

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cabai besar (*Capsicum annum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran penting dan bernilai ekonomi tinggi di Indonesia. Tanaman ini banyak dikembangkan baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi. Pada awalnya, cabai besar dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga yaitu sebagai rempah atau bumbu masakan dan sebagai ramuan obat-obatan tradisional (Syukur *et al.*, 2010). Seiring berkembangnya teknologi dan kebutuhan manusia yang semakin kompleks, cabai besar juga digunakan sebagai bahan baku industri untuk obat-obatan, kosmetik, zat warna, dan penggunaan lainnya. Cabai mengandung zat-zat gizi diantaranya protein, lemak, kalsium, fosfor, besi, vitamin (A, C dan B1) dan senyawa alkaloid seperti *capsaicin*, *flavonoid* dan minyak esensial (Gnayfeed *et al.*, 2001). Selain itu, cabai juga merupakan sumber vitamin yang bersifat antioksidan yaitu vitamin E, C dan β -caroten dan termasuk sumber yang lebih baik dari pada paprika (Materska *et al.*, 2003). Cabai besar dikonsumsi dalam bentuk segar maupun olahan. Kebutuhan akan cabai tinggi, sedangkan produktivitas cabai di Indonesia masih kurang maksimal.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (2015) mencatat nilai produktivitas cabai pada tahun 2011-2015 berturut-turut yaitu 7,34 ton ha⁻¹; 7,93 ton ha⁻¹; 8,16 ton ha⁻¹; 8,35 ton ha⁻¹; dan 8,43 ton ha⁻¹. Hal ini membuktikan bahwa produktivitas diatas mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Namun untuk wilayah Jawa Timur sendiri mengalami kenaikan produktivitas yang tidak terlalu signifikan. Produktivitas tanaman cabai di Indonesia masih tergolong sangat rendah karena menurut Agustin *et al.*, (2010) menyatakan bahwa potensi produktivitas tanaman cabai bisa mencapai 20-40 ton ha⁻¹.

Adapun salah satu kegiatan atau usaha untuk memperoleh hasil produktivitas tanaman cabai yang lebih baik dan optimal yaitu dengan menggunakan benih bermutu dari varietas unggul. Benih bermutu dari varietas unggul merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan produksi di bidang pertanian, tidak terkecuali cabai (Syukur *et al.*, 2012). Varietas unggul yang diharapkan dari komoditi cabai yaitu mempunyai daya hasil yang tinggi dan juga tahan penyakit. Daya hasil merupakan sifat kuantitatif yang dikendalikan

oleh gen yang bersifat *polygenic* sehingga diperlukan seleksi pada karakter yang mendukung perbaikan produktivitas cabai.

Dalam kegiatan pemuliaan tanaman untuk memperoleh varietas unggul maka parameter genetik yang digunakan antara lain: nilai duga heritabilitas, keragaman genetik dan kemajuan genetik harapan yang sangat penting. Agar suatu genotipe dapat dilepas sebagai varietas unggul baru, maka salah satu syarat yang harus dipenuhi adalah seragam dalam satu populasinya. Bila tidak seragam maka perlu dilakukan seleksi kembali. Agar kegiatan seleksi dapat berjalan efektif, maka populasi genotipe yang beragam tersebut perlu penilaian terhadap keragaman genetik, fenotipik maupun heritabilitasnya serta besarnya kemajuan genetik harapan yang ingin dicapai (Susiana, 2006).

Dengan mengetahui besarnya nilai heritabilitas dan keragaman genetik dalam populasi maka program seleksi menjadi lebih efektif dan efisien. Sedangkan mengetahui besarnya nilai kemajuan genetik harapan dapat membantu mengetahui tingkat keberhasilan kegiatan pemuliaan dan memprediksi waktu pencapaian kegiatan atau pelepasan suatu varietas.

Pencapaian penelitian sebelumnya yaitu pada generasi F4, menunjukkan bahwa hasil persilangan TW2 x PBC 473 dan TW2 x Jatilaba memiliki tingkat produktivitas yang cukup tinggi dibandingkan dengan tetuanya namun masih belum seragam sehingga perlu dilakukan pengujian lanjutan (Rahmadhini, 2015).

1.2 Tujuan

1. Untuk mengetahui dan menganalisis keragaman genetik, nilai heritabilitas dan kemajuan genetik harapan pada populasi F5 cabai besar.
2. Untuk mengetahui dan memilih genotipe yang memiliki keseragaman dan daya hasil lebih tinggi daripada varietas pembanding untuk dilakukan pengujian lanjutan.

1.3 Hipotesis

1. Terdapat karakter yang memiliki nilai keragaman genetik dan fenotipik sempit dalam populasi dan luas antar populasi.
2. Terdapat karakter yang memiliki nilai heritabilitas tinggi,
3. Terdapat karakter yang memiliki nilai kemajuan genetik tinggi.
4. Terdapat cabai merah F5 yang memiliki daya hasil lebih tinggi dari varietas pembanding/tetua.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

