

INTISARI

Kebutuhan buah tomat terus mengalami peningkatan sehingga membutuhkan usaha peningkatan mutu buah tomat agar tidak mudah rusak. Permasalahan dalam budidaya tomat adalah tomat merah akibat tekstur buah yang lunak, meskipun memiliki kaya nutrisi bermanfaat dan rasa yang manis. Sebaliknya, tomat hijau menunjukkan kekerasan dan daya simpan yang tinggi, tetapi rasa dan visual yang kurang diminati oleh konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis komponen genetik dan pola pewarisan karakter buah tomat, dan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) melalui persilangan antara galur tomat merah (MA 131-22-2-1 dan GM2) dengan tomat hijau (MA 131-6-1-1 dan MA 131-6-2-1) sehingga mampu meningkatkan efisiensi proses pemuliaan tomat. Bahan tanaman yang digunakan yaitu tetua, F1, F2, dan *backcross*. Karakter yang diamati meliputi jumlah lokul, tebal *pericarp*, padatan terlarut total, kekerasan, warna kulit (nilai L^* , a^* , b^*), warna daging dan bentuk buah. Data dianalisis menggunakan estimasi heterosis, nilai pemuliaan (*breeding value*), *potence ratio*, heritabilitas dan pola pewarisan karakter-karakter. Hasil penelitian menunjukkan nilai heterosis tinggi pada karakter padatan terlarut total dan nilai a^* di kedua populasi persilangan namun pada nilai heterobeltiosis tidak satupun karakter yang mampu melebihi karakter tetua terbaiknya. Nilai heritabilitas pada karakter kedua populasi persilangan menunjukkan kekerasan dan tingkat kecerahan buah berada pada kelas menengah sedangkan karakter lainnya menunjukkan nilai heritabilitas yang tinggi. Varian aditif seluruh karakter kecuali pada kekerasan dan L^* buah menunjukkan varian aditif yang lebih tinggi dibandingkan varian dominannya. Karakter kekerasan buah diwariskan secara poligenik, sedangkan warna buah diwariskan secara monogenik atau oligogenik Hasil ini memberikan dasar ilmiah yang kuat dalam pengembangan varietas tomat baru dengan kualitas buah unggul, daya simpan lebih lama dan ketahanan dalam distribusi pascapanen, sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumen secara lebih optimal.

Kata Kunci : Heritabilitas, Komponen Genetik, Pola Pewarisan, Tomat

ABSTRACT

Tomato fruit demand increasing require some approaches to increase quality and quantity . Red tomato cultivation, soft fruit texture but high nutrition, has many problem than green tomat fruit, hard fruit texture but lack of nutrition. This study aimed to analyze the genetic components and inheritance patterns of tomato fruit traits using a completely randomized design (CRD) through hybridization between red tomato lines (MA 131-22-2-1 and GM2) and green tomato lines (MA 131-6-1-1 and MA 131-6-2-1), in order to enhance the efficiency of tomato breeding processes. The plant materials were parental lines (P1, P2), F1, F2, and backcross generations (BC₁, BC₂) that observed locule number, pericarp thickness, total soluble solids, firmness, skin color (L*, a*, b* values), flesh color, and shape of fruit. Heterosis, breeding value, potency ratio, heritability, and inheritance patterns of the traits were observed in this study. The results showed that high heterosis values for total soluble solids and a* value in both hybrid populations, although none of the traits exhibited heterobeltiosis higher than superior parent. Heritability narrow sense for firmness and L* value of both populations were categorized as moderate, while the remaining traits exhibited high heritability. Additive variance was better than dominant variance for all traits except firmness and L* value. Fruit firmness was inherited by polygenic trait and fruit color traits were inherited by monogenic or oligogenic traits. These findings provide a strong scientific basis for the development of new tomato varieties with superior fruit quality, longer shelf life, and improved postharvest distribution resistance, thereby better meeting consumer demands.

Keywords : Genetic Components, Heritability, Inheritance Patterns, Tomato.