

**“LAMA PERENDAMAN BENIH CABAI (*CAPSICUM ANNUUM* L.) DALAM
EKSTRAK AIR DAUN RUKU-RUKU (*OCIMUM SANCTUM* LINN ; LABIATAE)
UNTUK PENGENDALIAN JAMUR PATOGEN TULAR BENIH”**

Oleh

SUPRIANGGA

07116030



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS**

PADANG

2011

**“LAMA PERENDAMAN BENIH CABAI (*Capsicum annuum* L.)DALAM
EKSTRAK AIR DAUN RUKU-RUKU (*Ocimum sanctum* Linn ; Labiatae)
UNTUK PENGENDALIAN JAMUR PATOGEN TULAR BENIH”**

ABSTRAK

Penggunaan fungisida sintetik untuk mengendalikan jamur patogen dapat menimbulkan masalah bagi lingkungan, untuk itu perlu alternatif pengendalian yang aman dan ramah lingkungan. Salah satu diantaranya adalah penggunaan ekstrak air daun ruku-ruku (*Ocimum sanctum* Linn ; Labiatae). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui lama perendaman benih cabai dalam ekstrak air daun ruku-ruku yang paling efektif untuk mengendalikan jamur patogen tular benih cabai.

Penelitian ini terdiri atas 3 tahap, yaitu 1. Uji tingkat serangan jamur patogen tular benih pada benih (uji blotter) dengan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) 7 perlakuan dan 16 ulangan. Perlakuan tersebut adalah tanpa perendaman (kontrol), perendaman dengan *Benomil* selama 20 menit, dan perendaman dengan ekstrak air daun ruku-ruku selama 1, 3, 6, 9, dan 12 jam. 2. Uji daya kecambah benih, rancangan dan perlakuan sama dengan tahap yang pertama, dengan 8 ulangan. 3. Uji efektivitas ekstrak air daun ruku-ruku untuk mengendalikan jamur patogen tular benih (di rumah kaca). Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 7 perlakuan yang sama dengan tahap 2 dan 8 ulangan. Perakuannya sama dengan perlakuan tahap pertama dan kedua. Parameter pada penelitian ini adalah persentase benih terserang jamur patogen (metode blotter), persentase daya kecambah normal, persentase bibit muncul lapang, persentase bibit terserang jamur patogen, dan persentase bibit mati (rumah kaca). Data hasil pengamatan diuji dengan uji F dan dilanjutkan dengan Duncan's New Multiple Range Test (DNMRT) pada taraf 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama perendaman benih cabai dalam air rebusan daun ruku-ruku yang paling efektif untuk mengendalikan jamur patogen tular benih adalah perendaman selama 12 jam dengan efektivitas 95,62 %.

I. PENDAHULUAN

Cabai (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu jenis sayuran penting yang dibudidayakan secara komersil dan termasuk sayuran yang paling banyak ditanam dibandingkan sayuran lainnya di Indonesia (Setiadi, 1996). Produktivitas tanaman cabai di Sumatera Barat pada tahun 2008 adalah 6,07 ton/ha (Badan Pusat Statistik Propinsi Sumatera Barat, 2009). Produktivitas ini jauh lebih rendah dibandingkan tanaman cabai yang dipelihara secara intensif, dapat mencapai 10-18 ton/ha (Prajnanta, 1999).

Penurunan produksi cabai dapat disebabkan oleh serangan patogen seperti jamur. Jamur patogen dapat ditularkan melalui beberapa cara dan salah satunya adalah melalui benih. Jamur patogen tular benih yang penting pada tanaman cabai adalah (1) *Cercospora capsici* Heald dan Wolf. penyebab bercak daun cabai, (2) *Colletotrichum gloeosporoides* Penz. dan (3) *Colletotrichum capsici* (Syd.) Butl. dan Bisby penyebab antraknosa pada cabai, (4) *Phytophthora capsici* Leonian. penyebab busuk buah cabai, (5) *Curvularia lunata* (Wakk) Boed. penyebab busuk buah cabai (Semangun, 2000) serta (6) *Rhizoctonia solani* Kuhn. penyebab rebah kecambah (Agarwal dan Sinclair, 1987).

Upaya pengendalian penyakit tular benih (*seed born*) yang telah dilakukan selama ini antara lain dengan cara tidak menggunakan biji dari buah yang terserang (busuk) dan merendam benih dengan menggunakan zat kimia (Salim dan Rosnelly, 2003). Ada beberapa fungisida sintetik yang dapat digunakan untuk perlakuan benih cabai, salah satunya adalah penggunaan *benomil*. *Benomil* merupakan fungisida sistemik yang ideal untuk perlakuan benih, karena fungisida akan terbawa ke dalam jaringan ketika benih mengimbibisi air (Setiyowati, Memen, Suryo, 2007).

Pemakaian fungisida sintetik dalam pengendalian penyakit tanaman memang memperlihatkan hasil yang memuaskan, namun di sisi lain dapat menimbulkan masalah terhadap lingkungan terutama efek residu fungisida pada tanaman, dan juga biaya yang dikeluarkan dalam pemakaian fungisida sangat mahal, untuk itu perlu diusahakan alternatif lain dalam pengendalian penyakit tanaman yang relatif murah dan aman bagi lingkungan diantaranya penggunaan pestisida nabati (Utami, 1999).

Pestisida nabati merupakan pestisida yang bahan dasarnya dari tumbuhan yang diekstrak dan menghasilkan senyawa kimia yang sangat menguntungkan karena

mempunyai racun alami yang tinggi dan relatif aman bagi manusia dan juga ternak karena residunya mudah terurai. Salah satu pestisida nabati yang digunakan dalam pengendalian penyakit yang disebabkan oleh jamur adalah daun ruku-ruku (*Ocimum sanctum* Linn). (Tjitrosoepomo, 2000). Tanaman ini bermanfaat sebagai antimikroba dan insektisida (Kicel, *et al* dalam Hendrawan, 2010). Senyawa yang terkandung dalam daun ruku-ruku adalah minyak atsiri, saponin, flavonoida dan tannin. Minyak daun ruku-ruku mengandung 64,5% metil eugenol, 4% sineol, 2,3% linalol, 1% terpenol (Kardinan, 2001). Senyawa eugenol dilaporkan dapat berfungsi sebagai fungisida nabati (Anonimus, 1999).

Air rebusan daun ruku-ruku telah diuji pada beberapa jamur patogen diantaranya dengan konsentrasi 40g/l akuades dapat menekan serangan jamur *Erysiphe cichoracearum* pada tanaman mentimun (Asfiadhi, 2007). Konsentrasi 50g/l akuades dapat menghambat perkecambahan uredospora jamur *Puccinia arachidis* penyebab penyakit karat pada tanaman kacang tanah sebesar 96,54% (Frans, 2009). Konsentrasi 50g/l akuades dapat menekan pertumbuhan jamur tular benih *Sclerotium rolfsii*, *Aspergillus flavus*, *Aspergillus niger* dan *Fusarium solani* pada kacang tanah (Wahyuni, 2006). Konsentrasi 40g/l akuades mampu menekan serangan jamur patogen tular benih *Colletotrichum. capsici*, *Colletotrichum gloesporoides*, *Curvularia lunata* pada cabai (Hendrawan, 2010)

Lama perendaman benih cabai dalam air rebusan daun ruku-ruku yang sudah dilakukan adalah 1 jam, dimana air rebusan daun ruku-ruku mampu menekan persentase benih terserang jamur dengan efektivitas 71,50 % (Hendrawan, 2010). Untuk mengendalikan penyakit rebah kecambah pada cabai dapat dilakukan dengan cara merendam benih dalam fungisida selama 4-6 jam, dan untuk mengendalikan jamur patogen tular benih dapat dilakukan sampai 12 jam (Zulkifli, 2000). Sampai saat ini belum ada laporan tentang pengaruh lama perendaman benih cabai dalam air rebusan daun ruku-ruku terhadap efektivitasnya dalam menekan jamur patogen tular benih.

Berdasarkan hal di atas penulis telah melakukan penelitian dengan judul **“Lama Perendaman Benih Cabai (*Capsicum annum* L.) dalam Ekstrak Air Daun Ruku-Ruku (*Ocimum sanctum* Linn ; Labiatae) untuk Pengendalian Jamur Patogen Tular Benih”**.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa lama perendaman benih cabai dalam ekstrak air daun ruku-ruku yang paling efektif adalah perendaman selama 12 jam dengan efektivitas 95,62 %.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disarankan agar melakukan pengujian lama perendaman benih cabai dalam ekstrak air daun ruku-ruku di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, K.I. dan Firmansyah, A. 2006. Kemangi Versus Selasih <http://anekaplanta.wordpress.com>
- Agarwal, V.K. dan J.B. Sinclair. 1987. Principle of Seed Pathology. Vol I and II. Boca Raton Florida.CRC Press Inc. 168 hal.
- Agnieszka, K., Anna, K. Dan Danuta, K. 2005. Competition of the Essential Oil of *Ocimum sanctum* L. Grow in Poland During Vegetation. *Essential Research.* <http://www.findarticles.com>
- Agrios, G. N. 1997. Plant Pathology. Third edition. Academic Press. New York, London. 713 hal.
- _____. 2005. Plant Pathology. Fourth edition. Academic Press. New York, London. 948 hal.
- Ainun, N. 2004. Pola Perkembangan Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum gloeosporoides* Penz) Pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L.) Di Kenagarian Panyalaian Kecamatan X Koto Kabupaten Tanah Datar. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 35 hal.
- Alexopoulos, C.J. 1952. Introduction Micology. New York. Jhon Willey and Son. London. Hal 324-332.
- Alexopoulos, C.J. dan C.W. Mims. 1996. Introduction Micology. Fourth Edition. New York. Jhon Willey and Son. London. 869 hal
- Anonim. 2007. Minyak Atsiri. <http://id.wikipedia.org/wiki/minyakatsiri>
- Asfiadhi, O. 2007. Uji Konsentrasi Air Rebusan Daun Ruku-ruku (*Ocimum santum* Linn) dalam Mengendalikan *Erysiphe cichoracearum* D. C. Ex. Merat Penyebab Penyakit Tepung (Powder Mildew) pada Mentimun (*Cucumis sativus* Linn). [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 34 hal.
- Anonimus. 1999. Penghasil Pestisida Nabati. Trubus no. 358. edisi September. Jakarta. Hal 38-39.
- Badan Pusat Statistik. 2009. Sumatera Barat Dalam Angka Tahun 2009. Padang
- Barnet, H. L., Hunter. 1972. Illustrated Genera of Imperfect Fungi. Third Edition. Buegess Publishing Company. 233 hal.
- Cerkauskas, R. 2004. Chili disease. Taiwan. <http://www.avrdc.org/LC/pepper/cercospora.pdf>

- Chaudhary, M. N., A. S. Akhtar, R. A. Alikhan. 1995. *Phytophthora* : problem on chillies and its control. Capsicum and Eggplant Newsletter, 14 : 62-64.
- Demirci, F., F.S. Dolar. 2006. Effects of some plant materials on Phytophthora blight (*Phytophthora capsici* Leon.) of pepper. Turkish Journal of Agriculture and Forestry 30 : 247-252.
- Frans, R. 2009. Uji Konsentrasi Air Rebusan Daun Ruku-ruku (*Ocimum santum* Linn) dalam Mengendalikan Jamur Karat (*Puccinia arachidis* Speg) pada Kacang Tanah. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 36 hal.
- Ginting, S. 2004. Pengaruh Lama Penyulingan Terhadap rendaman dan Mutu Minyak Atsiri. <http://www.library.usu.co.id/modules>.
- Hendrawan, D. 2010. Uji Konsentrasi Air Rebusan Daun Ruku-ruku (*Ocimum sanctum* Linn ; Labiatae) Untuk Mengendalikan Jamur Patogen Tular Benih Cabai (*Capsicum annum* L.). [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 35 hal.
- Holliday, P. 1980. Fungus Disease of Tropical Crop. Iowa-USA. Cambridge University Press. 450 hal.
- Howard, G. and H. David S. 2007. High Plains IPM Guide. Colorado. University and Country of Montana. <http://wiki.bugwood.org/uploads/FrogeyeLeafSpotEggplantPepperTomato.pdf>
- Irzayanti, D. 2009. Penyakit–Penyakit Tanaman Kubis–Kubisan. <http://deasyirzayanti.blog.com/>
- Kamil, Jurnalis. 1979. Teknologi Benih. Padang. Angkasa Raya. 227 hal.
- Kardinan, A. 2001. Pestisida Nabati Ramuan dan Aplikasi. Jakarta. Penebar Swadaya. 80 hal.
- Kulshretha, D.D, S.B. Mathur dan P. Neegaard. 1976. Identification of Seed Born Species *Colletotrichum capsici*. Copenhagen. Denmark. Reprinted From Friesia 116-125 hal.
- Mardinus. 1999. Patologi Benih dan Jamur Gudang. Universitas Andalas. Padang. 256 hal.
- Martono, B., Hadipoentiyanti, E. Dan Udarno, L. 2004. Plasma Nutfah Pestisida Nabati. Dalam Perkembangan Teknologi TRO Vol. XVI no. 1. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. hal 10-17
- Mehrotra, R. S. 1980. Plant Pathology. New Delhi. Grow Hill Publishing co. Ltd. 772 hal.

- Melpin, E. G. 2008. Uji Ketahanan Berbagai Jenis Varietas Cabai (*Capsicum annum* L.) Terhadap Serangan Penyakit Antraknosa Dengan Pemakaian Mulsa Plastik. [Skripsi]. Medan. Universitas Andalas. 48 hal.
<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/7706/1/09E00423.pdf>
- Nergaard, P. 1977. Seed Pathology Vol. I. London. The Mac Milan Press.Ltd. 839 hal.
- Papavizaz, G.C. dan J.A. Lewis. 1986. Isolating, Identifying and Producing Inoculum of *Rhizoctonia solani*. Phytopathology. Hal 56-61
- Pernezny, K., T. Momol. 2006. 2006 Florida Plant Disease Management Guide:Pepper. Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University Florida.
<http://edis.ifas.ufl.edu>.
- Pitijo, S. 1996. Kemangi dan Selasih. Jakarta. Trubus Agriwidya Ungaran. 48 hal.
- Prajnanta, F. 1999. Agrobisnis cabai hibrida. Penebar swadaya. Jakarta. 115 hal.
- Ramada, D. 2007. Mari Bertani Sehat. <http://emailyahoo.com/agusramada>
- Ristaino, J. B., S. A. Johnston. 1999. Ecologically based approaches to management of *Phytophthora* blight on bell pepper. Plant Disease 83(12) : 1080-1089.
- Rumahlewang, W. 2010. Penyakit Tanaman Sayuran. Jurusan BDP Faperta–Unpatti.<http://www.blogger.com/feeds/1676290032597332469/posts/default>
- Salim, Y. dan Rosnelly, W. 2003. Perkembangan dan Pengendalian Penyakit Utama Cabe. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat.
<http://katalog.pustakadeptan.go.id/getfile2.php?src=2003/pros21.pdf&format=application/pdf>
- Semangun, H. 1996. Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press. 754 hal.
- _____. 2000. Penyakit-penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press, 850 hal
- Setiadi. 1996. Bertanam Cabai. Cetakan IV. Jakarta. Penebar Swadaya. 120 hal.
- Setiyowati, H., Memen, S., dan Suryo, W. 2007. Pengaruh *Seed Coating* dengan Fungisida Benomil dan Tepung Curcuma terhadap Patogen Antraknosa Terbawa Benih dan Viabilitas Benih Cabai Besar (*Capsicum annum* L.). Fakultas Pertanian IPB. 182 hal.

- Sudarmo, Hamdani, dan Prijono, D. 1999. Keefektifan Ekstrak sederhana *Aglaia odorata* Lour. (*Meliaceae*) Terhadap Ulat Krop Kubis *Crociodolomia binotalis* Zeller.
- Sugiharso dan R. Suseno. 1982. Penuntun Praktikum IPT. Jurusan Hama Penyakit Tanaman. IPB. Bogor. 111 hal.
- Tjitrosoepomo, G. 2000. Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta). Yogyakarta. Universitas Gadjah Mada press. 480 hal.
- Utami, 1999. Pestisida Nabati Perangi Hama Dan Penyakit Dalam Trubus No. 358. Edisi September. Jakarta. Hal 36-37.
- Wahyudi. 2006. Uji Kemampuan Jamur *Trichoderma virens* Untuk Mengendalikan Jamur Patogen Tular Benih Cabai (*Capsicum annum* L.). [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 49 hal.
- Wahyuni, S. 2006. Uji Konsentrasi Air Rebusan Daun Ruku-ruku (*Ocimum santum* Linn) dalam Menekan Pertumbuhan Jamur Patogen Tular Benih Pada Kacang Tanah. [Skripsi]. Padang. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. 48 hal.
- Watanabe, T. 2002. Pictorial Atlas of Soil and Seed Fungi : Morphologies of Cultural Fungi and Key of Species. Second Edition. Boca Raton, London, New York, Washington, D.C. CRC Press. 486 hal.
- Zulkifli A.K., Adli, Y., Amrizal, T., Iskandar, M., Adil, M., Nasir, A., Buchari S., Roswita, A., Azis, M., Fahrizal, Zulkifli U., dan T.Djuanda. 2000. Rakitan Teknologi Budidaya Cabai Merah. <http://nad.litbang.deptan.go.id/ind/files/rakitan%20teknologi%20budidaya%20cabai%20merah.pdf>