

## INTISARI

Sorghum manis (*Sorghum bicolor* L. Moench) merupakan komoditas yang potensial untuk dikembangkan sebagai bahan pangan dan energi. Salah satu kelebihan sorghum manis adalah proses budidayanya dapat dilakukan bersamaan untuk kepentingan bahan pangan dan energi. Biji sorghum manis memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi sebagai bahan pangan, sementara nira batang dan pati bijinya dapat diubah menjadi bioetanol melalui proses fermentasi sebagai sumber energi. Kabupaten Pekalongan dan Kabupaten Batang terletak di pesisir pantai utara pulau Jawa dan masuk ke dalam propinsi Jawa Tengah yang sebagian besar wilayah kabupaten Pekalongan dan kabupaten Batang memiliki ciri tadah hujan yang banyak dimanfaatkan masyarakat untuk tanaman pekarangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi genotipe x lingkungan, mengetahui adanya genotipe yang memiliki stabilitas daya hasil yang tinggi dan mendapatkan kultivar sorghum manis yang beradaptasi khusus di Kab. Batang dan Kab. Pekalongan.

Bahan yang digunakan ini adalah 12 genotipe Sorghum manis yang ditanam di 3 lokasi, Kecamatan Kajen Kabupaten Pekalongan, Kecamatan Subah dan Kecamatan Batang Kabupaten Batang. Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 3 (tiga) ulangan. Apabila hasil analisis ragam menunjukkan adanya interaksi genotipe x lingkungan, maka analisis dilanjutkan menggunakan metode GGE biplot. Namun apabila tidak terdapat interaksi genotipe x lingkungan, maka untuk setiap sumber keragaman yang beda nyata dianalisis lebih lanjut menggunakan metode *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Interaksi genotipe x lingkungan yang nyata hanya ditunjukkan oleh kandungan nira dalam batang. Genotipe sorghum manis yang diujikan memberikan pengaruh yang nyata untuk hampir semua sifat yang diamati, kecuali untuk umur panen dan hasil biji. Lokasi pengujian memberikan pengaruh yang nyata untuk seluruh umur berbunga, umur panen, berat 100 biji, berat hasil biji, berat hasil batang, kandungan nira dalam batang, brix, kandungan gula dan hasil gula. Berdasarkan grafik poligon GGE biplot, kandungan nira dalam batang terbaik di lokasi 1 (Kec. Kajen Kab. Pekalongan) adalah Sorgama 4. Sementara yang terbaik di lokasi 2 (Kec. Subah Kab. Batang) dan lokasi 3 (Kec. Batang Kab. Batang) adalah Kcsios. Hasil gula tertinggi ditunjukkan oleh Sorgama 2. Hasil gula merupakan sifat yang sangat dipengaruhi oleh berat hasil batang, kandungan nira dalam batang dan brix. Oleh karena itu seleksi untuk mendapatkan sorghum manis dengan hasil gula yang tinggi harus memperhatikan komponen hasil tersebut.

Kata kunci: Sorghum manis, interaksi genotipe x lingkungan, GGE biplot

## ABSTRACT

Sweet sorghum (*Sorghum bicolor* L. Moench) is a potential commodity for food and energy. Its seed starch and stem juice can be converted into bioethanol through fermentation. Batang and Pekalongan districts have been characterized by dry land. This study aims to determine the genotype x environment interactions, and find adaptable sweet sorghum cultivars specifically for Batang and Pekalongan.

There were 12 cultivars of sweet sorghum planted in three locations i.e. Kajen-Pekalongan, Subah and Batang-Batang. The cultivars as treatments were arranged in randomized complete block design (RCBD) with 3 (three) replications. If there is genotype x environment interactions, then the analysis is continued using GGE biplot, but if there is no interaction, then the main effect were compared using Duncan's Multiple Range Test (DMRT).

The results showed that there is significant interaction of genotype x environment on content of stem juice. Sweet sorghum genotypes influenced significantly almost all variables, except harvesting date and seed yield. Locations have significant effect on flowering age, harvesting age, weight of 100 seeds, seed yield, stem yield, content of stem juice, brix, sugar content and sugar yield. Based on GGE biplot, the best content of stem juice in Kajen Pekalongan was shown by Sorgama 4, while Kcsios was in Subah-Batang and Batang-Batang. The results demonstrated that Sorgama-2 produces the highest sugar yield at all locations. The sugar yield is highly influenced by the stem yield, the content of stem juice and brix. Hence the selection to find sweet sorghum cultivar with high sugar yield should focus on these parameters.

**Keywords:** Sweet Sorghum, genotype environment interaction, GGE biplot