

RINGKASAN

Padi adalah komoditas yang penting di berbagai negara dan merupakan bahan dasar makanan pokok beras. Kondisi tersebut membuat permintaan beras tinggi dan harus diseimbangi dengan produksi padi yang mampu memenuhi permintaan beras yang tinggi. Tantangan peningkatan produksi padi adalah menghadapi iklim dan kondisi geografis yang tidak mendukung budidaya sehingga dibutuhkan varietas padi yang mampu beradaptasi pada iklim dan kondisi geografis melalui pemuliaan tanaman. Perancangan varietas padi unggul dalam pemuliaan tanaman memerlukan beberapa tahapan salah satunya adalah seleksi dan uji daya hasil serta uji multilokasi (Mustikarini *et al.*, 2023). Penelitian ini memiliki dua tujuan utama, yaitu pertama menentukan parameter genetik karakter agronomi yang paling stabil dari beberapa varietas padi pada ketinggian tempat yang berbeda. Kedua, membandingkan stabilitas parameter genetik karakter agronomi beberapa varietas padi yang ditanam di ketinggian tempat berbeda. Ketiga, mengetahui adanya interaksi antara varietas dan lokasi tanam beberapa varietas padi

Percobaan dilakukan di dua lokasi dengan ketinggian berbeda, yaitu dataran rendah (Kabupaten Kebumen, Kecamatan Sruweng) dan dataran tinggi (Kabupaten Banjarnegara). Delapan varietas padi digunakan yang mewakili umur panen yaitu M70D, Cakrabuana, Inpago Unsoed Protani, Inpari Unsoed P20 Tangguh, Inpari 32, Ciherang, Rojolele, dan Pandan wangi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini disusun menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial dua faktor (genotipe dan lokasi). Setiap varietas ditanam sebanyak 3 kali ulangan sehingga 24 petak percobaan. Uji ANOVA dilakukan untuk mengetahui parameter genetik yang terdiri dari Koefisien Keragaman Genetik (KKG), Koefisien Keragaman Fenotipe (KKF), heritabilitas, dan kemajuan genetik harapan. Uji lanjut DMRT juga dilakukan dengan taraf 5% untuk mengetahui perbedaan nyata antar karakter agronomi di antara varietas.

Nilai Koefisien Keragaman Genetik (KKG) kategori tinggi yaitu jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, dan persentase gabah isi. Nilai Koefisien Keragaman Fenotipe (KKF) kategori tinggi yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, dan persentase gabah isi. Nilai heritabilitas seluruh variabel termasuk kategori tinggi kecuali bobot gabah kering panen dan bobot gabah kering giling. Nilai kemajuan genetik harapan kategori tinggi adalah persentase gabah isi dan gabah total. Nilai parameter genetik di Kebumen secara umum memiliki nilai yang tinggi dibandingkan dengan nilai parameter genetik di Banjarnegara. Pengaruh lokasi, varietas, dan interaksi antara keduanya terhadap karakter agronomi menyebabkan perbedaan nyata terhadap variabel. Pengaruh tunggal varietas dan lokasi memberikan perbedaan nyata terhadap bobot 1000 butir, umur panen, dan umur berbunga. Interaksi antara varietas dan lokasi memberikan perbedaan nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, dan persentase gabah isi.

Parameter genetik yang paling stabil di Kebumen dan Banjarnegara adalah koefisien keragaman genetik, koefisien keragaman fenotipe, dan kemajuan genetik

harapan untuk variabel tertentu. Nilai parameter genetik di Kebumen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai parameter genetik di Banjarnegara secara umum. Pengaruh perbedaan genotipe terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, dan persentase gabah isi tergantung pada lokasi tanam yang menunjukkan adanya interaksi G×E pada parameter genetik karakter agronomi.



SUMMARY

Rice is an important commodity in various countries and is the basic ingredient of rice staple food. This condition makes the demand for rice high and must be balanced with rice production that is able to meet the high demand for rice. The challenge of increasing rice production is facing climate and geographical conditions that do not support cultivation so that rice varieties are needed that are able to adapt to climate and geographical conditions through plant breeding. Designing superior rice varieties in plant breeding requires several stages, one of which is selection and yield testing and multi-location testing (Mustikarini et al., 2023). This study has two main objectives, namely first to determine the most stable genetic parameters of agronomic characters from several rice varieties at different altitudes. Second, to compare the stability of genetic parameters of agronomic characters of several rice varieties planted at different altitudes. Thirdly, to know the interaction between rice variety and location several rice varieties

The experiment was conducted in two locations with different altitudes, namely the lowlands (Kebumen Regency, Sruweng District) and the highlands (Banjarnegara Regency). The varieties used were eight rice varieties representing the harvest age, namely M70D, Cakrabuana, Inpago Unsoed Protani, Inpari Unsoed P20 Tangguh, Inpari 32, Ciherang, Rojolele, and Pandan wangi. The method used in this study was arranged using a two-factor factorial randomized block design (RCBD) (genotype and location). Each variety was planted with 3 replications so that there were 24 experimental plots. The ANOVA test was carried out to determine the genetic parameters consisting of the genetic genotype coefficient of variation (GCV), phenotypic coefficient of variation (PCV), heritability, and genetic advance. The DMRT further test was also carried out at a level of 5% to determine the differences between agronomic characters among variety.

The high category of Genetic Diversity Coefficient (GCV) values are the total number of tillers, the number of productive tillers, and the percentage of filled grain. The high category of Phenotype Diversity Coefficient (PCV) values are plant height, the total number of tillers, the number of productive tillers, and the percentage of filled grain. The heritability values of all variables are included in the high category except for the weight of dry harvested grain and the weight of dry milled grain. The genetic advance category of genetic progress values are the percentage of filled grain and total grain. The genetic parameter values in Kebumen generally have high values compared to the genetic parameter values in Banjarnegara. The influence of location, variety, and the interaction of both on agronomic characters cause significant differences in the variables. The single influence of variety and location gives a significant difference to the weight of 1000 grains, harvest age, and flowering age. The interaction between variety and location gives a significant difference to plant height, the total number of tillers, the number of productive tillers, and the percentage of filled grain. The most stable genetic parameters in Kebumen and Banjarnegara are the genetic compatibility coefficient, phenotype

compatibility coefficient, and expected genetic progress for certain variables. The genetic parameter values in Kebumen were higher compared to the genetic parameter values in Banjarnegara in general. The effect of genotype differences on plant height, total number of tillers, number of productive tillers, and percentage of filled grain depended on the planting location indicating the presence of $G \times E$ interaction on the genetic parameters of agronomic characters.

