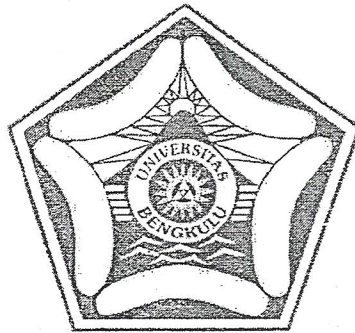


**LAPORAN AKHIR PENELITIAN
STRATEGIS NASIONAL
TAHUN ANGGARAN 2013**



**JUDUL PENELITIAN
PERAKITAN HIBRIDA UNGGUL TOLERAN VIRUS SEBAGAI
UPAYA MENGATASI SERANGAN *CUCUMBER MOSAIC VIRUS*
PADA CABAI MERAH :**

Uji Lapang Pendahuluan dan Multilokasi

Tahun ke 1 dari Rencana 3 tahun

PENELITI :

Dr.Ir. Catur Herison, M.Sc (NIDN: 0024076203)

Ir. Merakati Handayaningsih, M.Sc (NIDN: 0011056207)

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

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS BENGKULU
TAHUN ANGGARAN 2013**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : PERAKITAN HIBRIDA UNGGUL TOLERAN VIRUS SEBAGAI UPAYA MENGATASI SERANGAN *CUCUMBER MOSAIC VIRUS* PADA CABAI MERAH: Uji Lapangan Pendahuluan dan Multilokasi

Peneliti /Pelaksana :

- Nama Lengkap : Dr. Ir. Catur Herison, MSc.
- NIDN : 0024076203
- Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
- Program Studi : Agroekoteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian, Faperta Unib.
- Nomor HP : 0818871578,
- Alamat surel (e-mail) : herisoncatur@yahoo.com

Anggota (1) :

- Nama Lengkap : Ir. Merakati Handayaningsih, M.Sc
- NIDN : 0011056207
- Perguruan Tinggi : Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

Anggota (2) :

- Nama Lengkap : Ir.Fahrurrozi, MSc.Ph.D
- NIDN : 0029106405
- Perguruan Tinggi : Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu

Institusi Mitra


- Nama Institusi Mitra : PT Indoseed Prima Bengkulu
- Alamat : Jl. Kalimantan No45, Rawa Makmur, Bengkulu
- Penanggung Jawab : Anuar

Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 3 tahun

Biaya Tahun Berjalan : Rp92.500.000,-

Biaya Keseluruhan : Rp292.492.000,-

Bengkulu, 1 Desember 2013


Mengesahkan
Dekan Fakultas Pertanian UNIB

Prof. Dr. Dwinardi Apriyanto, M.Sc.
NIP. 195804211984031002

Ketua Peneliti,



Dr. Ir. Catur Herison, M.Sc.
NIP. 196207241987031001

Menyetujui
Ketua Lembaga Penelitian


Drs. Sarwit Sarwono, M. Hum
NIP. 195911121986031002

RINGKASAN DAN SUMMARY

Ringkasan

Varietas potensi hasil rendah yang ditanam umumnya petani dan cekaman biotik, salah satunya serangan *cucumber mosaic virus* (CMV), adalah persoalan terpenting dalam peningkatan produktivitas cabai merah di lapangan. Oleh karena itu langkah strategis yang harus ditempuh untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan perakitan varietas unggul baru. Rangkaian penelitian sebelumnya telah menghasilkan 12 hibrida harapan toleran CMV. Namun demikian masih diperlukan pengujian lapang lebih lanjut untuk menentukan hibrida toleran CMV terbaik yang memiliki stabilitas hasil baik di lapangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menguji pendahuluan hibrida tersebut guna menyeleksi hibrida baru hasil rakitan sebelum dilakukan uji multi lokasi.

Untuk dapat melakukan pengujian hibrida tersebut, dalam kegiatan penelitian ini dilakukan perbanyakan benih hibrida melalui persilangan antar galur tetuanya. Duabelas hibrida baru dan satu hibrida komersial, 'Prada', ditanam dalam percobaan acak lengkap dengan tiga ulangan. Pengamatan dilakukan terhadap peubah pertumbuhan, komponen hasil dan hasil.

Hasil yang telah diperoleh adalah telah dilakukan perbanyakan hibrida H2, H4, H5, H6, H8, H11, H13, H14, H17, H20, H23 dengan jumlah bunga yang disilangkan berkisar antara 76 hingga 94 bunga setiap persilangan, dan buah yang terbentuk berkisar antara 36 hingga 45 buah. Hasil pengujian menunjukkan bahwa H23 dan H20 memiliki pertumbuhan vegetatif yang lebih baik dibandingkan dengan hibrida baru lainnya, juga dibandingkan dengan hibrida komersial pembanding. Sedangkan H17, menunjukkan hasil yang paling tinggi yang diikuti oleh H5, H4 dan H6. Hibrida-hibrida tersebut potensial untuk diuji lebih lanjut.

Kata Kunci: cabai merah, hibrida, toleran CMV, pertumbuhan dan hasil

DAFTAR ISI

RINGKASAN DAN SUMMARY	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	1
1.3. Luaran Penelitian	2
1.4. Gambaran Produk yang Dapat Langsung Dimanfaatkan	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1. Kultivar Hibrida.....	3
2.2. Cucumber Mosaic Virus pada Tanaman Cabai Merah.....	3
2.3. Toleransi Tanaman terhadap CMV	4
2.4. Studi yang Sudah Dilakukan Sebelumnya.....	6
2.5. Roadmap Penelitian.....	7
BAB 3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	10
3.1. Tujuan dan Manfaat Khusus.....	10
3.2. Urgensi atau Keutamaan Penelitian.....	10
BAB 4. METODE PENELITIAN	12
4.1. Perbanyak Benih Hibrida.....	13
4.2. Uji Lapang Pendahuluan	15
BAB 5. HASIL YANG DICAPAI.....	18
5.1. Perbanyak Benih Hibrida.....	18
5.2. Uji Lapang Pendahuluan	21
BAB 6. RENCANA TAHAPAN BERIKUTNYA	25
6.1. Perbanyak benih hibrida harapan.....	25
6.2. Uji Multilokasi Musim I.....	25
BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN	26
7.1. Kesimpulan	26
7.2. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	30

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) adalah salah satu sayuran penting di Indonesia. Data statistik menunjukkan bahwa cabai merah mempunyai areal pertanaman yang terluas di antara tanaman sayuran yang diusahakan di Indonesia (BPS, 2007). Namun demikian produksi nasional hingga saat ini belum dapat memenuhi kebutuhan yang terus meningkat. Sebagai contoh, pada tahun 2006 pemerintah Indonesia harus mengimpor produk cabai sebanyak 11.885,5 ton (BPS, 2007), bahkan pada tahun 2011 pemerintah mengimpor hingga 15.000 ton (Kompas.com, Rabu 2 Februari 2011).

Produksi rata-rata cabai merah di Indonesia sekitar 5,89 ton per hektar (BPS, 2010) yang termasuk rendah dibandingkan dengan Cina (14,5 ton/ha) atau Spanyol (31,1 ton/ha) (Rubatzky dan Yamaguchi, 1997). Rendahnya produksi tersebut disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain kualitas genetik varietas cabai yang ditanam mempunyai potensi produksi rendah dan karena adanya serangan hama dan penyakit yang menyebabkan tanaman tidak mampu mencapai tingkat produksi potensialnya. Salah satu penyakit terpenting pada pertanaman cabai merah di lapangan adalah serangan *cucumber mosaic virus* (CMV) karena mampu menurunkan produktivitas tanaman hingga 80% (Sari et al. 1997).

Alternatif solusi bagi permasalahan tersebut adalah penggunaan varietas hibrida berdaya hasil tinggi yang sekaligus memiliki sifat toleran terhadap CMV. Sifat genetik daya hasil tinggi dari hibrida secara potensial mampu meningkatkan produksi pada kondisi yang diinginkan. Sifat toleran terhadap serangan CMV berguna untuk mengantisipasi serangan virus tersebut di lapangan. Dengan varietas hibrida yang memiliki karakteristik seperti itu diharapkan kendala peningkatan produktivitas cabai merah dapat teratasi. Oleh karena itu penelitian ke arah perakitan hibrida unggul berdaya hasil tinggi sekaligus toleran CMV sangat penting untuk dilakukan.

1.2. Perumusan Masalah

Hibrida unggul berdaya hasil tinggi sekaligus toleran CMV belum banyak dijumpai di pasaran, dan hanya bisa dirakit melalui persilangan antara tetua yang keduanya toleran CMV dan memiliki potensi heterobeltiosis tinggi. Jika sifat toleran tersebut belum ada pada salah satu atau kedua tetua maka perlu dilakukan introgressi (penggabungan) sifat tersebut ke dalam tetua hibrida.

BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

1. Pada tahapan perbanyakan benih hibrida telah berhasil diperbanyak hibrida H2, H4, H5, H6, H8, H11, H13, H14, H17, H19, H20, H23 dengan jumlah bunga yang disilangkan berkisar antara 54 hingga 94 bunga setiap persilangan, dan buah yang terbentuk berkisar antara 24 hingga 45 buah.
2. Hibrida H17, H5, H4, H6, H14 H23, H20 memiliki potensi hasil yang baik dan perlu diuji lebih lanjut.

7.2. Saran

Hibrida-hibrida terbaik yang diperoleh dalam penelitian ini perlu diuji pada beberapa lokasi untuk mengetahui kestabilan sifat, khususnya daya hasil dan toleransi terhadap CMV, yang ditunjukkan dalam pengujian pendahuluan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsadon, A., M. Wahb-Allah, H. Abdel-Razzak and A. Ibrahim. 2013. Effects of pruning systems on growth, fruit yield and quality traits of three greenhouse-grown bell pepper (*Capsicum annuum* L.) cultivars. *Australian J. Crop.Sci.*7(9):1309-1316
- Black, L.L., S.K. Green, G.L. Hartman, and J.M. Poulos. 1991. *Pepper Diseases. A field guide.* AVRDC. 98 p.
- BPS. 2007. *Produksi Tanaman Sayuran dan Buah-buahan di Indonesia.* Biro Pusat Statistik. Jakarta.
- BPS. 2010. *Produksi Tanaman Sayuran dan Buah-buahan di Indonesia.* Biro Pusat Statistik. Jakarta.
- Crosby, K.M. 2008. Pepper. In J.Prohens, F. Nuez and M.J.Carena (Eds). *Handbook of Plant Breeding. Vegetables II: Fabaceae, Liliaceae, Solanaceae and Umbelliferae.* Springer Science+Business Media LLC. New York.
- Di'az-Pe'rez, J. C. 2010. Bell pepper (*Capsicum annum* L.) grown on plastic film mulches: effects on crop microenvironment, physiological attributes, and fruit yield. *HortScience* 45(8):1196-1204.
- Duriat, A.S. 1996. Management of pepper viruses in Indonesia: problem and progress. *IARD J.* 18(3):45-50.
- Eliyanti, Rustikawati, C. Herison dan Sudarsono. 2004. Kajian daya gabung dan heterosis dalam rangka perakitan kultivar hibrida cabai merah. *Prosiding Simposium Nasional Peripi di Balitro Bogor-5 - 7 Agustus.*
- Fehr, W.R. 1987. *Principle of Cultivar Development. Theory and Technique.* Vol. I. MacMillan Pub. Co. New York: 536p.
- Gopinath, K.A., S. Saha, B.L. Mina, H. Pande, A.K. Srivastva and H.S. Gupta. 2009. Bell pepper yield and soil properties during conversion from conventional to organic production in Indian Himalayas. *Scientia Horticulturae* 122: 339-345.
- Green, S.K. 1991. *Guideline for diagnostic work in plant virology.* Technical Bulletin No. 15. 2nd Ed. AVRDC. 63p.
- Green, S.K. and J.S. Kim. 1991. Characteristic and Control of Viruses Infecting Peppers: A Literature Review. AVRDC. Technical Bull. 18.
- Green, S.K. and J.S. Kim. 1994. Sources of resistance to viruses of pepper (*Capsicum* spp.): A catalog. AVRDC. Tech. Bull. 20.
- Herison, C., Rustikawati, dan Sudarsono. 2004. Kajian genetik ketahanan terhadap CMV pada cabai merah persilangan C1037 x CA80867 dan C1043 x CA80867. (Poster). *Simposium Nasional Peripi di Balitro Bogor 5 - 7 Agustus.*
- Herison, C., Rustikawati, dan Sudarsono. 2002. Studi Potensi Heterobeltiosis pada Persilangan Beberapa Galur Cabai Merah (*Capsicum annum* L). *Buletin Agronomi IPB Juli 2002*
- Herison, C., Rustikawati, dan Sudarsono. 2003. Screening of 69 hot pepper lines for resistance against Cucumber Mosaic Virus by mechanical inoculation. *Capsicum and Eggplant Newsletter* 22:111-114.