

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 LatarBelakang

Tanam cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan komoditi sayur-sayuran yang mempunyai rasa pedas dan merupakan kebutuhan pokok di Indonesia. Cabai termasuk kedalam genus *Capsicum*, family *Solanaceae*. Selain tanaman cabai yang termasuk dalam family *Solanaceae* adalah terung, tomat, dan kentang. Famili ini terdiri dari lebih kurang 7 marga (genus) dan 2000 spesies (Pracaya, 2000).

Menurut Badan Pusat Statistik (2010), produktivitas cabai nasional Indonesia tahun 2010 adalah 5,61 ton per hektar. Angka tersebut masih sangat rendah jika dibandingkan dengan potensi produksinya. Purwati *et al.* (2000) menyatakan bahwa potensi produktivitas cabai sebenarnya dapat mencapai 12 ton per hektar.

Penanaman cabai sering kali menghadapi banyak kendala dalam peningkatan produktivitas baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Serangan hama dan penyakit merupakan salah satu faktor yang menghambat kelancaran dalam budidaya tanaman cabai sehingga terjadi fluktuasi harga (Semangun, 2000). Beberapa penyakit yang dominan menyerang tanaman cabai adalah penyakit virus kuning keriting, hawar *Phytophthora*, layu bakteri dan antraknosa (Yoon, 2003).

Berbagai jenis virus yang pernah dilaporkan di Indonesia, antara lain adalah *Cucumber Mozaik Virus* (CMV), *Tobacco Mozaik Virus* (TMV), *Potato Virus Y* (PVY), *Tobacco Etch Virus* (TEV), *Tobacco Ringspot Virus* (TRSV), dan *Potato Virus X* (PVX), serta *Chili Vein Mottle virus* (ChiVMV) sedangkan penyakit yang ditakuti dan sangat merugikan pada tanaman cabai adalah penyakit virus kuning keriting atau disebut juga *Pepper Yellow Leaf Curl Disease* (PepYLCD) yang disebabkan oleh geminivirus (Sulandari, 2004).

Serangan geminivirus pada tanaman cabai di lapangan ditunjukkan dengan timbulnya gejala yang sangat khas yaitu terjadinya penebalan tulang daun, tepi daun menggulung keatas dan helaian daun berwarna kuning cerah. Gejala tersebut banyak ditemukan pada tanaman menjelang berbunga dan sangat sedikit atau

jarang dijumpai pada tanaman yang baru dipindahkan dari pembibitan (Jamsariet *al.*, 2007).

Geminivirus termasuk kedalam golongan begomovirus, suku family dari *geminiveridae*. Geminivirus memiliki dua kelompok genom yaitu bipartite dan monopartit. Begomovirus monopartit memiliki struktur genom yang disebut dengan DNA-A dengan ukuran 2,7 kb. Akan tetapi sebagian besar begomovirus juga memiliki struktur genom bipartite dengan struktur DNA-A dan DNA-B, dimana masing-masing genom berukuran 2,7 kb. Terkadang ditemukan juga DNA beta satelit yang merupakan DNA pita tunggal dengan ukuran 1,3 kb yang diindikasikan berasosiasi dengan DNA-A geminivirus yang memiliki genom monopartit (Jamsariet *al.*, 2007).

Beta satelit disebut juga DNA- $\beta$  memiliki ukuran 1350 nukleotida, berfungsi untuk menolong begomovirus dalam proses replikasi dan encapsidasi. Beta satelit berkontribusi dalam menimbulkan gejala dan meningkatkan akumulasi virus (Seed, 2006). Sounder *et al.* (2000) menyatakan bahwa beberapa begomovirus yang memiliki genom monopartit telah berhasil ditemukan berasosiasi dengan betasatelit, meski fungsinya di dalam virus belum diketahui sepenuhnya, tapi peran betasatelit sangat penting dalam proses yang berhubungan dengan peningkatan asam nukleat virus dalam tubuh tanaman yang dijadikan sebagai inangnya.

Karena belum diketahui sebaran dan variasi sekuens DNA beta satelit geminivirus monopartit di Provinsi Sumatera Barat, maka penting dilakukan penelitian untuk melihat variasi sekuens beta satelit geminivirus penginfeksi tanaman cabai di Provinsi Sumatera Barat sehingga dapat diketahui sebaran geminivirus yang menyerang pertanaman cabai di Provinsi tersebut.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Identifikasi DNA Beta Satelit Isolat Geminivirus Penginfeksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) di Provinsi Sumatera Barat”**.

## 1.2 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk memetakan sebaran geminivirus monopartit pada pertanaman cabai di Provinsi Sumatera Barat dan melihat kesamaan serta variasi sekuens DNA beta satelit di dalam populasi geminivirus yang ada di Provinsi Sumatera Barat.

## 1.3 Hipotesis

Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah terdapat variasi sekuens DNA beta satelit pada pertanaman cabai di Provinsi Sumatera Barat.

