II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penyakit Antraknosa Pada Buah Cabai

Penyakit antraknosa adalah salah satu penyakit yang banyak ditemukan pada tanaman cabai. Kata antraknosa adalah suatu peralihan dari bahasa Inggris "*anthtracnose*". Kata ini awalnya berasal dari dua kata dalam bahasa Yunani, yaitu "*anthrax*" yang berarti radang di bawah kulit atau bisul dan "*nonos*" yang artinya penyakit (Kali, 2000).

Penyakit antraknosa pada buah cabai disebabkan oleh jamur *Colletotrichum capsici*. Jamur dapat terbawa oleh biji atau benih dan akan menyerang tanaman di pembibitan. Jamur ini dapat bertahan pada sisa tanaman atau buah sakit dan dapat menjadi sumber penularan (Nawangsih dkk, 2001).

Jamur *Colletotrichum capsici* tergolong pada Divisi: Eumycota, Subdivisi: Deuteromycotina, Klass: Deuteromycetes, Ordo: Melanconia, Genus: Colletotrichum dan Spesies: Capsici (Agrios, 1997). Jamur ini menghasilkan 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 yang berbentuk piringan dangkal (Kali, 2000).

Jamur *Colletotrichum capsici* menghasilkan spora berupa konidia yang berbentuk silindris, hialin dengan ujung-ujungnya yang tumpul dan bengkoko seperti bulan sabit dengan ukuran 18,6-25 µm x 3,5-5,3 µm (Agrios, 1997 dan Semangun, 2000). Jamur ini berkembang pesat sekali pada kondisi kelembaban relatif tinggi (> 95%) pada suhu sekitar 32^0 C dan lingkungan pertanaman yang kurang bersih serta banyak terdapat genangan air (Prajnanta, 2003).

Jamur *Colletotricum capsici* dapat terbawa oleh benih cabai dan pada saat benih terinfeksi berkecambah maka bibit cabai juga dapat terserang. Jamur tidak hanya dijumpai pada buah saja, tetapi juga dapat dijumpai pada batang dan pelepah daun dari tanaman muda yang tidak bergejala (tampak sehat). Tanaman yang sudah

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

terserang jamur tersebut bisa menimbulkan gejala pada saat kondisi fisiologis tanaman mendukung seperti meningkatnya umur tanaman maupun pada saat berbuah. Jamur ini menginfeksi tanaman secara sistemik dan laten. Penularan lain adalah melalui konodia yang dapat ditularkan oleh percikan air maupun bantuan angin (Bernanditus dan Wiryanta, 2002).

Gejala penyakit antraknosa yang oleh jamur *Colletotricum capsici* pada buah cabai adalah berupa bercak coklat kehitaman, kemudian meluas menjadi busuk lunak dan di tengah-tengah bercak terdapat titik-titik hitam. Pada serangan berat, buah akan menjadi kering dan keriput, dan buah yang seharusnya berwarna merah akan berwarna coklat kehitaman (Endah dan Novizan, 2002).

Kehilangan hasil buah cabai karena serangan antraknosa dapat mencapai 100 % bila pengendaliannya kurang tepat. Biasanya serangan tinggi oleh penyakit antraknosa ini terjadi pada musim hujan, karena jamur dapat berkembang pada kondisi curah hujan yang tinggi atau iklim basah (Suhardi, 1992). Menurut Santika (2002) di Demak, Jawa Tengah, penyakit antraknosa hampir selalu ditemukan di pertanaman cabai. Serangan tersebut mengakibatkan kehilangan hasil sampai 65%. Di India penyakit tersebut mengakibatkan penurunan hasil antara 20-60% dan di seluruh dunia penyakit ini menjadi sangat penting karena dapat mengakibatkan kegagakan total pertanaman cabai sampai 100%. Berdasarkan laporan Balai Penelitian Hortikultura Lembang (2002), kehilangan hasil pada pertanaman cabai akibat penyakit antraknosa dapat mencapai 50-100% pada saat musim hujan. Duriat dan Sudorwahadi (1995), menyatakan pula bahwa umumnya serangan antraknosa pada tanaman cabai di Indonesia akan mengakibatkan kehilangan panen sebesar 14-30%.

Menurut Agrios (1997), 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. Patogen antraknosa dapat menyerang buah cabai dari buah muda sampai buah yang matang dan juga selama pengangkutan dan penyimpanan pasca panen,

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

atau cabai yang sudah dipasarkan sehingga menyebabkan buah membusuk-kering dan tidak laku dijual (Martoredjo, 1984 *dalam* Pamekas, 2007).

2.2. Mengkudu (*Morinda citrifolia* L.)

Tanaman mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) tergolong ke dalam Kingdom : Plantae, Divisi: Spermatophyta, Subdivisi : Angiospermae, Klass : Dycotiledoneae , Ordo : Lignosae , Family : Rubiaceae , Genus : Morinda, Spesies : *Citrifolia*. Mengkudu merupakan tanaman perdu, tingginya 3-8 m, kulit batang berwarna coklat, bercabang banyak, cabang kaku dan kasar tetapi mudah patah (Wikipedia Bahasa Indonesia, 2009).

Menurut Yuniarti (2008), mengkudu mempunyai batang tidak terlalu besar, daunnya tersusun berhadapan, panjang daun 20-40 cm dan lebar 7-15 cm. Bunganya berbentuk seperti dompolan bunga yang kecil-kecil dan berwarna putih. Bijinya banyak dan kecil-kecil berwarna kecoklatan terdapat dalam daging buah. Buahnya hijau mengkilap dan berwujud buah buni lonjong dengan ukuran yang beranekaragam, ada yang berukuran besar dan ada yang berukuran kecil dengan variasi bintil-bintil di permukaan kulit buah.

Menurut Mahendra, (2006) mengkudu tidak memerlukan syarat lingkungan yang terlalu sulit untuk tumbuh dan berproduksi. Mengkudu dapat tumbuh baik pada tanah yang bertekstur gembur, subur dan tidak berlapis cadas. Jenis tanah yang sesuai adalah lempung berpasir atau lempung liat. Daerah yang digunakan dapat berupa tegalan, lereng pegunungan, atau lahan bukaan pada ketinggian 0-1500 m dari permukaan laut. Suhu yang dianjurkan berkisar 25-30^0 C dengan curah hujan 700-2400 mm/tahun dan berdrainase yang baik.

Di Indonesia, mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) telah dikenal sebagai salah satu tanaman penghasil pestisida nabati. Pestisida nabati dapat berperan dalam mengendalikan pertumbuhan jamur (bersifat fungisida) dan mengendalikan bakteri patogen tanaman (Novizan, 2002).

Menurut Kandi (2006), pestisida nabati dari ekstrak buah mengkudu memiliki kelebihan. Beberapa kelebihan dari pestisida nabati tersebut adalah murah dan mudah

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

dibuat oleh setiap orang, degradasi/ penguraian yang cepat oleh sinar matahari, toksisitasnya umumnya rendah terhadap hewan dan relatif lebih aman pada manusia dan lingkungan, memiliki spectrum pengendalian yang luas (racun lambung dan syaraf) dan bersifat selektif, dapat diandalkan untuk mengatasi OPT yang telah kebal pada pestisida kimia serta fitotoksitasnya rendah, yaitu tidak meracuni dan merusak tanaman.

Sebagai pestisida nabati, ekstrak buah mengkudu tidak hanya memiliki kelebihan saja, tetapi juga memiliki beberapa kelemahan. Kelemahan-kelemahan dari ekstrak buah mengkudu ini diantaranya : cepat terurai dan daya kerjanya relatif lambat sehingga aplikasinya harus lebih sering, produksinya belum dapat dilakukan dalam jumlah besar karena keterbatasan bahan baku, kurang praktis dan tidak tahan disimpan lama (Zeta, 2010).

Menurut Bangun dan Sarwono (2002), tanaman mengkudu, terutama buahnya diketahui memiliki zat berkhasiat bagi kesehatan manusia antara lain : *Antraquinon* dan *Scopoletin. Antraquinon* adalah zat yang memiliki sifat anti bakteri dan telah terbukti menunjukkan kekuatan melawan golongan bakteri infeksi yang berbaya bagi tubuh manusia seperti: *Pseudonzonas aeruginosa, Proteus morganii, Staphylococcus* sp, dan *Escherichia coli. Scopoletin* sendiri adalah zat yang berfungsi memperlebar saluran pembuluh darah yang mengalami penyempitan dan melancarkan peredaran darah. Selain itu *scopoletin* juga telah terbukti dapat bersifat fungisida (pembunuh jamur) terhadap jamur patogen *Pythium* sp. pada tanaman.

Selanjutnya Bangun dan Sarwono (2002) menyatakan bahwa buah mengkudu yang digunakan untuk pestisida nabati sebaiknya berasal dari buah mengkudu yang setengah matang, karena pada buah yang setengah matang tersebut sudah terdapat kandungan senyawa anti jamur dan anti bakteri, selain itu juga untuk menghindari terjadinya kebusukan pada buah.

Berdasarkan hasil penelitian Suwarta dkk. (2005) bahwa perlakuan ekstrak buah mengkudu (*Morinda citrifolia* L.) secara nyata efektif mampu menekan keparahan penyakit antraknosa (*Colletotrichum gloeosporioides)* dengan konsentrasi 10 % pada buah alpukat.

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

Berdasarkan hasil penelitian Efri dan Aeny (2003) disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang diberikan maka semakin tinggi pula kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Ralstonia* sp. Ekstrak buah mengkudu dengan konsentrasi tertinggi yaitu 100 % mempunyai efek yang cukup baik dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Ralstonia* sp. secara *in- vitro*.

Selanjutnya Efri dan Prasetyo (2005) menyatakan bahwa ekstrak buah mengkudu secara nyata mampu menekan pertumbuhan jamur *Colletotrichum capsici* secara *in-vitro*. Pertumbuhan jamur tesebut terhambat pada hari ke-4 sampai ke-12 setelah aplikasi ekstrak buah mengkudu karena dalam ekstrak tersebut mengandung bahan aktif anti jamur.

Menurut Waha (2009) *Scopoletin* adalah bahan aktif anti jamur yang bersifat sistemik yaitu langsung menuju ke pusat infeksi di dalam jaringan buah cabai. Zat ini dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan serta dapat menghambat pembentukan tabung kecambah dari jamur *Colletotrichum capsici* sehingga menurunkan intensitas serangan penyakit antraknosa pada buah cabai. Djauhariya dan Rosman, (2004) menyatakan bahwa *scopoletin* yang terkandung dalam ekstrak mengkudu juga dapat membunuh beberapa tipe bakteri dan bersifat fungisida terhadap jamur *Pythium* sp.

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/