

## 11. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Sejarah Penyebaran Tanaman Cabai

Sekitar sejak 2.500 tahun sebelum Masehi, tanaman cabai sudah tumbuh di daratan Amerika Selatan dan Amerika Tengah, termasuk Meksiko (Wijoyo, 2009). Christophorus Colombus kemudian menyebarkan dan mempopulerkan cabai dari Benua Amerika ke Spanyol pada tahun 1492. Pada tahun 1500-an, bangsa Portugis mulai memperdagangkan cabai ke Makao dan Goa, kemudian masuk ke India, Cina, dan Thailand. Sekitar tahun 1513 kerajaan Turki Usmani menduduki wilayah Portugis di Hurmoz, teluk Persia. Disinilah orang Turki mengenal cabai. Saat Turki menduduki Hongaria, cabaipun memasyarakat di Hongaria (Prajnanta, 2007).

Cabai masuk ke Indonesia pada awal abad XV, dibawa oleh seorang pelaut Portugis bernama Ferdinan Magellan. Setelah itu, penyebarannya secara tidak langsung dilakukan oleh para pedagang dan pelaut Eropa yang mencari rempah-rempah ke pelosok Nusantara. Hingga kini, cabai menjadi salah satu bumbu pemberi rasa pedas yang sering digunakan sebagai penggugah selera masakan, sama halnya dengan lada dan jahe (Agromedia, 2007).

### 2.2. Klasifikasi Tanaman Cabai

Secara umum tanaman cabai dapat dikelompokkan atau diklasifikasikan menurut Agromedia (2008) sebagai berikut: kingdom : Plantae, divisi: Spermatophyta, sub divisi: Angiospermae, kelas: Dicotyledoneae, sub kelas: Sympetalea, ordo: Tubiflorae, family: Solanaceae, genus: Capsicum, species: *Capsicum annum* L. Setiadi (2006) mengatakan cabai merupakan tanaman perdu dari famili terung-terungan (Solanaceae). Cabai termasuk tanaman semusim atau berumur pendek yang tumbuh sebagai perdu atau semak.

### 2.3 Morfologi Tanaman Cabai

Seperti tanaman yang lainnya, tanaman cabai mempunyai bagian-bagian tanaman seperti akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Tanaman cabai berakar tunggang yang terdiri atas akar utama (primer) dan akar lateral (sekunder). Dari

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.

akar lateral keluar serabut-serabut akar. Panjang akar primer berkisar 35-50 cm. Akar lateral menyebar sekitar 35-45 cm. Batang cabai berkayu, kuat, bercabang lebar dengan jumlah cabang yang banyak. Tinggi bisa mencapai 1.5 m. Bagian batang yang muda berambut halus (Prajnanta, 2007).

Daun tersebar 2-3 bersama-sama dan kemudian berbeda dalam besarnya. Panjang tangkai 0,5-2,5 cm. Helaiian daun bulat telur memanjang atau elips bentuk lanset, dengan pangkal dan ujung yang meruncing. Warna daun cabai hijau muda sampai hijau gelap, tergantung pada jenis dan varietasnya (Wijoyo, 2009).

Bunga cabai keluar dari ketiak daun dan berbentuk seperti terompet. Bungai cabai merupakan bunga lengkap yang terdiri dari kelopak bunga, mahkota bunga, benang sari dan putik. Bunga cabai juga berkelamin dua, karena benang sari dan putik terdapat dalam satu tangkai. Tangkai putik berwarna putih dengan kepala putik berwarna kuning kehijauan. Dalam satu bunga terdapat satu putik dan enam benang sari. Tangkai sari berwarna putih dengan kepala sari berwarna biru keunguan (Prajnanta, 2007). Struktur buah cabai besar, terdiri atas kulit, daging buah, dan dalamnya terdapat sebuah plasenta (tempat biji menempel secara tersusun). Buah cabai banyak mengandung karotein, vitamin A dan vitamin C (Rukmana, 1996).

#### 2.4 Syarat Tumbuh Tanaman Cabai

Secara umum cabai dapat ditanam di areal sawah maupun tegal, di dataran rendah maupun tinggi, dan saat musim kemarau maupun musim penghujan (Setiadi, 2006). Menurut Susilawati (2012) tanaman cabai dapat ditanam di dataran rendah maupun dataran tinggi sampai ketinggian 1400 m di atas permukaan laut.

Menurut Wijoyo (2009) untuk pertumbuhan dan produksi terbaik, sebaiknya penanaman dilakukan pada tanah berstruktur remah atau gembur dan kaya bahan organik, dengan derajat keasaman (pH) yang dikehendaki antara 6,0-7,0. Jika kurang dari angka itu (asam) pengapuran harus dilakukan untuk menetralkannya. Mengapur tanah asam paling baik menggunakan kapur dolomit ( $\text{CaCO}_3\text{MgCO}_3$ ) karena selain dapat menetralkan pH tanah juga mengandung kalsium (Ca).

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.

Curah hujan sangat berpengaruh terhadap keberhasilan produksi buah cabai. Curah hujan yang ideal untuk bertanam cabai adalah 1.000 mm/tahun. Curah hujan yang rendah menyebabkan tanaman kekeringan dan membutuhkan air untuk penyiraman. Sebaliknya, curah hujan yang tinggi bisa merusak tanaman cabai serta membuat lahan penanaman dengan kelembaban tinggi (Arif, 2010). Kelembapan relatif yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman cabai sekitar 80%. Kandungan air tanah atau kelembaban tanah juga berkaitan dengan suhu tanah yang diperlukan akar tanaman. Pada tanaman cabai suhu tanah selama 24 jam setidaknya bergeser antara 15-28<sup>0</sup> C atau paling tinggi 30<sup>0</sup> C (Setiadi, 2006).

## 2.5 Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Tanaman Cabai

Air sangat penting bagi semua bentuk kehidupan, baik bagi manusia, hewan (tingkat tinggi maupun rendah), tumbuhan (tingkat tinggi maupun rendah) dan juga bagi mikroorganismenya. Bagi tumbuhan, air menjadi penyusun utama tubuh tumbuhan. Kandungan air pada tubuh tumbuhan bervariasi antara 70-90% tergantung umur, spesies, jaringan dan lingkungan (Gardner *et al.*, 1991).

Fungsi air bagi tumbuhan menurut Gardner *et al.*, (1991) serta Salisbury dan Ross (1995) antara lain : sebagai pelarut, media, pengatur suhu dalam tanaman dan substrat fotosintesis. Air merupakan pelarut untuk reaksi kimia yang terjadi pada tanaman, sehingga apabila tanaman kekurangan air maka reaksi kimia dalam tanaman akan terhambat dan dapat mengakibatkan pertumbuhan tanaman juga terhambat. Sebagai media, air memberikan turgor pada sel tanaman. Turgor dapat meningkatkan pembesaran sel, struktur tanaman dan penempatan daun (Gardner *et al.*, 1991).

Cekaman atau stress dalam istilah biologi berarti penyimpangan dalam proses fisiologi, perkembangan dan fungsi tanaman yang bisa berbahaya, serta dapat menimbulkan kerusakan yang tidak dapat balik pada sistem tanaman (Sopandie, 2013). Cekaman kekeringan merupakan kondisi dimana kadar air tanah berada pada kondisi yang minimum untuk pertumbuhan dan produksi tanaman. Cekaman kekeringan akan mengakibatkan menurunnya laju penyerapan air oleh akar tanaman. Penurunan ini akan mengakibatkan gangguan pada



#### Hak Cipta Dilindungi 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.

©pertumbuhan tanaman, terutama pada jaringan yang sedang tumbuh (Prihastanti, 2010).

Tanaman yang mengalami cekaman kekeringan akan berusaha untuk melakukan perubahan-perubahan fisiologi sebagai bentuk adaptasinya. Menurut Mitra (2001) mekanisme respon terhadap kekeringan dapat dibedakan menjadi tiga yaitu mekanisme *escape* (pelarian), *avoidance* (penghindaran), dan *tolerance* (toleransi). *Escape* (pelarian) merupakan kemampuan tanaman untuk menyelesaikan siklus hidupnya sebelum terjadi cekaman kekeringan, sehingga tidak mengalami cekaman. *Avoidance* (penghindaran) yaitu kemampuan tanaman untuk mempertahankan potensial air yang relatif tinggi pada saat mengalami kekeringan, sedangkan *tolerance* (toleransi) adalah kemampuan tanaman untuk bertahan hidup dengan potensial air jaringan yang rendah. Ketersediaan air tanah yang berkurang serta perubahan iklim yang tidak menentu menyebabkan kekurangan air bagi tanaman. Pada saat kekurangan air akar berperan penting dalam adaptasi tanaman karena akar mampu mengabsorpsi air dengan memaksimalkan sistem perakaran (Ai dan Torey, 2013).

Pentingnya air bagi metabolisme tumbuhan menyebabkan diperlukannya sumber air yang tetap untuk tumbuhan agar dapat tumbuh dan berkembang. Apabila ketersediaan air terbatas, pertumbuhan akan berkurang begitu pula dengan produktivitasnya (Gardner *et al.*, 1991). Pada cabai, diduga perlakuan cekaman air dapat menurunkan panjang batang, bobot batang, jumlah daun, luas daun dan bobot daun (widiyono dan hidayati, 2005). Karakter morfologi tanaman kedelai seperti jumlah buku subur, jumlah cabang produktif, luas daun, berat kering daun, jumlah polong, jumlah polong isi, jumlah biji per tanaman, berat 100 biji dan berat biji per tanaman mengalami penurunan dengan semakin meningkatnya stres kekeringan baik pada varietas toleran maupun peka kekeringan (Kisman, 2010).

Hasil percobaan perlakuan cekaman kekeringan pada beberapa varietas cabai pada fase vegetatif dan generatif dapat menurunkan hasil cabai yaitu TitSuper 25.33%, Jatilaba 47.72%, Hot Chili 25.74%, Laris 52.63%, dan Prabu 50.83%, tetapi jika dari hasil uji kandungan prolina daun dan tanggap tanaman dirumah kaca diduga tiga varietas yang toleran yaitu Prabu, JatiLaba dan Laris,



#### Hak Cipta Dilindungi 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.

dan dua varietas cabai yang tergolong peka terhadap kekeringan yaitu TitSuper dan Hot Chili (Yusniwati *et al.*, 2008).

Setiap tanaman memiliki daya tahan yang berbeda-beda dalam menghadapi cekaman kekeringan (Palupi dan Dedywiryanto, 2008 ; Widiatmoko *et al.*, 2012). Empat genotipe bibit kelapa sawit yang diuji memberikan respon berbeda terhadap cekaman kekeringan. Dari keempat genotipe tersebut G1 merupakan genotipe yang paling toleran diikuti oleh G3 sedang G2 dan G4 merupakan genotipe yang agak peka (Palupi dan Dedywiryanto, 2008). Kemudian Hasil penelitian Widiatmoko *et al.*, (2012) galur kedelai berbiji besar pada cekaman kekeringan diberbagai stadia pertumbuhan diperoleh Galur L/S:B6-G1 yang memiliki produksi paling baik dalam kondisi cekaman kekeringan 50%, yaitu 10,83 g biji per tanaman. Pada hasil uji ketahanan genotipe kacang tanah pada cekaman kekeringan menunjukkan bahwa genotipe Singa hingga 60 % kapasitas lapang paling tahan terhadap cekaman kekeringan di antara genotipe LMG/TBN-93-B-54, ICGV/TBN-93-B/31 dan JPR/ICGV 87123-93-B1-34 (Harsono *et al.*, 2003).