah G1K3 dan G3K3 (GSR Unsoed dan Ciherang pada kondisi aerob). Sementara variabel tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, umur berbunga, panjang malai, umur panen, jumlah gabah per malai, bobot gabah per rumpun, dan indeks panen tidak memiliki interaksi antar kombinasi faktor. Penelitian ini dapat dijadikan rekomendasi tentang penggunaan GSR Unsoed untuk teknik budidaya aerob karena menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Inpari-32 dan Ciherang.

SUMMARY

Increasing rice production can be pursued by modifying cultivation techniques and developing rice genotypes. Modification of aerobic cultivation techniques is expected to reduce the potential for crop failure of rice plant seedlings during climate change that causes drought stress. The development of superior genotypes such as GSR (Green Super Rice) for aerobic cultivation also plays a role in efforts to increase production in water constraints. This study aims to determine the growth and production response of GSR Unsoed strains to aerobic and anaerobic cultivation techniques, compared to the Ciherang and Inpari-32 varieties.

The research was carried out at the Screen House Experimental Farm, Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University. The study used a factorial Complete Group Random Design (RAKL) consisting of 2 factors, namely rice genotype (GSR Unsoed, Inpari-32, and Ciherang) and water availability in rice cultivation techniques (aerobic and anaerobic). The variables observed included plant height, number of seedlings, total number of seedlings, number of productive seedlings, flowering age, panicle length, harvest age, number of grain per panicle, weight of grain per clump, harvest index, and water utilization efficiency. The observation data was analyzed with the F test and the follow-up test with LSD (Least Significant Difference) at an error level of 5%.

The results showed that the three genotypes tested showed different responses to aerobic and anaerobic cultivation techniques on several variables. Treatment of anaerobic conditions in GSR Unsoed can increase the variables of plant height ((120.06), total number of saplings (40.66), number of productive saplings (39.26), flowering age (95), harvest age (133), panicle length (27.83), number of grains per panicle (244.66), weight of grain per clump (132.30), and harvest index (0.60). The unit value is higher compared to the Inpari-32 and Ciherang varieties, but in the variables of total number of saplings, number of productive saplings, and harvest index, the Ciherang variety is better than GSR Unsoed. Meanwhile, aerobic treatment in GSR Unsoed can increase the variable of water utilization efficiency only (0.26). The value of these variables is better than the Inpari-32 and Ciherang varieties. The interaction between cultivation techniques and the genotype tested only had a real effect on the variables of water utilization efficiency, with the best combination being G1K3 and G3K3 (GSR Unsoed and Ciherang under aerobic conditions). Meanwhile, the variables of plant height, number of seedlings, total number of seedlings, number of productive seedlings, flowering age, panicle length, harvest age, number of grain per panicle, grain weight per clump, and harvest index did not have an interaction between a combination of factors. This study can be used as a recommendation on the use of GSR Unsoed for aerobic cultivation techniques because it shows higher yields compared to the Inpari-32 and Ciherang varieties.