

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penyakit Antraknosa Pada Buah Cabai Pascapanen

Penyakit Antraknosa dapat menyebabkan kerusakan sejak dari bibit ditanam sampai tanaman cabai berbuah, dan merupakan masalah utama yang berakibat serius terhadap penurunan hasil baik di daerah tropis maupun di subtropis (Agrios, 1997). Patogen antraknosa dapat menyerang buah cabai mentah, matang selama penyimpanan setelah panen, atau cabai yang sudah dipasarkan sehingga menyebabkan buah membusuk-kering dan tidak laku dijual (Martoredjo, 1984 dalam Pamekas, 2007).

Penyebab penyakit antraknosa adalah jamur *Colletotricum capsici*. Jamur *Colletotricum capsici* tergolong pada Divisi Eumycota, Subdivisi Deuteromycotina, Kelas Deuteromycetes, Ordo Melanconiales dan Genus *Colletotrichum* (Agrios, 1997). Jamur ini mempunyai banyak aservulus dengan garis tengah sekitar 100µm dengan tangkai (setae) yang berwarna hitam dengan ukuran 75-100µm x 2-2,6µm. Aservulus jamur ini tumbuh dan tersebar di bawah kutikula atau pada permukaan organ tanaman yang terinfeksi.

Jamur ini menghasilkan spora berupa konidia yang berbentuk silindris, hialin dengan ujung-ujungnya yang tumpul dan bengkok seperti bulan sabit dengan ukuran 18,6 - 25µm x 3,5 - 5,3µm (Agrios, 1997 dan Semangun, 2000). Dhingra dan Sinclair (1994) dalam Halimi, dkk (1997), menyatakan bahwa jamur *C. capsici* dapat dengan mudah dikembangbiakkan di laboratorium dengan menginkubasikan konidia pada media PDA (Potato Dextrose Agar) pada suhu 10 - 30 °C.

Menurut Setiadi (2001), patogen penyebab antraknosa tidak hanya menyerang buah cabai, tetapi juga menyerang bagian tanaman lain. Bagian yang diserang biasanya menunjukkan gejala bercak yang mirip "patek" sehingga penyakit ini lebih populer di kalangan petani dengan penyakit patek. Gejala ditandai dengan pembusukan pada buah cabai yang terserang. Mula-mula terdapat bercak coklat kehitaman, kemudian meluas dan akhirnya menyebabkan buah menjadi busuk dan



lunak. Pada pusat bercak akan terlihat titik-titik hitam terdiri dari kumpulan setae dan konidia.

Serangan jamur pada buah, baik buah muda maupun buah tua atau masak, akan menyebabkan gejala bercak-bercak yang semakin lama akan melebar. Selanjutnya seluruh buah akan dipenuhi bercak, sehingga akhirnya buah akan mengerut dan mengering dengan warna kehitaman. Gejala selanjutnya adalah buah akan membusuk dan rontok. Bila bercak yang tampak pada buah itu diperhatikan maka di bagian tengah bercak akan tampak semacam tepung berwarna jingga atau kemerahan (Semangun, 2000).

Penyakit ini distimulir oleh kondisi lembab dan suhu relatif tinggi (AVRDC, 1990 *dalam* Syamsudin, 2003). Menurut Prajnanta (2003), penyakit ini berkembang pesat sekali pada kondisi kelembaban relatif tinggi (> 95%), suhu sekitar 32°C dan lingkungan pertanaman yang kurang bersih serta banyak terdapat genangan air. Penyakit ini dapat disebarkan oleh angin, percikan air dan dapat juga terbawa oleh benih.

Berdasarkan laporan Balai Penelitian Hortikultura Lembang (2002) *dalam* Yani (2003), kehilangan hasil pada pertanaman cabai akibat penyakit antraknosa dapat mencapai 50-100% pada saat musim hujan. Duriat dan Sudorwahadi (1995) *dalam* Yani (2003), menyatakan pula bahwa umumnya serangan antraknosa pada tanaman cabai di Indonesia akan mengakibatkan kehilangan panen sebesar 14 - 30%.

Penyakit antaknosa pascapanen dapat berkembang selama proses pengangkutan dan penyimpanan, jika infeksi sudah terjadi di lapangan. Tindakan pengendalian dapat dilakukan dengan cara sortasi buah ataupun pemberian perlakuan terhadap buah, antara lain dengan pemberian fungisida baik yang sintetis maupun fungisida nabati.

2.2. Mimba (*Azadirachata indica* A. Juss)

Mimba adalah tanaman penghasil pestisida nabati yang paling populer dan telah banyak dimanfaatkan secara komersial, khususnya di India, Afrika, Amerika Serikat, dan Malaysia. Mimba merupakan tanaman yang memenuhi persyaratan utama (menurut grup konsultasi para ahli FAO dalam pengembangan pestisida nabati) untuk dikembangkan menjadi sumber bahan dasar pembuatan pestisida nabati. Persyaratan utama tersebut menurut Ahmed (1995) dalam Kardinan dan Dhalimi adalah: (a) merupakan tanaman tahunan, (b) mudah dibudidayakan, (c) tidak menjadi gulma atau inang bagi organisme pengganggu tumbuhan (OPT), (d) mempunyai nilai tambah, dan (e) mudah diproses, sesuai dengan kemampuan petani.

Tanaman mimba merupakan keluarga dekat dari pohon mahoni yang banyak tumbuh di daerah tropis pada ketinggian 1-700 m di atas permukaan laut, dan tahan cekaman air. Di daerah yang banyak hujan bagian vegetatif sangat subur, tetapi sulit untuk menghasilkan biji (generatif) (Novizan, 2002). Pohon mimba mempunyai ketinggian 10-15 m. batang tegak, berkayu, berbentuk bulat, permukaan kasar, percabangan simpodial, dan berwarna cokelat. Daun mimba berbentuk majemuk, letak berhadapan, berbentuk lonjong, tepi bergerigi, ujung lancip, pangkal meruncing, pertulangan menyirip, panjang 5-7 cm, lebar 3-4 cm, tangkai daun panjangnya 8-20 cm dan berwarna hijau.



(a)



(b)

Gambar 1. (a). Pohon mimba, (b). Daun mimba

Bunga mimba berbentuk majemuk, berkelamin dua, letak di ujung cabang, tangkai silindris, panjang 8-15 cm. Kelopak bunga mimba berwarna hijau, mahkota halus dan berwarna putih. Benang sari mimba berbentuk silindris dan berwarna putih kekuningan. Kepala putik mimba berbentuk lonjong dan berwarna coklat muda. Buahnya bulat telur dan berwarna hijau. Biji bulat, diameter sekitar 1 cm, dan berwarna putih (Kardinan, 2002).

Menurut Ruskin (1993) dalam Syamsudin (2003), mimba mengandung azadirachtin ($C_{35}H_{44}O_{16}$), meliantriol, salanin, nimbin, nimbidin dan lainnya. Azadirachtin sendiri mengandung sekitar 17 komponen sehingga sulit untuk menentukan jenis komponen yang paling berperan sebagai pestisida. Nimbin dan nimbidin berperan sebagai antimikroorganisme seperti anti-virus, bakterisida, fungisida, yang sangat bermanfaat untuk digunakan dalam mengendalikan penyakit tanaman. Bahan aktif ini terdapat disemua bagian tanaman, tetapi yang paling tinggi terdapat pada biji. Bijinya mengandung minyak sebesar 35-45%. Namun, mimba relatif sukar berbuah, sehingga daunnya lebih banyak digunakan untuk penelitian sebagai pestisida nabati

Ekstrak daun mimba dikenal memiliki kemampuan untuk mengendalikan jamur. Sebagai fungisida, mimba dapat dipakai untuk tindakan preventif pada tahap awal serangan jamur patogen. Menurut Novizan (2002), semprotan ekstrak daun mimba menyebabkan spora jamur gagal berkecambah. Ekstrak daun mimba efektif untuk mengendalikan jamur penyebab penyakit busuk, embun tepung, karat daun, kudis, cacar, dan layu (*blight*). Ekstrak daun mimba juga dapat menghambat pembentukan aflatoksin dari *Aspergillus flavus* dan mencegah tanaman terjangkit penyakit *powdery mildew* (embun tepung) oleh jamur *Oidiosis taurica*. Ekstrak daun mimba telah dilaporkan toksik terhadap beberapa jamur patogenik antara lain; *Fusarium oxysporum*, *Rhizoctonia solani*, *Sclerotium rolfsii* dan *Pseudomonas oryzae* (Gowda, 1997 dalam Syamsudin, 2003).

Hasil penelitian Martoredjo (1997) menyimpulkan bahwa ekstrak daun mimba dapat menghambat perkecambahan spora *Colletotrichum gloeosporioides* penyebab penyakit antraknosa pada buah apel Manalagi. Studi (Jahjani *et al* (1999) dalam



Syamsudin (2003), pada tanaman cabai secara *in-vitro* dan *in-vivo* menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak daun mimba dapat digunakan untuk mengendalikan patogen *Gloeosporium piperatum* yang merupakan penyebab penyakit antraknosa pada buah cabai yang muda. Daya hambat ekstrak tersebut terlihat nyata sampai dengan sembilan hari setelah penyemprotan dengan konsentrasi 10%.

Mimba memiliki efek racun yang sangat rendah (nilai LD 50 = 5.000 mg/kg) terhadap burung, cacing tanah, dan hewan ternak, tetapi bisa berbahaya bagi lebah madu. Pada manusia, ekstrak mimba tidak menyebabkan iritasi pada kulit, bahkan dapat mengobati penyakit-penyakit lain, seperti menurunkan tekanan darah tinggi dan mengurangi panas atau demam (Novizan, 2002). Bahan-bahan ekstrak daun mimba ini sering digunakan dan dipercaya masyarakat sebagai obat tradisional yang mampu menyembuhkan segala jenis penyakit pada manusia. (Kardinan dan Dhalimi, 2003).

