

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Cabai

Cabai (*Capsicum annum* L.) termasuk tanaman semusim berbentuk perdu, berdiri tegak dengan batang berkayu, dan memiliki banyak cabang. Tinggi tanaman dewasa antara 65 - 120 cm. lebar tajuk tanaman 50 - 90 cm (Prajnanta, 2003). Tangkai daunnya horizontal atau miring dengan panjang sekitar 1,5 - 4,5 cm. Panjang daunnya antara 4 - 10 cm dan lebar anantara 1,5 - 4 cm. Posisi buahnya menggantung dengan warna mahkota putih. Mahkota bunga ini memiliki kelopak sebanyak 5 - 6 helai dengan panjang 1 - 1,5 cm dan lebar 0,5 cm. Warna kepala putik kuning kehijauan, sedangkan tangkai sarinya putih walaupun yang lekat dengan kepala sari ada yang berbecak kecoklatan. Kepala sari berwarna biru atau ungu. Buahnya berbentuk memanjang atau kebulatan dengan biji buahnya berwarna kuning kecoklatan (Setiadi, 2000).

Cabai merah dapat dibudidayakan di dataran rendah maupun dataran tinggi, pada lahan sawah atau tegalan dengan ketinggian 0-1000 m dpl. Tanah yang baik untuk pertanaman cabai adalah yang berstruktur remah atau gembur, subur, banyak mengandung bahan organik, pH tanah antara 6-7. Kandungan air tanah juga perlu diperhatikan. Tanaman cabai yang dibudidayakan di sawah sebaiknya ditanam

pada akhir musim hujan, sedangkan di tegalan ditanam pada musim hujan (BPTP Lampung, 2008).

2.2. Penyakit Antraknosa

Antraknosa disebabkan oleh jamur dari genus *Colletotrichum* yang merupakan kelompok yang umum dari patogen tanaman, dan jamur ini penyebab penyakit pada banyak spesies tanaman di seluruh dunia. Identifikasi spesies *Colletotrichum* biasanya lebih dari satu karakteristik, diantaranya bentuk fisiknya, kepatogenisitasnya pada tanaman inang. Banyak spesies dari *Colletotrichum* menginfeksi lebih dari satu tanaman inang dan untuk memudahkan identifikasi, ada 3 spesies dari *Colletotrichum* yaitu *C. gloeosporioides*, *C. capsici* dan *C. cocodes* yang menyebabkan penyakit pada tanaman cabai di Florida (Roberts *et al.*, 2006).

Klasifikasi jamur *C. capsici* menurut Singh (1998) adalah:

Divisi	: Ascomycotina
Sub-divisi	: Eumycota
Kelas	: Pyrenomycetes
Ordo	: Sphaeriales
Famili	: Polystigmataceae
Genus	: <i>Colletotrichum</i>
Spesies	: <i>C. capsici</i>

Miselium jamur ini terdiri dari beberapa septa. Aservulus dan stroma pada batang berbentuk hemispirakel dan ukuran 70-120 μm . Seta menyebar, berwarna coklat gelap sampai coklat muda, seta terdiri dari beberapa septa dan ukuran +150 μm .

Konidiofor tidak bercabang, massa konidia nampak berwarna kemerah-merahan.

Konidia berada pada ujung konidiofor. Konidia berbentuk hialin, uniseluler,

ukuran 17-18 x 3-4 μm . Konidia dapat berkecambah pada permukaan buah yang hijau atau merah tua. Tabung kecambah akan segera membentuk apresorium (Singh, 1998 *dalam* Sibrani, 2008).

Gejala pada buah membuat buah busuk. Penyakit dapat menginfeksi buah matang maupun buah muda. Gejala awal adalah 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 coklat muda, dengan berbagai bentuk konsentrik dari jaringan stromatik cendawan yang berwarna gelap (BPTP Lampung, 2008).



Gambar 1. (a) Aservulus (b) seta (c) konidia jamur *C. capsici*

2.3. Tanaman Mengkudu

Mengkudu telah dikenal masyarakat luas dan banyak dibudidayakan. Mengkudu termasuk tanaman divisi Spermatophyta, subdivisi Angiospermae, kelas dikotil, ordo Rubiales, family Rubiaceae, genus *Morinda*, dan spesies *M. citrifolia* Linn (Bangun dan Sarwono, 2002). Spesies ini mempunyai nama tersendiri di setiap negara, antara lain Noni di Hawaii, Nonu atau Nono di Tahiti, *Cheese Fruit* di

Australia, Mengkudu, Pace di Indonesia dan Malaysia (Waha, 2001). Menurut Djauhariya (2006) di Indonesia tanaman mengkudu sudah dimanfaatkan sejak jaman dahulu. Mengkudu merupakan tanaman asli dari Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Mengkudu tumbuh hampir diseluruh kepulauan di Indonesia, umumnya tumbuh liar di pantai laut, di pinggir hutan, ladang, pinggir jalan dan aliran air, serta pinggir kampung.

Tanaman mengkudu berbuah sepanjang tahun. Mudah tumbuh pada berbagai tipe lahan, dengan daerah penyebaran dari dataran rendah hingga ketinggian 1500 dpl. Ukuran dan bentuk buahnya bervariasi, pada umumnya mengandung banyak biji, dalam satu buah terdapat ≥ 300 biji, namun ada juga tipe buah mengkudu yang memiliki sedikit biji. Bijinya dibungkus oleh suatu lapisan atau kantong biji, sehingga daya simpannya lama dan daya tumbuhnya tinggi. Dengan demikian, perbanyakan mengkudu dengan biji sangat mudah dilakukan (Djauhariya *et al.*, 2006). Daun mengkudu berwarna hijau dan mengkilap, terletak berhadapan-hadapan, besar, tebal, dan tunggal dengan ujung pangkal yang meruncing. Pada bagian tepi daun rata dengan panjang 10 - 40 cm, lebar 5 - 17 cm, pertulangan daun menyirip dan bertangkai pendek (Sjabana dan Bahalawan, 2002).

Tanaman mengkudu merupakan salah satu tanaman tropika yang cukup banyak ditemukan di berbagai tempat. Secara keseluruhan daun mengkudu mengandung zat nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh seperti protein, vitamin dan mineral. Daun Mengkudu mengandung protein, khususnya Asam Amino Essensial dan non Essensial, vitamin (Provitamin A; Vit A ; Vit C; Vit B5; Vit B1; Vit B2) dan mineral (Ca, P, Se, Fe). Mengkudu mengandung alkaloid penting yaitu

Proxeronin (jenis asam koloid yang tidak mengandung gula, asam amino atau asam nukleat dengan bobot molekul lebih dari 16.000), dalam jumlah besar (Sarida *et al.*, 2010).

1.4. Pemanfaatan Tanaman Mengkudu Sebagai Pestisida Nabati

Pestisida nabati adalah pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tanaman dan sudah lama digunakan oleh petani. Penggunaan pestisida nabati mulai banyak diminati lagi oleh petani karena mahalnnya harga pestisida kimiawi. Pestisida nabati dapat dibuat dengan menggunakan teknologi sederhana berupa larutan hasil perasan, rendaman, ekstrak dan rebusan dari tanaman.

Beberapa penelitian ilmiah penggunaan daun mengkudu sebagai pestisida nabati sudah banyak dilakukan. Zat-zat yang terdapat di dalam daun mengkudu telah terbukti menunjukkan kekuatan melawan golongan bakteri infeksi: *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus morganii*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis* dan *Escherichia coli* (Waha, 2001).

Berdasarkan penelitian Efri dan Aeny (2004), ekstrak buah mengkudu dapat menekan pertumbuhan bakteri *Ralstonia* sp secara *in vitro* dengan sangat nyata. Buah mengkudu utuh (daging dan biji) lebih efektif dibandingkan bagian daging buah maupun bijinya secara terpisah. Menurut Purba (2007), ekstrak daun mengkudu berpengaruh nyata terhadap persentase mortalitas larva, jumlah pupa dan jumlah imago *Plutella xylostella* L di Laboratorium.

Daun mengkudu memiliki kandungan *antraquinon*, asam amino, glikosida, senyawa fenolik, dan asam ursulat. Kandungan Alkaloid, fenol, glikosida, dan *antraquinon* ini merupakan suatu zat aktif yang bersifat antimikrobia (Yukti, 2011). Selain itu, mengkudu juga memiliki kandungan zat kimia yang mempunyai efek antifungi dan antibiotik, yaitu *Scopoletin* sebagai anti jamur juga telah terbukti dapat membunuh beberapa tipe bakteri, bersifat fungisida (pembunuh jamur) terhadap *Pythium* sp, *antraquinon* untuk melawan infeksi bakteri dengan cara meningkatkan sistem imun, *Terpenes* sebagai bioflavanoid dan karotenoid yang berfungsi sebagai zat anti infeksi fungi dan bakteri, dan *Xeronine* anti infeksi jamur (Puspita dan Andriani, 2005).