

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Cabai Merah Besar

Cabai merupakan tanaman semusim berbentuk perdu tegak, batang berkayu namun pada batang muda berambut halus berwarna hijau. Tinggi tanaman mencapai 1—2,5 m dan memiliki percabangan yang lebar (Setiawati dkk., 2008). Cabai dapat dibudidayakan pada daerah dataran rendah maupun dataran tinggi, pada lahan sawah atau tegalan dengan ketinggian 0—1.000 m di atas permukaan laut. Tanah yang baik untuk pertanaman cabai adalah yang berstruktur remah atau gembur, subur, banyak mengandung bahan organik, dan pH tanah antara 6—7. Budidaya cabai pada lahan sawah sebaiknya dilakukan pada saat akhir musim penghujan sedangkan pada lahan tegalan di tanam pada saat musim penghujan. Hal ini bertujuan agar kebutuhan air tercukupi dan kandungan air tanah dapat diperhatikan sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik (BPTP Lampung, 2008).

2.2 Penyakit Antraknosa

Penyakit antraknosa atau disebut juga patek pada tanaman cabai tersebar luas di semua daerah pertanaman cabai di seluruh dunia (Mufidah, 2013). Di Indonesia, dengan iklim tropisnya penyakit ini dapat menimbulkan kerugian yang sangat

besar seperti di Sumatera, Lampung, Irian Jaya, dan daerah lainnya. Penyakit antraknosa juga telah ditemukan di berbagai negara seperti Malaysia, Philipina, Amerika, Thailand, Singapura, dan Nigeria (Semangun, 2004). Penyakit ini merupakan salah satu penyakit utama tanaman cabai dan sangat merugikan, karena buah yang terserang tidak dapat dipasarkan akibat adanya bercak dan membusuk pada buah cabai. Kehilangan hasil buah cabai akibat penyakit antraknosa dapat mencapai 100% apabila pengendaliannya tidak tepat (Suryaningsih & Suhardi, 1993 dalam Gunawan, 2006). Badan Pusat Statistika (2013) melaporkan produktivitas cabai di Lampung pada tahun 2011 dan 2012 hanya mencapai 62.739 ton dan 56.748 ton dari luas panen sebanyak 8.593 hektar dan 7.959 hektar. Jumlah tersebut menunjukkan bahwa hasil produktivitas buah cabai di Lampung hanya mencapai 7,30 ton/ hektar dan 7,26 ton/ hektar.

2.2.1 Gejala penyakit antraknosa

Gejala penyakit yang ditimbulkan jamur *Colletotrichum capsici* mula-mula membentuk bercak kehitaman, yang meluas menjadi busuk lunak. Pada tengah bercak membentuk titik-titik hitam yang terdiri dari kelompok seta dan konidium jamur. Serangan berat menyebabkan buah cabai mengering dan mengerut (Semangun, 2004). Menurut Humaedah (2008), gejala awal serangan antraknosa berupa bercak kecil seperti tersiram air, luka ini berkembang dengan cepat sampai ada yang bergaris tengah 3—4 cm. Perluasan bercak yang maksimal membentuk lekukan dengan warna merah tua dan coklat muda, dengan berbagai bentuk konsentrik dari jaringan stromatik cendawan yang berwarna gelap (Gambar 1). Jika cuaca kering jamur hanya membentuk bercak hitam kecil yang tidak meluas.

Namun ketika buah cabai dipetik dan disimpan pada kelembaban yang tinggi, jamur akan berkembang dengan cepat.



Gambar 1. Gejala penyakit antraknosa pada buah cabai merah.

2.2.2 Penyebab penyakit antraknosa

C. capsici merupakan penyebab penyakit antraknosa pada tanaman cabai yang merupakan salah satu penyakit penting tanaman cabai. Jamur ini memiliki aservulus yang tersebar pada kutikula atau permukaan, garis tengahnya sampai 100 μm , berwarna hitam dan memiliki banyak seta. Seta berwarna coklat tua, bersekat, kaku, bentuknya meruncing keatas berukuran 75—100 x 2—6,2 μm . Konidia hialin, berbentuk tabung (silinder), 18,6—25,0 x 3,5—5,3 μm , ujung tumpul atau bengkok seperti sabit. Jamur yang menyerang pada buah masuk kedalam ruang biji dan menginfeksi biji. Pada saat tanaman tumbuh jamur menginfeksi semaian yang telah terinfeksi dari benih yang sakit. Jamur menyerang daun dan batang. Kelak jamur akan menginfeksi buah-buah cabai.

Jamur dapat mempertahankan diri dalam sisa-sisa tanaman sakit. Selanjutnya konidium disebarkan oleh angin (Semangun, 2004).

2.2.3 Faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan penyakit antraknosa

Pada musim kemarau, lahan yang memiliki drainase baik dan gulmanya dikendalikan, serangan penyakit jarang terjadi. Perkembangan bercak pada penyakit paling baik pada saat suhu 30 °C. Buah yang muda cenderung lebih rentan daripada yang setengah masak meskipun buah yang muda lebih cepat gugur pada saat terinfeksi (Semangun, 2004).

Penyakit antraknosa lebih banyak menyerang pada buah cabai yang sudah masak karena pada buah cabai masak mengandung glukosa, sukrosa, dan fruktosa, sedangkan buah yang masih hijau hanya sukrosa dan glukosa (Tenaya, 2001 dalam Girsang, 2008). Suryaningsih & Hadisoeganda (2007) menyatakan bahwa *C. capsici* ditemukan hanya menginfeksi pada buah cabai yang berwarna merah atau sudah masak saja. Diduga penyakit antraknosa mempunyai kolerasi dengan gula fruktosa. Sehingga fruktosa dapat dijadikan karakter seleksi ketahanan cabai terhadap penyakit antraknosa (Tenaya, 2001 dalam Gusmarini, 2013).

2.2.4 Pengendalian penyakit antraknosa

Pengendalian penyakit antraknosa di kalangan masyarakat petani menggunakan fungisida kimia namun karena dampak negatif yang ditimbulkan maka saat ini pengendalian lebih diutamakan menggunakan fungisida nabati. Pengendalian awal dengan cara tidak menanam biji cabai yang telah terinfeksi sebelumnya.

Buah-buah cabai yang telah terinfeksi bijinya tidak dapat dijadikan benih karena kemungkinan besar benih telah terinfeksi (Semangun, 2004).

2.2.4.1 *Fungisida nabati*

Saat ini terdapat peningkatan minat yang besar untuk meneliti senyawa-senyawa pestisida dari tumbuhan untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman. Pengertian fungisida nabati adalah fungisida yang berasal dari tumbuhan atau bagian tumbuhan seperti akar, batang, daun, dan buah (Schmutterer, 1995 dalam Thamrin dkk., 2013). Fungisida nabati saat ini mulai banyak diminati masyarakat petani karena pembuatannya yang lebih murah dibandingkan jika membeli fungisida kimiawi yang relatif lebih mahal. Fungisida nabati bersifat ramah lingkungan karena umumnya mudah terurai di alam sehingga residunya tidak berdampak negatif di alam (Thamrin dkk., 2013). Dua diantara berbagai tumbuhan yang berpotensi sebagai sumber fungisida nabati adalah sirih hijau (Liestiyani & Fikri, 2010) dan babadotan (Setiawati dkk., 2008).

Sirih Hijau merupakan tanaman merambat yang tingginya dapat mencapai 15 meter. Batang sirih berbentuk bulat, berwarna coklat kehijauan dan terdapat ruas-ruas yang merupakan tempat keluarnya akar. Daun bertangkai berbentuk jantung pada bagian ujung daun meruncing, apabila daun diremas akan mengeluarkan bau yang sedap (Gambar 2). Bunganya majemuk berbentuk bulir dan terdapat daun pelindung \pm 1 mm bulat panjang. Bulir pada bunga betina lebih panjang daripada bulir jantan, terdapat kepala putik 3 sampai lima buah berwarna putih dan hijau kekuningan. Akar tunggang berbentuk bulat dan berwarna coklat kekuningan (Setiawati dkk., 2008).



Gambar 2. Daun sirih hijau

Kandungan kimia pada daun sirih hijau yaitu saponin, flavonoid, polifenol, dan minyak atsiri (Asmaliyah, 2010). Pada penelitian Nurmansyah (1997) dalam Nurhayati (2007) ekstrak daun sirih mampu menekan pertumbuhan jamur *Sclerotium* sp. dan *Fusarium* sp. sehingga diharapkan mampu menekan pertumbuhan patogen *C. capsici*.

Babadotan termasuk dalam famili *Compositae*, tanaman ini tergolong dalam tumbuhan semusim, tumbuh tegak atau berbaring, tingginya sekitar 10—120 cm, dan bercabang. Daun berwarna hijau, bertangkai pendek, helai daun berbentuk bulat telur, tepi daun bergerigi dengan pangkal berbentuk bulat, dan ujung daun berbentuk runjing. Panjang daun 3—4 cm dan lebarnya 1—2,5 cm. Bunga majemuk berbentuk malai rata tumbuh berbonggol sehingga membentuk seperti karangan yang keluar dari ketiak daun. Mahkota bunga berbentuk lonceng berwarna putih atau ungu (Gambar 3). Buah berbentuk bulat panjang bersegi lima, berwarna hitam, dan kecil (Setiawati dkk., 2008).



Gambar 3. Gulma babadotan

Babadotan mengandung senyawa bio-aktif yang berfungsi sebagai insektisida, nematisida dan kemungkinan juga sebagai fungisida. Kandungan senyawa bio-aktif diantaranya saponin, flavanoid , polifenol, kumarin, eugenol 5%, HCN dan minyak atsiri (Octavia dkk., 2008). Cara kerja ekstrak babadotan sebagai penolak (*repellent*) dan penghambat pertumbuhan jamur (Setiawati, 2008). Hasil penelitian lain menunjukkan ekstrak metanol babadotan berpotensi sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, *Yersinia enterocolitica*, *Escherichia coli*, dan *Salmonella gallinarum* (Gunawan & Mulyani, 2004 dalam Gusmarini, 2013).