

**UJI AKTIVITAS MINYAK CAMPLONG (*Callophyllum inophyllum*)
TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Colletotrichum sp.*
PENYEBAB PENYAKIT ANTRAKNOSA PADA TANAMAN CABE**

Diana Nurus Sholehah¹

¹ Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian UTM

Abstrak: Hama dan penyakit menjadi kendala utama dalam proses budidaya cabe, salah satunya adalah penyakit antraknosa yang dapat menyerang setiap bagian tanaman, memiliki daya rusak yang sangat tinggi dan penularannya juga sangat cepat sehingga sangat merugikan petani. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi minyak camplong terhadap pertumbuhan jamur *Colletotrichum sp.* penyebab penyakit antraknosa pada tanaman cabe. Hasil isolasi antraknosa pada sampel cabe yang diteliti menunjukkan bahwa *colletotrichum sp* yang teridentifikasi adalah jenis *C. gloeosporiorides*. Penelitian ini dirancang dalam bentuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 kali ulangan. Hasil uji aktivitas minyak camplong terhadap jamur ini pada konsentrasi 2 %, 6 % dan 10 % menunjukkan bahwa pada konsentrasi 10 % memberikan hambatan pertumbuhan koloni yang nyata pada pengamatan 7 hari setelah inkubasi yaitu 2,20 cm dan persentase penghambatan sebesar 47,20 %.

Kata Kunci: Antraknosa, cabe, *Colletotrichum sp.*, minyak camplong

PENDAHULUAN

Cabe merupakan komoditas penting di Indonesia, bahkan menempati posisi kedua dibawah kacang-kacangan. Rasanya yang pedas sangat digemari masyarakat karena dapat menambah selera makan. Tidak salah jika masyarakat Indonesia merupakan penggemar cabe terbesar di dunia. (Wahyudi, 2011). Ketersediaan cabe di pasaran dipengaruhi oleh budidaya. Hama dan penyakit menjadi kendala utama dalam proses budidaya, salah satunya adalah penyakit antraknosa yang dapat menyerang setiap bagian tanaman (Efri dan Prasetyo, 2005). Antraknosa memiliki daya rusak yang sangat tinggi dan penularannya juga sangat cepat sehingga sangat merugikan petani dan pengusaha agribisnis apabila tidak ditangani dengan tepat dan cepat. Bahkan yang paling ekstrem bisa menggagalkan usaha agribisnis ini (Anonim, 2011).

Penyakit antraknosa menyerang tanaman cabe selama proses pertumbuhannya maupun pasca panen sehingga dapat menyebabkan kerugian besar (Agrios, 1997). Penyakit ini berkembang pesat pada musim penghujan. Hal ini didukung oleh pergeseran cuaca akhir-akhir ini menyebabkan perubahan pola hujan tidak menentu dan cenderung meningkat sehingga kelembapan dan kadar air dalam tanah menjadi tinggi. Penyakit antraknosa juga menyerang tanaman cabe pada lahan dengan banyak genangan air di sekitar tanaman (Wiyono, 2007).

Usaha pengendalian serangan jamur telah dilakukan secara intensif menggunakan fungisida. Jenis pestisida ini ampuh mengatasi serangan jamur namun memiliki beberapa dampak negatif seperti pencemaran lingkungan, resistensi penyakit dan timbulnya penyakit sekunder. Sedangkan di lain pihak tanpa penggunaan pestisida akan sulit menekan kehilangan hasil yang diakibatkan OPT (Kardinan, 2001).

Tanaman camplong merupakan salah satu tanaman yang terdapat di Madura terutama di daerah pesisir pantai. Tanaman ini bahkan dijadikan nama sebuah kecamatan di Kabupaten Sampang Madura karena banyak terdapat tanaman camplong di daerah tersebut. Masyarakat kecamatan Camplong memanfaatkan bagian tanaman ini untuk berbagai keperluan diantaranya untuk pengobatan. Minyak camplong dikenal ampuh mengobati luka terutama luka infeksi (Suryawati, 2009). Khasiat tersebut disebabkan oleh adanya senyawa kimia kumarin yang memiliki aktivitas antibakteri, antivirus dan antiinflamasi (Dweck, C. A and Meadow, T, 2002). Dengan kandungan kimia di dalamnya, minyak camplong dapat dikembangkan menjadi alternatif fungisida nabati yang aman dan efektif.

METODE

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah autoklaf, petridish, erlenmeyer, timbangan, mikroskop, gelas arloji, pinset, jarum ose, haemocytometer. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah cabe yang terinfeksi antraknosa, media Potato Dekstrosa Agar (PDA), aquades, methanol, etanol dan minyak camplong.

Pembuatan Minyak Camplong

Bahan baku camplong diambil dari kecamatan Omben Kabupaten Sampang, yang akan diolah lebih lanjut menjadi minyak. Minyak camplong dibuat dari buah camplong segar yang telah dijemur di bawah sinar matahari kemudian dihaluskan. Serbuk yang telah dipanaskan dengan uap air selanjutnya dipres untuk memperoleh minyak buah camplong.

Isolasi *Colletotrichum* sp.

Isolasi dilakukan untuk memperoleh inokulum *colletotrichum* sp yang akan digunakan sebagai bahan uji aktivitas. Untuk mendapatkan inokulum *colletotrichum*, buah cabe yang terinfeksi antraknosa dipotong-potong kecil. Potongan tersebut diletakkan di atas media PDA dalam cawan petri. Selanjutnya cawan tersebut diinkubasikan pada suhu kamar. Dari hasil kultivasi, koloni yang diduga *colletotrichum* kemudian dipindahkan pada media PDA lainnya yang masih baru. Selain itu koloni juga dibiakkan pada kaca obyek. Setelah diinkubasi selama 3 hari, dilakukan pengamatan bentuk konidia dan miselia dibawah mikroskop untuk mengidentifikasi jenis *colletotrichum*.

Uji Aktivitas Antijamur

Penelitian dilakukan pada bulan Juni – September 2011 di laboratorium Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan replikasi 3 kali. Uji aktivitas antijamur dilakukan dengan cara menumbuhkan koloni *colletotrichum* sp dengan diameter 5 mm di atas media PDA yang telah ditetesi dengan 400 µl larutan uji. Cawan petri tersebut kemudian diinkubasikan pada suhu kamar (Pamekas, 2007). Larutan uji dibuat dengan melarutkan minyak camplong dalam etanol pada konsentrasi 2%, 6 % dan 10 %.

Parameter yang diamati adalah diameter koloni biakan tersebut. Persentase penghambatan miselia jamur dihitung dengan rumus Pandey, et al dalam Wasilah, dkk (2008): $((a - b) / a) \times 100 \%$

a: diameter pertumbuhan miselia pada kontrol

b: diameter pertumbuhan miselia pada perlakuan

Masing-masing perlakuan diulang tiga kali dan data yang diperoleh diolah dengan uji Duncan.

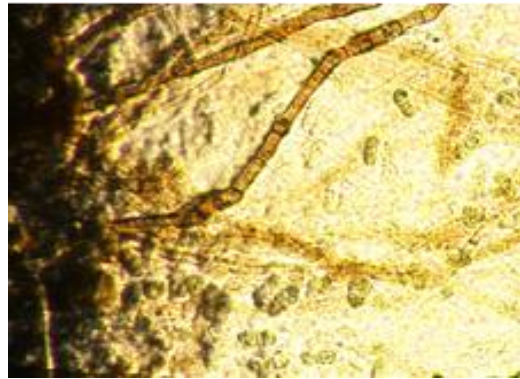
HASIL DAN PEMBAHASAN

Isolasi *Colletotrichum* sp.

Berdasarkan hasil pengamatan menunjukkan adanya koloni berwarna putih pada bagian tepi dan berwarna kuning hingga jingga pada bagian tengah. Lama kelamaan koloni akan berwarna hitam. Pada pengamatan dibawah mikroskop, menunjukkan konidia berbentuk silinder dengan ujung tumpul terdiri dari satu sel tunggal dan tidak memiliki septa seperti yang terdapat dalam gambar 2. Ciri-ciri tersebut menunjukkan bahwa *colletotrichum* yang diisolasi dari buah cabe merupakan *C. gloeosporoides* (Dickman, 1993). Jenis ini, sering menyebabkan antraknosa pada tanaman pepaya. Berdasarkan hasil penelitian Mahfud (1986), antraknosa pada cabe dapat menyebabkan penyakit pada papaya demikian pula sebaliknya antraknosa pada papaya dapat menginfeksi cabe, manga, pisang dan ubi kayu.

Hasil uji aktivitas

Minyak camplong (*Callophyllum inophyllum*) dapat menghambat pertumbuhan jamur *Colletotrichum gloeosporoides*, hal ini ditunjukkan dengan penurunan diameter pertumbuhan mikroba disbanding kontrol. Penurunan diameter pertumbuhan mikroba semakin meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi minyak camplong. Perbedaan hambatan pertumbuhan mikroba berbeda nyata pada hari ke 7 pengamatan. Konsentrasi 10 % memberikan hambatan pertumbuhan yang nyata pada pertumbuhan jamur. Pada konsentrasi tersebut juga memberikan persentase penghambatan jamur yang tinggi hingga mencapai 47,20%.



Gambar 2. Bentuk Konidia Dan Miselia Isolate Colletotrichum

Tabel 1: Hasil Uji Duncan Pengaruh Minyak Camplong terhadap Diameter Pertumbuhan Colletotrichum

Konsentrasi Minyak camplong	Rata-rata Diameter pertumbuhan koloni (cm) pada hari ke-			
	1	3	5	7
C	1,30 a	2,00 a	2.87 a	4.17 a
2 %	0,70 b	1.03 b	1.47 b	3.30 b
6 %	0,60 b	0.83 bc	1.30 b	2.67 c
10 %	0.53 b	0.77 c	1.13 b	2.20 d

Tabel 2: Hasil Uji Duncan Pengaruh Minyak Camplong terhadap Diameter Pertumbuhan Colletotrichum

Konsentrasi Minyak camplong	penghambatan (%) pertumbuhan jamur pada hari ke-			
	1	3	5	7
2 %	46.15 a	48.33 a	48.84 a	20.80 a
6 %	53.85 ab	58.33 b	54.65 ab	36.00 b
10 %	58.97 b	61.67 bc	60.47 b	47.20 c



Gambar 3. Hasil Uji Aktivitas Minyak Camplong terhadap C. gloeosporioides

Kemampuan minyak camplong dalam menghambat pertumbuhan jamur dapat terjadi karena adanya kandungan metabolit sekunder didalamnya yaitu derivat kumarin seperti calophyllolid, inophyllolid dan calophyllic acid. Kumarin memiliki efek antibiotik, antibakteri dan anti jamur (Meadow and Dweck, 2002). Mekanisme kerja kumarin dalam menghambat pertumbuhan jamur belum diketahui secara pasti. Dari hasil kristalografi sinar x, kumarin menghambat DNA gyrase sehingga efektif menghambat pertumbuhan jamur (Lewis et all (1996) dalam Mladenovic, 2010). Selain itu kumarin juga dapat menghambat pengambilan glukosa oleh jamur yang tumbuh pada *M. smithii* serta menghambat enzim-enzim pada proses metabolisme mikroorganisme (Cansunar et all, 2005 dan Moniello, et all 1996). Dari hasil penelitian ini, minyak camplong berpotensi untuk dikembangkan menjadi fungisida baik bagi tanaman yang sedang tumbuh, pelindung benih maupun perlindungan buah cabe pasca panen.

KESIMPULAN

1. Hasil uji aktivitas anti jamur pada minyak camplong menunjukkan pada konsentrasi 2%, 6 % dan 10 %, menunjukkan bahwa konsentrasi yang memberikan hambatan pertumbuhan koloni *C. gloeosporiorides* terbaik adalah pada konsentrasi 10 %. Pada konsentrasi 10 % memberikan diameter koloni 2,20 cm dan persentase penghambatan sebesar 47,20 % pada pengamatan hari 7 inkubasi.
2. Penurunan diameter pertumbuhan mikroba semakin meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi minyak camplong

SARAN

Perlu dilakukan fraksinasi dan isolasi lebih lanjut untuk meningkatkan efektifitas minyak camplong sebagai fungisida terhadap antraknosa cabe, sehingga dapat dikembangkan menjadi formula fungisida yang efektif dan ramah lingkungan.

Daftar Pustaka

- Agrios, G. N, 1997. Plant Pathology, 4rd ed. Academic Press, New York
- Anonim, 2011. Pengendalian Penyakit Antraknose Pada Tanaman Cabe. <http://www.penyuluhpertanian.com>. Diakses tanggal 5 Mei 2011
- Cansunar, E., Richardson, A. J., Wallace, G. and Stewart, C. S. 1990. Effect of coumarin on glucose uptake by anaerobic rumen fungi in the presence and absence of *Methanobrevibacter smithii*. FEMS Microbiology Letters. Volume 70, Issue 2, Pages 157-160. <http://www.sciencedirect.com>. Diakses tanggal 30 September 2011.
- Dweck, A, C and Meadows, T, 2002. Tamanu (*Calophyllum inophyllum* L.)- the African, Asian, Polynesian and Pasific Panacea. International Journal of Cosmetic Science 2002, 24, 1 – 8
- Efri dan Prasetyo, J. 2007. Efek Penghambatan Ekstrak Mengkudu Terhadap Pertumbuhan Patogen dan Perkembangan Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum capsici*) Pada Tanaman Cabe. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Lampung
- Jawetz, 1996. Mikrobiologi Kedokteran. Edisi 20. Penerbit Buku Kedokteran EGC Jakarta.
- Kardinan,A., 2001. Pestisida Nabati Ramuan dan Aplikasinya. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Mahfud, M.C, 1996. Uji Tanaman Inang Penyakit Antraknosa pada Pepaya. Penelitian Hortikultukultura 1 (1) hal 46-52
- Mladenovic, M., Vukovic, N., Sukdolak, S. and Solujic, S. 2010. Design of Novel 4-Hidroxy-Chromene-2-one derivatives as antimicrobial agent. Molecules 2010, 15. P 4294-4308. <http://www.mdpi.com/journal/molecules>. Diakses tanggal 30 September 2011
- Moniello, G., Richardson, A. J, Duncan S. H, Stewart, C. S. 1996. Effect of Coumarin and Spartein on Attachment Cellulosa and Cellulolysis by *Neocallimastix frontalis* RE1. Applied and Environmental Microbiology vol 62 (12) P 4666-4668.

- Mulyaman, S. 2008. Mengendalikan Penyakit Antraknose pada Sayuran dan Buah-buahan. Sinar Tani edisi 15-21 Juli 2008 No. 3312
- Pamekas, T. 2007. Potensi ekstrak Cangkang Kepiting untuk Mengendalikan Penyakit Pasca Panen Antraknosa pada Buah Cabe Merah. Jurnal Akta Agrosia vol 10 (1) hal 72-75.
- Sarjan, M. Potensi Pemanfaatan Insektisida Nabati dalam Pengendalian Hama pada Budidaya Sayuran Organik. Fakultas Pertanian Universitas Mataram NTB
- Sibarani, F, M. 2008. Uji Aktivitas Beberapa Pestisida Nabati untuk Mengendalikan Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum capsici*) pada Tanaman Cabai (*Casicum annum*) di Lapangan. Sripsi. Universitas Sumatera Utara
- Suryawati, S dan Sholehah, N, D. 2009. Pengetahuan Tradisional Pemanfaatan Tanaman Camplong (*Calophyllum inophyllum*) oleh Masyarakat Kecamatan Camplong Kabupaten Sampang Madura. Berkala Penelitian Hayati 3D, 7-9
- Wahyudi, 2011. Panen Cabai Sepanjang Tahun. Jakarta : Agromedia Pustaka
- Wiyono, S. 2007. Perubahan Iklim dan Ledakan Hama dan Penyakit Tanaman. Seminar Sehari Keanekaragaman Hayati di Tengah Perubahan Iklim Indonesia. Bogor : IPB

Corresponding authors email address: fuad@ub.ac.id