

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran penting yang tidak dapat ditinggalkan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari (Prajnanta, 1995) dan bernilai ekonomi tinggi di Indonesia serta baik dikembangkan di daerah rendah maupun tinggi (Syukur dkk., 2012). Cabai memiliki kandungan nilai gizi yang tinggi (kandungan berat kering, Vitamin C, Vitamin B kompleks, mineral, minyak esensial, karotenoid dan banyak lainnya). Beberapa dipergunakan dalam industri dan kuliner dari berbagai Negara (Irikova *et al.*, 2011). Tanaman cabai memiliki peluang bisnis yang menguntungkan melihat besarnya kebutuhan dalam negeri maupun luar negeri menjadikan cabai sebagai komoditas yang menjanjikan (Nurfalach, 2010).

Pada saat tertentu, kebutuhan cabai sangat tinggi sehingga produksi nasional tidak mampu memenuhi permintaan yang selalu bertambah dari tahun ke tahun. Badan Pusat Statistik (2014) melaporkan bahwa pada periode tahun 2012-2013, penurunan produksi cabai besar di Riau terjadi pada setiap triwulan, yaitu triwulan I turun sebesar 15,31 ribu ton (67,63 %), triwulan II sebesar 12,47 ribu ton (62,96 %), triwulan III sebesar 12,41 ribu ton (59,04 %), dan triwulan IV sebesar 16,04 ribu ton (62,53 %). Ketidakmampuan untuk mencukupi kebutuhan cabai yang tinggi disebabkan oleh rendahnya produktivitas tanaman sehingga terhambatnya persediaan cabai di berbagai daerah yang seringkali menyebabkan terjadinya kenaikan harga cabai (BHP, 2014).

Salah satu penyebab rendahnya produksi cabai di Indonesia khususnya di Riau adalah penggunaan varietas yang tidak adaptif di lahan sub marginal sehingga produktivitasnya rendah. Salah satu upaya dalam meningkatkan produktivitas dan mutu cabai adalah merakit varietas unggul baru (hibrida) melalui program pemuliaan. Usaha pemuliaan tanaman cabai untuk mendapatkan benih hibrida telah dilakukan secara terus-menerus melalui seleksi dan hibridisasi. Perakitan varietas hibrida memerlukan tanaman galur murni atau homozigot yang digunakan sebagai tetua dalam persilangan. Pembentukan galur murni melalui seleksi dan hibridisasi

membutuhkan waktu yang relatif panjang kurang lebih 6-8 generasi dan membutuhkan tenaga yang lebih banyak (Suharsono dkk., 2009).

Metode alternatif yang dapat digunakan adalah kultur antera. Teknik ini menawarkan peluang untuk menghasilkan galur murni secara cepat dan merupakan salah satu teknik kultur jaringan yang berguna untuk mendapatkan tanaman haploid ganda. Perakitan varietas unggul (hibrida) melalui kultur antera telah banyak dilakukan pada beberapa tanaman seperti pada tanaman padi (Dewi dkk., 2004; Herawati dkk., 2008; Yuniati dkk., 2008; Prayantini, 2013). Pada *anthurium* dilakukan oleh Winarto (2007) sedangkan pada tanaman jarak pagar dilaporkan oleh Suaeb (2014).

Teknik kultur antera sering digunakan dalam pemuliaan tanaman, namun pada cabai, teknik ini belum banyak dilakukan karena dibatasi oleh rendahnya induksi kalus androgenik dan regenerasi tanaman. Frekuensi pembentukan kalus yang tinggi tidak menjamin diperolehnya kalus embriogenik sehingga keberhasilan untuk mendapatkan kalus maupun tunas masih sangat rendah (Dewi dan Dwimahyani, 2001).

Keberhasilan kultur antera dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu genotipe, perkembangan mikrospora, zat pengatur tumbuh dan suhu relatif lingkungan setelah beberapa hari sebelum bunga dipanen (Roshany, 2013). Tahap perkembangan mikrospora pada bunga diketahui berpengaruh terhadap keberhasilan kultur antera (Supena, 2006; Lantos *et al.*, 2009; Calic-Dragosavac *et al.*, 2010; Suaib *et al.*, 2014). Sumber antera yang berasal dari fase uninukleat 80 % dan 20% binukleat merupakan frekuensi tertinggi dalam keberhasilan kultur antera cabai (Lantos *et al.*, 2009). Bunga yang baik untuk kultur antera adalah kuncup bunga yang memiliki ukuran sepal dan petalnya sama panjang atau sedikit lebih panjang. Pengaruh yang lain yang menentukan keberhasilan kultur antera adalah pra perlakuan suhu rendah sebelum antera dikulturkan.

Pra perlakuan penyimpanan antera pada suhu rendah telah dilaporkan oleh Dewi dan Dwimahyani (2001) dan Roshany *et al.* (2013) bahwa pra perlakuan awal pada suhu rendah (4 °C) mampu meningkatkan pembentukan kalus dan spot hijau pada tanaman cabai. Spot hijau menentukan terjadinya proses fotosintesis yang berpengaruh terhadap pertumbuhan plantlet tanaman. Karna pra perlakuan suhu

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

rendah meningkatkan embriogenesis serbuk sari dan dapat memicu induksi jalur sporofitik, sehingga mencegah perkembangan serbuk sari yang subur melalui jalur gametofitik (Irikova *et al.*, 2016). Oleh karena itu, telah dilakukan penelitian mengenai pengaruh lama penyimpanan antera pada suhu rendah terhadap tanaman cabai (*Capsicum annuum* L.) .

### 1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama penyimpanan antera terhadap pembentukan kalus cabai merah keriting (*Capsicum annuum* L.).

### 1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini untuk:

1. Mendapatkan lama penyimpanan antera pada suhu rendah yang optimal terhadap pembentukan kalus cabai merah keriting (*Capsicum annuum* L.).
2. Sebagai informasi dasar untuk penelitian mendapatkan galur haploid.
3. Sebagai adopsi teknologi dalam pemuliaan tanaman cabai di Indonesia khususnya di UIN SUSKA RIAU.
4. Untuk meningkatkan soft skill mahasiswa.

#### Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.