

RINGKASAN

Perubahan iklim menjadi salah satu penyebab terjadinya kekeringan yang dapat mengurangi hasil dan kualitas hasil padi. Kekeringan berdampak serius terhadap pertumbuhan tanaman padi, terutama pada fase generatif yang dapat mengurangi hasil padi dan kualitas gabah. Salah satu upaya untuk mengantisipasi dampak kekeringan dapat dilakukan melalui pengembangan varietas padi yang toleran terhadap cekaman kekeringan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari keragaman karakter morfologis sepuluh varietas padi pada kondisi cekaman kekeringan, mempelajari ketahanan sepuluh varietas padi pada kondisi cekaman kekeringan, dan mempelajari hubungan kekerabatan sepuluh varietas padi berdasarkan karakter morfologis.

Penelitian ini dilaksanakan di *screen house* Fakultas Pertanian Universitas Jenderal Soedirman pada bulan Maret 2020 sampai dengan bulan September 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 2 faktor yang diulang 3 kali dengan faktor pertama adalah 2 taraf perlakuan cekaman kekeringan yaitu pemberian air optimum dan pemberian air tercekam kekeringan, sedangkan faktor kedua adalah sepuluh varietas padi. Variabel yang diamati yaitu jumlah anakan per rumpun, jumlah anakan produktif per rumpun, jumlah malai per rumpun, tinggi tanaman, panjang akar, panjang malai, panjang daun, lebar daun, jumlah gabah per malai, umur berbunga, umur panen, bobot gabah per rumpun, bobot gabah per malai, bobot 1000 biji, bobot kering akar, bobot basah tanaman, bobot kering tanaman, persentase gabah isi per malai, permukaan daun, sudut daun, sudut daun bendera, sudut batang, tipe malai, ketegaran batang, keluarnya malai, indeks sensitivitas kekeringan, dan skoring *Standard Evaluation System* (SES) padi.

Data hasil pengamatan keragaman karakter morfologis dianalisis dengan uji F dan apabila berbeda nyata dilakukan dengan uji DMRT taraf 5%. Untuk mengidentifikasi variabel yang berkontribusi besar terhadap keragaman dapat menggunakan analisis komponen utama (AKU). Hasil analisis komponen utama akan digunakan untuk uji indeks sensitivitas kekeringan. Sedangkan untuk mengetahui hubungan kekerabatan antar varietas padi, dilakukan analisis kluster dengan metode *average linkage* (pautan rata-rata) menggunakan alat bantu *software SPSS 15*, yang selanjutnya akan disajikan dalam bentuk dendrogram.

Hasil penelitian menunjukkan terjadi perubahan karakter morfologis pada kondisi cekaman kekeringan pada semua varietas yang diuji. Sepuluh varietas memiliki tingkat ketahanan pada kondisi cekaman kekeringan yang berbeda. Varietas Inpari 31 dan Salumpikit memiliki kemampuan untuk beradaptasi lebih baik pada kondisi cekaman kekeringan. Cekaman kekeringan memberikan dampak terhadap perubahan karakter morfologis sepuluh varietas padi. Hal ini menyebabkan terjadinya perubahan kelompok kluster pada kondisi cekaman kekeringan.

SUMMARY

Climate change is one of the causes of drought which can reduce rice yields and quality. Drought has a serious impact on the growth of rice plants, especially during the generative phase which can reduce rice yields and grain quality. One of the efforts to anticipate the impact of drought can be done through the development of rice varieties that are tolerant of drought stress. The purpose of this study was to study the diversity of morphological characters of ten rice varieties under drought stress, to study the resistance of ten rice varieties under drought stress, and to study the relationship between ten rice varieties based on morphological characters.

This research was conducted at the screen house of the Faculty of Agriculture, Jenderal Soedirman University from March 2020 to September 2020. The design of the experiment was arranged in factorial randomized block design (RBD) with three replications. The first factor (drought stress treatment) has 2 levels (water supply in optimal conditions and water supply in drought stress conditions), and the second factor (varieties) had 10 levels. The variables observed were number of tillers per hill, number of productive tillers per hill, number of panicles per clump, plant height, root length, panicle length, leaf length, leaf width, number of grains per panicle, flowering age, harvest age, grain weight per hill, grain weight per panicle, weight 1000 seeds, root dry weight, plant wet weight, plant dry weight, percentage of filled grain per panicle, leaf surface, leaf angle, flag leaf angle, stem angle, panicle type, stem obstinacy, panicle discharge, drought sensitivity index, and scoring Standard Evaluation System (SES) for rice.

The result data from the observation of the morphological character were analyzed using the F test and if significantly different, continued by DMRT-test in 5% level. To identify the variables that have a major contribution to diversity, principal component analysis (PCA) can be used. The results of the main component analysis will be used to test the drought sensitivity index. Meanwhile, to see the relationship between rice varieties, a cluster analysis was carried out using the average linkage method using the SPSS 15 software tool, which will then be presented in the form of a dendogram.

The results showed changes in morphological characters in drought stress conditions in all tested varieties. Ten varieties have different levels of resistance to drought stress conditions. Inpari 31 and Salumpikit varieties have the ability to better adapt to drought stress conditions. Drought stress has an impact on changes in the morphological characters of ten rice varieties. This results in changes in cluster groups under drought conditions.