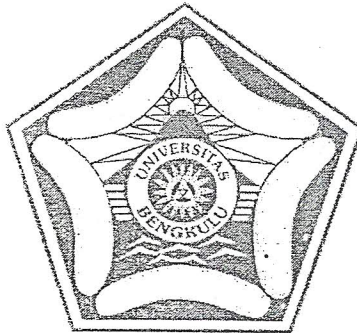


**LAPORAN AKHIR PENELITIAN
HIBAH KOMPETENSI
TAHUN ANGGARAN 2013**



**JUDUL PENELITIAN
UJI KEUNGGULAN HIBRIDA CABAI TAHAN BEGOMOVIRUS
PENYEBAB PENYAKIT DAUN KERITING KUNING**

Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun

PENELITI :

Dr.Ir. Dwi Wahyuni Ganefianti, MS (NIDN: 0014116308)

Ir. Fahrurrozi, M.Sc, PhD (NIDN: 0029106405)

Mimi Sutrawati, SP, M.Si (NIDN: 0023058201)

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BENGKULU
TAHUN ANGGARAN 2013**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul	Uji Keunggulan Hibrida Cabai Tahan Begomovirus penyebab Penyakit Daun Keriting Kuning
Peneliti/Pelaksana	
Nama Lengkap	Dr. Ir. Dwi Wahyuni Ganefianti, MS.
NIDN	0014116308
Jabatan Fungsional	Lektor
Program Studi	Agroekoteknologi
Nomor HP	0811732122
Alamat (e-mail)	ganefianti_crp@yahoo.com
Anggota (1)	
Nama Lengkap	Ir. Fahrurrozi, M.Sc, Ph.D
NIDN	0029106405
Perguruan Tinggi	Universitas Bengkulu
Anggota (2)	
Nama Lengkap	Mimi Sutrawati, SP. M.Si
NIDN	0023038201
Perguruan Tinggi	Universitas Bengkulu
Institusi mitra	Tidak ada
Nama Institusi	-
Alamat	-
Penanggung jawab	-
Tahun Pelaksanaan	Tahun ke 1 dari rencana 2 tahun
Biaya Tahun Berjalan	Rp.110.000.000,-
Biaya Keseluruhan	Rp 259.421.000,-

Mengetahui
Dekan Fakultas Pertanian UNIB

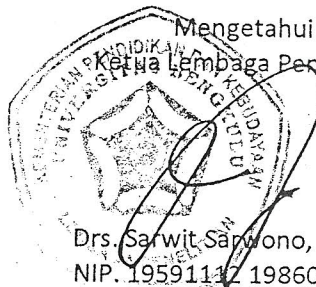


Prof. Ir. Dwinardi Apriyanto, M.Sc. Ph.D
NIP.19580421 198403 1 002

Bengkulu, 21 November 2013
Ketua

Dr. Ir. Dwi W. Ganefianti MS
NIP.19631114 198803 2 012

Mengetahui
Ketua Lembaga Penelitian



Drs. Sarwit Sarwono, M.Hum
NIP. 19591112 198603 1 002

RINGKASAN

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi cabai adalah dengan pemakaian benih unggul yang dirakit melalui kegiatan pemuliaan tanaman. Serangkaian penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan varietas cabai unggul yang mempunyai ketahanan terhadap Begomovirus penyebab penyakit daun keriting kuning. Perakitan varietas unggul dalam negeri sangat perlu ditingkatkan, mengingat benih produksi dalam negeri harganya akan lebih terjangkau oleh petani, di samping itu perakitan varietas tersebut disesuaikan dengan cekaman biotik maupun abiotik di Indonesia. Penggunaan varietas unggul cabai tahan terhadap Begomovirus merupakan salah satu hal yang sangat penting karena belum ada satupun laporan mengenai varietas cabai tahan terhadap infeksi virus ini. Padahal, Begomovirus telah dilaporkan banyak menimbulkan kerusakan pada pertanaman cabai di Indonesia maupun dunia.

Dari hasil kajian genetik yang telah dilakukan, metode yang akan digunakan dalam merakit varietas cabai unggul tahan Begomovirus adalah pembentukan varietas hibrida dan non hibrida. Varietas unggul dibentuk dengan persilangan antara tanaman tahan dengan tanaman berproduksi tinggi dengan menggunakan persilangan dialel. Hibrida F1 dievaluasi ketahanannya di rumah kaca. dilakukan penularan dengan serangga vektor *Bemisia tabaci* menggunakan metode individual. Evaluasi produksi tanaman cabai dilakukan di lapangan. Dari hasil evaluasi di rumah kaca dan lapangan, berdasarkan daya gabung umum, khusus dan heterosis terpilih hibrida potensial yaitu H13, H23, H53, H63, H43, H65 dan H73. Hibrida potensial ini, sebelum dilepas ke masyarakat harus dilakukan uji keunggulan dan kebenaran varietas Hortikultura. Hal tersebut telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 13 tahun 2010 tentang Hortikultura, dilanjutkan dengan Peraturan Menteri Pertanian Nomor: 38/Permentan/OT.140/7/2011 tentang Pendaftaran Varietas Tanaman Hortikultura. Uji keunggulan dilakukan oleh peneliti/pemulia, selanjutnya hasil pengujian dapat disusun deskripsi varietas berdasarkan pedoman Penyusunan Deskripsi dan Pengujian Kebenaran Varietas Tanaman (Keputusan Menteri Pertanian Nomor : 700/Kpts/OT.320?D/12/2011). Uji kebenaran pelaksanaannya dilakukan oleh peneliti/pemulia, sedangkan evaluasi di lapangan dilakukan oleh BPPS setempat. Selanjutnya hasil uji keunggulan dan kebenaran varietas diajukan kepada Tim Penilai Pendaftaran Varietas Hortikultura (TP2VH) pada Direktorat Perbenihan Hortikultura Direktorat Jenderal Hortikultura Kementerian Pertanian. Pemulia/peneliti akan mendapatkan Hak Pendaftaran Varietas Hortikultura.

Penelitian dilaksanakan dengan tiga kegiatan pokok yaitu: (1) pembentukan hibrida dilaksanakan di Lahan Pertanian Rakyat Jl. Tutwuri 1 Perum Diknas Bengkulu, (2). Pengujian ketahanan hibrida terhadap Begomovirus dilaksanakan di Rumah Kaca Cikabayan Institut Pertanian Bogor, Bogor, (3) Uji Keunggulan di lapangan, dilaksanakan di tiga tempat yaitu Lahan Stasiun Percobaan Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu, Bengkulu Tengah, Lahan Pertanian Rakyat di Arga Makmur Bengkulu Utara, dan Lahan Pertanian Rakyat Padang Serai Kota Bengkulu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Hibrida H23 terbaik ditanam di dataran rendah tanah pasiran maupun ultisol Hibrida ini mempunyai bobot buah per tanaman 561.90 g/tan, dengan jumlah buah rata-rata 89.50 buah, tinggi tanaman 78.93 cm, tinggi dikotom 37.07 cm, dengan umur berbunga 36 hst dan umur panen 63.83 hst. Hibrida H13 dan H73 juga potensial dikembangkan untuk mendapatkan cabai hibrida berproduksi tinggi dimana bobot buah per tanaman berturut-turut 503.66 g/tan dan 498.07 g/tan. Hibrida H43 mempunyai ketahanan lapang maupun laboratorium (4 tanaman dari 25 tanaman) terhadap virus keritng kuning 'isolat segunung', hibrida ini mempunyai bobot buah per tanaman 340.26 g/tan, jumlah buah 8115.41 buah, tinggi tanaman 91.20 cm, tinggi dikotom 41.08 cm, mempunyai umur berbunga relative lama 38.25 hst dengan umur panen 67.33 hst. Selanjutnya, perlu dilakukan penelitian lanjutan pada tiga lokasi yang sama pada musim yang berbeda, sebagai syarat pendaftaran varietas tanaman Hortikultura. Hibrida H23, H13 dan H73 serta H43 potensial diusulkan untuk didaftarkan pada Departemen Pertanian untuk mendapatkan tanda pendaftaran varietas tanaman hortikultura.

DAFTAR ISI

	Halaman
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
Klasifikasi, Botani dan Syarat Tumbuh Tanaman Cabai	4
Begomovirus Penyebab Penyakit Daun Keriting Kuning	6
Serangga Vektor Begomovirus: <i>Bemisia tabaci</i> Genn (Hemiptera: Aleyrodidae)	6
Genetika Ketahanan Tanaman terhadap Begomovirus	9
BAB III TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	13
BAB IV METODE PENELITIAN	14
Mekanisme dan Rancangan	14
Waktu dan Tempat	18
Uji Keunggulan dan Kebenaran Hibrida	18
Evaluasi Ketahanan Hibrida terhadap Begomovirus	19
BAB V HASIL YANG DICAPAI	21
Pembentukan Hibrida	21
Evaluasi Tanaman di Lapangan	21
BAB VI RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	34
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Simpulan	40
6.2 Saran	40
40	40
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	44

BAB VII. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Hibrida H23 terbaik ditanam di dataran rendah tanah pasiran maupun ultisol Hibrida ini mempunyai bobot buah per tanaman 561.90 g/tan, dengan jumlah buah rata-rata 89.50 buah, tinggi tanaman 78.93 cm, tinggi dikotom 37.07 cm, dengan umur berbunga 36 hst dan umur panen 63.83 hst.
2. Hibrida H13 dan H73 juga potensial dikembangkan untuk mendapatkan cabai hibrida berproduksi tinggi dimana bobot buah per tanaman berturut-turut 503.66 g/tan dan 498.07 g/tan.
3. Hibrida H43 mempunyai ketahanan lapang maupun laboratorium (4 tanaman dari 25 tanaman) terhadap virus keritng kuning 'isolat segunung', hibrida ini mempunyai bobot buah per tanaman 340.26 g/tan, jumlah buah 8115.41 buah, tinggi tanaman 91.20 cm, tinggi dikotom 41.08 cm, mempunyai umur berbunga relative lama 38.25 hst dengan umur panen 67.33 hst.

Saran

Hibrida H23 dan H43 potensial diusulkan untuk didaftarkan pada Departemen Pertanian untuk mendapatkan HAK pendaftaran varietas tanaman hortikultura.

DAFTAR PUSTAKA

- Aidawati N, Hidayat SH, Suseno R, Sosromarsono S. 2002. Transmission of an Indonesian isolate of *Tabacco leaf curl virus* (Geminivirus) by *Bemisia tabaci* Genn (Hemiptera: Aleyrodidae). *J Plant Pathol* 18(5):231-236.
- Ali M. 2006. Chili (*Capsicum* spp.) food chain analysis for setting research prioritas in Asia: A synthesis. Di dalam: Ali M, editor. *Chili (Capsicum spp.) food chain analysis: setting research prioritas in Asia*. AVRDC. Technical Bull 38. 06-678. 253 hal.
- Berke TG. 2000. Hybrid seed production in *Capsicum*. Di dalam: Basra AS, editor. *Hybrid seed production in vegetables: rationale and methods in selected crops*. New York: Haworth Press. hlm 49-67.
- Bianchini A. 1999. Resistance to *Bean golden mosaic virus* in bean genotypes. *Plant Dis* 83:615-620.
- Bos L. 1994. *Pengantar Virologi Tumbuhan*. Diterjemahkan oleh Triharso. Gajah Mada Univ. Press. 206p.
- Bosland PW, Gonzales MM (1994). 'NuMex Mirasol' Chile. *Hortscience* 29(9).1091.

- Bosland PW, Votava EJ. 2000. *Pepper: Vegetable and Spice Capsicums*. Departement of Agronomy and Horticulture New Mexico State University. Las Cruces. USA. 204p
- Brown JK, Frohlich D, Rosell R. 1995. The sweetpotato silverleaf whiteflies: biotype of *Bemesia tabaci* Genn. Or a spesies complex? *Ann Rev Ent* 40:511-534.
- Cohen S, Nitzany FE. 1966. Transmission and host range of *Tomato yellow leaf curl virus*. *Phytopathology* 56:1127-1131.
- Direktorat Jenderal Bina Produksi Hortikultura. 2007. Perkembangan luas panen sayuran tahun 1996-2005. [terhubung berkala]. <http://www.deptan.go.id>. [14Desember 2007].
- Direktorat Perbenihan Hortikultura Direktorat Jenderal Hortikultura. 2011. Pedoman Pendaftaran Varietas Tanaman Hortikultura.
- Duke JA, duCillier JL. 1993. *Handbook of Alternative Cash Crops*. CRC Press INC. USA.
- Duriat AS. 1996. Cabai merah: komoditas prospek dan andalan. Di dalam: Duriat AS, Widjaja A, Hadisoeganda W, Soetiarso TA, Prabaningrum L, editor. *Teknologi Produksi Cabai Merah*. Lembang: Balai Penelitian Tanaman Sayuran.
- Ganefianti DW, Sujiprihati S, Hidayat SH, Syukur M. 2008. Metode penularan dan uji ketahanan genotipe cabai (*Capsicum spp.*) terhadap Begomovirus. *J. Akta Agros* 11(2): 162-169.
- Gaefianti. 2010. Genetik ketahanan cabai terhadap Begomovirus penyebab penyakit daun keriting kuning dan arah pemuliaannya. Disertasi. IPB. Bogor
- Ganefianti, DW, SH Hidayat, M.Syukur. 2011. Perakiatan varietas cabai unggul tahan Begomovirus penyebab penyakit daun keriting kuning. - Laporan penelitian. Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Garrido-Ramirez ER, Sudarshana MR, Gilbertson RL. 2000. *Bean golden yellow mosaic virus* from Chiapas, Mexico: characterization, pseudorecombination with other bean-infecting geminiviruses and germ plasm screening. *Am Phy Soc* 90:1224-1232.
- Green SK. 1991. Guideline for diagnostic work in plant virologi. Technical Bulletin No.15 2nd Ed. AVRDC. 63p.
- Greenleaf WH. 1986. Pepper Breeding. Pp.67-134. Di dalam: Bassett MJ, editor. *Breeding Vegetable Crops*. AVI Pub. Co. Inc. Connecticut.
- Hidayat SH, Rusli E, Aidawati N. 1999. Penggunaan primer universal dalam *polymerase chain reaction* untuk mendeteksi virus gemini pada cabe. Di dalam: Prosiding Kongres Nasional XV dan Seminar Ilmiah Perhimpunan Fitopatologi Indonesia. Purwokerto, 16-18 September 1999. hlm 355-359.
- Hull R. 2002. *Matthews' Plant Virology*. Fourth Edition. Academic Press. USA.
- Kallo. 1988. *Vegetable Breeding*. Vol II. CRC. Press. Boca Raton. 422p.
- Kusandriani Y. 1996. Botani tanaman cabai. Di dalam: Duriat AS, Hadisoeganda AWW, Soetioso TA dan Prabaningrum L, editor. *Teknologi Produksi Cabai Merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang Bandung. hlm 20-27