

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pengembangan tanaman cabai merah di Indonesia belum optimal. Hal ini disebabkan varietas cabai merah berdaya hasil tinggi yang masih terbatas dan rendahnya produktivitas. Produksi cabai di Indonesia masih rendah karena menghadapi beberapa kendala, diantaranya teknik budidaya yang masih rendah, varietas yang dibudidayakan tidak berdaya hasil tinggi, dan rentan terhadap hama penyakit. Pada beberapa musim kebutuhan cabai sangat tinggi sehingga produksi nasional belum mencukupi permintaan konsumen. Potensi rata-rata nasional cabai hanya mencapai 5,5 ton/ha, padahal potensi produksinya dapat mencapai 20 ton/ha, sehingga potensi untuk mengembangkan tanaman cabai merah masih terbuka lebar karena sangat potensial untuk daerah tropis (BPS, 2015).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman cabai merah ialah menyediakan benih berkualitas yang diperoleh melalui kegiatan pemuliaan tanaman. Perakitan varietas unggul dimulai dengan menyilangkan antara varietas atau galur yang dipilih sebagai tetua. Selanjutnya bahan ditanam dan dilakukan seleksi untuk memilih famili yang akan dikembangkan dan diuji lagi sampai mendapatkan varietas unggul yang potensial dan seragam. Pada perakitan varietas unggul, karakter-karakter yang dikembangkan yaitu karakter yang menunjang tingginya kuantitas dan kualitas yang baik. Oleh karena itu, usaha untuk memperoleh galur yang seragam membutuhkan waktu selama 5–6 generasi melalui proses kawin sendiri (Poespodarsono, 1998).

Setiap tingkat generasi memiliki keseragaman yang berbeda, dimana keseragaman generasi berikutnya lebih tinggi dibandingkan generasi sebelumnya. Tersedianya keragaman genetik, maka memperbesar kemungkinan untuk melakukan pemilihan dengan mengukur serta membandingkan keseragaman antar galur pada tanaman agar dapat diketahui galur-galur mana saja yang berpotensi untuk dijadikan varietas baru. Untuk mengetahui potensi tanaman cabai merah perlu dilakukan evaluasi. Allard (1960) menyatakan bahwa dari hasil evaluasi dapat diketahui manfaat dan sifat-sifat dari galur tersebut, yaitu galur yang bisa dijadikan varietas untuk budidaya, galur yang masih perlu diseleksi lagi, dan galur yang bisa dijadikan tetua dalam proses hibridasi selanjutnya.

Perlu adanya informasi mengenai keragaman genetik cabai merah dan heritabilitas untuk mengetahui waktu dan metode seleksi yang tepat agar pengembangan komoditas berjalan baik dan usaha perbaikan varietas maupun pemuliaan tanaman cabai merah menjadi lebih terarah (Geleta, 2005). Penelitian ini merupakan tindak lanjut dari rangkaian kegiatan pemuliaan sebelumnya untuk mendapatkan famili seragam dan berdaya hasil tinggi yang akan digunakan untuk perakitan varietas unggul. Saat ini kegiatan sampai pada generasi F<sub>6</sub> yang masih ditujukan untuk program seleksi terhadap famili yang potensial. Generasi F<sub>6</sub> merupakan hasil seleksi dari famili F<sub>5</sub> dengan karakter-karakter kriteria seleksi yang sama dari generasi awal dan seterusnya, karakter seleksi diantaranya bentuk buah, warna buah, panjang buah, dan bobot per buah.

Generasi F<sub>6</sub> merupakan hasil persilangan dari tetua TW2 x Jatilaba dan TW2 x PBC 473. TW2 merupakan varietas lokal Brebes yang memiliki sifat tahan tungau, tahan rebah semai, produksi tinggi dan cenderung pedas. PBC 473 merupakan hasil introduksi dari AVRDC yang memiliki sifat tahan layu bakteri dan mempunyai rasa yang pedas. Jatilaba yaitu varietas yang dikeluarkan oleh PT. East West Seed Indonesia yang memiliki sifat tahan layu bakteri, produksi tinggi, bentuk buah besar, tahan layu bakteri tetapi rentan antraknosa (Yulianah dan Kendarini, 2011). Susiana (2006) menyatakan bahwa varietas Jatilaba memiliki produktivitas 15–17 ton ha<sup>-1</sup>, umur panen 70–80 hari setelah semai dan dapat ditanam di dataran rendah hingga menengah. Dari hasil persilangan tersebut didapatkan generasi F<sub>1</sub> dengan rentang respon ketahanan: tahan, agak tahan dan agak rentan.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Widyawati (2014), dengan melakukan pengujian sifat ketahanan pada famili F<sub>2</sub> secara alami dengan waktu tanam pada musim penghujan dan lahan pertanaman yang sebelumnya juga digunakan untuk budidaya cabai besar sehingga tanpa penambahan inokulasi penyakit. Dari hasil penelitian tersebut didapatkan generasi F<sub>3</sub> dengan respon ketahanan terhadap penyakit layu bakteri berada dalam kisaran tahan sampai dengan rentan.

Generasi F<sub>3</sub> dilakukan pengujian sifat ketahanan cabai merah terhadap penyakit layu bakteri pada waktu tanam musim penghujan dan lahan bekas pertanaman cabai merah yang endemik layu bakteri. Dari hasil penelitian tersebut

didapatkan generasi F<sub>4</sub> dengan karakter umur berbunga, umur panen, bobot buah baik, dan jumlah buah baik memiliki nilai heritabilitas berkisar antara 0-95,6 % dan persentase kemajuan genetik berkisar antara 0-99,89 %. Berdasarkan nilai heritabilitas dan kemajuan genetik yang tinggi dipilih individu terbaik dari 14 famili yang diseleksi untuk bahan seleksi pada generasi selanjutnya. Famili A.1, A.4, A.5, B.1, B.5, dan B.6 terdapat 10 individu tanaman yang tersleksi. Famili A.6, A.7, dan B.5 terdapat 9 individu tanaman yang tersleksi. Famili A.3, B.2, dan B.4 terdapat 7 individu tanaman yang tersleksi. Famili B.7 terdapat 8 individu tanaman yang tersleksi dan famili A.2 terdapat 6 individu tanaman yang tersleksi (Hastuti, 2015).

Generasi F<sub>4</sub> dilakukan seleksi untuk mendapatkan famili yang seragam pada beberapa karakter yang telah ditentukan. Famili tersebut terpilih berdasarkan seleksi pedigree yaitu seleksi berdasarkan silsilahnya. Karakter tipe pertumbuhan, posisi bunga, warna mahkota, warna putik, warna buah masak, bentuk ujung buah dan bentuk buah dinyatakan telah seragam dan nilai koefisien keragaman genetiknya kurang dari 25 %. Berdasarkan nilai KKG dihasilkan 18 famili yang terpilih yaitu A1.31.12, A1.16.18, A1.16.14, A1.26.2, A1.26.6, A1.33.19, A1.55.4, A1.15.6, A1.15.17, A3.13.14, A3.8.14, A4.92.19, A4.92.12, A5.17.4, A5.17.17, A6.3.18, A7.39.13, A1.13.11 (Hartiningsih, 2016).

Generasi F<sub>5</sub> dilakukan karakterisasi di dataran menengah guna mendapat informasi mengenai daya hasil dan adaptasi di dataran menengah. Dari hasil penelitian nilai variabilitas fenotip dan variabilitas genetik yang dimiliki ialah sempit. Nilai duga heritabilitas berkisar antara 0–84 %. Karakter diameter batang, diameter buah, tinggi dikotomus, bobot per buah dan panjang buah memiliki heritabilitas yang rendah. Berdasarkan nilai variabilitas dan heritabilitas terdapat 7 famili terpilih dan seragam yaitu A1.26.2, A1.26.6, A1.33.18, A3.8.14, A4.92.12, A6.31.18, dan A7.39.13 (Ayu, 2015). Sedangkan untuk produktivitas tanaman terdapat 5 famili terpilih yaitu A3.8.14, A4.92.12, B2.46.6, B5.27.20, dan B6.42.13 (Sholeh, 2015). Kegiatan seleksi dan penggaluran akan berlangsung sampai generasi ke 6 atau lebih hingga mendapatkan famili yang seragam dan potensial. Berdasarkan informasi tersebut penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi hasil dan evaluasi keseragaman pada 6 famili cabai merah F<sub>6</sub>

yang sudah terpilih dan terseleksi sebagai bahan seleksi pedigree dalam pembentukan varietas unggul.

### 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui keseragaman dan potensi hasil pada 6 famili cabai merah F<sub>6</sub>.

### 1.3 Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu pada 6 famili cabai merah F<sub>6</sub> telah seragam dan memiliki potensi hasil tinggi.

