

ISSN 0852~6796

**PROSIDING SEMINAR
HASIL PENELITIAN
DAN PENGKAJIAN
KOMODITAS UNGGULAN**



DEPARTEMEN PERTANIAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KARANGPLOSO
1997

Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengkajian Komoditas Unggulan

Penyunting:

- Ketua : **Ir. M. Cholil Mahfud, M.S.**
Ahli Peneliti Muda, Penyakit Tanaman
- Anggota : **Ir. Dasi Dian Widjajanto**
Peneliti Madya, Budidaya Tanaman
- Ir. Luki Rosmahani, M.S.**
Peneliti Muda, Hama Tanaman

Penyunting Pelaksana:

Drs. Martinus Sugiyarto, M.P.
Dra. Endang Widajati



Departemen Pertanian
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso
Malang, 1997

**Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengkajian
Komoditas Unggulan**

x, 386 hlm., tab., ilus.

Penyunting

Ketua : Ir. M. Cholil Mahfud, M.S.

Anggota : Ir. Dasi Dian Widajanto

Ir. Luki Rosmahani, M.S.

Penyunting Pelaksana : Drs. Martinus Sugiyarto, M.P.

Dra. Endang Widajati

Diterbitkan Oleh : Balai Pengkajian Teknologi Pertanian
Karangploso, 1998

ISSN 0852-6796

Penelitian dalam buku ini dibiayai dari

KEGIATAN BPTP KARANGPLOSO, T.A. 1995-1996

DARI BAGIAN PROYEK PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM USAHATANI JAWA TIMUR

**BALAI PENGKAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN KARANGPLOSO
(BPTP KARANGPLOSO)**

Jalan Raya, Karangploso, km-4 Kotak Pos 188 Malang 65101

Telp. (0341) 494052; 485056

Fax. (0341) 471255

e-mail: bptp-kpl@malang.wasantara.net.id

KATA PENGANTAR

Buku risalah ini merupakan kompilasi makalah teknis yang disampaikan pada seminar di Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Karangploso pada tanggal 12-13 Desember 1996. Topik makalah masih terbatas pada hasil penelitian hortikultura: buah-buahan, sayuran dan tanaman hias, yang merupakan kelanjutan pelaksanaan penelitian yang direncanakan sebelum BPTP Karangploso dibentuk. Isi informasi sebagian makalah masih berupa komponen teknologi yang perlu diuji lebih lanjut.

Terbitnya Risalah Seminar hasil penelitian ini juga dapat menunjukkan bahwa berubahnya organisasi penelitian tidak perlu mengganggu kesinambungan penelitian.

Kami berterimakasih kepada para peserta seminar dari luar BPTP Karangploso, yang telah memberikan saran-saran konstruktif terhadap hasil penelitian yang dilaporkan. Kepada para penyaji makalah, penyunting dan panitia seminar, kami sampaikan terima kasih atas terwujudnya hasil penelitian dalam risalah ini.

Semoga informasi dalam buku ini memberikan manfaat bagi upaya mendukung pembangunan pertanian.

Malang,
Kepala BPTP Karangploso

Dr. Sumarno, A.P.U.
NIP 080019783

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
KELAYAKAN USAHATANI BUAH-BUAHAN LAHAN KERING DI JAWA TIMUR	
F. Kasijadi, P. Santoso, S.R. Soemarsono, Wahyunindyawati, A. Suryadi, B. Nusantoro, Benny Victor, dan M. Saeri <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	1
UJI PAKET TEKNOLOGI BUDIDAYA JERUK BEBAS PENYAKIT cv. NAMBANGAN DI SENTRA PRODUKSI	
M. Sugiyarto, Sutopo, A. Supriyanto, Djoema'ijah, Soenarso, M.E. Dwias-tuti, dan Benny Victor <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	26
UJI ADAPTASI VARIETAS APOKAT KOMERSIAL DI LAHAN KERING JAWA TIMUR	
Hardiyanto, Roesmiyanto, Otto Endarto, dan Al. Gamal Pratomo <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	43
ANALISIS EKONOMI POLA TANAM PISANG DI LAHAN KERING DAS BRANTAS	
Wahyunindyawati, F. Kasijadi, dan Dasi D.W. <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	49
PEMANGKASAN CABANG DAN APLIKASI PAKLOBUTRAZOL PADA MANGGA	
S. Yuniastuti, T. Purbiati, P. Santoso, dan E. Srihastuti <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	60

KAJIAN TEKNIK KEMASAN UNTUK TRANSPORTASI JARAK PENDEK DAN JAUH PADA MANGGA	
Suhardjo, Yuniarti, dan Pudji Santoso <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	74
IDENTIFIKASI DAN PENERAPAN POLA INTERCROPPING PADA MANGGA	
Pudji Santoso, Wahyunindiawati, Q. D. Ernawanto, dan S. Yuniastuti <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	84
ADAPTASI VARIETAS PISANG DI LAHAN KERING DENGAN POLA TANAM TANAMAN SELA	
Sudarmadi Purnomo, Baswarsiati, A. Roudhy Effendy, dan Paulina Evy R. Prahardini, <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	99
UJI MACAM BIBIT PISANG DI LAHAN KERING	
D.D. Widjajanto, B. Nusantoro, R.D. Wijadi, dan Ismiyati <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	114
PENGARUH PEMUPUKAN N DAN K SERTA KERAPATAN TANAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN PISANG DI LAHAN KERING	
Q.D. Ernawanto, D.D. Widjajanto, E. Sugiartini, dan F. Kasijadi <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	125
APLIKASI PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT PENTING PADA TANAMAN PISANG DI LAHAN KERING	
L. Rosmahani, Handoko, M.C. Mahfud, C. Hermanto, dan N.I. Sidik <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	136
PENGUMPULAN DAN SELEKSI PLASMA NUTFAH MELON (<i>Cucumis melo</i> L.)	
Sudarmadi Purnomo, M. Cholil Mahfud, Martinus Sugiyarto, Bambang T., dan Handoko <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	145

ADAPTASI VARIETAS KENTANG DATARAN RENDAH	
D. D. Widjajanto T. Sudaryono, C. Hermanto, dan L. Amalia <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	171
INTRODUKSI DAN UJI ADAPTASI VARIETAS CABAI (<i>Capsicum anuum L.</i>)	
E.P. Kusumainderawati, Yuniarti, Sarwono, Dzainuri, E. Sugiartini dan B. Pikukuh <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	182
ADAPTASI BEBERAPA VARIETAS BAWANG PUTIH (<i>Allium sativum L.</i>) DATARAN TINGGI LAHAN SAWAH DI JAWA TIMUR	
Muchamad Soleh, Sarwono, Elly Korlina, Bangun Nusantoro <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	198
ADAPTASI BEBERAPA VARIETAS BAWANG MERAH DI LUAR MUSIM	
Baswarsiati, L. Rosmahani, E. Korlina, E.P. Kusumainderawati, D. Rach- mawati, S.Z. Sa'adah <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	210
ADAPTASI KULTIVAR KRISAN DI SENTRA PRODUKSI JAWA TIMUR DAN BALI	
Dzanuri, S. Handayani, E. Handayani dan Suhardjo <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	226
ADAPTASI BEBERAPA VARIETAS ANTHURIUM DI DATARAN MEDIUM SAMPAI TINGGI	
Baswarsiati, D. Rachmawati, E.P. Kusumainderawati, R.D. Wijadi, dan Koespiatin <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	232
PEMILIHAN INDUK SUPERIOR DI PUSAT-PUSAT SALAK JAWA TIMUR	
Sudarmadi Purnomo, Agus Suryadi, Suhardjo, dan Saiful Hosni <i>Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso</i>	243

PEMBENTUKAN DAN PELESTARIAN INDUK SALAK UNGGULAN BALI DAN JAWA TIMUR

T. Sudaryono, B. Pikukuh dan S. Purnomo
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso 274

ANALISIS TIPOLOGI LAHAN YANG SESUAI UNTUK PENGEMBANGAN SALAK UNGGULAN JAWA TIMUR

M. Soleh, Q.D. Ernawanto, Sri Handajani, R.D. Wijadi
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso 283

UJI DAYA ADAPTASI GENOTIPA HASIL PERSILANGAN SALAK BALI X PONDOK

Sudarmadi Purnomo, Bambang Tegopati dan Sri Handajani
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso 292

ADOPTSI TEKNOLOGI PEMBIBITAN SALAK SECARA KLONAL DAN CEPAT

E. Kasijadi, T. Purbiati, M. C. Mahfud, T. Sudaryono, dan S.R. Soemarsono
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso 303

PERAKITAN TEKNOLOGI PEMBIBITAN LENGKENG SECARA SAMBUNG DINI

A. Supriyanto, Hardiyanto, Heru Samekto, dan D. Kristianto
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso 314

TEKNIK AKLIMATISASI BIBIT APEL HASIL PERBANYAKAN DAN SAMBUNG MIKRO

Nirmala F. Devy, Agus Sutanto, dan Mutia E. Dwiastuti
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso 328

**PENELITIAN KOMPONEN TEKNOLOGI PEMBIBITAN NANGKA
(*Jackfruit seedling propagation techniques*)**

Suhariyono, A. Supriyanto, Yuniarti, dan A. Sutanto
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso 341

ANALISIS PERBANDINGAN USAHATANI SALAK PADA PUSAT-PUSAT PRODUKSI DI JAWA TIMUR

S.R. Soemarsono, Agus Suryadi, F. Kasijadi, dan Wahyunindyawati

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso 357

PENGAJIAN RAKITAN TEKNOLOGI USAHATANI KONSERVASI PADA TANAH BERKAPUR LAHAN KERING DI KABUPATEN TULUNGAGUNG DAN TRENGGALEK

Ruly Hardianto

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso 370

DAFTAR PESERTA 386

INTRODUKSI DAN UJI ADAPTASI VARIETAS CABAI (*Capsicum anuum* L.)

E.P. Kusumainderawati, Yuniarti, Sarwono, Dzainuri, E.
Sugiartini dan B. Pikukuh

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso

ABSTRAK

Dalam upaya meningkatkan produksi cabai merah di Jawa Timur, telah dilakukan penelitian introduksi dan uji adaptasi berbagai varietas cabai merah guna diperolehnya varietas-varietas adaptif yang berproduksi tinggi serta mampu menunjang produksi setiap saat. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok dengan perlakuan 10 varietas cabai merah, dengan tiga kali ulangan. Varietas-varietas yang diuji adalah BPH 900602, BPH 900608, BPH 900613, Miles flavor, Ever flavor, Hero, Wonder Hot, HP 002, Tit Paris dan Tit Randu. Lokasi tanam yang dipergunakan adalah lahan sawah setelah padi di Tumpang, Malang dengan ciri agroklimat And.3.1, untuk penanaman pada musim kemarau 1995, dan lahan kering di Bancar, Tuban dengan ciri agroklimat Alf.3.1, untuk penanaman pada musim penghujan 1995. Pada lahan sawah setelah padi (Tumpang, Malang) pada musim kemarau, varietas-varietas introduksi yang adaptif dan berproduksi tinggi adalah Hero, Wonder Hot, Miles Flavor dan Tit Randu. Tiga varietas yang pertama mempunyai rerata tinggi tanaman yang hampir sama dengan var. lokal Tumpang, namun keempat varietas mempunyai mutu buah (tebal daging dan kecepatan keriput) relatif lebih unggul dan mempunyai resistensi lebih baik terhadap serangan lalat buah dan antraknose. Untuk lahan kering (Bancar-Tuban) pada musim hujan varietas BPH 900602, BPH 900608, Tit Randu dan BPH 900613 berproduksi lebih tinggi dibandingkan varietas lokal Tuban. Potensi produksi keempat varietas tersebut menurun pada musim penghujan, dan mengalami serangan lalat buah dan antraknos lebih tinggi. Varietas lokal Tuban dan HP 002 mempunyai figur tanaman yang tinggi, bentuk buahnya keriting kecil dan diduga toleran pada lahan kering.

Kata Kunci: Varietas cabai merah, adaptif, musim penghujan, hama dan penyakit.

ABSTRACT

To increase and to support continuous chili production in East Java, one variety experiment was carried at Tumpang Malang and Bancar Tuban in 1995. The objective was to find out adaptable and high productive variety. A randomized block design was used with 3 replications. Varieties tested were BPH 900602, BPH 900608, BPH 900613, Miles Flavor, Ever Flavor, Hero, Wonder Hot, HP 002, Tit Paris and Tit Randu. At Tumpang Malang, chili was planted at irrigated land in dry season (the land was previously planted with paddy rice), whereas at Bancar Tuban, chili was planted at non irrigated land. Agroclimate type was And.3.1. at Tumpang and Alf.3.1. at Bancar.

At Tumpang results indicated that Hero, Wonder Hot, Miles flavor and Tit Randu produced higher yield compared to local variety. The latter varieties had higher fruit quality (thicker flesh and slower wrinkle speed) and also more resistant to fruit flies and antracnose. At Bancar (non irrigated field), the yield of BPH 900602, BPH 900608, Tit Randu and BPH 900613 was higher compared to local variety, but all of them represented higher fruit quality (thicker flesh and wrinkled speed), and also more resistant towards fruit flies and antracnose. At Bancar non irrigated field, production of the four varieties decreased in rainy season because plants were severely attacked by fruit flies and antracnose. In addition, local Tuban variety and HP 002 were considered tolerant towards dry land.

Key Words: Chili varieties, adaptable, rainy season, pests and diseases.

PENDAHULUAN

Cabai merah atau lombok besar (*Capsicum annum*, L.) mempunyai luas tanam dan luas panen tertinggi di antara sayuran prioritas yang lain seperti bawang putih, bawang merah, kentang, kubis, tomat dan bayam (Anonymous, 1994).

Sebagian besar petani belum memperhatikan perlunya perbaikan teknik budidaya yang menunjang produksi setiap saat dari musim kemarau ke musim penghujan. Selain itu, petani juga belum melaksanakan teknologi budidaya sepenuhnya. Hal ini terbukti dengan masih rendahnya produksi rata-rata per hektar. Produksi rata-rata per hektar di Jawa Timur 3,52 ton dengan kisaran antara 1,85 - 6,84 t/ha pada tahun 1993 (Anonymous, 1994). Hasil ini jauh lebih rendah dibanding dengan produksi rata-rata cabai merah varietas introduksi Hot Beauty dari Taiwan yang bisa mencapai 30 t/ha, dengan pemeliharaan intensif pemupukan, pengendalian hama penyakit serta menggunakan penutup tanah plastik hitam (Sujatmoko, 1990).

Varietas lokal yang ditanam di sentra produksi cabai merah di Tumpang, Malang dan Bancar, Tuban pada umumnya tidak tahan terhadap serangan hama lalat buah dan penyakit antraknos. Hama dan penyakit ini banyak menyerang buah terutama pada musim penghujan, sehingga produksi cabai merah pada musim penghujan lebih rendah dibanding produksi pada musim kemarau.

Varietas cabai merah yang mempunyai potensi produksi tinggi telah dihasilkan Balitsa Lembang, di antaranya BPH 900602, BPH 900608 dan BPH 900613, introduksi dari Taiwan Miles Flavor, Ever Flavor dan Hero, introduksi dari Korea Wonder Hot, introduksi BISI (Benih Inti Subur Intani) HP 002, serta lokal Brebes Tit Paris dan Tit Randu. Varietas-varietas tersebut belum pernah dicoba ditanam bersama di sentra-sentra produksi cabai merah di Jawa Timur.

Penelitian dilakukan di sentra produksi cabai merah di Jawa Timur dengan tujuan diperolehnya varietas-varietas cabai merah yang adaptif dan berproduksi tinggi, serta diperolehnya varietas-varietas yang tahan terhadap serangan hama dan penyakit.

BAHAN DAN METODE

Untuk mengetahui produktivitas cabai di musim kemarau dan musim penghujan, dilakukan penanaman pada 2 lokasi sentra cabai merah di Jawa Timur yaitu :

- 1) Penanaman musim kemarau di Kecamatan Tumpang, Kabupaten Malang, pada lahan setelah padi sawah, dengan ciri agroklimat And. 3.3.1.1 (Ordo tanah Andosol dengan rejim kebasahan Ustic dan rejim suhu Isohyperthermic, lahan persawahan).
- 2) Penanaman musim penghujan di Kecamatan Bancar, Kabupaten Tuban, pada lahan kering, dengan ciri agroklimat Alf. 3.1.1.1 (Ordo tanah Alfisol dengan rejim kebasahan Ustic dan rejim suhu Isohyperthermic, lahan kering).

Pada setiap lokasi penelitian menggunakan 10 varietas cabai merah yang mempunyai potensi produksi tinggi yaitu 3 varietas dari Balai Penelitian Sayuran Lembang (BPH 900602, BPH 900608, BPH 900613); 2 varietas introduksi dari Taiwan (Miles Flavor, Ever Flavor, Hero); varietas introduksi dari Korea (Wonderhot); 1 varietas introduksi dari BISI-Benih Inti Subur Intani (HP 002); 2 varietas lokal Brebes (Tit Paris, Tit Randu); ditambah 1 varietas lokal dari setiap lokasi penelitian.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan 3 kali ulangan.

Petak perlakuan berukuran 1,2 m x 11,5 m dengan jarak tanam 60 cm x 70 cm, untuk populasi 76 tanaman per petak.

Pemupukan yang dilakuan terdiri atas pupuk kandang 20 ton per ha, TSP 200 kg/ha dan KCl 100 kg/ha diberikan seminggu sebelum tanam, pupuk Urea 200 kg/ha dan ZA 200 kg/ha diberikan secara bertahap sebanyak 1/3 bagian pada umur 15 hari setelah tanam (HST), 30 HST dan 45 HST. Penutupan tanah dengan mulsa plastik hitam perak dilakukan setelah pemberian pupuk kandang, TSP dan KCl pada setiap lubang tanaman. Bibit di tanam setelah berdaun 5 - 7 (umur 30 hari dari sebar), yaitu setelah dilakukan penutupan awal dan pemasangan penutup plastik hitam perak.

Peubah yang diamati selama penelitian meliputi pertumbuhan tanaman, produktivitas buah, serangan hama maupun penyakit, mutu buah (bobot per

buah, tebal daging, kecepatan keriput) dan keuntungan ekonomis yang diperoleh pada masing-masing varietas yang ditanam.

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pertumbuhan, produksi dan mutu hasil cabai merah di Malang

Pertumbuhan awal tanaman dari 10 varietas yang diuji cukup baik dan seragam, tetapi makin dewasa, vigor tanaman makin bervariasi. Tinggi tanaman varietas lokal Tumpang, Wonder Hot dan Miles Flavor lebih tinggi dibanding varietas-varietas lainnya, sedang varietas BPH 900602, BPH 900608 dan Tit Paris mempunyai vigor tanaman terpendek dibanding varietas-varietas yang lain (Tabel 1). Bobot buah per hektar tertinggi dimiliki oleh varietas Hero, diikuti oleh Wonder Hot, lokal Tumpang, Miles Flavor dan Tit Randu. Varietas HP 002 dengan buah panjang seperti tampar (keriting) mempunyai bobot per buah kecil dan daging buah tipis.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman, bobot per buah, bobot buah per tanaman, hasil buah per ha, tebal daging buah, dengan persentase keriput cabai merah di Tumpang, Malang. MK 1996.

Varietas cabai merah	Tinggi tanaman 72 h.s.t (cm)	Bobot per buah (g)	Bobot buah per tanaman (kg)	Hasil per ha (ton)	Tebal daging buah (mm)	Jumlah buah keriput (%)
A. Lokal Tumpang	76 d	23 c	1,0 bc	8,8 a	2,7 a	75
B. BPH 900602	56 a	18 bc	0,9 ab	10,2 ab	2,4 a	75
C. Wonder Hot	77 d	18 bc	1,3 bc	14,2 bc	2,9 a	30
D. BPH 900608	61 ab	14 a	0,6 a	8,9 a	1,7 a	75
E. BPH 900613	67 bc	11 a	0,9 ab	10,8 ab	2,0 a	100
F. Miles Flavor	70 cd	17 bc	1,2 bc	12,9 bc	2,9 a	40
G. Hero	68 bc	18 bc	3,4 c	15,8 c	2,4 a	40
H. HP 002	67 bc	11 a	0,9 ab	10,3 ab	1,5 a	100
J. Tit Paris	62 ab	18 bc	1,2 bc	11,5 bc	2,4 a	50
K. Tit Randu	65 b	20 bc	0,9 ab	12,5 bc	2,6 a	40

Keterangan :

- Angka-angka yang didampingi huruf sama selajur tidak berbeda nyata pada taraf uji p. 0,05 menurut HSD.
- Populasi per petak 76 tanaman (18.000 tan./ha)
- Persentase keriput didasarkan hasil pengamatan setelah 3 hari disimpan, pada suhu rata-rata 26, 74°C dan R_h 96 %.

Varietas lokal Tumpang, menghasilkan bobot per buahnya tinggi yaitu 23 g, dengan bobot buah per hektarnya rendah, yaitu 8,8 ton. Hal ini disebabkan tingginya serangan lalat buah dan cacar buah (antraknos) (Tabel 3, 4).

Salah satu sifat yang menguntungkan dalam transportasi adalah ketahanan segar buah setelah disimpan 3 hari. Penyimpanan buah selama 3 hari setelah panen menunjukkan bahwa varietas Wonder Hot, Miles Flavor, Hero dan Tit Randu ternyata tidak cepat keriput, sehingga varietas-varietas tersebut lebih tahan untuk pengiriman jarak jauh.

3.2. Pertumbuhan, produksi dan Mutu Buah Cabai Merah di Tuban

Pada awal pertumbuhan, 10 varietas yang diuji tumbuh dengan baik sampai awal berbunga. Varietas lokal Tuban dan Wonder Hot merupakan varietas yang mempunyai tanaman tertinggi, sedangkan varietas BPH 900602, BPH 900613, Ever Flavor dan Tit Randu termasuk varietas yang tanamannya pendek. Hasil panen kesepuluh varietas yang diuji selama musim penghujan di Tuban jauh lebih rendah dibanding panen musim kemarau yang dilakukan di Tumpang. Hal ini disebabkan pengaruh musim penghujan yang tidak mendukung pertumbuhan awal dan pengaruh kelembaban yang menstimulir serangan lalat buah dan cacar buah (antraknose) seperti terlihat pada Tabel 3 dan 4. Varietas BPH 900602 menghasilkan produksi buah per hektar tertinggi diikuti oleh BPH 900608, Tit Randu dan BPH 900613. Lokal Tuban menghasilkan panen terendah yaitu 0,6 ton per hektar (Tabel 2).

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman, bobot per buah, bobot buah per tanaman, Hasil per hektar, tebal daging buah, dan persentase keriput dari usahatani cabai merah di Bancar, Tuban. MH 1996.

Varietas cabai merah	TinggI Tanaman 72 hst buah (cm)	Bobot per per tanaman (gr)	Bobot buah (kg)	Hasil per ha (ton)	Tebal daging (mm)	Jumlah buah buahkeriput (%)
A. Lokal Tuban	60 bc	4 a	0,2 a	0,6 a	1,5 a	40
B. BPH 900602	48 ab	9 d	0,3 bc	2,0 d	2,5 a	75
C. Wonder Hot	65 c	5 ab	0,2 abc	1,1 ab	2,7 a	30
D. BPH 900608	56 bc	9 d	0,2 ab	1,9 cd	1,5 a	75
E. BPH 900613	47 a	7 bcd	0,3 abc	1,9 cd	2,1 a	100
F. Miles Flavor	55 bc	7 bcd	0,2 a	1,3 abc	2,7 a	40
G. Hero	57 bc	6 bcd	0,2 ab	1,4 bc	2,4 a	40
H. HP 002	58 bc	6 bcd	0,2 ab	1,4 bc	1,5 a	100
J. Ever Flavor	46 a	8 cd	0,2 ab	1,6 cd	2,3 a	50
K. Tit Randu	46 a	13 e	0,4 c	1,9 cd	2,5 a	40

Keterangan :

- Angka-angka yang didampingi huruf sama selajur tidak berbeda nyata pada taraf uji p. 0,05 menurut HSD.
- Populasi per petak 76 tanaman (18.000 tan./ha)
- Persentase keriput didasarkan hasil pengamatan setelah 3 hari disimpan, pada suhu rata-rata 26, 74°C dan R_n 96 %.

Pengamatan terhadap daya tahan kesegaran buah setelah disimpan 3 hari dalam suhu ruang menunjukkan, bahwa varietas lokal Tuban, Wonder Hot, Miles Flavor, Hero dan Tit Randu tidak cepat keriput, sehingga cukup kuat untuk dipasarkan keluar daerah.

Serangan hama dan penyakit

Hama utama yang menyerang buah di Malang dan Tuban adalah lalat buah (*Dacus Bactrocera dorsalis* Hendel).

Rata-rata intensitas serangan lalat buah di Malang yang tertinggi ditunjukkan oleh varietas lokal Tumpang dan Miles Flavor masing-masing sebesar 49,7% dan 14%, sedang varietas BPH 900613 dan Tit Paris tidak terserang. Pada pengujian di Tuban, serangan lalat buah pada varietas Hero dan Wonder Hot masing-masing sebesar 30% dan 21,7%, sedangkan serangan pada varietas lainnya termasuk sedang sampai rendah (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata intensitas serangan lalat buah *Dacus Bactrocera dorsalis* pada 10 varietas cabai di Malang (MK, 1995) dan di Tuban (MH, 1996)

Perlakuan	Intensitas serangan, <i>Bactrocera dorsalis</i> (%)	
	Malang	Tuban
Lokal Tumpang	49,7	*)
Lokal Tuban	*)	2,3
BPH 900602	4,0	19,3
Wonder hot	1,7	21,7
BPH 900608	3,4	18,7
BPH 900613	0,0	14,0
Miles flavor	14,0	15,7
Hero	5,0	30,0
HP 002	4,7	2,6
Tit paris	0,7	*)
Ever flavor	*)	8,0
Tit randu	10,0	5,6

*) Tidak diuji

Tingginya intensitas serangan lalat buah pada varietas lokal Tumpang di Malang antara lain karena ukuran buahnya besar dan daging buahnya tebal dan lunak sehingga lalat buah lebih mudah menusukkan ovipositor pada saat meletakkan telurnya. Selain itu juga karena varietas tersebut telah lama dan banyak dibudidayakan di daerah tersebut pada lahan yang luas dan terus menerus, sehingga menimbulkan lingkungan yang telah sesuai bagi peningkatan populasi hama secara eksplosif. Untung (1984), menyatakan bahwa ekosistem pertanian beberapa jenis tanaman tertentu yang diusahakan tumbuh di suatu tempat yang sama, dari tahun ke tahun akan mengakibatkan hama semakin berkembang dan meningkat jumlahnya sehingga mengakibatkan kerugian yang besar dan dalam keadaan ekstrim dapat menggagalkan panen. Rendahnya intensitas serangan lalat buah pada varietas lokal Tuban di Tuban antara lain karena ukuran buahnya kecil dan daging buahnya tipis, sehingga kurang disukai lalat buah.

Suhu dan kelembaban pada musim kemarau kurang mendukung berkembangnya lalat buah, keadaan tersebut menyebabkan produksi cabai di Malang lebih tinggi daripada di Tuban. Sebaliknya di Bancar mengalami musim peralihan dari kemarau ke penghujan dengan curah hujan yang cukup tinggi dan kisaran suhu antara 26 - 30°C merupakan musim yang sesuai

untuk hibernasi lalat buah, sehingga populasi di alam meningkat, dan ini menyebabkan lalat buah cepat berkopulasi serta siap meletakkan telur ke dalam buah (Liu, 1987 dan Fletcher, 1987).

Ketahanan varietas cabai terhadap serangan lalat buah ternyata tidak hanya ditentukan oleh faktor genetik, namun faktor lingkungan juga sangat berperan. Daya tahan buah terhadap serangan lalat buah dapat dilihat pada semua varietas BPH dan Wonder Hot, yang ditanam di Malang termasuk kategori tahan sampai agak tahan, sedangkan yang ditanam di Tuban termasuk peka. Demikian pula halnya dengan varietas Hero, di Malang termasuk agak tahan, sedangkan di Tuban tergolong peka. Painter (1951) juga menyatakan, bahwa mekanisme ketahanan tanaman dan buah terhadap serangan hama dipengaruhi oleh antibiosis, toleransi serta preferensi.

Selain lalat buah, hama lain yang dominan menyerang cabai di Malang dan Tuban adalah aphid (*Myzus persicae*). Populasi aphid di Malang pada awal pertumbuhan masih rendah dan menjelang berbuah sampai panen terus meningkat, namun masih dapat diatasi dengan penggunaan insektisida Curacron atau Decis 0,2%, sedangkan populasi aphid di Tuban relatif sedikit dan dapat diatasi dengan insektisida.

Walaupun jumlah aphid di lahan petani (Tuban) sedikit, namun mampu menularkan virus keriting daun di lokasi penelitian dengan cepat, sehingga sekitar 60-70% tanaman dari seluruh varietas yang diuji daunnya keriting dan batangnya kerdil. Hal ini merupakan salah satu sebab tanaman tidak dapat berbuah dengan optimal, dan hasil panennya sangat rendah.

Penyakit utama yang menyerang buah cabai di Malang dan Tuban adalah antraknos (*Collectotrichum gloeosporioides* Penz. Sacc.). Rata-rata intensitas serangan antraknos di Malang dari tertinggi berturut-turut ialah pada varietas lokal Tumpang, BPH 900602 dan Wonder Hot, masing-masing sebesar 63,9%, 29,0% dan 25,7%, sedangkan serangan terendah pada varietas HP 002 sebesar 3,0%. Semua varietas yang diuji di Tuban terserang antraknos dengan kisaran serangan antara 16,0% sampai dengan 40,8% (Tabel 4)

Tabel 4. Rata-rata intensitas serangan antraknos (*Collectotrichum gloesporioides* Penz. Sacc.) pada 10 varietas cabai merah di Malang (MK, 1995) dan di Tuban (MH, 1996)

Perlakuan	Intensitas serangan <i>C. gloesporioides</i> Penz.Sacc.(%)	
	Malang	Tuban
Lokal Tumpang	63,9	*)
Lokal Tuban	*)	18,0
BPH 900602	29,0	20,0
Wonder hot	25,7	40,8
BPH 900608	9,7	18,8
BPH 900613	9,0	34,0
Miles Flavor	14,2	21,7
Hero	16,0	42,7
HP 002	3,0	16,0
Tit Paris	12,8	*)
Ever Flavor	*)	32,9
Tit Randu	14,3	29,9

Keterangan: *) Tidak diuji

Beberapa varietas cabai yang agak tahan terhadap serangan antraknos pada musim penghujan di Tuban adalah Lokal Tuban, BPH 900608 dan HP 002, sedangkan varietas-varietas cabai yang agak tahan pada musim kemarau di Malang adalah HP 002, BPH 900608 dan BPH 900613. Dengan demikian hujan adalah salah satu penyebab tingginya tingkat serangan antraknos. Hasil yang sama dilaporkan oleh Mahfud (1985, 1995), bahwa penyakit antraknos yang menyerang pepaya di beberapa sentra produksi pepaya Kabupaten Malang pada musim penghujan mencapai 40-50%, sedangkan yang menyerang cabai pada musim penghujan mencapai sekitar 72,73%.

Analisis Usahatani

Berdasarkan rincian biaya produksi dan hasil panen per hektar, usahatani cabai merah dengan sistem penutup tanah plastik hitam perak dengan harga jual hasil panen sebesar Rp. 1.000/kg, untuk setiap kondisi lahan dapat dihitung keuntungan atau kerugiannya (Tabel 4).

Tabel 5. Harga jual panen per hektar dari hasil usahatani 10 varietas cabai merah di Malang dan Tuban. Mk. 1996.

Varietas cabai merah	Harga jual panen per hektar *	
	Malang (Rp.000)	Tuban (Rp.000)
A. Lokal Tumpang/Tuban **	8.800	600
B. BPH 900602	10.200	2.000
C. Wonder Hot	14.200	1.100
D. BPH 900608	8.900	1.900
E. BPH 900613	10.800	1.900
F. Miles Flavor	12.900	1.300
G. Hero	15.800	1.400
H. HP 002	10.300	1.400
J. Tit Paris/Ever Flavor **	11.500	1.600
K. Tit Randu	12.500	1.900

Keterangan:

* - Harga per kilogram Rp.1000

** - Tit Paris dan lokal Tumpang ditanam di Malang, sedang lokal Tuban dan Ever Flafor ditanam di Tuban. Biaya produksi dengan mulsa plastik sebesar Rp.4.929.000 / ha, sedang tanpa mulsa plastik sebesar Rp. 3.624.000 /ha.

Untuk hasil panen di Malang, produksi per hektar tertinggi dicapai oleh varietas Hero sebesar 15,8 ton, diikuti oleh Wonder Hot (14,2 ton) dan lokal Malang (13,2 ton). Dengan harga jual rata-rata Rp. 1.000/kg, keuntungan tertinggi yang diperoleh besarnya Rp. 10.881.000 untuk varietas Hero.

Keuntungan usahatani yang diperoleh ditentukan oleh keberhasilan panen yang didukung oleh aplikasi teknologi budidayanya. Aplikasi teknologi budidaya meliputi penggunaan mulsa plastik hitam perak sebagai penutup tanah, varietas unggul tahan terhadap hama dan penyakit, serta pemupukan dosis tinggi.

Pada umumnya keuntungan usahatani cabai di Malang bisa mencapai lebih dari 100%.

Hasil panen pada musim penghujan di Tuban jauh lebih sedikit dibandingkan hasil panen pada musim kemarau di Malang. Produksi tertinggi dicapai oleh varietas BPH 900602 sebesar 2 t/ha, diikuti oleh varietas BPH 900608 (1,9 t/ha), Tit Randu (1,9 t/ha), dan BPH 900613 (1,9 t/ha). Berdasarkan angka produksi yang diperoleh, dan dengan harga jual hasil panen Rp. 1000/kg, masing-masing varietas kurang menguntungkan (Tabel 5.). Keadaan tersebut disebabkan biaya produksi yang sangat tinggi dan paket teknologi mulsa plastik hitam pada lahan kering kurang sesuai untuk

musim penghujan. Banyaknya sumber penularan hama dan penyakit yang berasal dari tanaman petani di sekitar lokasi penelitian, terutama virus, antraknos dan lalat buah merupakan kendala teknis yang menyebabkan produksi rendah. Penggunaan rakitan teknologi budidaya melalui pemupukan dosis tinggi dan penutup plastik hitam perak diduga belum perlu dilakukan di Tuban. Penggunaan varietas yang mempunyai habitat serupa dengan varietas lokal diperkirakan lebih toleran pada lahan kering musim penghujan seperti HP 002.

Berdasarkan hasil pengamatan terlihat bahwa varietas adaptif yang diperoleh mempunyai keunggulan berbeda dalam berbagai aspek meliputi evaluasi data pertumbuhan setiap varietas yang diuji, keseragaman tanaman dan daya hasil, toleransi terhadap agroekologi lahan serta ketahanan terhadap serangan hama atau penyakit utama yang lebih dominan dibandingkan varietas lokal yang sudah bertahun-tahun di tanam. Manwan (1997) mengemukakan bahwa uji adaptasi di lapang dimaksudkan untuk menilai kinerja calon varietas dalam berbagai aspek dan cekaman lingkungan, umur dan ketahanan terhadap kerebahan.

Hasil pengujian ini menyimpulkan bahwa untuk daerah medium seperti Tumpang (Malang) pada musim kemarau, varietas introduksi yang adaptif dan berproduksi tinggi, dengan prosentase serangan lalat buah dan antracnose rendah adalah Hero, Wonder Hot, Miles Flavor, Tit Randu dan Tit Paris. Kelima varietas tersebut mempunyai tebal daging buah agak tebal dibandingkan var. lokal Tumpang dan beberapa varietas yang lain, serta tidak cepat keriput setelah di panen. Beberapa varietas yang lain menghasilkan panen yang lebih rendah seperti BPH 900613, HP 002 dan BPH 900608, mempunyai ketahanan baik terhadap serangan lalat buah dan antraknos tetapi buah lebih cepat keriput setelah di panen.

Hasil pengujian di lahan kering tadah hujan seperti Tuban, membuktikan bahwa varietas-varietas teruji yang berbuah besar ternyata kurang adaptif. Dari pengujian ini terlihat bahwa masing-masing varietas mengalami penurunan produksi, ukuran buahnya lebih kecil. Jenis-jenis yang berbuah keriting seperti varietas lokal Tuban dan HP 002 diduga lebih adaptif.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil pengujian introduksi dan adaptasi menyimpulkan bahwa:

- 1) Varietas adaptif pada lahan sawah setelah padi (Tumpang, Malang) pada musim kemarau adalah var. Hero Wonder Hot, Miles Flavor, dan Tit Randu. Varietas lokal Tumpang kurang tahan terhadap serangan lalat buah dan penyakit cacar buah (antraknos) dan buahnya lebih cepat keriput.
- 2) Pertanaman cabai merah pada lahan kering (Bancar, Tuban) pada musim hujan menghasilkan produksi rendah, dengan ukuran buah lebih kecil, kurang tahan terhadap serangan lalat buah dan penyakit cacar buah. Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa varietas berbuah keriting seperti lokal Tuban dan HP 002 lebih tahan terhadap serangan lalat buah dan cacar buah.

Saran

Uji adaptasi varietas cabai merah dengan rakitan paket teknologi budidaya yang sesuai pada berbagai kondisi agroekologi masih perlu dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anna, L.H.D. 1988. Kemangkusan insektisida Omite 57 e.c. dan Matador 25 e.c. terhadap hama-hama pengisap daun cabai merah (*C. annum* L.) di lapangan. Bull.Pen.Hort. XVII (1) : 5-12.
- Anonymous. 1994. Luas Panen, Rata-rata Hasil dan Produksi Tanaman Hortikultura di Indonesia tahun 1993. Direktorat Jenderal Pertanian Tanaman Pangan. Jakarta.
- Fletcher, B. S. 1987. The Biology of Dacine-Fruit Flies. Ann. Rev. Entomol. Csiro, Div. of Entomology. New South Wales. p. 92-97.
- Legowo E., Y Krisnadi, Abu. 1996, Karakteristik Agroekologi Wilayah-Wilayah Kecamatan di Jawa Timur. Dep Pertan. BPTP Karangploso : 32 p.
- Liu, V. C. 1987. Population studies on the oriental fruit fly *Dacus dorsalis* Hendell in Central Taiwan. Ann. Rev. of Entomology. vol. 32. Peato. Alto., California. p. 62-65.

- Mahfud, M. C. 1985. Penyakit antraknos pada pepaya. Hortikultura. Majalah Ilmiah Populer. No.15. Balihort Solok. Solok.
- . 1996. Pengujian Lapangan Efikasi Fungisida Champion 77 WP Terhadap Penyakit Antraknos *C. capsici* dan *G. gloeoporiodes* Pada Tanaman Cabai Tahap II. Laporan BPTP Karangploso. Malang.
- Manwan, I. 1997. Regulasi Pelepasan Varietas Komoditas Pertanian di Indonesia. Perhimpunan Ilmu Pemuliaan Indonesia Komda Jatim. Balai Pen. Tan. Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang, 13 Sept, 1997: 16 p
- Sujatmoko. 1990. Usahatani Cabai Merah Yang Berhasil: Varietas Hot Beauty dan Varietas Lokal. CV Aneka. Solo.
- Triharso,J., Kaselan dan Christanti. 1975. List of Diseases of Important Economic Crop Plants Already Reported in Indonesia. Fakultas Pertanian Universitas Gajah Mada, Yogyakarta, Bull.14.
- Untung, K. 1984. Pengantar Analisis Ekonomi Pengendalian Hama Terpadu. UGM-Yogyakarta. Andi Offset. 89 p.

Lampiran :

Biaya produksiusahatani cabai merah per-hektar di daerah Jawa Timur(satu musim tanam, 1995)

Uraian sarana produksi	Nilai (Rp.000)	
	Dengan Penutup tanah Plastik hitam perak	Tanpa penutup tanah
1. Benih	290	290
2. Sewa tanah	500	500
3. Pupuk (Urea, ZA, TSP, KCI, Dolomit, pukan, pupuk daun)	530	500
4. Penutup (PHP)	1.000	-
5. Pestisida (insektisida, Fungisida)	662	662
6. Tenaga kerja (Pengolahan tanah, tanam, panen)	1.667	1.412
7. Ajir bambu	270	230
JUMLAH	4.929	3.624

DISKUSI

1. DR. Sumarno

- Karena varietas-varietas yang diuji sebenarnya sudah ditanam petani, jadi apa tujuan menguji adaptasi varietas-varietas tersebut pada dua lokasi?
- Apa sifat penting varietas cabe untuk bertanam di luar musim (MH), daya hasil atau ketahanan terhadap penyakit?

Ir. E.P. Kusumainderawati, MS

- Sebagian kecil petani di daerah sentra dengan kondisi agroklimat optimal sudah berani menanam varietas yang sudah cukup produktif seperti yang dipergunakan didalam penelitian. Akan tetapi produktivitas yang pasti belum secara resmi dilaporkan, khususnya introduksi dari Taiwan dan Korea. Dengan demikian pengkajian dari pada kemampuan adaptifitas dan produksinya perlu diuji.
- Untuk menanam cabe diluar musim perlu adanya daya hasil yang tinggi disertai ketahanan terhadap hama/penyakit penting yang lebih baik dibandingkan varietas yang ada atau lokal.

2. Ir. Sunarso, MS

- a) Sebagai syarat minimum suatu varietas lulus uji adaptasi, berapa kali musim harus diuji ulang?
- b) Biasanya varietas ini dapat digolongkan menjadi dua yaitu: dataran rendah dan dataran tinggi, Tumpang (550 m. dpl), apa sudah termasuk diuji disini?
- c) Lombok merah jenis keriting , apa juga sudah termasuk diuji disini?

Ir. E.P. Kusumainderawati, MS

- a) Sebagai penelitian pengkajian varietas dianggap lulus dari suatu pengujian adaptasi paling tidak diuji dalam 2 musim tanam, utamanya pada lahan yang mewakili sentra tanaman cabe.
- b) Di dalam penelitian tidak mendasarkan kriteria varietas untuk dataran rendah, medium atau dataran tinggi. akan tetapi didasarkan pada pemilihan lahan yang mewakili sentra pertanaman cabai merah yaitu dataran rendah dan medium dengan M.K dan M.P.
- c) Lombok merah keriting yang disertakan didalam penelitian adalah HP.002 dan lokal Tuban.

3. Ir. Djoemaijah

- a) Menurut judulnya, tampaknya penelitian ini terdiri dari 2 judul kegiatan, dari kedua kegiatan tersebut, mana varietas yang diuji sebagai varietas introduksi dan mana sebagai varietas adaptif dari 10 varietas yang diuji? Belum tampak evaluasi dari varietas introduksi
- b) Apakah cabai di dataran tinggi, yang juga berpotensi dalam memberikan sumbangan terhadap kesinambungan produksi, tidak perlu diperhatikan juga? sehingga tidak terfokus pada wilayah dataran rendah saja.
- c) Varietas-varietas yang mempunyai potensi/produksi tinggi dan adaptif (dalam abstrak) perlu dicantumkan/disebutkan lokasinya dan musimnya?

Ir. E.P. Kusumainderawati, MS

- a) Penelitian sudah mencakup introduksi dilanjutkan dengan uji adaptasi varietas, karena didalam pengamatan dilakukan pengamatan pertumbuhan, sifat ketahanan terhadap hama dan penyakit utama serta produksinya (tertulis didalam laporan lengkap).

- b) Karena pemilihan lokasi didasarkan pada lokasi terluas dari sentra cabe adalah dataran rendah dan medium, maka pemilihan lokasi didasarkan kepada pertimbangan tersebut.
- c) Secara lengkap hal-hal yang dimaksud didalam pertanyaan sudah ada didalam laporan.

4. Drs. M. Sugiarto, MP.

- a) Adaptasi di Bancar produksinya sangat rendah, hal ini disebabkan karena serangan hama dan penyakit atau apa?
- b) Dasar penilaian adaptif apa?

Ir. E.P. Kusumainderawati, MS

- a) Produksi yang rendah dalam hasil percobaan disebabkan serangan hama dan penyakit, karena gangguan yang bersifat fisiologis hampir tidak ada. Besarnya serangan hama penyakit utama ternyata adalah lalat buah, antraknose dan virus.
- b) Dasar penilaian varietas yang adaptif sesuai dengan tujuan penelitian yaitu varietas yang berproduksi lebih tinggi dari pada varietas lokal dan mempunyai adaptasi yang baik, khususnya pada agroekologi dataran rendah di Jawa Timur dan tahan terhadap serangan hama penyakit penting, dalam hal ini antraknose, lalat buah dan virus.