

**UJI AKURASI PRIMER SPESIFIK *Colletotrichum* sp.
PENYEBAB ANTRAKNOSA PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum* sp.)**

OLEH

**ZIKRIL ILLAHI
06 112 018**



**JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2010**

UJI AKURASI PRIMER SPESIFIK *Colletotrichum* sp. PENYEBAB ANTRAKNOSA PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum* sp.)

ABSTRAK

Penelitian dengan judul "Uji Akurasi Primer Spesifik *Colletotrichum* sp. Penyebab Antraknosa pada Tanaman Cabai (*Capsicum* sp.)" telah dilaksanakan di Laboratorium Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang dari bulan April 2010 sampai dengan bulan Juli 2010. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan akurasi primer Cc7BP1 dalam mendeteksi keberadaan jamur *Colletotrichum capsici* dan menentukan akurasi primer Cg1A1 dalam mendeteksi keberadaan jamur *Colletotrichum gloeosporoides* penyebab penyakit antraknosa pada tanaman cabai (*Capsicum* sp.).

Sampel buah cabai yang terindikasi terserang penyakit antraknosa diambil dari beberapa daerah berdasarkan ketinggian tempat (dataran rendah, dataran menengah, dan dataran tinggi). Untuk identifikasi morfologis, jamur dibiakkan pada media PDA (*Potato Dextrose Agar*) dan untuk isolasi DNA, jamur dibiakkan pada media PDB (*Potato Dextrose Broth*). Proses isolasi DNA jamur menggunakan metode Saghai-Marooof, *et al.*, (1984) yang dimodifikasi Jamsari (2007). Pengujian kedua primer ini dilakukan dengan metode PCR dan menggunakan program hasil optimasi Hidayat (2010).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa akurasi primer Cc7BP1 yaitu 70 % dalam mendeteksi jamur *C. capsici* penyebab penyakit antraknosa pada tanaman cabai (*Capsicum* sp.) sedangkan akurasi primer Cg1A1 yaitu 50 % dalam mendeteksi jamur *C. gloeosporoides* penyebab penyakit antraknosa pada tanaman cabai (*Capsicum* sp.).

Kata kunci: Akurasi, Primer Spesifik Colletotrichum sp., Antraknosa.

I. PENDAHULUAN

Cabai (*Capsicum* sp.) merupakan salah satu tanaman sayur-sayuran penting di Indonesia. Tanaman cabai dikembangkan baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Tanaman ini dapat digunakan sebagai bahan bumbu masak (rempah-rempah), bahan makanan, maupun sebagai bahan mentah dalam industri farmasi. Sayangnya produksi cabai merah di Indonesia masih sangat rendah baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Produksi cabai di Sumatera Barat sampai tahun 2008 hanya mencapai rata-rata 41,522 ton/tahun dengan luas tanam 6,861 ha (Badan Pusat Statistik, 2009), sedangkan potensi produktivitas cabai dapat mencapai sekitar 12 ton/ha (Purwati, *et al.*, 2000).

Salah satu penyebab rendahnya produktifitas tersebut adalah serangan hama dan penyakit (Semangun, 2000). Beberapa penyakit dominan yang menyerang cabai adalah antraknosa, hawar *phytophthora* (serangga), layu bakteri dan virus (Yoon, 2003). Antraknosa merupakan penyakit utama yang menyebabkan rendahnya produktifitas cabai di Indonesia (Suryaningsih, *et al.*, 1996).

Serangan penyakit antraknosa pada tanaman cabai disebabkan oleh jamur *Colletotrichum* sp., diantaranya *Colletotrichum capsici* dan *Colletotrichum gloeosporoides* (Semangun, 1989; Suryaningsih, *et al.*, 1996). Penyakit tersebut dapat menyebabkan kerugian yang sangat besar bagi petani cabai baik di daerah tropis maupun subtropis. Patogen penyebab antraknosa dapat menyerang cabai muda, cabai masak atau cabai yang sudah dipasarkan sehingga menyebabkan buah membusuk atau kering dan tidak dapat dipasarkan. Syamsudin (2003) menyatakan bahwa, penyakit antraknosa ini menyebabkan kerusakan sejak dari persemaian sampai tanaman cabai berbuah. Patogen ini tidak hanya menyerang tanaman cabai, namun juga dapat menyerang tanaman lain seperti pepaya, mangga, apel, pisang dan lain-lain.

Gejala serangan jamur patogen ini biasanya dapat terlihat pada saat tanaman sudah dewasa sampai pasca panen. Gejala awal yang dapat dikenali dari serangan penyakit ini adalah adanya bercak yang agak mengkilap, sedikit terbenam dan berair pada buah cabai. Lama-kelamaan bercak tersebut akan

melebar membentuk lingkaran konsentris. Dalam waktu yang tidak lama maka buah akan berubah menjadi coklat kehitaman dan membusuk. Sedangkan pada tanaman yang masih kecil keberadaan jamur patogen ini belum dapat terlihat.

Pengendalian dan pengamatan penyakit sangat ditentukan oleh kemampuan identifikasi dini keberadaan patogen penyebabnya. Oleh sebab itu ketersediaan sistem diagnosa yang tepat, cepat dan akurat merupakan syarat penting keberhasilan penanganan pengendalian serangan penyakit antraknosa pada pertanaman cabai. Pendeteksian dan penanganan serangan penyakit antraknosa selama ini masih berbasis kepada analisis *bioassay* yang membutuhkan waktu sekitar dua minggu. Penggunaan teknologi ini biasanya digunakan pada saat tanaman telah dewasa, hampir berbunga dan berbuah, sehingga identifikasi keberadaan jamur tersebut sering sudah terlambat. Alternatif yang dapat digunakan dalam mendeteksi keberadaan jamur patogen penyebab penyakit antraknosa adalah dengan menggunakan teknik molekuler seperti yang telah diaplikasikan pada beberapa jenis tanaman maupun patogen penyebab penyakit dan organisme lainnya (Jamsari, 2004).

Pendeteksian secara dini terhadap keberadaan jamur patogen penyebab penyakit antraknosa perlu dilakukan karena dengan terdeteksinya jamur patogen tersebut lebih awal terutama pada tingkat benih atau bibit maka kita dapat mengetahui ada atau tidaknya potensi serangan jamur patogen tersebut nantinya. Dengan demikian kita dapat sejak dini mengeliminir potensi serangan penyakit antraknosa pada benih atau bibit yang akan ditanam.

Perkembangan patogen penyebab antraknosa dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Keadaan iklim yang cocok akan meningkatkan kompleksitas serangan hama, penyakit, dan gulma sehingga serangan penyakit ini berpotensi terjadi di berbagai daerah baik daerah dataran rendah (0-450 m dpl), dataran menengah (450-750 m dpl) maupun dataran tinggi (>750 m dpl). Perkembangan jamur patogen ini berlangsung dengan cepat pada suhu yang tinggi (30° C), dan kelembaban yang tinggi serta intensitas sinar matahari yang cukup kuat. Sinar matahari mempunyai spektrum ultraviolet sehingga dapat menyebabkan keragaman genetik pada jamur patogen maupun tanaman inangnya karena

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan :

1. Akurasi primer Cc7BP1 yaitu 70 % dalam mendeteksi jamur *C. capsici* penyebab penyakit antraknosa pada tanaman cabai (*Capsicum* sp.)
2. Akurasi primer Cg1A1 yaitu 50 % dalam mendeteksi jamur *C. gloeosporoides* penyebab penyakit antraknosa pada tanaman cabai (*Capsicum* sp.).

5.2. Saran

Disarankan agar primer Cc7BP1 diperpanjang dengan membandingkan sekuens jamur *C. capsici* dari berbagai dataran, diuji lagi dengan sampel yang lebih banyak dan jamur yang lain. Untuk primer Cg1A1, agar didesain ulang dengan membandingkan sekuens jamur *C. gloeosporoides* dari berbagai dataran dan diuji dengan jamur lain, baik dari genus *Colletotrichum* maupun jamur dari genus yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali A, dan Reynold DL. 2000. *A Multiplex Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction Assay for Newcastle Disease Virus and Avian Pneumovirus* (Colorado strain). *Avian Dis* 44: 938-943.
- Alvarez A., Kaneshiro W. 2007. *Virulensi in Bacterial Plant Pathogens: Significance in Diversity of Populations that Cause Bacterial Cancer of Tomato*. [jurnal on-line]. [18 Desember 2009].
- Amalia, L., R. Setiamihardja, Murdaningsih H. K., dan A. H. Permadi. 1994. *Pewarisan, Heritabilitas dan Kemajuan Genetik*. *Zuriat* Vol. 5, No. 1 Januari-Juni 1994.
- Amilin, A., R. Setiamihardja, A. Baihaki, dan M. Karman. 1995. *Pewarisan dan Kemajuan Genetik Ketahanan Terhadap Penyakit Antraknos pada Persilangan Cabai Rawit × Cabai Merah*. *Zuriat* Vol. 6, No. 6, 1995.
- Babaloka O. O. 2003. *Minireview: Molecular Techniques: an Overview of Methods for the Detection of Bacteria*. *African Journal of Biotechnology* vo.2 (12): 710-713.
- Badan Pusat Statistik. 2009. *Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Cabai, 2008*. <http://www.bps.go.id> [20 Maret 2010].
- Barlow, J. 2009. *Scientists Develop Better Way to Detect Presence of Soybean Fungus*, *Life Sciennces Editor*, University of Illinois at Urbana-Champaign. http://www.deptan.go.id/buletin/infomutu/juni_04.pdf [08 Maret 2010].
- Bosland, P. W. 1996. *Capsicum: Innovative Uses of an Ancient Crop*. p. 479-487. In J. Janick (Ed.) *Progress in New Crops*. ASHS-Press, New York.
- David, Ng. 2005. *Moleculer Technique Lecture Note 2005*. <http://www.boitech.ubc.ca>. [18 November 2009].
- Greenleaf, W. H. 1986. Pepper Breeding. In: Mark J. Basset (Ed.). *Breeding Vegetable Crops*. Vegetable Crops Departement University of Florida. Gainesville. Florida. pp. 67-121.
- Halliday, P. 1980. *Fungus Disease of Tropical Crops*. Cambridge. San Fransisco. 607 hal.
- Hidayat, F. 2010. *Pengujian Primer Spesifik Untuk Deteksi Berbasis PCR Spesies Colletotrichum sp., Patogen Penyebab Penyakit Antraknosa Pada Pertanaman Cabai (Capsicum sp.)*. [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang. 41 hal.
- Innis, M. A. Dan D. H. Gelfand. 1990. *PCR Protocols*. Academic Press, New York. Hal 3-12.