

**PERTUMBUHAN *Colletotrichum capsici* PENYEBAB ANTRAKNOSA BUAH CABAI
PADA BERBAGAI MEDIA YANG MENGANDUNG EKSTRAK TANAMAN**

Oleh:

Nurhayati

(Dosen Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya)

ABSTRAK

Pertumbuhan *Colletotrichum capsici* penyebab antraknosa buah cabai pada berbagai media yang mengandung ekstrak tumbuhan. Tujuan penelitian ini antara lain: 1). Untuk mempelajari pengaruh beberapa ekstrak tumbuhan yang berpotensi sebagai pestisida nabati terhadap pertumbuhan dan perkembangan jamur *Colletotrichum capsici*., dan 2). Untuk mengembangkan dan meningkatkan usaha pengendalian penyakit tanaman dengan memanfaatkan sumberdaya alam yang ada sebagai pestisida nabati yang murah, mudah didapat, efektif dan ramah lingkungan. Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Penyakit Tumbuhan jurusan HPT Unsri sejak bulan Januari sampai bulan April 2006. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan sembilan perlakuan dan empat ulangan. Adapun perlakuan adalah: Potato Dekstrosa Agar (A), Agar Dekstrosa Sirih (B), Agar Dekstrosa Brotowali (C), Agar Dekstrosa Laos (D), Agar Dekstrosa kulit jeruk (E), Agar Dekstrosa biji jarak (F), Agar Dekstrosa daun nimba (G), Agar Dekstrosa biji nimba (H), dan Agar Dekstrosa umbi gadung (I). Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian ekstrak daun sirih memberikan hasil yang terbaik dalam hal menekan pertumbuhan diameter koloni dan jumlah konidia *C. capsici*, karena pemberian ekstrak daun sirih mampu mematikan jamur pathogen tersebut. Pemberian ekstrak biji jarak, kulit jeruk, daun dan biji nimba, laos serta brotowali juga cukup prospektif untuk mengendalikan *C. capsici* walaupun tidak sebaik ekstrak daun sirih.

PENDAHULUAN

Antraknosa pada cabai merupakan penyakit yang paling sering ditemukan dan hampir selalu terjadi disetiap areal tanaman cabai. Penyakit antraknosa ini disebabkan oleh jamur *Colletotrichum capsici* (Syd.) Bult.et.Bisby. Penyakit ini selain mengakibatkan penurunan hasil juga dapat merusak nilai estetika dari cabai itu sendiri. Serangan patogen ini dapat terjadi baik sebelum maupun setelah panen. Penurunan hasil akibat antraknosa dapat mencapai 50 persen atau lebih (Amilin *et al.*, 1995 dan Semangun, 2004). Menurut Suhardi (1989) kerusakan akibat penyakit ini mencapai 65 persen.

Selama ini pengendalian penyakit ini masih bertumpu pada penggunaan fungisida. Namun disadari selain hasilnya tidak memuaskan, penggunaan pestisida terus menerus dapat mengakibatkan timbulnya resistensi patogen, merusak lingkungan dan berbahaya bagi konsumen.

Dari uraian diatas dirasa perlu dicari alternatif pengendalian penyakit tanaman dengan memanfaatkan bahan-bahan yang tidak berbahaya baik bagi konsumen maupun bagi lingkungan sekitarnya. Hasil penelitian Wijayakusuma (1992) dan Kartasapoerta

(2004), tanaman sirih, brotowali, nimba, laos, dan gadung dapat dimanfaatkan sebagai pestisida nabati untuk mengendalikan organisme pengganggu tanaman. Menurut Nurmansyah (1997), banyak tanaman yang berpotensi sebagai pestisida nabati diantaranya gulma yang tergolong sirih-sirihan. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh beberapa ekstrak tumbuhan yang berpotensi sebagai pestisida nabati terhadap pertumbuhan dan perkembangan jamur *Colletotrichum capsici*, dan untuk mengembangkan sumberdaya alam yang ada sebagai pestisida nabati yang murah, mudah didapat, efektif, dan ramah lingkungan.

METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Penyakit Tumbuhan jurusan HPT Unsri sejak bulan Januari sampai bulan April 2006. Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan sembilan perlakuan dan empat ulangan. Adapun perlakuan adalah: Potato Dekstrosa Agar (A), Agar Dekstrosa Sirih (B), Agar Dekstrosa Brotowali (C), Agar Dekstrosa Laos (D), Agar Dekstrosa kulit jeruk (E), Agar Dekstrosa biji jarak (F), Agar Dekstrosa daun nimba (G), Agar Dekstrosa biji nimba (H), dan Agar Dekstrosa umbi gadung (I).

Inokulum diperoleh dari lapangan, yang diisolasi dan diidentifikasi serta kemudian diperbanyak pada media PDA secara aseptik. Tumbuhan yang telah diambil dari lapangan dicuci bersih dan dikering anginkan. Setelah itu tanaman diambil dan ditimbang sebanyak 100 gram dan kemudian dipotong kecil-kecil. Potongan masing-masing tanaman kemudian direbus dengan 1000 ml aquadest untuk kemudian diambil ekstraknya. Setelah ekstrak diperoleh selanjutnya disaring dan kemudian ditambahkan sebanyak 20 gram

dektrosa dan 14 gram agar-agar sambil terus dididihkan dan diaduk. Seperti halnya dalam pembuatan PDA, volume air dipertahankan tetap. Selanjutnya media dimasukkan ke Erlenmeyer dan disterilisasi.

Media yang telah siap kemudian dimasukkan ke dalam cawan Petri masing-masing sebanyak 10 ml per cawan. Selanjutnya dilakukan inokulasi inokulum *C.capsici*. Semua pekerjaan dilakukan secara aseptik. Selanjutnya cawan Petri yang telah mengandung inokulum di inkubasikan. Parameter yang diamati dalam penelitian antara lain: diameter koloni, jumlah konidia, dan jumlah konidia yang berkecambah, disamping itu juga dilakukan pengamatan terhadap morfologi konidia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diameter koloni. Hasil sidik ragam pengaruh ekstrak tumbuhan terhadap pertumbuhan koloni *Colletotrichum capsici* pada akhir penelitian menunjukkan perbedaan yang nyata. Hasil uji BNT (tabel 1), menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun sirih (B) memberikan hasil yang terbaik dalam menekan pertumbuhan diameter koloni. Perlakuan pemberian ekstrak kulit jeruk (E) dan ekstrak daun nimba (G) berbeda nyata dengan perlakuan lainnya walaupun diantara keduanya tidak berbeda satu sama lainnya. Pemberian ekstrak brotowali, biji nimba, biji jarak, serta laos masih mampu menekan pertumbuhan koloni *C.capsici* walaupun tidak sebaik ekstrak sirih. Ekstrak umbi gadung tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan koloni.

Tabel 1. Pengaruh pemberian ekstrak tumbuhan terhadap pertumbuhan diameter Koloni *Colletotrichum capsici* (data transf $V_y + \frac{1}{2}$)

Media Ekstrak	Diameter Koloni
PDA/kontrol (A)	3.04 e
Agar Dektrosa daun sirih (B)	0.71 a
Agar Dektrosa kulit jeruk (E)	2.42 b
Agar Dektrosa daun nimba (G)	2.42 b
Agar Dektrosa laos (D)	2.62 c
Agar Dektrosa brotowali (C)	2.79 d
Agar Dektrosa biji nimba (H)	2.83 d
Agar Dektrosa biji jarak (F)	2.87 d
Agar Dektrosa umbi gadung (I)	3.01 e

Keterangan: Huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf BNT 5 persen.

Jumlah konidia.

Sidik ragam pengaruh pemberian ekstrak tumbuhan berpengaruh nyata terhadap jumlah konidia *C. Capsici*. Hasil uji BNT pengaruh pemberian ekstrak

tumbuhan terhadap jumlah konidia menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun sirih masih memberikan hasil yang terbaik dan berbeda nyata dengan semua perlakuan lainnya (Tabel 2).

Tabel 2. Pengaruh pemberian ekstrak tumbuhan terhadap jumlah konidia *Colletotrichum capsici* (data transf $V_y + \frac{1}{2}$)

Media Ekstrak	Jumlah konidia /ml ($\times 10^2$)
PDA/kontrol (A)	3.04 e
Agar Dektrosa daun sirih (B)	0.71 a
Agar Dektrosa kulit jeruk (E)	2.42 b
Agar Dektrosa daun nimba (G)	2.42 b
Agar Dektrosa laos (D)	2.62 c
Agar Dektrosa brotowali (C)	2.79 d
Agar Dektrosa biji nimba (H)	2.83 d
Agar Dektrosa biji jarak (F)	2.87 d
Agar Dektrosa umbi gadung (I)	3.01 e

Keterangan: huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata pada taraf BNT 5 persen.

Dari semua perlakuan pemberian ekstrak tumbuhan hanya perlakuan pemberian ekstrak biji jarak dan umbi gadung yang menunjukkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol walaupun ada kecenderungan kedua ekstrak tersebut juga menekan pembentukan konidia *C. Capsici*

Jumlah konidia yang berkecambah.

Hasil pengamatan ternyata pemberian ekstrak tumbuhan tidak berpengaruh terhadap perkecambahan konidia, dimana sampai akhir penelitian belum ditemukan konidia yang berkecambah. Demikian juga bentuk, ukuran ataupun warna konidia ternyata tidak dipengaruhi oleh pemberian ekstrak tumbuhan tersebut.

Dari hasil yang diperoleh diatas terlihat bahwa media yang paling efektif

hanya mampu bertahan hidup dalam waktu satu hari, setelah itu jamur mati. Hal ini diduga karena tanaman sirih mengandung senyawa-senyawa antifungal. Menurut Wijayakusuma (1992), kandungan eugenol pada tanaman sirih lebih dari 42 persen. Eugenol merupakan senyawa yang mampu menghambat pertumbuhan jamur bahkan dapat mematikan. Eugenol dapat menyebabkan lysis pada miselium jamur (Curl dan Johnson, 1972). Hal yang sama juga dijumpai dalam penelitian Nurmansyah (1997 b), dimana ekstrak daun sirih mampu menekan pertumbuhan jamur *Sclerotium sp* dan *Fusarium sp*. Perlakuan lainnya juga relatif baik dalam menekan pertumbuhan koloni dan pembentukan konidia, kecuali perlakuan pemberian ekstrak umbi gadung. Kurang efektifnya ekstrak umbi gadung ini diduga karena gadung banyak mengandung karbohidrat sepertihalnya pada kentang. Sementara bahan antibiotik yang dikandung gadung tidak dapat aktif kemungkinan karena diproses melalui pemasakan dan sterilisasi sehingga rusak.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa: 1). Pemberian ekstrak tumbuhan sirih, biji jarak, kulit jeruk, daun dan biji nimba, laos, dan brotowali mempunyai prospek untuk dikembangkan sebagai pestisida nabati untuk mengendalikan *C.capsici* penyebab antraknosa buah cabai., 2). Media dengan ekstrak daun sirih merupakan yang terbaik dalam menekan pertumbuhan dan perkembangan *C.capsici*.

DAFTAR PUSTAKA

heretabilitas dan kemajuan genetic pertahanan terhadap penyakit antraknosa pada persilangan cabai rawit dan cabai merah. Zuriat vol 6(2): 75-80.

Curl, E. A. dan I. F. Johnson. 1972. Methods for research on the ecology of soil-borne plant pathogens. Burges Publishing Company, Minnesota.

Kartasapoetra, G. 2004. Budidaya tanaman berkhasiat obat. Penerbit Rinka Cipta. Jakarta

Nurmansyah. 1997a. Kajian awal potensi gulma sirih-sirih (*Piper aduncum L.*) sebagai fungisida nabati. Jurnal Stigma An Agricultural Science Journal.

Nurmansyah. 1997b. Pengaruh tepung dan minyak daun gulma sirih-sirih. (*Piper aduncum L.*) terhadap patogen *Sclerotium rofsii* dan *Fusarium sp*. Prosiding Kongres Nasional XIV dan seminar ilmiah PFI. Palembang 27-29 Oktober 1997.

Semangun, H. 2004. Penyakit-penyakit tanaman hortikultura di Indonesia. Universitas Gajah Mada Press. Yogyakarta

Suhardi. 1984. Serangan penyakit antraknose pada tanaman lombok di kabupaten Demak. Warta penelitian pengembangan pertanian 6(6):4-5.

Wijayakusuma, H. 1992. Tanaman berkhasiat obat. Penerbit Kartini. Jakarta