

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

**Diterbitkab 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](mailto: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

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

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

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

# UJI PAKET TEKNOLOGI BUDIDAYA JERUK BEBAS PENYAKIT CV. NAMBANGAN DI SENTRA PRODUKSI

M. Sugiyarto, Sutopo, A. Supriyanto, Djoema'ijah, Soenarso,  
M. E. Dwiastuti dan Benny Victor

*Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Karangploso*

## ABSTRAK

Uji paket teknologi budidaya jeruk besar bebas penyakit cv. Nambangan di sentra produksi dilakukan untuk mendukung program "one village one product" dalam pengembangan jeruk besar Nambangan yang berorientasi agribisnis di Kabupaten Magetan. Penelitian bertujuan untuk memperoleh paket teknologi budidaya jeruk besar yang dapat diadopsi oleh petani dan kesesuaian lahannya sebagai acuan pengembangannya. Kesesuaian lahan ditentukan berdasarkan peta dasar, peta topografi, peta tanah, dan data curah hujan selama 10 tahun terakhir. Teknologi budidaya jeruk besar di tingkat petani diinventarisasi dari survei di daerah sentra produksi dengan metode PPWS. Uji paket teknologi budidaya jeruk besar bebas penyakit dibandingkan dengan teknologi budidaya petani yang diperbaiki dilakukan di Kecamatan Bendo, sedangkan di Kecamatan Takeran hanya dilakukan uji paket teknologi penanaman jeruk besar bebas penyakit. Untuk membandingkan kedua perlakuan digunakan uji *t*. Hasil observasi menunjukkan, bahwa lahan yang sesuai untuk tanaman jeruk besar di Kabupaten Magetan seluas ± 12.367 hektar, tersebar di Kecamatan Bendo, Sukomoro, Magetan, Takeran, Kawedanan, Maospati dan Karangrejo. Karakteristik lahan yang sesuai adalah ketinggian tempat dibawah 400 m dpl, temperatur 22°-30°C, curah hujan 1.000-2.000 mm/tahun, bulan kering (<60 mm) 3-4 bulan berturut-turut, tekstur tanah sedang sampai agak kasar, drainase baik sampai agak baik, kedalam efektif dan air tanah lebih dari 100 cm. Produksi optimum jeruk Nambangan di tingkat petani tercapai pada umur ± 10 tahun dengan rata-rata produksi 150 buah/pohon atau setara dengan Rp 35.714.286/ha. Produksi tersebut masih dapat ditingkatkan dengan menerapkan teknologi budidaya dalam hal pemupukan berimbang, serta pengendalian hama dan penyakit secara tepat. Pertumbuhan tanaman pada penerapan teknologi budidaya jeruk bebas penyakit umur 3,5 bulan belum berbeda dengan pertumbuhan tanaman yang diusahakan dengan teknologi petani. Keduanya tumbuh subur dan sehat, dan tidak terdapat serangan penyakit. Hama yang sering dijumpai adalah ulat *Pappilio* yang memakan tunas-tunas dan daun muda, tetapi hama ini mudah dikendalikan. Tanaman sela MT-I pada tanaman jeruk besar yang lebih menguntungkan adalah padi IR-64.

*Kata kunci:* Jeruk, jeruk besar, pengkajian teknologi budidaya, tanaman bebas penyakit

## ABSTRACT

The assessment of technology package of pumello in central citrus area was conducted to support the development of pumello cv. Nambangan agribusiness in

Kabupaten Magetan, East Java. The objective of this assessment was to formulate easily adopted citriculture technology and land suitability for its development. The land suitability was determined by base map, topography map, land map and rainfall during the last ten years. The pumello citriculture applied by farmers was documented from survey in this area by RAA method. The recommended citriculture technology package for virus-free of pumello was compared to existing technology by t-test at Kecamatan Bendo; while at Kecamatan Takeran was done by planting virus-free plants of 0.3 hectare. The observation showed that suitable area for pumello tree in Kabupaten Magetan area was around 12.367 hectare spreading at Kecamatan Bendo, Sukomoro, Magetan, Takeran, Kawedanan, Maospati and Karangrejo. The land characteristic suitable for growing pumello are 400 m above sea level, 22°-30°C average temperature of, 1000-2000 mm annual rainfall, 3-4 months successively dry month (<60 mm), find to light rough soil texture, fair to good drainage, 100 cm effective depth of water table. The optimum yield of pumello cv. Nambangan was reached in 10 years old tree with 150 fruits/tree or similar to Rp 35.714.286/ha. This level production still could be improved by implementing, better citriculture technique, balancing fertilizer application and proper pest control. Plants using virus-free plants followed by recommended technology were not different to those maintained by farmer technology. The main pest found in this plantation was pappilio which attacked young flushed. This worm could be controlled easily. Catch crop that gave the highest benefit for the first plantation season was paddy rice cv. IR-64.

*Key words* Citrus, pumello, assessment of citriculture technology, virus-free plant.

## PENDAHULUAN

Bibit jeruk bebas penyakit bukan berarti tahan terhadap penyakit tetapi dapat terinfeksi ulang oleh penyakit tular vektor di antaranya CVPD dan Tristeza (Djoema'ijah dan Nurhadi, 1991). Dalam usahatani jeruk dimasa sekarang dan akan datang harus diikuti oleh penerapan komponen pengelolaan kebun secara benar dan utuh (Anonymous, 1994), dan lima syarat yang harus dipenuhi adalah: 1) penggunaan bibit bebas penyakit, 2) pengendalian vektor dan atau hama-penyakit, 3) sanitasi kebun secara konsekuen, 4) pemeliharaan tanaman secara optimal dan 5) koordinasi penerapan teknologi dalam Kelompok Tani Jeruk (KTJ) maupun antar KTJ di daerah target pengembangan (Supriyanto, 1998; dan 1996).

Uji lapang bibit jeruk bebas penyakit Tejakula mampu menampilkan potensi genetik dalam hal produksi. Pada umur 12 bulan sudah mampu memproduksi 2-10 kg/pohon, umur 2 tahun ada yang memproduksi 40 kg/pohon, dan kondisi tersebut memacu petani untuk mengusahakan jeruk lagi (Supriyanto, 1993). Kemudian pada umur 4 tahun, rata-rata produksi jeruk Tejakula adalah 39 kg/pohon (Djoema'ijah, 1994). Masalah yang timbul pada jeruk keprok yaitu pada umur 4 tahun mulai tercemar oleh penyakit CVPD sebagai salah satu akibat dari teknologi pengelolaan kebun yang diterapkan petani kurang memadai.

Di Jawa Timur program rehabilitasi jeruk terutama diprioritaskan pada jeruk unggulan daerah Jawa Timur yaitu keprok Batu 55, dan besar Nambangan. Sentra produksi jeruk besar Nambangan berada di wilayah Kabupaten Magetan, dan dengan penampilan sekedarnya telah mulai memasuki pasar swalayan. Untuk mendukung terwujudnya program "one village one product" yang berorientasi agribisnis, Pemerintah Daerah Tingkat II Magetan bertujuan mengembalikan citra Jawa Timur sebagai produsen utama jeruk besar Nambangan. Untuk mendukung program tersebut dilakukan uji paket teknologi budidaya jeruk bebas penyakit c.v Nambangan di sentra produksi dan di wilayah pengembangan, dengan tujuan diperolehnya paket teknologi budidaya jeruk besar Nambangan dan peta kesesuaian lahannya untuk dirumuskan sebagai bahan rekomendasi yang dapat diadopsi oleh petani. Sasaran pengkajian tahun pertama ialah terwujudnya kawasan percontohan jeruk besar Nambangan bebas penyakit di lahan yang sesuai dengan persyaratan tumbuhnya.

## METODOLOGI PENELITIAN

Uji paket teknologi budidaya jeruk bebas penyakit c.v Nambangan dilakukan di Desa Duwet, Kecamatan Bendo mewakili daerah sentra produksi, dan di Desa Simbatan, Kecamatan Takeran mewakili daerah pengembangan, mulai April 1994-Maret 1995. Penelitian dibagi dalam dua kegiatan yaitu 1) survei untuk pemetaan kesesuaian lahan komoditas jeruk besar Nambangan dan 2) uji paket teknologi budidaya jeruk besar.

Survei untuk mengetahui teknologi budidaya jeruk di tingkat petani dan karakter agroekologinya dilakukan di daerah sentra atau pernah menjadi sentra produksi dan wilayah pengembangan di Kabupaten Magetan dengan metode PPWS. Penyusunan peta kesesuaian lahan dilakukan dengan menumpang-tindihkan (super imposed) antara peta dasar dengan peta ketinggian tempat, peta tanah dan peta iklim yang telah dikalibrasikan dengan rata-rata curah hujan aktual selama kurang lebih 10 tahun terakhir yang disesuaikan dengan persyaratan tumbuh tanaman. Dalam interpretasi peta dilakukan perhitungan luas masing-masing kelas kesesuaian lahannya.

Uji paket teknologi budidaya jeruk besar Nambangan di Desa Duwet, Kecamatan Bendo membandingkan dua cara budidaya yaitu: paket budidaya petani + bibit bebas penyakit + pengendalian hama dan penyakit dengan paket budidaya jeruk bebas penyakit, dengan populasi masing-masing sebanyak 60 tanaman. Uji paket teknologi budidaya jeruk besar Nambangan di Desa Simbatan, Kecamatan Takeran terletak di wilayah pengembangan dengan populasi sebanyak 130 tanaman, tidak dibandingkan dengan paket petani. Bibit jeruk besar berasal dari okulasi pada batang-bawah JC yang ditempel pada bulan Agustus 1995, dan ditanam di lapang pada bulan

Desember 1995. Data pertumbuhan tanaman yang diamati adalah pertambahan tinggi tanaman, hama dan penyakit, dan hasil tanaman sela.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Teknologi Budidaya Jeruk Nambangan di Tingkat Petani

Jeruk besar Nambangan kini dijadikan maskot Daerah Tingkat II Magetan karena merupakan komoditi andalan yang dapat meningkatkan kesejahteraan petani yang menanamnya. Populasi tanaman sampai dengan tahun 1995 telah mencapai hampir 150.000 pohon pada luasan sekitar 367 ha, tersebar di 6 kecamatan yaitu Kecamatan Bendo, Sukomaro, Takeran, Kawedanan, Maospati dan Magetan. Produksi pada tahun 1992 s/d 1995 berturut-turut adalah 6.255 ton, 9.694 ton, 10.015 ton dan 7.711 ton. Dari total produksi tersebut kurang lebih 3.000 ton dipasarkan ke luar propinsi Jawa Timur dengan tujuan Semarang, Yogyakarta, Solo, Cirebon, Jakarta, Bandung dan Denpasar, bahkan akhir-akhir ini mulai diekspor ke Singapura.

#### *Penanaman*

Tanaman jeruk besar Nambangan di daerah sentra produksi umumnya diperbanyak dari bibit cangkokan, sebagian besar tanaman terserang penyakit *Diplodia* yang diduga telah terbawa dari pohon induknya. Hal ini dikarenakan belum tersedia bibit bebas penyakit yang berasal dari okulasi. Waktu tanam biasanya pada awal atau akhir musim penghujan. Sebelum tanam sebagian petani telah melakukan pengolahan tanah dengan membuat lubang tanam dengan panjang, lebar, dan dalam masing-masing 60 cm.

#### *Pemeliharaan*

Pemeliharaan yang dilakukan petani masih kurang memadai dalam hal pemupukan, pemangkasan cabang dan pengendalian hama/penyakit. Dalam kegiatan pemupukan, sebagian besar petani jeruk hanya menggunakan pupuk kandang yang berasal dari kotoran sapi dengan takaran semakin banyak sesuai dengan umur tanaman (Tabel 1). Pada beberapa petani maju di samping pupuk kandang, juga menggunakan pupuk buatan NPK sebanyak 600 gram/pohon (umur >10 tahun).

**Tabel 1. Takaran pupuk kandang tanaman jeruk besar Nambangan di sentra produksi.**

| Umur Tanaman (th) | Takaran pupuk kandang (kg/pohon) |
|-------------------|----------------------------------|
| Saat tanam        | 5                                |
| 1 - 2             | 20                               |
| 2 - 3             | 40                               |
| 3 - 4             | 60                               |
| 4 - 5             | 80                               |
| 5 - 6             | 100                              |
| 6 - 7             | 120                              |
| 7 - 8             | 140                              |
| 8 - 9             | 160                              |
| 9 - 10            | 180                              |
| > 10              | 200                              |

Akibat dari penggunaan pupuk yang tidak berimbang, sebagian besar tanaman menunjukkan gejala defisiensi unsur hara terutama unsur mikro yang ditandai dengan munculnya klorosis daun muda, dan oleh petani setempat disebut penyakit kuning. Selama musim kemarau pada tanaman muda (1 s/d 4 tahun) dilakukan pengairan. Sistem pengairan bervariasi: (1) sistem bumbung dengan menggunakan potongan bambu 1- 2 ruas yang diberi lubang kecil dan ditaruh di dekat tanaman; (2) sistem pengocoran setiap satu minggu sekali; (3) sistem pot dengan menggunakan pot tanah tanpa lubang diisi air dan ditempatkan di dekat tanaman; (4) tanpa penyiraman. Setelah tanaman berumur lebih 4 tahun pada musim kemarau umumnya tidak diairi.

Pemangkasan tanaman yang umum dilakukan sebatas pada pangkas ranting atau cabang tanaman yang telah kering karena terserang penyakit, sedang pangkas bentuk dan pangkas pemeliharaan yang lainnya belum banyak dilakukan.

Pengendalian hama dan penyakit yang dilakukan ialah pengendalian penyakit blendok batang dengan kapur tohor, pengendalian lalat buah dengan insektisida Azodrin atau Diazenon. Pengendalian hama dan penyakit belum efektif, terbukti dengan banyaknya penyakit blendok dan serangan lalat buah maupun penggerek buah, sehingga masih dapat ditingkatkan.

Sanitasi kebun dalam hal membersihkan gulma sudah dilakukan, kebersihan tanaman belum banyak diperhatikan, dan hampir semua petani belum melakukan pembersihan terhadap buah yang terserang lalat buah atau penggerek buah. Buah yang terserang tersebut dibiarkan jatuh dan berserakan dibawah pohon, belum ada usaha untuk membenam dalam tanah, sehingga justru menjadi tempat berkembangnya lalat dan penggerek tersebut.

## Masalah

Jeruk besar merupakan salah satu tanaman jeruk yang kurang disukai oleh vektor CVPD (*Diaphorina citri* Kuw.), sehingga pada saat ini tidak dijumpai masalah serius yang berkaitan dengan penyakit CVPD. Kenyataan tersebut sangat menguntungkan bagi usaha pengembangannya dalam situasi penyakit CVPD yang mengendemi dan relatif sulit dikendalikan.

Masalah utama yang dihadapi di sentra produksi jeruk besar di wilayah Magetan adalah penyakit blendok yang disebabkan oleh jamur *Botryodiplodia theobromae* (Gambar 1). Penyakit yang menyerang batang ini selain mengindikasikan bahwa jeruk besar Nambangan relatif peka terhadap penyakit ini, juga mengindikasikan kurangnya perhatian petani terhadap sanitasi kebun dan pengendalian penyakit. Serangan penyakit blendok tersebut hampir mencapai  $\pm 75\%$  dari jumlah tanaman yang ada dan pada tingkat serangan menengah sampai berat dapat menurunkan produksi hingga 25%-50%. Selain itu lalat buah menjadi masalah yang perlu mendapat perhatian khusus karena dapat menurunkan produksi, yang pada saat pengamatan dapat mencapai  $\pm 25\%$  (Gambar 2).



Gambar 1. Batang pohon yang diserang penyakit blendok



**Gambar 2.** Buah rontok sebelum panen disebabkan lalat buah

Secara umum pengelolaan kebun yang dilakukan petani masih dapat ditingkatkan dengan pemupukan berimbang, pemangkasan pemeliharaan dan pengendalian penyakit utama yang belum dilakukan petani.

#### **B. Keadaan Umum Kabupaten Magetan**

Posisi geografi Kabupaten Daerah Tingkat II Magetan terletak sekitar 7° 38' 30" Lintang Selatan dan 111° 20' 30" Bujur Timur. Posisi ini cukup strategis untuk agroindustri jeruk besar karena di samping sumberdaya alamnya potensial juga didukung oleh letak wilayah yang bersebelahan dengan Propinsi Jawa Tengah sehingga jangkauan pasarnya lebih luas. Adapun batas fisik Kabupaten Magetan adalah:

|                 |                                       |
|-----------------|---------------------------------------|
| Sebelah Utara   | : Kabupaten Ngawi                     |
| Sebelah Timur   | : Kabupaten Madiun                    |
| Sebelah Selatan | : Kabupaten Ponorogo dan Wonogiri     |
| Sebelah Barat   | : Kabupaten Karanganyar (Jawa Tengah) |

Dari segi administrasi pemerintahan, Kab. Magetan meliputi 13 kecamatan yang terbagi menjadi 235 desa/kelurahan. Luas wilayah Kabupaten Magetan ± 688.847,36 km<sup>2</sup>, sebagian besar berupa sawah, tegal dan pekarangan. Wilayah Kabupaten Magetan terletak pada ketinggian antara

52-2.264 meter di atas permukaan laut (m dpl) dengan kondisi fisiografi landai  $\pm 57\%$  yang terletak di kawasan timur, berbukit  $\pm 31\%$  dan bergunung  $\pm 18\%$  umumnya terletak di kawasan barat. Berdasarkan kemiringan lahan sekitar 69,4% mempunyai kemiringan antara 0 - 15% dan sisanya 11% mempunyai kemiringan 15-40% serta 19,6% mempunyai kemiringan di atas 40% (Anonymous, 1994).

Daerah-daerah dataran tinggi Magetan (Kecamatan Poncol, Plaosan dan Panekan) mempunyai temperatur antara 16-20°C, sedangkan dataran rendahnya 22-26°C. Selama sepuluh tahun terakhir, rata-rata curah hujan di Kabupaten Magetan sebesar 1937 mm/tahun, dengan bulan kering (<60 mm) antara 3-4 bulan berturut-turut. Berdasarkan perhitungan Schimdt-Ferguson termasuk bertipe iklim B, C dan D. Jumlah curah hujan tertinggi 2.858 mm/tahun di Kecamatan Panekan dan terendah 1.617 mm/tahun di Kecamatan Lembeyan.

Ketinggian tempat dan unsur-unsur iklim berperan penting dalam pertumbuhan, produksi, dan kualitas jeruk besar (Platt, 1973; dan Cassin, 1984). Di Kabupaten Magetan meskipun jeruk besar dapat tumbuh di dataran tinggi tetapi pertumbuhan dan produksi optimal hanya dihasilkan di daerah dibawah 400 m dpl. Jeruk besar di dataran tinggi pertumbuhannya lebih lambat, produksi lebih rendah dan rasa buah menjadi agak pahit. Saat ini daerah sentra produksi utama jeruk besar di Kabupaten Magetan adalah Kecamatan Sukomoro, Bendo dan Takeran.

Lahan-lahan pertanaman jeruk di daerah sentra produksi didominasi oleh Regosol dengan sifat dan ciri umum adalah solum bervariasi, kandungan pasir dan debu lebih dari 60%, struktur berbutir tunggal sehingga konsistensinya amat gembur dan lepas, reaksi tanah bervariasi tetapi kebanyakan berifat asam lemah dan kandungan bahan organik rendah. Menurut hasil penelitian Sutopo dan Djoema'ijah (1994), kondisi tanah yang optimal untuk tanaman jeruk adalah tekstur sedang sampai agak kasar, kedalaman efektif dan air tanah lebih dari 100 cm serta ber-pH 6.

### **Kesesuaian Lahan**

Penilaian kesesuaian lahan jeruk besar Nambangan didasarkan pada data-data agroekologi yaitu ketinggian tempat, temperatur, curah hujan dan karakteristik tanah yang dipadukan dengan persyaratan tumbuh tanaman jeruk besar Nambangan. Karakteristik tanah yang digunakan untuk menilai terutama adalah fisik tanah, sedangkan kimia tanah tidak dimasukkan karena kimia tanah relatif lebih mudah untuk diperbaiki sedangkan fisik tanah sulit untuk diperbaiki. Jenis tanah yang ada dapat dijadikan sebagai pedoman

untuk pelaksanaan budidaya, misalnya untuk menyusun rekomendasi pemupukan.

Berdasarkan pengolahan data agroekologi dan persyaratan tumbuh jeruk besar yang dikumpulkan selama penelitian, potensi wilayah Kabupaten Magetan untuk jeruk besar Nambangan dibagi menjadi 3 kelas yaitu sesuai (S1), kurang sesuai (S2) dan tidak sesuai (N1 dan N2) (Tabel 2).

**Tabel 2. Kelas dan Sub Kelas Kesesuaian Lahan Untuk Jeruk Besar Nambangan di Kabupaten Magetan.**

| Kelas (ha) | Sub kelas              | Pembatas          | No. SP | Perkiraan luas (ha) |
|------------|------------------------|-------------------|--------|---------------------|
| S1         |                        | -                 | 1      | 12.367              |
| S2         | S2r-                   | tekstur           | 2      | 11.613              |
| N1         | N1r, d                 | tekstur, draenasi | 3      | 13.261              |
| N1         | N1s                    | kedalaman efektif | 4      | 2.904               |
| N2         | tidak direkomendasikan | -                 | 5      | 28.734              |

**Keterangan**

- S1 = sesuai, S2 = kurang sesuai, N1 = tidak sesuai, N2 = tidak direkomendasikan
- S2r = kurang sesuai dengan faktor pembatas tekstur tanah
- N1r,d = tidak sesuai dengan faktor pembatas tekstur dan draenasi
- N1s = tidak sesuai dengan faktor pembatas kedalaman efektif
- SP = satuan peta

Lahan yang sesuai untuk jeruk besar di Kabupaten Magetan umumnya terletak di kawasan Timur mulai dari Kecamatan Magetan (Lampiran 1). Luas lahan kelas S1 diperkirakan mencapai 12.367 hektar yang tersebar di beberapa kecamatan yaitu Kecamatan Bendo, kawasan Sukomoro Selatan, kawasan Timur Laut Magetan, Maospati, kawasan Timur Karangrejo, kawasan Timur Laut Kawedanan dan kawasan Barat Takeran. Daerah ini didominasi oleh tanah regosol yang terletak pada ketinggian antara 54-393 m dpl, temperatur 22-26°C, rata-rata curah hujan antara 1.711-2.051mm/tahun dengan bulan kering antara 3-4 bulan berturut-turut yang biasanya mulai bulan Juli sampai dengan Oktober. Adanya bulan kering selama 3-4 bulan sangat penting untuk merangsang pembungaan jeruk. Menurut Doorenbos et al. (1986), untuk pembungaan tanaman jeruk memerlukan waktu istirahat minimal 2 bulan berturut-turut. Di daerah Sub Tropis masa istirahat terjadi pada saat temperatur udara  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  dan untuk daerah Tropis terjadi pada saat periode kekurangan air (curah hujan atau irigasi kurang dari 60 mm/bulan).

Kelas kurang sesuai (S2) sebagian besar terletak di kawasan Selatan Kabupaten Magetan (Kecamatan Kawedanan, Magetan, Lembeyan dan Parang) dan sebagian di kawasan Timur (Kecamatan Takeran) serta kawasan Utara (Kecamatan Maospati, Karangmojo dan Karangrejo). Berdasarkan ketinggian tempat dan kondisi iklim, daerah ini sebenarnya termasuk sesuai untuk jeruk besar Nambangan karena kondisi iklimnya tidak jauh berbeda dengan kelas S1. Faktor pembatas untuk jeruk besar di daerah ini terutama adalah sifat fisik tanah yaitu kandungan liatnya agak tinggi dan draenasinya kurang baik. Jenis tanah kelas S2 di kawasan selatan Kabupaten Magetan didominasi oleh asosiasi mediteran coklat kemerahan dan grumosol kelabu sedangkan di kawasan timur dan utara adalah aluvial kelabu.

Kelas tidak sesuai (N1), sub kelas N1r,d terutama terletak di kawasan utara Kabupaten Magetan yang terbentang mulai Kecamatan Panekan ke Timur sampai dengan Kecamatan Karangmojo dan sebagian kawasan Timur Kecamatan Lembeyan. Faktor pembatas utama di daerah ini adalah sifat fisik tanahnya sangat jelek terutama kandungan liatnya sangat tinggi dan drainasinya jelek. Jenis tanah yang ada adalah grumosol yang didominasi oleh tipe mineral liat Monmorilonit 2:1 yang mempunyai sifat pada musim hujan mengembang dan saat kemarau akan mengkerut.

Kelas tidak sesuai (N1), sub kelas N1s terletak di sebagian Kecamatan Kawedanan dan Parang. Jenis tanah yang ada adalah litosol yang mempunyai solum dangkal sehingga menjadi pembatas utama untuk tanaman jeruk. Penanaman jeruk di lahan ini akan menimbulkan banyak permasalahan terutama setelah tanaman dewasa.

Kelas N2 tidak direkomendasikan untuk tanaman jeruk besar Nambangan karena kondisi agroekologinya terutama ketinggian tempat (di atas 400 m dpl) dan unsur-unsur iklimnya tidak sesuai dengan persyaratan tumbuh tanaman jeruk besar Nambangan.

### **Analisis Usahatani Jeruk Besar Nambangan di tingkat Petani**

Meskipun belum dikelola secara intensif, jeruk besar Nambangan dari cangkoan sudah mulai memproduksi pada tahun ke empat dengan 5-10 buah/pohon. Produksi optimum tercapai pada umur 10 tahun dengan 150 s/d 200 buah/pohon setara dengan 225 s/d 300 kg/pohon. Harga buah jeruk besar di tingkat petani berkisar antara Rp. 750 s/d Rp. 1500/buah. Harga di pasaran Daerah Tk. II Magetan paling rendah Rp. 75.000/kwintal terjadi pada bulan April dan tertinggi Rp. 175.000/kwintal terjadi pada bulan Oktober-Nopember. Pada saat panen raya, harga rata-rata di tingkat petani Rp. 1000/buah. Pada luasan 1 ha, tanaman yang berumur 10 tahun dengan populasi 238 pohon dan dengan produksi rata-rata 150 buah/pohon, mem-

berikan hasil kotor Rp. 35.714.286 (238 x 150 x Rp. 1000), atau total pendapatan bersih sebesar Rp. 33.806.513.

Pada saat tercapai produksi optimum, perbandingan antara biaya produksi dengan nilai produksi (R/C rasio) adalah 19, hal ini menunjukkan bahwa usahatani jeruk besar Nambangan di Magetan mempunyai efisiensi tinggi, karena semakin besar nilai R/C rasio suatu usahatani menunjukkan semakin efisien. Ditinjau dari BEP, nilai BEP usahatani jeruk Besar Nambangan adalah sebesar Rp. 1.166.934, dicapai pada luas minimum 0,0327 ha (Tabel 3).

Petani Jeruk Nambangan umumnya tidak menjual jeruknya langsung kepada konsumen, tetapi melewati pedagang pengumpul dengan sistem borongan. Dari pedagang pengumpul ada yang langsung ke pedagang pengecer lokal, sebagian dikirim ke pedagang pengepul-grosir luar daerah baru ke pedagang pengecer luar daerah, tetapi ada pula pedagang pengepul sekaligus memasarkan ke luar daerah karena mempunyai tempat pemasaran di luar daerah.

**Tabel 3.** Biaya produksi, nilai produksi, pendapatan, break even point usahatani jeruk besar Nambangan per hektar.

| No | Uraian           | Nilai          |
|----|------------------|----------------|
| 1. | Biaya produksi   |                |
|    | - Biaya tetap    | Rp. 1.141.845  |
|    | - Biaya variabel | Rp. 765.928    |
| 2. | Nilai produksi   | Rp. 35.714.286 |
| 3. | Pendapatan       | Rp. 33.806.513 |
| 4. | R/C rasio        | 19             |
| 5. | BEP              | Rp. 1.166.934  |

### C. Uji Paket Teknologi Budidaya Jeruk Besar Bebas Penyakit

Sampai dengan akhir Maret 1996 tanaman jeruk besar yang ditanam baru berumur 3,5 bulan, pertambahan tinggi tanaman yang dikelola dengan menerapkan teknologi budidaya hasil penelitian yang disempurnakan tidak berbeda dengan yang dikelola dengan sistem petani (Tabel 4). Pertanaman tampak seragam dan sehat, tidak terdapat tanaman yang mati, dan baru bertambah satu kali periode pupus, sedang tanaman baru di sekitar penelitian yang ditanam dari bibit cangkakan banyak yang mati, karena umumnya bibit cangkak setelah dipotong dari induknya langsung ditanam di lapang tidak diadaptasikan dahulu di polibag. Di samping itu tanaman telah ada yang terserang penyakit blendok.

Dari areal pertanaman di Desa Duwet diperoleh hasil tanaman sela padi IR-64 yang ditanam secara padi gogo, dan di Desa Simbatan diperoleh hasil tanaman sela kacang tanah. Setelah dikonversi dalam hektar (ha) produksi padi IR-64 sebanyak 5,8 t/ha gabah kering, sedang produksi kacang tanah mencapai 4 t/ha polong basah.

Penyakit yang menyerang tanaman jeruk belum ada, sedang hama yang menyerang adalah ulat Papilio, merupakan ulat pemakan daun muda berasal dari telur yang diletakkan oleh induknya pada tunas-tunas muda. Pengendalian ulat tersebut dapat dengan insektisida atau dengan pengambilan telur atau ulat-ulat yang masih kecil.

Tabel 4. Rata-rata pertambahan tinggi tanaman jeruk besar Nambangan di Kecamatan Bendo dan Takeran.

| Lokasi Penelitian (Kecamatan) | Teknologi budidaya | Rata-rata pertambahan tinggi tanaman (cm) |
|-------------------------------|--------------------|---|
| Takeran                       | Paket              | 16,45                                     |
| Bendo                         | Paket              | 16,73                                     |
| Bondo                         | Petani             | 14,50                                     |
|                               | Uji t 5%           | TN  |

Keterangan: TN= Tidak nyata pada uji t 5%

### Analisis Ekonomis

Biaya produksi penanaman jeruk besar Nambangan/ha dengan jarak tanam rapat (populasi 520 tanaman/ha) pada tahun pertama sebesar Rp. 1.381.750 (Tabel 5). Biaya paling banyak (75,8%) adalah untuk pengadaan bibit jeruk bebas penyakit dengan harga Rp. 1500/bibit. Biaya terbesar kedua adalah biaya pembuatan lubang tanam sampai dengan penutupan lubang sebanyak Rp. 130.000 dan kemudian diikuti biaya penyediaan pupuk kandang sebanyak 2 truk masing-masing seharga Rp.60.000.

Biaya produksi tanaman sela berupa kacang tanah yang ditanam secara padi gogo lebih tinggi dibanding biaya produksi tanaman sela berupa padi IR-64 (Tabel 6), terutama karena mahalnyanya biaya untuk penyediaan benih kacang. Pendapatan dari tanaman sela padi IR-64 lebih banyak dibanding pendapatan dari tanaman sela kacang tanah. Untuk sementara dapat dianjurkan bahwa tanaman sela yang lebih baik adalah padi IR-64, karena lebih menguntungkan daripada tanaman sela kacang tanah

Tanaman sela padi dan kacang mengalami kekurangan air pada umur 20-35 hari karena tidak terdapat hujan, sehingga mengalami stagnasi, tetapi setelah hujan pertumbuhannya kembali normal sampai panen. Tidak terdapat serangan hama dan penyakit padi yang serius, tetapi pada tanaman kacang terdapat serangan karat daun.

**Tabel 5. Penggunaan input pada usahatani jeruk besar Nambangan umur 0-3,5 bulan di Desa Duwet, Kabupaten Magetan.**

| Kegiatan/sarana                   | Unit/ha     | Nilai (Rp.)      |
|-----------------------------------|-------------|------------------|
| <b>Tenaga kerja</b>               |             |                  |
| 1. Lubang tanam-penutupan         | 52 HOK      | 130.000          |
| 2. Pemupukan                      | 26 HOK      | 65.000           |
| 3. Tanam                          | 25 HOK      | 62.500           |
| 4. Penyiangan                     | 15 HOK      | 37.500           |
| 5. Pengendalian hama dan penyakit | 16 HOK      | 40.000           |
| <b>Sarana</b>                     |             |                  |
| 1. Bibit                          | 520 tanaman | 780.000          |
| 2. Pupuk kandang                  | 2 truk      | 120.000          |
| 3. SP-36                          | 50 kg       | 30.000           |
| 4. Kcl                            | 25 kg       | 15.000           |
| 5. ZA                             | 50 kg       | 23.000           |
| 6. NPK                            | 50 kg       | 35.000           |
| 7. Pestisida                      |             |                  |
| Azodrin                           | 1 l         | 15.000           |
| Perfection                        | 1 l         | 22.500           |
| Copersandoz                       | 1 kg        | 6.250            |
| <b>Total biaya</b>                |             | <b>1 381.750</b> |

**Tabel 6. Analisis ekonomi tanaman sela pada usahatani jeruk besar Nambangan di Magetan.**

| Kegiatan/sarana               | Nilai tanaman sela padi IR-64 (Rp) | Nilai tanaman sela kacang tanah (Rp) |
|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Tenaga kerja</b>           |                                    |                                      |
| 1. Pengolahan tanah           | 160.000                            | 140.000                              |
| 2. Tanam                      | 66.000                             | 60.000                               |
| 3. Penyiangan                 | 90.000                             | 240.000                              |
| 4. Pemupukan                  | 60.000                             | 45.000                               |
| 5. Pengendalian hama penyakit | 30.000                             | 40.000                               |
| 6. Panen dan prosesing        | 150.000                            | 120.000                              |
| <b>Bahan</b>                  |                                    |                                      |
| 1. Benih                      | 40.000                             | 250.000                              |
| 2. ZA                         | 75.000                             | 29.000                               |
| 3. SP-36                      | 42.000                             | 37.500                               |
| 4. Kcl                        | 42.000                             | -                                    |
| 5. Pupuk kandang              | 180.000                            | -                                    |
| 6. Pestisida                  | 24.000                             | 60.000                               |
| <b>Total biaya</b>            | <b>959</b>                         | <b>1.021.500</b>                     |
| <b>Hasil</b>                  | <b>2.320.000</b>                   | <b>2.000.000</b>                     |
| <b>Pendapatan</b>             | <b>1.320.000</b>                   | <b>978.500</b>                       |
| <b>B/C rasio</b>              | <b>1,4</b>                         | <b>10,95</b>                         |

### KESIMPULAN

- a) Di Kabupaten Magetan terdapat  $\pm$  12.367 hektar lahan yang sesuai untuk tanaman jeruk besar Nambangan, tersebar di Kecamatan Bendo, Sukomoro, Magetan, Takeran, Kawedanan, Maospati dan Karangrejo. Karakteristik lahan yang sesuai adalah ketinggian tempat dibawah 400 m dpl, temperatur 22°-30°C, curah hujan 1.000-2.000 mm/tahun, bulan kering (<60 mm) 3-4 bulan berturut-turut, tekstur tanah sedang sampai agak kasar, draenasi baik sampai agak baik, kedalam efektif dan air tanah lebih dari 100 cm.
- b) Usahatani jeruk besar Nambangan di Kabupaten Magetan pengelolaannya masih dapat ditingkatkan dengan menerapkan teknologi maju. Produksi optimum jeruk Nambangan tercapai pada umur  $\pm$  10 tahun dengan rata-rata produksi 150 buah/pohon atau setara dengan Rp 35.714.286/ha.
- c) Sampai dengan tanaman berumur 3,5 bulan, pertumbuhan tanaman pada penerapan teknologi budidaya jeruk bebas penyakit tidak berbeda dengan pertumbuhan tanaman yang diusahakan dengan teknologi petani, tanaman tumbuh subur dan tidak terdapat serangan penyakit, tetapi terdapat serangan ulat Pappilio pemakan tunas dan

daun muda. Tanaman sela yang lebih menguntungkan pada MT-I adalah padi IR-64.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous 1994. Pengelolaan organisme pengganggu tumbuhan secara terpadu pada tanaman jeruk. Direktorat Jendral Pertanian Tanaman Pangan. Direktorat Bina Perlindungan Tanaman. Jakarta.
- Anonimous, 1994. Laporan Dinas Pertanian Tingkat II Kabupaten Magetan.
- Cassin, P.J. 1984. The behavior of citrus varieties indifferent region of production. *Fruit Vol. 39 (4)*.
- Djoema'ijah dan Nurhadi. 1991. Budidaya dan pengelolaan hama dan penyakit tanaman jeruk bebas penyakit di Indonesia. *Dalam seminar Aplikasi Teknologi. Surabaya 23-25 September 1991.*
- Platt, R. G. 1973. Planing and Planting the Orchard. *In The Citrus Industry Vol. III. Reversed Edition, Univ. of Calif. Div of Agric. Sci.*
- Supriyanto, A. 1993. Produksi bibit jeruk bebas penyakit mendukung rehabilitasi sentra produksi jeruk di Kabupaten Buleleng, Bali. Laporan Sub Balai Penelitian Hortikultura Tlekung.
- , 1988. Program penyediaan bibit bebas penyakit di Indonesia p:1-19. *Dalam Supriyanto dan Nurhasi (edt). Prosiding Seminar dan Temu Wicara Implementasi Rehabilitasi Jeruk. Puslitbang Hortikultura, FAO-UNDP. Malang.*
- , Sutopo, M. Sugiyarto, Hardiyanto, O. Endarto, A. Triwiratno dan Robi'in. 1996. Evaluasi Lahan rehabilitasi Jeruk Keprok Batu 55 di Kecamatan Plaosan dan Poncol, Kabupaten Magetan, Jawa Timur. BPTP Karangploso dan Diperta Propinsi Dati I JawaTimur. 25 p.
- Sutopo dan Djoema'ijah. 1994. Kesesuaian lahan untuk tanaman jeruk keprok Tejakula di Propinsi Bali. *Penelitian Hortikultura Vol. 6 No. 1.*
- Zhusan, C. dan Lin Jinquan. 1985. A report of the citrisulture on the coastal sandy, windy land. *Fruit Varieties Journal. Vol. 39 No 3.*

## DISKUSI

### 1. Dr. Sumarno

Bagaimana kesehatan tanaman jeruk di lapang, yang bibitnya bebas penyakit vs bibit asal petani/budidaya petani , dan berapa tanaman jeruk yang mati pada kedua teknologi yang diuji?

Bagaimana tanggapan petani terhadap teknologi yang diperbaiki?

**Drs. M. Sugiarto, MP**

Pada akhir Maret 1996, kondisi tanaman jeruk dilapang baru berumur 3,5 bulan, kondisi tanaman sehat, tidak terdapat perbedaan pertumbuhan dan baru bertunas (flush) satu kali, dan tidak terdapat tanaman yang mati.

Tanggapan petani terhadap teknologi yang diperbaiki sangat responsif, terutama responnya untuk menanam bibit okulasi jeruk bebas penyakit (bukan hasil cangkakan), karena tidak ada yang mati dan pertumbuhannya cepat.

**2. Ir. Nugroho Pangarso, MS**

Apa ada kaitannya antara produksi padi dan kacang tanah dalam hal uji paket teknologi budidaya jeruk ini?

**Drs. M. Sugiarto, MP**

Tanaman padi dan kacang tanah dalam hal ini sebagai tanaman sela dalam sistem budidaya jeruk tanaman muda, dan ditentukan berdasarkan minat para petani.

**3. Dr. F. Kasijadi**

- a) Di daerah sentra produksi, produksi optimum jeruk pada umur 10 tahun mencapai 150 buah/pohon dan masih dapat ditingkatkan. Apa tolok ukur untuk menentukan masih dapat ditingkatkan?
- b) Penggunaan tanaman sela, dari dua jenis tanaman sela mana yang paling efisien untuk dapat disarankan?

**Drs. M. Sugiarto, MP**

- a) Tolok ukur bahwa produksi optimum masih dapat ditingkatkan adalah, karena pada umur 10 tahun tanaman telah banyak yang terserang penyakit blendok mencapai 75%, sehingga banyak cabang-cabang yang telah dipotong, selain itu terdapat serangan lalat buah dan penggerek buah mencapai 25% dan umumnya petani belum memupuk dengan pupuk lengkap hanya memupuk dengan pupuk kandang
- b) Dari tanaman MT-I 1995/1996 yang disarankan adalah tanaman sela padi karena hasilnya lebih tinggi dibanding tanaman kacang tanah.

**3. Ir. Nur Imah Sidik, MS**

Pada penelitian menggunakan pupuk mikro, bagaimana aplikasinya di lapang ?

**Drs. M. Sugiarto, MP**

Aplikasi pemupukan mikro di lapang dapat dengan menggunakan pupuk mikro yang tersedia dengan cara disemprotkan lewat daun bersamaan dengan pengendalian hama dan penyakit, atau diberikan bersamaan dengan waktu pemupukan.