



INTISARI

Informasi pola interaksi genotipe \times lingkungan diperlukan dalam kegiatan seleksi dan pengembangan genotipe yang ditujukan untuk semua lingkungan atau genotipe spesifik lingkungan. Data hasil pengujian berbagai genotipe pada berbagai lingkungan memiliki tipe kompleks, karena ada pengaruh genotipe, lingkungan dan interaksinya. Mengingat data hasil pengujian multilokasi kompleks, maka data tersebut perlu dianalisis dan disajikan dalam bentuk yang mudah dipahami, diinterpretasikan dan memiliki akurasi yang tinggi.

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari interaksi $G \times E$ sifat kadar Fe beras menggunakan analisis regresi linier, AMMI dan GGE.

Faktor yang dicoba ada dua, yaitu genotipe padi, dan lingkungan (lokasi dan musim tanam padi). Genotipe padi yang dicoba adalah Bahbutong, Cimelati, Fatmawati, Barumun, Aeksibundong, IR 64, Sintanur, Bengawansolo, Maligaya Sp dan Gilirang. Lokasi penelitian yaitu Banyumas, Baturaden, Gombang, dan Cilongok. Musim tanam padi yang dicoba, musim hujan dan musim kemarau. Rancangan lapang yang digunakan pada tiap lingkungan penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap, tiga kali ulangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa genotipe, lingkungan dan interaksinya berpengaruh nyata terhadap kadar Fe beras. Genotipe menjelaskan 5,60%, lingkungan menjelaskan 74,42% dan interaksinya menjelaskan 19,67% dari variasi total. Regresi linier genotipe ke lokasi pada Bahbutong, Fatmawati, Aeksibundong, Sintanur, Maligaya Sp dan Gilirang sama pada kedua musim. Regresi linier genotipe ke lokasi pada Cimelati, Barumun, IR64 dan Bengawansolo tidak sama pada setiap musim. Lingkungan yang memiliki kadar Fe tanah tinggi, drainase jelek dan pH tanah rendah, seperti Cilongok musim hujan merupakan lingkungan yang paling ideal untuk memilah-milah genotipe secara tegas berdasarkan kadar Fe beras. Model analisis regresi linier dapat menggambarkan stabilitas suatu genotipe, tapi tidak dapat menjelaskan kesesuaian suatu genotipe dengan suatu lokasi tertentu, dan tidak dapat menggambarkan keragaan suatu genotipe pada suatu lingkungan tertentu. Analisis model AMMI-biplot dan triplot menggambarkan pola interaksi suatu genotipe dengan lingkungan, menggambarkan kesesuaian suatu genotipe dengan suatu lingkungan, nilai nominal hasil suatu genotipe pada suatu lingkungan, stabilitas suatu genotipe, adaptabilitas genotipe, dan pola hubungan lingkungan dengan genotipe. Analisis model GGE-biplot dan triplot untuk determinasi keragaan relatif suatu genotipe pada lingkungan spesifik, membandingkan keragaan suatu genotipe pada berbagai lingkungan, membandingkan keragaan dua genotipe pada lingkungan berbeda, identifikasi genotipe berdaya hasil tertinggi pada berbagai lingkungan, identifikasi genotipe ideal dan identifikasi lingkungan terbaik untuk uji genotipe. Kadar Fe beras berhubungan erat positif dengan kadar Fe dalam tanah dan pH tanah, namun tidak ada hubungan dengan produksi beras.



ABSTRACT

Understanding the structure of genotype x environment interaction (GEI) of rice Fe content is important in plant breeding programs. Information on the structure of GEI is particularly needed to develop cultivars for all environments or specific cultivars for specific target environments. Information of GEI of rice Fe content in Indonesia has never been reported. Data collected in multi-location trials are intrinsically complex, hence the data require to be analyzed and presented in the form of which was easy to be understood, interpreted and high accuracy. The pattern of GEI of content Fe in rice using the linier regression, AMMI and GGE analyze methods were studied to obtain the structure of genotype x environment interaction (GEI) of rice Fe content.

The tested genotypes used in research were Bahbutong, Cimelati, Fatmawati, Barumun, Aeksibundong, IR 64, Sintanur, Bengawan Solo, Maligaya Special and Gilirang. All the tested genotypes were planted in 4 locations namely Banyumas, Baturaden, Gombong, and Cilongok where conditioned in dry and wet seasons. The researches were arranged in the randomized completely block design with three replications.

The results indicated a significant effect of genotype by environment interaction to the expression of Fe content. Genotype, environment and the interaction represented 6.80%, 74.42% and 19.67% of total variance respectively. The pattern of linier regression for Bahbutong, Fatmawati, Aeksibundong, Sintanur, Maligaya Sp and Gilirang in the locations were similar in both seasons but not for Cimelati, Barumun, IR64 and Bengawan Solo. Environment situated with high Fe content at soil, low pH and poor drainage such as in Cilongok during wet season is the ideal condition to select genotype for Fe content. The regression approach can confirm the stability performance of a genotype but can not detect the specific adaptation of a genotype to an environment. AMMI-biplot dan AMMI-triplot model analysis provided estimates of stability and adaptability of genotypes and estimates of genotype nominal Fe rice content at different environment. GGE-biplot and GGE-triplot are useful method to determine the relative performance of a genotype to specific environment and compare performance of genotype across environment, compare two genotypes in the different environments and identify the high yielding varieties across environment, the best varieties and the best environment. Fe contained at rice was positively correlated to the Fe content and pH in the soil. However, Fe contained at rice did not correlate to yield.