

RINGKASAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan penting dan utama di Indonesia dan beberapa negara lainnya. Kebutuhan pangan terutama beras dari tahun ke tahun semakin meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk. Produksi padi nasional belum mampu memenuhi kebutuhan beras nasional. Rendahnya produksi padi nasional ini sebagai akibat dari berbagai kendala, diantaranya semakin sempitnya luas lahan pertanian potensial serta kondisi iklim yang sulit untuk diprediksi (curah hujan yang tidak menentu). Salah satu cara untuk meningkatkan produksi nasional adalah dengan pengembangan wilayah pertanian pada lahan kering. Kultivar padi gogo tahan kekeringan sangat diperlukan untuk mendukung peningkatan produksi padi di lahan kering. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh cekaman kekeringan terhadap variabel pertumbuhan dan hasil galur-galur F7, mengetahui tingkat ketahanan galur-galur F7 yang ditanam pada kondisi cekaman kekeringan, mendapatkan galur-galur harapan yang tahan cekaman kekeringan untuk pembentukan kultivar unggul padi gogo berumur genjah dan berdaya hasil tinggi.

Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman Purwokerto pada tanggal 7 Desember 2013 sampai 17 Juni 2014. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) berpola faktorial yang terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama terdiri atas tujuh galur hasil persilangan padi kultivar silugonggo dan G39 yaitu G50-3-1-2, G50-4-3-2, G69-2-4-4, G50-1-2-3, G50-5-3-2, G50-3-3-2, G50-2-4-4 dan dua kultivar pembandingan Inpago Unsoed 1 dan IR64. Faktor kedua adalah cekaman kekeringan yang terdiri atas penyiraman dua hari sekali, penyiraman empat hari sekali, dan penyiraman enam hari sekali. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, panjang akar, volume akar, bobot kering akar, jumlah anakan per rumpun, jumlah anakan produktif per rumpun, umur berbunga, bobot gabah per rumpun, jumlah total gabah per rumpun, jumlah gabah isi per rumpun, dan persentase gabah isi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa cekaman kekeringan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil padi gogo. Berdasarkan nilai relatif, galur yang tahan pada cekaman kekeringan adalah G50-4-3-2, G69-2-4-4 dan galur G50-1-2-3. Sedangkan galur yang tergolong peka terhadap cekaman kekeringan adalah galur G50-3-3-2 dan G50-2-4-4. Berdasarkan ketahanan terhadap cekaman kekeringan, pertumbuhan, umur berbunga dan hasil, galur harapan yang didapat untuk seleksi berikutnya adalah G50-4-3-2, G69-2-4-4, dan G50-1-2-3.

SUMMARY

Rice (*Oryza sativa* L.) is an important and a main food crop in Indonesia and some other countries. The demand for food, especially rice from year to year has increased along with the increased population growth rate. National rice production has not been able to fulfill the national rice demand. The low national rice production is a result of various obstacles, including the limited area of potential agricultural land and unpredictable rainfalls, especially climatic conditions (the rainfall is usually erratic). One of the strategies to increase the national rice production is the expansion of agricultural upland areas. Drought-tolerance of upland rice varieties are urgently needed to increase upland rice production. This study was aimed at determining the effect of drought stress on growth and yield variables of upland rice lines F7, to determine the tolerance levels of F7 lines grown under drought stress conditions, to obtain promising rice lines which are tolerance to drought stress in order to obtain the development of early-maturing and high-yielding upland rice varieties.

The research was conducted in the greenhouse of the Faculty of Agriculture, University of Jenderal Soedirman Purwokerto from December, 2013 to June, 2014. The research metode was employed the Randomized Complete Block Design (RCBD) in a factorial pattern consisting of two factors. The first factor was composed of seven rice lines obtained from the crosses of rice varieties of Silugonggo and G39 consisting of G50-3-1-2, G50-4-3-2, G69-2-4-4, G50-1-2-3, G50-5-3-2, G50-3-3-2, G50-2-4-4 and two rice varieties of Inpago Unsoed 1 and IR64. The second factor was the drought stress consists of watering two, four, and six per day respectively. Variables observed included plant height, root length, root volume, root dry weight, number of tillers, number of productive tillers, days to flowering, grain weight per panicle, number of total grains per panicle, number of filled grains per panicle, percentage of filled grains. The results showed that drought stress treatment had a significant effect on all observed variables. Based on relative values, drought-tolerant rice lines were G50-4-3-2, G69-2-4-4, and G50-1-2-3. Rice lines G50-3-3-2 and G50-2-4-4 were found to be relatively sensitive to drought stress. Based on the resilience of drought stress, flowering, growth, and yield, the potential lines for further selection included G50-4-3-2, G69-2-4-4, and G50-1-2-3.